

Schalltechnische Untersuchung

zur geplanten integrativen Kindertagesstätte (Kita) am Gerlever Weg in 48653 Coesfeld

Bericht Nr. 3481.1/01

Auftraggeber: **Stadt Coesfeld**
Der Bürgermeister
Markt 8
48653 Coesfeld

Bearbeiter: Jens Lapp, Dipl.-Met.
Julian Beckhaus, B.Eng.

Datum: 10.04.2018



Akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005
für die Ermittlung von Geräuschen

Bekannt gegebene Messstelle nach § 29b
Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)

Qualitätsmanagementsystem
nach DIN EN ISO 9001:2015

1 Zusammenfassung

Die Stadt Coesfeld beabsichtigt, mit der Aufstellung eines Bebauungsplanes die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer integrativen Kindertagesstätte (Kita) des Trägers Haus Hall zu schaffen.

In diesem Zusammenhang war im Auftrag der Stadt Coesfeld eine schalltechnische Untersuchung durchzuführen, die die von dem Betrieb der geplanten Kindertagesstätte in der Nachbarschaft zu erwartenden Geräuschimmissionen (Mitarbeiter- sowie Hol- und Bringverkehre, Essensanlieferungen) ermittelt und anhand der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) in Verbindung mit der DIN 18005-1 beurteilt.

Darüber hinaus waren die durch den Verkehr auf dem Gerlever Weg und der Straße „Vogelsang“ in der Nachbarschaft hervorgerufenen Geräuschimmissionen auf Basis einer vorhabenbezogenen Verkehrsuntersuchung für den "Prognose-Nullfall" (ohne Neuverkehr) und den "Prognose-Planfall" (mit Neuverkehr) zu ermitteln und zu beurteilen.

Die schalltechnischen Berechnungen zum geplanten Betrieb der Kindertagesstätte haben ergeben, dass die prognostizierten Beurteilungspegel (Zusatzbelastung) die zu Grunde gelegten Immissionsrichtwerte an allen Immissionsorten im Tageszeitraum (6.00 - 22.00 Uhr) um mindestens 4 dB(A) unterschreiten.

Mit Ausnahme des Wohnhauses "Gerlever Weg 26" (IO-1) ist der verursachte Immissionsbeitrag tagsüber an allen Immissionsorten aufgrund der Richtwertunterschreitung um mindestens 6 dB(A) gemäß Nr. 4.2 in Verbindung mit Nr. 3.2.1 der TA Lärm als nicht relevant anzusehen. Die Ermittlung einer etwaigen Geräuschvorbelastung durch andere in den Anwendungsbereich der TA Lärm fallende Anlagen und Betriebe ist hier nach nicht erforderlich. Am o. g. Immissionsort IO-1, an dem der für reine Wohngebiete tagsüber geltende Immissionsrichtwert von 50 dB(A) um 4 dB(A) unterschritten wird, besteht unseres Erachtens keine relevante Geräuschvorbelastung, sodass die Einhaltung des vorgenannten Immissionsrichtwertes sichergestellt ist.

Im Nachtzeitraum (22.00 - 6.00 Uhr) gehen von der geplanten Kindertagesstätte keine Geräuschmissionen aus.

Überschreitungen der nach Nr. 6.1 Abs. 2 der TA Lärm zulässigen Maximalpegel infolge einzelner kurzzeitiger Geräuschspitzen sind beim Betrieb der Kindertagesstätte nicht zu erwarten (siehe Kapitel 6.4).

Maßnahmen organisatorischer Art zur Verminderung der Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen sind mit Verweis auf die Regelungen nach Nr. 7.4 der TA Lärm nicht erforderlich (siehe Kapitel 7).

Ausführungen zu den bei der Nutzung der Spielflächen im Freibereich der geplanten Kindertagesstätte hervorgerufenen Geräuschimmissionen können Kapitel 2 dieses Berichts entnommen werden.

Diese schalltechnische Untersuchung umfasst insgesamt 34 Seiten. ¹⁾

Gronau, den 10.04.2018

WENKER & GESING
Akustik und Immissionsschutz GmbH



WENKER & GESING
Akustik und Immissionsschutz GmbH
Gartenstrasse 8 48599 Gronau
Tel. 02562/701 19-0 Fax 02562/701 19-10
www.wenker-gesing.de



i. A. Julian Beckhaus, B.Eng.



Jürgen Gesing, Dipl.-Ing.

¹⁾ Der Nachdruck ist nur vollständig für den Auftraggeber zum internen Gebrauch und zur Weitergabe in Zusammenhang mit dem Untersuchungsobjekt erlaubt.

Inhalt

1	Zusammenfassung.....	1
2	Situation und Aufgabenstellung.....	6
3	Beurteilungsgrundlagen	8
3.1	TA Lärm.....	8
3.2	DIN 18005 Teil 1	10
4	Emissionsdaten.....	12
4.1	Geplante Kindertagesstätte.....	12
4.2	Öffentlicher Straßenverkehr	15
5	Berechnung der Geräuschimmissionen.....	17
5.1	Geplante Kindertagesstätte.....	17
5.2	Öffentlicher Straßenverkehr	18
6	Berechnungsergebnisse.....	20
6.1	Geplante Kindertagesstätte.....	20
6.2	Maximalpegel durch einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen.....	21
6.3	Qualität der Ergebnisse.....	21
7	Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen.....	23
8	Grundlagen und Literatur	25
9	Anhang	27
9.1	Digitalisierungsplan	27
9.2	Lärmkarten.....	29
9.3	Eingabedaten und Berechnungsergebnisse.....	33

Tabellen

Tab. 1:	Bezeichnung und Lage der Immissionsorte (IO) mit den zu berücksichtigenden Immissionsrichtwerten.....	9
Tab. 2:	Verkehrsbelastungsdaten "Prognose-Nullfall" /14/.....	16
Tab. 3:	Verkehrsbelastungsdaten "Prognose-Planfall" /14/.....	16
Tab. 4:	Immissionsorte, Beurteilungspegel und Immissionsrichtwerte	20
Tab. 5:	Immissionsorte, Maximalwerte der Beurteilungspegel und Immissionswerte für kurzzeitige Geräuschspitzen	21
Tab. 6:	Verkehrsbelastungsdaten ("Prognose-Nullfall" ohne Neuverkehr und "Prognose-Planfall" mit Neuverkehr, jeweils werktags).....	23

Abbildungen

Abb. 1:	Übersichtskarte mit Kennzeichnung der Lage des Plangebietes.....	6
Abb. 2:	Lageplan zum Bauvorhaben (Entwurfsplanung) /14/	7

2 Situation und Aufgabenstellung

Die Stadt Coesfeld beabsichtigt, mit der Aufstellung eines Bebauungsplanes die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung einer integrativen Kindertagesstätte (Kita) des Trägers Haus Hall zu schaffen.

