

# ING.-BÜRO FÜR AKUSTIK UND LÄRM-IMMISSIONSSCHUTZ

Buchholz · Erbau-Röschel · Horstmann

Beratende Ingenieure Sachverständige PartG

Dipl.-Ing. (FH) Rolf Erbau-Röschel

Von der IHK zu Dortmund öffentlich bestellter u. vereidigter Sachverständiger für Bau- und Raumakustik sowie Schall-Immissionsschutz

Dipl.-Ing. (FH) Wolfgang Horstmann

Von der IHK zu Dortmund öffentlich bestellter u. vereidigter Sachverständiger für Schall-Immissionsschutz

Vom Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen nach § 29 b Bundes-Immissionsschutzgesetz bekannt gegebene Messstelle zur Ermittlung von Geräuschen, IST366

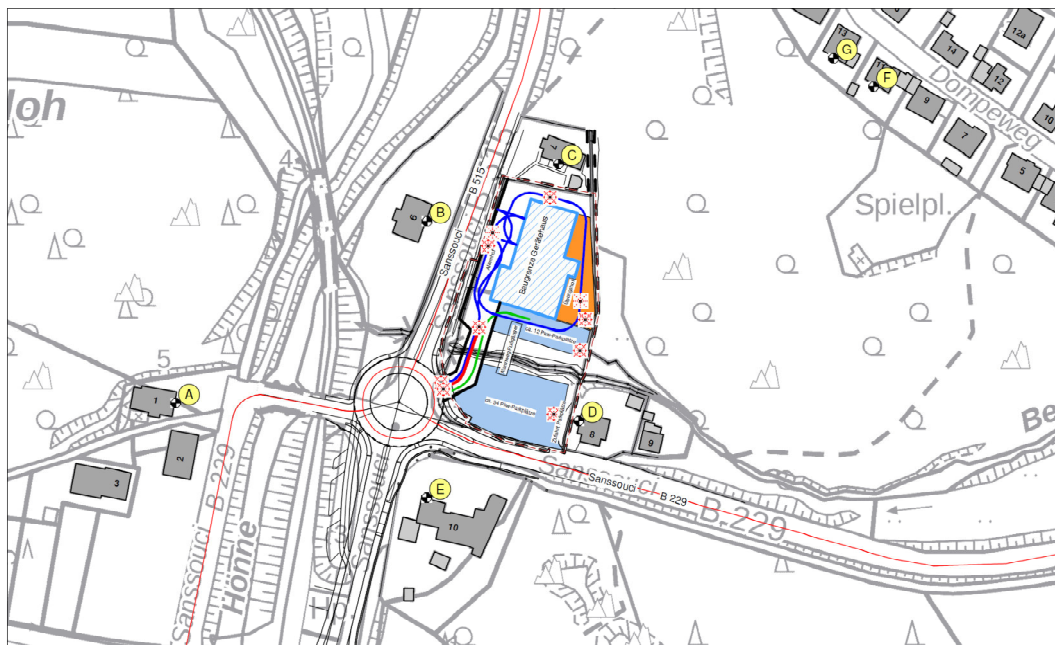
Staatlich anerkannte Sachverständige für Schall- und Wärmeschutz der Ingenieurkammer-Bau Nordrhein-Westfalen gemäß §§ 3 und 20 SV-VO/LBO NRW  
Messungen zur Ermittlung der Lärmexpositionen nach der LärmVibrationsArbSchV  
Güteprüfungen für DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau" und VDI-Richtlinie 4100



## GERÄUSCH-IMMISSIONSSCHUTZ - GUTACHTEN

zum

Bebauungsplan Nr. 50 "Feuerwehrgerätehaus" im Ortsteil Beckum der Stadt Balve hinsichtlich der durch den Regelbetrieb des geplanten Feuerwehrgerätehauses sowie durch den Einsatzbetrieb (Alarmausfahrten) im Bereich benachbarter Wohnhäuser zu erwartenden Geräuschimmissionen



Bearb.-Nr. 20/184

Dortmund, 09.11.2020

<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>
1. Auftraggeber	4
2. Bauherr	4
3. Vorhaben	4
4. Planer / Architekt	4
5. Vorbemerkungen und Aufgabenstellung	5
6. Lage- und Situationsbeschreibung	6
7. Beurteilungsverfahren	10
7.1 Verfahren der DIN 18 005	10
7.2 Verfahren der TA Lärm	13
7.2.1 Prüfung im Regelfall nach Nr. 3.2.1 der TA Lärm	13
7.2.2 Ergänzende Prüfung im Sonderfall nach Nr. 3.2.2 der TA Lärm	16
7.2.3 Gemengelagen nach Nr. 6.7 der TA Lärm	17
7.2.4 Bestimmungen für seltene Ereignisse nach Nr. 7.2 der TA Lärm	18
8. Immissionsorte und Gebietseinstufung	19
9. Geräuschemissionen	20
9.1 Ausgangsdaten und Nutzungszeiten	20
9.1.1 Regelbetrieb	20
9.1.2 Einsatzbetrieb (Alarmfahrten)	22
9.2 Fahrten der Feuerwehrfahrzeuge (Lkw), ohne und mit Signal	24
9.3 Stellplatzbewegungen der Feuerwehrfahrzeuge (Lkw)	26
9.4 Pkw-Fahrten	27
9.5 Pkw-Parkplätze	28
9.6 Übungshof	30
9.7 Straßenverkehr	31

10.	Geräuschemissionen	33
10.1	Mittelungspegel	33
10.2	Beurteilungspegel	35
10.3	Geräuschvorbelastung durch Anlagen (Regelnutzung)	38
10.4	Spitzenschallpegel	38
10.5	Textliche Bewertung der untersuchten Situationen	40
10.5.1	Regelbetrieb	40
10.5.2	Einsatzbetrieb ohne Martinshorn	42
10.5.3	Einsatzbetrieb mit Martinshorn	43
11.	Qualität der Prognose	46
12.	Geräusche durch an- und abfahrende Kfz auf der öffentlichen Verkehrsfläche	47
13.	Überprüfung der Schwelle zur Gesundheitsgefährdung (Regelnutzung)	48
14.	Lärmschutzmaßnahmen	50
15.	Zusammenfassung	51
	Beurteilungsgrundlagen	53
	Anlagenverzeichnis	54

Dieses Gutachten umfasst einschließlich 34 Blatt Anlagen insgesamt 88 Seiten,

54 Seiten Text und

33 Seiten Berechnungsblätter im Format DIN A4 und

1 Seite Lageplan M 1:1500 im Format DIN A3

1. **Auftraggeber**

Stadt Balve

Widukindplatz 1 in 58802 Balve

2. **Bauherr**

Stadt Balve

Widukindplatz 1 in 58802 Balve

3. **Vorhaben**

Bebauungsplan Nr. 50 "Feuerwehrgerätehaus" im Ortsteil Beckum der Stadt Balve zum geplanten Neubau eines Feuerwehrgerätehauses am Standort Sanssouci

4. **Planer / Architekt**

Planquadrat Dortmund GbR

Büro für Raumplanung, Städtebau + Architektur

Gutenbergstraße 34 in 44139 Dortmund

## 5. **Vorbemerkungen und Aufgabenstellung**

Die Stadt Balve plant im Ortsteil Beckum am Standort Sanssouci nördlich bzw. östlich der Kreuzung der B 229 und der B 515 den Neubau eines Feuerwehrgerätehauses zur Nutzung durch die Löschgruppen Beckum und Volkringhausen der freiwilligen Feuerwehr Balve. Im Rahmen der geplanten Errichtung des Feuerwehrgerätehauses wird von der Stadt Balve der Bebauungsplan Nr. 50 "Feuerwehrgerätehaus" aufgestellt.

Anhand schalltechnischer Untersuchungen und Berechnungen soll von uns ermittelt werden, welche Betriebsgeräusche durch den Regelbetrieb des Feuerwehrgerätehauses (Geschäfts- und Übungsbetrieb ohne Alarmausfahrten) sowie durch den Einsatzbetrieb mit Alarmausfahrten ohne und mit Martinshorn im Bereich der benachbarten Wohnbebauungen zu erwarten sind.

Die Ermittlung und Beurteilung der Betriebsgeräusche erfolgt nach DIN 18 005 "Schallschutz im Städtebau" [1] in Verbindung mit der 6.AVwV zum BImSchG "Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, TA Lärm" vom 26.08.1998 [2].