Das Plangebiet befindet sich nördlich des Gerlever Weges, zwischen dem Kloster Anenthal und dem St. Pius Gymnasium auf dem Flurstück 524, Flur 21, Gemarkung Coesfeld-Stadt mit einer Größe von 5.914 m².

Die Lage des Vorhabengrundstücks ist in Abbildung 1 gekennzeichnet, Abbildung 2 zeigt einen Lageplan (Entwurfsplanung) zum Bauvorhaben, der als Grundlage für die vorliegende schalltechnische Untersuchung dient.

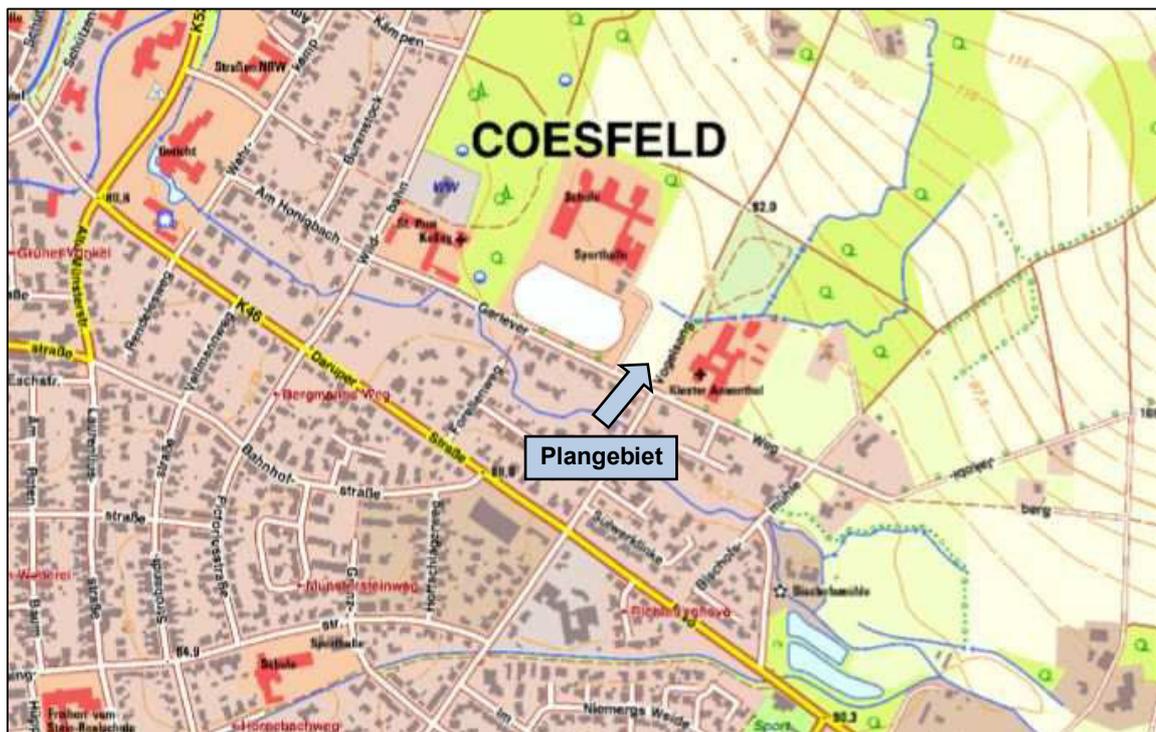


Abb. 1: Übersichtskarte mit Kennzeichnung der Lage des Vorhabengrundstücks
© Bezirksregierung Köln, Abteilung GEObasis.nrw

Im Auftrag der Stadt Coesfeld ist eine schalltechnische Untersuchung durchzuführen, die die von dem Betrieb der geplanten Kindertagesstätte in der Nachbarschaft hervorgerufenen Geräuschimmissionen (Mitarbeiter- sowie Hol- und Bringverkehre, Essensanlieferungen) ermittelt und anhand der einschlägigen Beurteilungsgrundlagen (siehe Kapitel 3) bewertet.



Abb. 2: Lageplan zum Bauvorhaben (Entwurfsplanung) /14/

Mit dem am 28.07.2011 in Kraft getretenen § 22 Abs. 1a des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) /1/ hat der Gesetzgeber eine Regelung getroffen, mit der Kinderlärm, der von Kindertageseinrichtungen, Kinderspielflächen und ähnlichen Einrichtungen durch Kinder hervorgerufen wird, eine Privilegierung dergestalt erfährt, dass dieser im Regelfall keine schädliche Umwelteinwirkung darstellt. Mit der Formulierung "im Regelfall" ist sichergestellt, dass in besonders gelagerten Ausnahmefällen der Lärmschutz zugunsten von Anliegern gleichwohl höher gewichtet werden kann.

3 Beurteilungsgrundlagen

3.1 TA Lärm

Die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) /3/ dient nach Nr. 1 Abs. 1 dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche.

Sie gilt nach Nr. 1 Abs. 2 für Anlagen, die als genehmigungsbedürftige oder nicht genehmigungsbedürftige Anlagen den Anforderungen des Zweiten Teils des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) /1/ unterliegen. Die unter den Buchstaben a bis h der TA Lärm genannten Anlagen, wie z. B. Sport- und Freizeitanlagen, landwirtschaftliche Anlagen, Schießplätze, Tagebaue, Baustellen, Seehafenumschlagsanlagen und Anlagen für soziale Zwecke sind vom Anwendungsbereich der TA Lärm grundsätzlich ausgenommen.

Für die von den Geräuschen der geplanten Kita am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Nutzungen werden Immissionsorte festgelegt. Maßgebliche Immissionsorte sind die Orte im Einwirkungsbereich der Anlage, an denen Überschreitungen der Immissionsrichtwerte am ehesten zu erwarten sind.

Die maßgeblichen Immissionsorte liegen

- a) bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes nach DIN 4109-1 /5/;
- b) bei unbebauten Flächen oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen enthalten, an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen erstellt werden dürfen;
- c) bei mit der zu beurteilenden Anlage baulich verbundenen schutzbedürftigen Räumen, bei Körperschallübertragung sowie bei der Einwirkung tief-frequenter Geräusche in dem am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raum.

Die Wohnbebauung südöstlich des Vorhabengrundstücks befindet sich gemäß den Festsetzungen in dem Bebauungsplan Nr. 24 "Sülwerklinke" (2. Änderung) der Stadt Coesfeld in einem reinen Wohngebiet (WR) /13/.