## 6. Lage- und Situationsbeschreibung

Das Plangebiet befindet sich im Norden von Balve zwischen den Ortsteilen Beckum und Volkringhausen im Weiler Sanssouci und dort im Kreuzungsbereich nördlich der Arnsberger Straße B 229 und östlich der Straße Sanssouci B 515, die in nördlicher Richtung (Mendener Straße) nach Menden führt.

Der Kreuzungsbereich Arnsberger Straße B 229 / Sanssouci B 515 soll im Rahmen eines von Landesbetrieb Straßen NRW geplanten Ausbaus der Ortsumfahrung Balve zum Kreisverkehr umgestaltet werden. Zur Erschließung des Plangebietes soll dieses direkt an den Kreisverkehr angeschlossen werden, über den dann die vorrangige Erschließung erfolgt.

Im Umfeld des Plangebietes befinden sich Gebäude in denen sich schutzbedürftige Nutzungen (Wohnungen) befinden. Zur Lage des Plangebietes sowie zum Umfeld siehe das nachfolgende **Bild 1** sowie den Lageplan in **Anlage 7**.

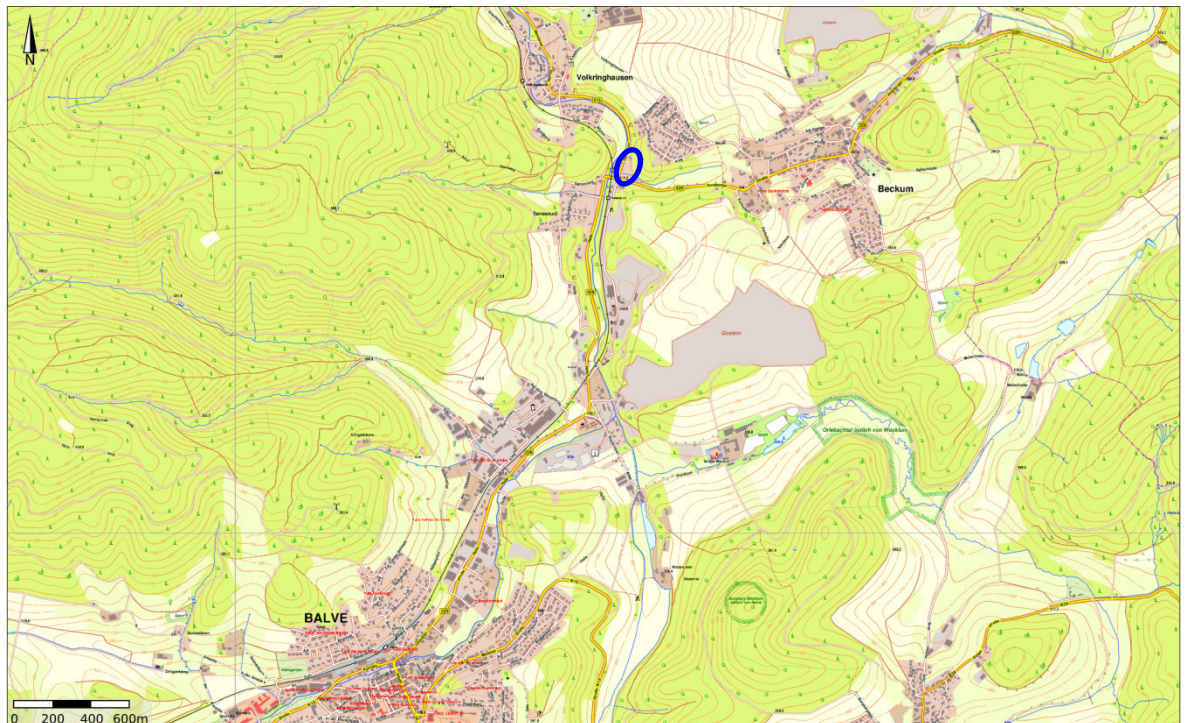


Bild 1: Topografische Karte [3] (© Bezirksregierung Köln, Abteilung GEObasis.nrw) mit Kennzeichnung der Lage des Plangebietes für das Feuerwehrgerätehaus (blaues Oval)

Die direkt benachbarten Gebäude Sanssouci Nr. 1, 6, 7, 8, und 10 befinden sich im Außenbereich und sind gemäß § 35 Baugesetzbuch (BauGB) [4] zu beurteilen. In Bezug auf den Geräuschimmissionsschutz werden diese gemäß der Vorgabe der Stadt Balve entsprechend einem Mischgebiet (MI-Gebiet, § 6 BauNVO [5]) eingestuft.