Für die Wohngebäude, die sich nicht in dem Geltungsbereich eines rechtskräftigen Bebauungsplanes befindet, ist nach Angaben der Stadt Coesfeld ebenfalls der Schutzanspruch eines reinen Wohngebietes zu berücksichtigen. Für das benachbarte Kloster Annenthal erscheint ein Schutzanspruch vergleichbar dem eines allgemeinen Wohngebietes (WA) sachgerecht /14/.

als nicht relevant anzusehen ist. Das ist in der Regel der Fall, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.

3.2 DIN 18005 Teil 1

Die DIN 18005-1 /6/ gibt Hinweise zur Berücksichtigung des Schallschutzes bei der städtebaulichen Planung und führt hierzu im Beiblatt 1 /7/ schalltechnische Orientierungswerte als Zielvorstellungen an.

Nach Beiblatt 1 müssen Lärmvorsorge und Lärminderung

"[...] deshalb auch durch städtebauliche Maßnahmen bewirkt werden. Voraussetzung dafür ist die Beachtung allgemeiner schalltechnischer Grundregeln bei der Planung und deren rechtzeitige Berücksichtigung in den Verfahren zur Aufstellung der Bauleitpläne (Flächennutzungsplan, Bebauungsplan) sowie bei anderen raumbezogenen Fachplanungen."

Die Einhaltung oder Unterschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte

"[...] ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen."

Bei der Planung von Straßen und Schienenwegen ist grundsätzlich die Einhaltung der schalltechnischen Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 anzustreben.

Das Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 nennt folgende Hinweise für die Anwendung der Orientierungswerte:

"Die [...] genannten Orientierungswerte sind als eine sachverständige Konkretisierung der Anforderungen an den Schallschutz im Städtebau aufzufassen. Der Belang des Schallschutzes ist bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der Belange als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen [...] zu verstehen. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen bei Überwiegen anderer Belange [...] zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen.

[...]

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 Grundriss-

*gestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen - insbesondere für Schlaf-
räume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.
Überschreitungen der Orientierungswerte [...] und entsprechende Maßnah-
men zum Erreichen ausreichenden Schallschutzes [...] sollen im Erläute-
rungsbericht zum Flächennutzungsplan oder in der Begründung zum Be-
bauungsplan beschrieben und gegebenenfalls in den Plänen gekennzeich-
net werden."*

Die schalltechnischen Orientierungswerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

tags	6.00 - 22.00 Uhr
nachts	22.00 - 6.00 Uhr

und gelten entsprechend für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden tags bzw. 8 Stunden nachts.

Die schalltechnischen Orientierungswerte für Gewerbelärm entsprechen bei den zu berücksichtigenden Gebietsarten zahlenmäßig den Immissionsrichtwerten gemäß Nr. 6.1 der TA Lärm (siehe Kapitel 3.1).

Die Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich von Straßen sind nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 1990 - RLS-90 /4/ zu berechnen.

4 Emissionsdaten

4.1 Geplante Kindertagesstätte

4.1.1 Ermittlung der Pkw-Bewegungszahlen

Anlagenbezogene Geräuschemissionen können insbesondere vom Pkw-Verkehr (Hol- und Bringverkehre, Mitarbeiter) sowie von möglichen Essensanlieferungen einschließlich Ladetätigkeiten ausgehen.

In Zusammenhang mit dem geplanten Betrieb der Kindertagesstätte wurde durch die Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft, Bochum, eine vorhabenbezogene Verkehrsuntersuchung zur Ermittlung der zu erwartenden anlagenbezogenen Kfz-Fahrten erstellt /14/. Demnach ist der vorliegenden Untersuchung an dem zu beurteilenden Tag folgende Pkw-Bewegungshäufigkeit zugrunde zu legen:

Kita (inkl. Hol- und Bringverkehre und Beschäftigte): 330 Pkw-Bewegungen

Die Öffnungszeiten der Kita sollen von 7.30 Uhr bis 17.00 Uhr eingerichtet werden, so dass anlagenbezogene Fahrzeugbewegungen in der Regel zwischen 7.00 und 17.30 Uhr stattfinden werden.

4.1.2 Parkplatzlärm

Die Berechnung des Parkplatzlärms erfolgt nach dem sog. zusammengefassten Verfahren (Normalfall) gemäß Abschnitt 8.2.1 der Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umwelt /9/, das sowohl die Emissionen aus dem Parksuchverkehr auf den Fahrgassen als auch die Emissionen aus dem Ein- und Ausparken in die einzelnen Stellplätze, also Rangieren, An- und Abfahren, Türeenschlagen, berücksichtigt.

Mit dem nachfolgend beschriebenen vereinfachten Berechnungsverfahren lassen sich nach /9/ im Normalfall für alle von Parkplatzlärm beeinflussten Immissionsorte Beurteilungspegel "auf der sicheren Seite" berechnen.

Der flächenbezogene Schalleistungspegel eines Parkplatzes unter Berücksichtigung des Fahrverkehrs ergibt sich nach folgender empirischer Formel:

$$L_W'' = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{Str0} + 10 \cdot \lg(B \cdot N) - 10 \cdot \lg(S / 1m^2)$$

Dabei bedeuten:

L_W'' Flächenbezogener Schalleistungspegel aller Vorgänge auf dem Parkplatz (einschließlich Durchfahranteil)

L_{W0} Ausgangsschalleistungspegel für eine Bewegung/h auf einem P+R-Parkplatz

K_{PA} Zuschlag für die Parkplatzart

K_I Zuschlag für die Impulshaltigkeit (für das zusammengefasste Verfahren)

K_D	Schallanteil der durchfahrenden Kfz und des Parksuchverkehrs; $K_D = 2,5 \cdot \lg(f \cdot B - 9) \text{ dB(A)}$ für $f \cdot B > 10$ Stellplätze; $K_D = 0$ für $f \cdot B \leq 10$ Stellplätze
f	Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße
K_{StrO}	Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen
B	Bezugsgröße (Anzahl der Stellplätze, Netto-Verkaufsfläche in m ² o. a.)
N	Bewegungshäufigkeit (Bewegungen je Einheit der Bezugsgröße und Stunde)
S	Gesamt- bzw. Teilfläche des Parkplatzes

Die Oberfläche des Parkplatzes wird als gepflastert angenommen und in der schalltechnischen Berechnung mit dem entsprechenden Zuschlag K_{StrO} berücksichtigt. Für den Parkplatz der Kita ergeben sich im Einzelnen folgende Werte:

L_{W0}	= 63 dB(A)
K_{PA}	= 0 dB(A) für Besucher- und Mitarbeiterparkplätze
K_I	= 4 dB(A) für Besucher- und Mitarbeiterparkplätze
B	= 36 Stellplätze nach /14/
f	= 1,0 bei der Bezugsgröße "Stellplätze"
K_D	= 3,6 dB(A)
K_{StrO}	= 1,0 dB(A) für Betonsteinpflaster mit Fugen > 3 mm
$B \cdot N$	= Kita: 330 Pkw-Bewegungen im Zeitraum 7.00 - 17.30 Uhr
S	≈ 1.001 m ²

Die ermittelten Fahrbewegungen werden gleichmäßig auf den Zeitraum von 7.00 bis 17.30 Uhr verteilt.