Nordöstlich des Plangebiets befindet sich das nächste zusammenhängende Wohngebiet am Dompeweg. Die zum Plangebiet nächstgelegenen Wohnhäuser am Dompeweg befinden sich dabei nicht im Bereich eines Bebauungsplanes. Die etwas weiter entfernte Wohnbebauung im gleichen Wohngebiet an der Straße "Am Beule" ist jedoch im Bebauungsplan Nr. 35 "Am Dompe" der Stadt Balve [6] als allgemeines Wohngebiet (WA-Gebiet, § 4 BauNVO) überplant. Die zum Plangebiet nächstgelegenen Wohnhäuser am Dompeweg werden deshalb gemäß der Vorgabe der Stadt Balve ebenfalls als allgemeines Wohngebiet (WA-Gebiet, § 4 BauNVO) eingestuft.

Im Plangebiet soll ein Gerätehaus mit zunächst 5 und später ggf. 6 Fahrzeugeinstellplätzen (Fahrzeughallen), die von der Westseite her angefahren werden, sowie mit einem Schulungsraum und weiteren Nebenräumen errichtet werden.

Des Weiteren sind im Plangebiet 46 Pkw-Stellplätze sowie ein Übungshof geplant, deren Anordnung, getrennt durch den in Ost-West-Richtung verlaufenden Beckumer-Bach, auf einer Teilfläche nördlich (ca. 12 Stp.) und auf einer Teilfläche südlich (ca. 34 Stp.) des Beckumer-Baches vorgesehen ist. Die auf der südlichen Teilfläche vorgesehenen Pkw-Stellplätze erhalten eine weitere Erschließung im Südosten von der Arnsberger Straße B 229 aus, die vorrangig im Einsatzfall genutzt werden soll, um einen Begegnungsverkehr mit evtl. bereits ausrückenden Fahrzeugen zu vermeiden.

Die Lage der Baugrenzen des geplanten Feuerwehrgerätehauses (ca. L x B ≈ 44 m x 27 m), der geplanten verkehrstechnischen Erschließung und die Lage der Pkw-Stellplätze sowie des Übungshofes sind dem nachfolgenden **Bild 2** sowie dem Lageplan in **Anlage 7** zu entnehmen.