Es ergeben sich folgende (flächenbezogene) Schalleistungspegel:

$$L_{WA'',10,5h} = 56,6 \text{ dB(A)/m}^2 \quad \text{bzw.} \quad L_{WA,10,5h} = 86,6 \text{ dB(A)}$$

4.1.3 Essensanlieferungen

4.1.3.1 Fahr- und Stellgeräusche durch Lkw

Gemäß /14/ wird davon ausgegangen, dass die geplante Kindertagesstätte tagsüber von maximal einem Lieferfahrzeug (Kleintransporter oder Lkw) mit Essen beliefert wird.

Den schalltechnischen Berechnungen wird analog zu den vorherigen Ausführungen eine Anlieferung zwischen 7.00 Uhr und 17.30 Uhr zu Grunde gelegt.

Das Lieferfahrzeug erreicht die Kita von Süden her über den Gerlever Weg und rangiert auf dem Parkplatz rückwärts in den Verladebereich. Dort wird es - in der Regel mittels Rollcontainern oder per Hand - entladen. Die Abfahrt erfolgt ebenfalls über den Gerlever Weg.

a) Fahrgeräusche

Die Berechnung der Geräuschemissionen des Lkw-Fahrverkehrs erfolgt auf Grundlage des Technischen Berichts (Heft 3) der Hessischen Landesanstalt für Umwelt und Geologie /10/ nach folgender Beziehung:

$$L_{WA,r} = L_{WA',1h} + 10 \cdot \lg(n) + 10 \cdot \lg(l / 1 \text{ m}) - 10 \cdot \lg(T_r / 1 \text{ h})$$

Dabei bedeuten:

- $L_{WA,r}$ auf die Beurteilungszeit bezogener Schalleistungspegel eines Streckenabschnittes
 $L_{WA',1h}$ zeitlich gemittelter Schalleistungspegel für 1 Lkw pro Stunde auf einer Strecke von 1 m: $L_{WA',1h} = 63,0 \text{ dB(A)/m}$ für alle Lkw
 n Anzahl der Lkw in der Beurteilungszeit T_r
 l Länge eines Streckenabschnittes in m
 T_r Beurteilungszeit in h

Nach Kapitel 8.1.2 des Technischen Berichts (Heft 3) des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie beträgt der auf eine Stunde und 1 Meter-Wegelement bezogene Schalleistungspegel beim Rangieren eines Lkw im Mittel $L_{WA',1h} = 67 \text{ dB(A)/m}$.

Zur Berücksichtigung der Lkw-Fahrgeräusche werden für die Fahrstrecken Linien-schallquellen digitalisiert. Die Schalleistungspegel der einzelnen Fahrstrecken können den Tabellen in Kapitel 9.3 entnommen werden.

b) Besondere Fahrzustände und Einzelereignisse

Für besondere Fahrzustände und Einzelereignisse von Lkw kann nach /10/ von folgenden Schalleistungspegeln ausgegangen werden:

Anlassen:	$L_{WA} = 100 \text{ dB(A)}$	(Anzahl/Dauer: 1 x à 5 s)
Türenschnagen:	$L_{WA} = 100 \text{ dB(A)}$	(Anzahl/Dauer: 2 x à 5 s)
Leerlauf:	$L_{WA} = 94 \text{ dB(A)}$	(Anzahl/Dauer: 1 x à 5 min)
Betriebsbremse:	$L_{WA} = 108 \text{ dB(A)}$	(Anzahl/Dauer: 1 x à 5 s)

Hieraus errechnet sich nach dem Taktmaximalpegelverfahren für die Stellgeräusche eines Lkw bezogen auf eine Stunde ein Schalleistungspegel von $L_{WA,1h} = 85,3 \text{ dB(A)}$, der für den Lkw in Ansatz gebracht wird.

4.1.3.2 Ladetätigkeiten

Bei der Entladung des Lieferfahrzeugs können Geräusche durch den Transport des Essens - z. B. mittels Rollcontainern - entstehen. Der Schalleistungspegel der hierbei verursachten Geräusche beträgt nach /11/

$$L_{WA, 1h} = 78 \text{ dB(A) je Ereignis.}$$

Es wird die Verladung von 5 Rollcontainern (5 Rollcontainer voll von Lkw sowie 5 Rollcontainer leer auf Lkw = 10 Ereignisse) in Ansatz gebracht. Hieraus errechnet sich für das Verladen der Rollcontainer ein auf den Zeitraum von 7.00 - 17.30 Uhr bezogener Schalleistungspegel von

$$L_{WA, 10h} = 77,8 \text{ dB(A).}$$

Bei Handverladung ist mit entsprechend geringeren Geräuschimmissionen zu rechnen.

4.1.4 Stationäre Anlagen

Angaben zu ggf. vorgesehenen stationären Lüftungstechnischen Anlagen liegen derzeit noch nicht vor. Sofern im Rahmen der Detailplanung vorgesehen ist, etwaige Aggregate in der Nähe zu den benachbarten schutzbedürftigen Nutzungen zu installieren, empfehlen wir ggf. eine entsprechende schalltechnische Überprüfung.

4.2 Öffentlicher Straßenverkehr

Die Berechnung der Geräuschemissionen des öffentlichen Straßenverkehrs (hier: Gerlever Weg und Vogelsang) erfolgt auf Basis der vorhabenbezogenen Verkehrsuntersuchung für den "Prognose-Nullfall" (ohne Kita) und den "Prognose-Planfall" (mit durch die Kita induzierten Neuverkehr).

Die Daten umfassen neben den durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärken (DTV) auch die stündliche tägliche Verkehrsstärke (M_t bzw. M_n) sowie die prozentualen Schwerverkehrsanteile (SV-Anteile) tags und nachts (p_t bzw. p_n).

In den nachfolgenden Tabellen 2 und 3 sind die relevanten Ausgangsdaten für den Knotenpunkt im Bereich der geplanten Kita zusammengefasst /14/. Im Nachtzeitraum ist kein anlagenbezogener Verkehr zu erwarten.

Tab. 2: Verkehrsbelastungsdaten "Prognose-Nullfall" /14/

Straßenabschnitt	DTVw [Kfz/24h]	stündliche Verkehrsstärke tags M_t [Kfz/h]	prozentualer Lkw-Anteil tags p_t [%]	zulässige Höchst- geschwindigkeit v_{max} [km/h]
Gerlever Weg, Ost	820	49	3	30
Gerlever Weg, West	700	42	3	30
Vogelsang, Süd	1.170	70	2	30

Tab. 3: Verkehrsbelastungsdaten "Prognose-Planfall" /14/

Straßenabschnitt	DTVw [Kfz/24h]	stündliche Verkehrsstärke tags M_t [Kfz/h]	prozentualer Lkw-Anteil tags p_t [%]	zulässige Höchst- geschwindigkeit v_{max} [km/h]
Gerlever Weg, Ost	920	55	3	30
Gerlever Weg, West	930	56	3	30
Vogelsang, Süd	1.300	78	2	30

Die Korrektur für die Ausführung der Fahrbahnoberfläche wird gemäß Tabelle 4 der RLS-90 mit $D_{StrO} = 0$ dB(A) für nicht geriffelten Gussasphalt, Asphaltbeton oder Splittmastixasphalt und mit $D_{StrO} = 3$ dB(A) für sonstiges Pflaster (Gerlever Weg Richtung Westen) berücksichtigt. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf den relevanten Abschnitten beträgt 30 km/h /15/.

5 Berechnung der Geräuschimmissionen

5.1 Geplante Kindertagesstätte

Die Schallausbreitungsberechnung erfolgt gemäß Anhang A.2.3 der TA Lärm nach DIN ISO 9613-2 /8/. Danach ist der an einem Aufpunkt auftretende äquivalente Oktavband-Dauerschalldruckpegel bei Mitwind, $L_{FT}(DW)$, nach Formel (3) der vorgenannten Norm zu berechnen:

$$L_{FT}(DW) = L_W + D_C - A$$

Dabei bedeuten:

$L_{FT}(DW)$ der Oktavband-Dauerschalldruckpegel bei Mitwind

L_W der Oktavband-Schalleistungspegel der Schallquelle in Dezibel

D_C die Richtwirkungskorrektur in Dezibel

A die Oktavbanddämpfung in Dezibel, die während der Schallausbreitung von der Quelle zum Empfänger vorliegt

Die Oktavbanddämpfung A berechnet sich nach Formel (4) der DIN ISO 9613-2:

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

Dabei bedeuten:

A_{div} die Dämpfung auf Grund geometrischer Ausbreitung

A_{atm} die Dämpfung auf Grund von Luftabsorption

A_{gr} die Dämpfung auf Grund des Bodeneffekts

A_{bar} die Dämpfung auf Grund von Abschirmung

A_{misc} die Dämpfung auf Grund verschiedener anderer Effekte

$$A_{misc} = A_{fol} + A_{site} + A_{hous}$$

mit: A_{fol} die Dämpfung von Schall durch Bewuchs

A_{site} die Dämpfung von Schall durch ein Industriegelände

A_{hous} die Dämpfung von Schall durch bebauten Gelände

Der äquivalente A-bewertete Dauerschalldruckpegel bei Mitwind, $L_{AT}(DW)$, ist durch Addition der einzelnen Quellen und für jedes Oktavband nach Formel (5) der DIN ISO 9613-2 zu bestimmen:

$$L_{AT}(DW) = 10 \cdot \lg \left\{ \sum_{i=1}^n \left[\sum_{j=1}^n 10^{0,1 \cdot [L_{FT}(ij) + A_r(j)]} \right] \right\} \text{ dB}$$

Der A-bewertete Langzeit-Mittelungspegel $L_{AT}(LT)$ im langfristigen Mittel errechnet sich nach Gleichung (6) der DIN ISO 9613-2:

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

Dabei bedeuten:

C_{met} meteorologische Korrektur zur Bestimmung des Langzeitmittelungspegels:

$$C_{met} = 0 \quad \text{wenn } d_p \leq 10 \cdot (h_s + h_r)$$

$$C_{met} = C_0 \cdot [1 - 10 \cdot (h_s + h_r) / d_p] \quad \text{wenn } d_p > 10 \cdot (h_s + h_r)$$

mit

h_s Höhe der Quelle in Metern

h_r Höhe des Aufpunktes in Metern

d_p Abstand zwischen Quelle und Aufpunkt in Metern, projiziert auf die horizontale Bodenebene

C_0 Faktor in Dezibel, abhängig von den örtlichen Wetterstatistiken für Windgeschwindigkeit und -richtung sowie Temperaturgradienten

Zur Ermittlung der meteorologischen Korrektur C_{met} wird entsprechend den Empfehlungen des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW) /12/ eine repräsentative Häufigkeitsverteilung der Windrichtungen der Wetterstation Bocholt des Zeitraumes 1975 - 2004 berücksichtigt.

Die Berechnung der Geräuschimmissionen erfolgt mit Hilfe der Schallimmissionsprognose-Software CadnaA /16/. Hierbei werden insbesondere auch die Abschirmungen und Reflexionen von Gebäuden sowie Unebenheiten des Geländes berücksichtigt.

Die Eingabedaten und Berechnungsergebnisse sind in Kapitel 9.3 zusammengefasst.

5.2 Öffentlicher Straßenverkehr

Die Berechnung der Geräuschemissionen durch den Straßenverkehr erfolgt nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 1990 (RLS-90) /4/.

Zur Berechnung des Mittelungspegels L_m von einem Fahrstreifen wird dieser beim Teilstückverfahren nach Nr. 4.4.2 der RLS-90 in annähernd gerade Teilstücke i unterteilt. Die Teilstücke sind so zu wählen, dass über die Länge jedes Einzelnen die Emission und die Ausbreitungsbedingungen annähernd konstant sind.

Der Emissionsort wird in der Mitte des Teilstückes in 0,5 m Höhe über dem Fahrstreifen angenommen. Die Länge l_i eines Teilstückes darf höchstens $0,5 \cdot s_i$ sein, wobei s_i der Abstand zwischen Immissions- und Emissionsort ist.