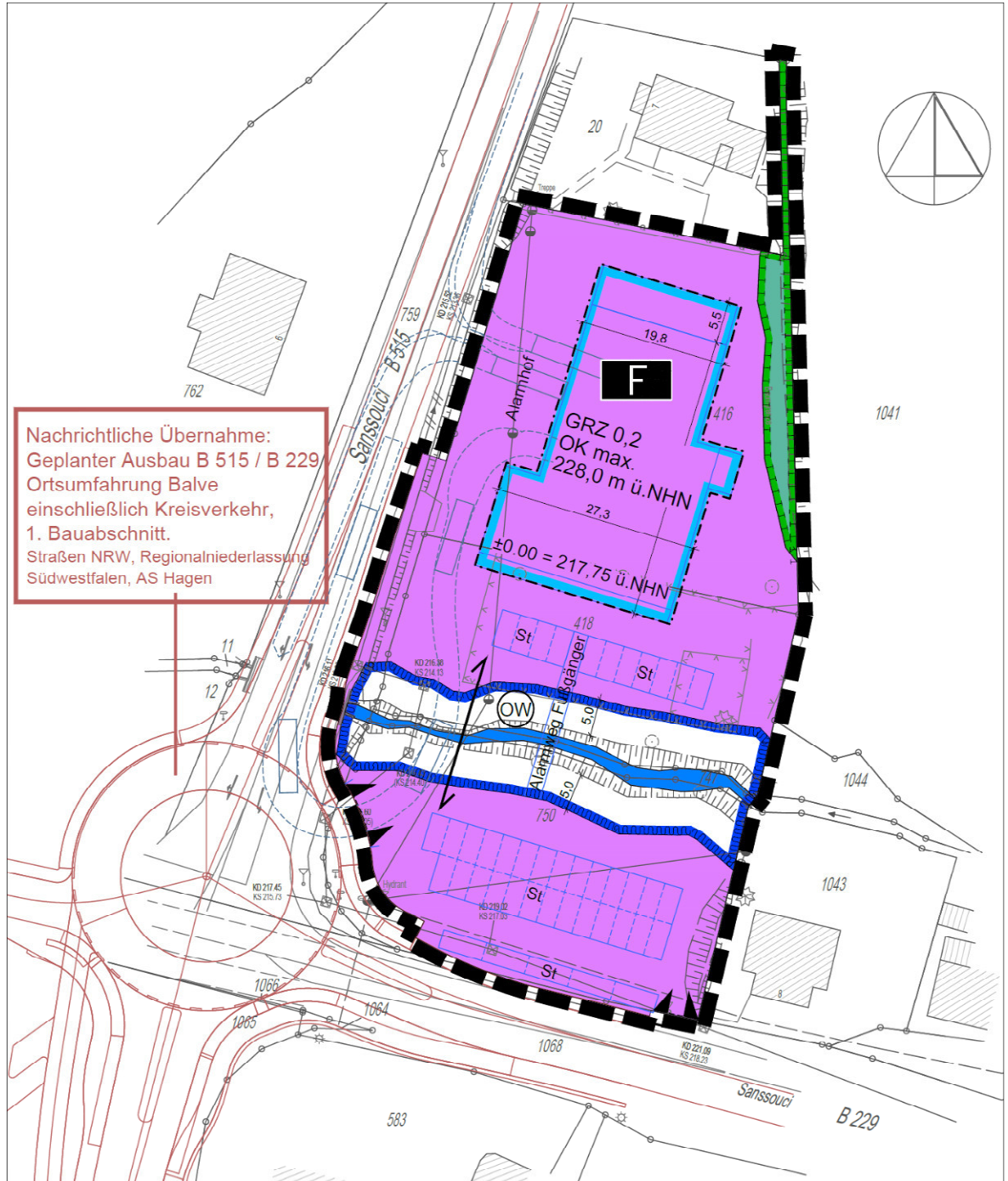


Bild 2: Bebauungsplan Nr. 50 "Feuerwehrgerätehaus" [7], Entwurf vom 04.11.2020  
 (die Darstellung der Pkw-Stellplätze ist nur beispielhaft und nicht abschließend)



Hinsichtlich der durch den Regelbetrieb (ohne Alarmfahrten) zu erwartenden Betriebsgeräusche sind als maßgebliche Geräusche vorrangig die Kfz-Bewegungen auf dem "Alarmhof", auf den Pkw-Stellplätzen sowie üblicherweise die Geräusche durch Übungen auf dem Übungshof zu betrachten. Die Geräusche aus den Hallen/Garagen selbst sind dem gegenüber von untergeordneter Bedeutung und werden nicht weiter betrachtet.

Ein Übungsbetrieb sowie dem Regelbetrieb zuzuordnende Kfz-Bewegungen der Feuerwehrfahrzeuge finden gemäß den uns bei einer gemeinsamen Besprechung im Rathaus Balve von der Feuerwehr gemachten Angaben [8] im Nachtzeitraum nicht statt.

Zum Regelbetrieb und zum Einsatzbetrieb mit Alarmausfahrten wurden uns folgende Angaben zu den zu erwartenden Vorgängen gemacht:

#### Regelbetrieb

- Ab- und Anfahrt der Feuerwehrfahrzeuge während der Tageszeit
- An- und Abfahrt der Feuerwehrleute mit Pkw während der Tageszeit
- vereinzelt Abfahrten der Feuerwehrleute mit Pkw während der Nachtzeit
- Übungen
  - werktags von 18.00 bis 21.30 Uhr (Montag - Freitag)
  - samstags von 09.00 bis 18.00 Uhr (25 Übungstage/Jahr)

#### Einsatzbetrieb (80 - 100 Einsätze pro Jahr; z.T. mit nur einem Fahrzeug)

- Ab- und Anfahrt der Feuerwehrfahrzeuge
- An- und Abfahrt der Feuerwehrleute mit Pkw

Die daraus ermittelten Häufigkeiten und Berechnungsansätze sind unter den Ziffern 9.1.1 und 9.1.2 aufgeführt.