Der Mittelungspegel $L_{m,i}$ von einem Teilstück ist

$$L_{m,i} = L_{m,E} + D_I + D_S + D_{BM} + D_B$$

mit

$L_{m,E}$	Emissionspegel für das Teilstück
D_I	Korrektur zur Berücksichtigung der Teilstück-Länge: $D_I = 10 \cdot \lg (l)$
D_S	Pegeländerung zur Berücksichtigung des Abstandes und der Luftabsorption
D_{BM}	Pegeländerung zur Berücksichtigung der Boden- und Meteorologiedämpfung
D_B	Pegeländerung durch topographische und bauliche Gegebenheiten

Der Emissionspegel $L_{m,E}$ ist

$$L_{m,E} = L_m^{(25)} + D_V + D_{StrO} + D_{Stg} + D_E$$

mit

$L_m^{(25)}$	Mittelungspegel in einem horizontalen Abstand von 25 m
D_V	Korrektur für unterschiedliche zulässige Höchstgeschwindigkeiten
D_{StrO}	Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen
D_{Stg}	Zuschlag für Steigungen und Gefälle
D_E	Korrektur nur bei Spiegelschallquellen

Für jedes Teilstück i ist der Mittelungspegel $L_{m,i}$ getrennt zu berechnen und energetisch zum Mittelungspegel zusammenzufassen:

$$L_m = 10 \cdot \lg \sum_i 10^{0,1 \cdot L_{m,i}}$$

Der Beurteilungspegel L_r von einer Straße ist dann:

$$L_r = L_m + K$$

mit

L_m	Mittelungspegel einer Straße
K	Zuschlag für erhöhte Störwirkungen von lichtzeichengeregelten Kreuzungen und Einmündungen (hier: $K = 0$)

Im vorliegenden Fall werden die schalltechnischen Berechnungen für die sich unmittelbar an den Zu- und Abfahrtsstraßen der geplanten Kita befindlichen Wohngebäude durchgeführt. Die Darstellung der verkehrsbedingten Mittelungspegel erfolgt in Form von Gebäudelärmkarten für die Varianten "Prognose - Nullfall" und "Prognose - Planfall" jeweils als Maximalwert aller Geschosse.

Bei den Ausbreitungsrechnungen wird für jeden Immissionspunkt eine die Schallausbreitung fördernde Mitwind- und Temperaturinversions-Situation berücksichtigt.

Die Berechnung erfolgt mit Hilfe des Computerprogramms CadnaA /16/, das auch die Unterteilung der Fahrstreifen in die erforderlichen Teilstücke vornimmt.

6 Berechnungsergebnisse

6.1 Geplante Kindertagesstätte

In Tabelle 4 sind die beim geplanten Betrieb der Kindertagesstätte in der Nachbarschaft zu erwartenden Beurteilungspegel den Immissionsrichtwerten nach Nr. 6.1 der TA Lärm gegenübergestellt. Grundlage der schalltechnischen Berechnung sind die in Kapitel 4.1 beschriebenen Ausgangsdaten und Schallleistungspegel.

Es sind die gerundeten Beurteilungspegel für die von den Geräuschen am stärksten betroffenen Fenster der nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzungen aufgeführt.

Tab. 4: Immissionsorte, Beurteilungspegel und Immissionsrichtwerte

Bez.	Lage (Adresse, Fassade, Geschoss)	Beurteilungspegel (Zusatzbelastung) [dB(A)]		Immissionsrichtwerte [dB(A)]	
		tags	nachts	tags	nachts
		IO-1	Gerlever Weg 26, NO, 1. OG	46	--
IO-2	Vogelsang 13, NO, 1. OG	44			
IO-3	Gerlever Weg 30, NW, 1. OG	42			
IO-4	Gerlever Weg 33, NW, EG	40	55	40	

Den Werten in Tabelle 4 ist zu entnehmen, dass die prognostizierten Beurteilungspegel (Zusatzbelastung) die zu Grunde gelegten Immissionsrichtwerte nach Nr. 6.1 der TA Lärm im Tageszeitraum (6.00 - 22.00 Uhr) an allen Immissionsorten um mindestens 4 dB(A) unterschreiten.

Mit Ausnahme des Wohnhauses "Gerlever Weg 26" (IO-1) ist der verursachte Immissionsbeitrag tagsüber an allen Immissionsorten aufgrund der Richtwertunterschreitung um mindestens 6 dB(A) gemäß Nr. 3.2.1 der TA Lärm als nicht relevant anzusehen. Die Ermittlung einer etwaigen Geräuschvorbelastung durch andere in den Anwendungsbereich der TA Lärm fallende Anlagen und Betriebe ist hiernach nicht erforderlich. Am o. g. Immissionsort IO-1, an dem der für reine Wohngebiete tagsüber geltende Immissionsrichtwert von 50 dB(A) um 4 dB(A) unterschritten wird, besteht unseres Erachtens keine relevante Geräuschvorbelastung, sodass die Einhaltung des vorgenannten Immissionsrichtwertes sichergestellt ist.

Im Nachtzeitraum (22.00 - 6.00 Uhr) gehen von der geplanten Kindertagesstätte keine Geräuschemissionen aus.

6.2 Maximalpegel durch einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen

Die Ermittlung der zu erwartenden Maximalpegel durch einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen erfolgt für das Türenschiessen eines Pkw auf den Pkw-Stellplätzen mit einem maximalen Schallleistungspegel nach /9/ von $L_{WA,max} = 98 \text{ dB(A)}$.

Darüber hinaus wird im Verladebereich die Betätigung einer Lkw-Bremse mit einem in /10/ angegebenen mittleren maximalen Schallleistungspegel von $L_{WA,max} = 108 \text{ dB(A)}$ in Ansatz gebracht.

Die Maximalwerte der Beurteilungspegel und die entsprechenden Immissionswerte für kurzzeitige Geräuschspitzen sind in Tabelle 5 zusammengefasst.

Tab. 5: Immissionsorte, Maximalwerte der Beurteilungspegel und Immissionswerte für kurzzeitige Geräuschspitzen

Bez.	Lage (Adresse, Fassade, Geschoss)	Maximalwerte der Beurteilungspegel	Immissionswerte für kurzzeitige Geräuschspitzen
		[dB(A)] tags	[dB(A)] tags
IO-1	Gerlever Weg 26, NO, 1. OG	65	80
IO-2	Vogelsang 13, NO, 1. OG	64	
IO-3	Gerlever Weg 30, NW, 1. OG	64	
IO-4	Gerlever Weg 33, NW, EG	65	85

Der Gegenüberstellung der Werte in Tabelle 5 kann entnommen werden, dass die gemäß TA Lärm tagsüber für kurzzeitige Geräuschspitzen geltenden gebietsabhängigen Immissionswerte (Richtwerte am Tage zzgl. 30 dB(A)) an allen Immissionsorten deutlich unterschritten werden.

Im Nachtzeitraum (22.00 - 6.00 Uhr) ist die geplante Kindertagesstätte nicht in Betrieb, sodass nachts auch keine Überschreitungen der für kurzzeitige Geräuschspitzen geltenden Immissionswerte (Richtwerte in der Nacht zzgl. 20 dB(A)) zu erwarten sind.

6.3 Qualität der Ergebnisse

Gemäß Nr. A.2.6 der TA Lärm ist es erforderlich, mit dem Ergebnis einer Immissionsprognose Angaben zur Unsicherheit der berechneten Immissionspegel mitzuteilen.

Eine wesentliche und durch das Berechnungsverfahren nicht beeinflussbare Unsicherheit resultiert aus der Unsicherheit bei der Ermittlung der Schalleistungspegel und bei der Ausbreitungsberechnung nach DIN ISO 9613-2 /8/. Die Ausbreitungsrechnung wurde gemäß DIN ISO 9613-2 als detaillierte Prognose entsprechend Ziffer A.2.3 der TA Lärm unter Verwendung von z. T. frequenzselektiven Oktavspektren, aber auch A-bewerteten Einzahlwerten der Schalleistungspegel durchgeführt.

Insgesamt ist an den untersuchten Immissionsorten aufgrund der konservativen Berechnungsansätze (u. a. zusammengefasstes Berechnungsverfahren gemäß Abschnitt 8.2.1 der Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umwelt) mit eher geringeren Geräuschimmissionen zu rechnen.

Die Unsicherheit der in Kapitel 6.1, Tabelle 4 ausgewiesenen Beurteilungspegel schätzen wir daher mit $\pm 1/-2$ dB(A) ab.

7 Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen

Nach Nr. 7.4 der TA Lärm sollen Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 Metern von dem Betriebsgrundstück in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstaben d bis g durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist
und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) /2/ erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Der Beurteilungspegel für den Straßenverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen ist nach den RLS-90 zu berechnen.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Verkehrsbelastungsdaten auf Basis der Ausführungen in Kapitel 4.2 für den "Prognose-Nullfall" (ohne Neuverkehr) und den "Prognose-Planfall" (mit Neuverkehr) gegenübergestellt. Die jeweiligen SV-Anteile p_t sind ebenfalls dem Kapitel 4.2 zu entnehmen.

Tab. 6: Verkehrsbelastungsdaten ("Prognose-Nullfall" ohne Neuverkehr und "Prognose-Planfall" mit Neuverkehr, jeweils werktags)

Straßenabschnitt	DTVw		Emissionspegel $L_{m,E}$ tags	
	ohne Neuverkehr	mit Neuverkehr	ohne Neuverkehr	mit Neuverkehr
	[Kfz/24h]		[dB(A)]	
Gerlever Weg, Ost	820	920	47,4	47,9
Gerlever Weg, West (Asphalt)	700	930	46,7	48,0
Gerlever Weg, West (Pflaster)	700	930	49,7	51,0
Vogelsang, Süd	1.170	1.300	48,4	48,9

Die an den nächstgelegenen Wohngebäuden für den "Prognose-Nullfall" und den "Prognose-Planfall" im Tageszeitraum zu erwartenden Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche sind in Kapitel 9.2 dieser Untersuchung als Gebäudelärmkarten dargestellt.

Wie den Gebäudelärmkarten zu entnehmen ist, ergeben sich durch den planinduzierten Neuverkehr Erhöhungen der Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche von aufgerun-

det maximal 2 dB(A). Hieraus sowie aus dem Vergleich der in Tabelle 6 aufgeführten Emissionspegel $L_{m,E}$ ergibt sich, dass eine Erhöhung des Beurteilungspegels der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht um rechnerisch mindestens 3 dB(A) nicht zu erwarten ist.

Darüber hinaus wird der für allgemeine und reine Wohngebiete geltenden Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV von tagsüber 59 dB(A) sowohl im "Prognose-Nullfall" als auch im "Prognose-Planfall" unterschritten (siehe Gebäudelärmkarten in Kapitel 9.2).

Maßnahmen organisatorischer Art zur Verminderung der Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen sind somit im vorliegenden Fall nicht erforderlich.

8 Grundlagen und Literatur

- | | | |
|-----|--|--|
| /1/ | BlmSchG | Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771) geändert worden ist |
| /2/ | 16. BlmSchV | Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269) geändert worden ist |
| /3/ | TA Lärm | Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI S. 503), die zuletzt durch die Verwaltungsvorschrift vom 01. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5) geändert worden ist |
| /4/ | RLS-90
Ausgabe 1990 | Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen
Der Bundesminister für Verkehr, Abteilung Straßenbau |
| /5/ | DIN 4109-1
Januar 2018 | Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen |
| /6/ | DIN 18005-1
Juli 2002 | Schallschutz im Städtebau
Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung |
| /7/ | DIN 18005-1 Beiblatt 1
Mai 1987 | Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung |
| /8/ | DIN ISO 9613-2
Oktober 1999 | Akustik: Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren |
| /9/ | Parkplatzlärmstudie - Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, Bayerisches Landesamt für Umwelt, 2007 | |

- /10/ Lärmschutz in Hessen, Heft 3: 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, 2005
- /11/ Heft 192: Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, Hessische Landesanstalt für Umwelt, 16.05.1995
- /12/ Empfehlungen zur Bestimmung der meteorologischen Dämpfung c_{met} gemäß DIN ISO 9613-2, Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen, 2012
- /13/ Stadt Coesfeld: Bebauungsplan Nr. 24 "Sülwerklinke" einschließlich dessen Änderungen
- /14/ Stadt Coesfeld, Fachbereich 60 - Planung, Bauordnung, Verkehr: Planunterlagen, Verkehrsuntersuchung "Kindertagesstätte Gerlever Weg in Coesfeld" der Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH, Angaben zur Gebietseinstufung der umliegenden Wohnbebauung (E-Mail vom 11.10.2017) sowie sonstige Angaben zum Bauvorhaben
- /15/ Ortstermin zur Aufnahme der örtlichen Gegebenheiten am 25.08.2017
- /16/ Schallimmissionsprognose-Software CadnaA, Version 2018 (32 Bit, build: 161.4801) DataKustik GmbH, 82205 Gilching

9 Anhang

9.1 Digitalisierungsplan



Gartenstraße 8 · 48599 Gronau
 Tel.: 02562 / 70119-0 · Fax: 02562 / 70119-10
 mail@wenker-gesing.de · www.wenker-gesing.de

Schalltechnische Untersuchung
 zur geplanten integrativen Kindertagesstätte
 (Kita) am Gerlever Weg in 48653 Coesfeld

Bericht Nr. 3481.1/01

Auftraggeber:
 Stadt Coesfeld
 Der Bürgermeister
 Markt 8
 48653 Coesfeld

DIGITALISIERUNGSPLAN
 mit Darstellung der geplanten Kita,
 der relevanten Geräuschquellen sowie der
 maßgebenden Immissionsorte

- Objekte:
- + Punktquelle
 - Linienquelle
 - Flächenquelle
 - Haus
 - ⊗ Immissionspunkt



Maßstab 1 : 1000
 (DIN A4)

Datum: 10.04.2018
 Datei: 3481-1-01_KITA.cna

CadnaA, Version 2018 (32 Bit)

9.2 Lärmkarten

9.2.1 Verkehrslärm "Prognose-Nullfall", tags



Gartenstraße 8 · 48599 Gronau
 Tel.: 02562 / 70119-0 · Fax: 02562 / 70119-10
 mail@wenker-gesing.de · www.wenker-gesing.de

Schalltechnische Untersuchung
 zur geplanten integrativen Kindertagesstätte
 (Kita) am Gerlever Weg in 48653 Coesfeld

Bericht Nr. 3481.1/01

Auftraggeber:
 Stadt Coesfeld
 Der Bürgermeister
 Markt 8
 48653 Coesfeld

LÄRMKARTE VERKEHR

Variante "Prognose-Nullfall" (ohne Neuverkehr)

Maximalpegel aller Geschosse

Mittelungspegel:

- > 35 dB(A)
- > 40 dB(A)
- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)
- > 70 dB(A)
- > 75 dB(A)



Maßstab 1 : 750
 (DIN A4)

Datum: 10.04.2018
 Datei: 3481-1-01_VER.cna

CadnaA, Version 2018 (32 Bit)

9.2.2 Verkehrslärm "Prognose-Planfall", tags



Gartenstraße 8 · 48599 Gronau
 Tel.: 02562 / 70119-0 · Fax: 02562 / 70119-10
 mail@wenker-gesing.de · www.wenker-gesing.de

Schalltechnische Untersuchung
 zur geplanten integrativen Kindertagesstätte
 (Kita) am Gerlever Weg in 48653 Coesfeld

Bericht Nr. 3481.1/01

Auftraggeber:
 Stadt Coesfeld
 Der Bürgermeister
 Markt 8
 48653 Coesfeld

LÄRMKARTE VERKEHR

Variante "Prognose-Planfall" (mit Neuverkehr)

Maximalpegel aller Geschosse

Mittelungspegel:

- > 35 dB(A)
- > 40 dB(A)
- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)
- > 70 dB(A)
- > 75 dB(A)



Maßstab 1 : 750
 (DIN A4)

Datum: 10.04.2018
 Datei: 3481-1-01_VER.cna

CadnaA, Version 2018 (32 Bit)

9.3 Eingabedaten und Berechnungsergebnisse

Eingabedaten

Punktschallquellen

Bezeichnung	Schalleistung L_{WA}		Einwirkzeit			K_0 dB	Frequenz Hz
	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag Min.	Ruhe Min.	Nacht Min.		
Kita, Ladetätigkeiten	77,8	--	630	0	0	3	500
Kita, Lkw-Einzelereignisse	75,1	--	630	0	0	3	500

Flächenschallquellen

Bezeichnung	Schalleistung L_{WA}		Schalleistung L_{WA}''		L_{WA} / L_i		Schall- dämmung		Einwirkzeit			K_0 dB	Frequenz Hz
	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Typ	Wert dB(A)	R'_w dB	Fläche m^2	Tag Min.	Ruhe Min.	Nacht Min.		
Kita, Parkplatz (36 Stellplätze)	86,6	--	56,6	--	Lw	L01	--	--	630	0	0	3	Oktaven

Spektren

Bezeichnung	Oktavspektrum dB(A)										
	Bewertung	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A
Pkw (L01)	A	--	46,4	58,0	50,5	55,0	55,1	55,5	52,8	46,6	63,0

Berechnungsergebnisse

Beurteilungspegel L_r

Bezeichnung	Beurteilungspegel L_r		Immissionsrichtwert		relative Höhe m	Koordinaten		
	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)		X m	Y m	Z m
IO-1: Gerlever Weg 26, NO, 1, OG	45,8	--	50	35	5,00	32375212,76	5755953,72	93,10
IO-2: Vogelsang 13, NO, 1, OG	43,9	--	50	35	5,00	32375220,52	5755939,27	92,97
IO-3: Gerlever Weg 30, NW, 1, OG	41,9	--	50	35	5,00	32375256,88	5755929,06	93,46
IO-4: Gerlever Weg 33, NW, EG	39,8	--	55	40	2,00	32375296,53	5755982,94	91,83

Teil-Beurteilungspegel L_r (IO-1 bis IO-4)

Bezeichnung	IO-1 Tag dB(A)	IO-2 Tag dB(A)	IO-3 Tag dB(A)	IO-4 Tag dB(A)
Kita: Lkw-Ladetätigkeiten	32,7	32,1	32,4	31,9
Kita: Lkw-Einzelereignisse	30,2	29,5	29,8	29,1
Kita: Lkw-Fahrspur, Anfahrt	26,6	25,7	24,0	19,7
Kita: Lkw-Fahrspur, Rangieren	23,7	22,5	22,0	20,4
Kita: Lkw-Fahrspur, Abfahrt	26,5	25,6	23,9	20,0
Kita: Parkplatz (36 Stellpl.)	45,3	43,2	40,8	38,3

WENKER & GESING GmbH • Gartenstraße 8 • 48599 Gronau

Stadt Coesfeld
Der Bürgermeister
Fachbereich Planung, Bauordnung, Verkehr
Markt 8
48653 Coesfeld

Ansprechpartner: Jürgen Gesing
Telefon: 02562 70119-15
E-Mail: gesing@wenker-gesing.de

Datum: 08.05.2018

Projekt-Nr.: 3481.1



Akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005
für die Ermittlung von Geräuschen

Bekannt gegebene Messstelle nach § 29b
Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)

Qualitätsmanagementsystem
nach DIN EN ISO 9001:2015

Bebauungsplan Nr. 145 „Kindertagesstätte Gerlever Weg“

Prüfung möglicher akustischer Auswirkungen der aktuellen Planung auf die Ergebnisse unserer schalltechnischen Untersuchung (Bericht Nr. 3481.1/01 vom 10.04.2018)

Sehr geehrte Damen und Herren,

unter Bezugnahme auf die Anfrage Herrn Könnings vom 03.05.2018 nehmen wir im Folgenden wunschgemäß Stellung zu den möglichen Auswirkungen der aktuellen Planung der Kindertagesstätte (Stand: 18.04.2018) auf die Ergebnisse unserer schalltechnischen Untersuchung vom 10.04.2018 (Bericht Nr. 3481.1/01). Danach ist derzeit geplant, den mittleren Bereich des Gebäudes nicht ein-, sondern zweigeschossig auszuführen.

Zur diesbezüglichen Prüfung haben wir das akustische Berechnungsmodell entsprechend angepasst und einen Rechenlauf zur Neuberechnung der Mittelungspegel durchgeführt. Danach können wir bestätigen, dass die geplanten Änderungen sowohl auf die Ergebnisse zum Parkplatzlärm der Kita als auch auf die der verkehrstechnischen Berechnungen nur marginale Auswirkungen hat und unseres Erachtens somit keine Fortschreibung der Untersuchung erforderlich macht.

Mit freundlichen Grüßen

WENKER & GESING
Akustik und Immissionsschutz GmbH

Jürgen Gesing, Dipl.-Ing.