## 7. Beurteilungsverfahren

### 7.1 Verfahren der DIN 18 005

Im Rahmen von städtebaulichen Planungen wird zur Ermittlung und Beurteilung von Lärmeinwirkungen die DIN 18 005 "Schallschutz im Städtebau" herangezogen, die zwischen folgenden Lärmarten unterscheidet:

- Gewerbelärm durch Betriebe und Anlagen
- Verkehrslärm durch Straßen und Schienenwege
- Sportlärm durch Sportplätze und Turnhallen
- Freizeitlärm durch Freizeiteinrichtungen und z.B. Traditionsveranstaltungen

Jede dieser Lärmarten wird auf unterschiedliche Weise ermittelt und getrennt voneinander beurteilt. Eine gemeinsame Beurteilung der Lärmarten kommt nur in Ausnahmefällen zum Tragen, wenn z.B. mehrere Lärmarten auf ein Gebäude einwirken und der Innenbereich des Gebäudes geschützt werden soll.

Im Beiblatt 1 zu DIN 18 005 werden je nach Gebietsart folgende "Schalltechnische Orientierungswerte (SOW)" aufgeführt:

Tab. 1: Gebietsarten, Nutzungen, Schalltechn. Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18 005  
Bei zwei angegebenen Nachtwerten gelten die niedrigeren für Gewerbe- und Freizeitlärm.

	Gebietsart bzw. Nutzung	Schalltechnische Orientierungswerte SOW	
a)	reine Wohngebiete (WR)	tags nachts	50 dB(A) 40 dB(A) bzw. 35 dB(A)
b)	allgemeine Wohngebiete (WA) und Kleinsiedlungsgebiete (WS)	tags nachts	55 dB(A) 45 dB(A) bzw. 40 dB(A)
c)	auf Friedhöfen, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	tags nachts	55 dB(A) 55 dB(A)
d)	besondere Wohngebiete (WB)	tags nachts	60 dB(A) 45 dB(A) bzw. 40 dB(A)
e)	Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	tags nachts	60 dB(A) 50 dB(A) bzw. 45 dB(A)
f)	Kerngebiete (MK) und Gewerbegebiete (GE)	tags nachts	65 dB(A) 55 dB(A) bzw. 50 dB(A)
g)	sonstige Sondergebiete (SO), soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzung	tags nachts	45 dB(A) bis 65 dB(A) 35 dB(A) bis 65 dB(A)
h)	Industriegebiete (GI)	abhängig von einer evtl. Gliederung nach §1 Abs. 4 und 9 BauNVO	

Eine weitere Ausnahme und die Pflicht zu einer Gesamtbetrachtung können sich ergeben, wenn eine Überschreitung der Schwelle zur Gesundheitsgefährdung zu erwarten ist. Diesbezüglich werden in der deutschen Rechtsprechung Gesamtlärmbelastungen von mehr als 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts angesehen.

Den Schalltechnischen Orientierungswerten der DIN 18 005 sind in Bezug auf Verkehrslärm folgende Beurteilungszeiten zugeordnet:

Tab. 2: Beurteilungszeiten der DIN 18 005 in Bezug auf Verkehrslärm

	Zeitabschnitt	Zeitraum	Beurteilungszeit
	Tageszeitraum (tags)	06.00 bis 22.00 Uhr	$T_r = 16$ h für den gesamten Tageszeitraum
	Nachtzeitraum (nachts)	22.00 bis 06.00 Uhr	$T_r = 8$ h für den gesamten Nachtzeitraum

Die Einhaltung oder Unterschreitung der Schalltechnischen Orientierungswerte ist nach Beiblatt 1 zu DIN 18 005 wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebiets oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastigungen zu erfüllen. 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 Schalltechnischen Orientierungswerte werden daher als Zielwerte angesehen, die nicht bindend sind.

In vorbelasteten Gebieten, insbesondere bei Bebauungen an bestehenden Verkehrswegen oder in Gemengelagen aus gewerblich genutzten Gebieten und angrenzenden Wohngebieten, lassen sich die Schalltechnischen 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. durch eine geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Lärmschutzmaßnahmen - insbesondere für Büro-, Wohn- und Schlafräume) vorgesehen werden.

Im vorliegenden Planverfahren sind die Auswirkungen durch die von der Nutzung des Feuerwehrgerätehauses ausgehenden Geräusche, welche nur für den Regelbetrieb wie Gewerbelärm eingestuft werden, auf die Nachbarschaft zu untersuchen und zu beurteilen.

In Bezug auf Gewerbelärm verweist die DIN 18 005 auf die "Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm", die grundsätzlich für Gewerbebetriebe und Anlagen gilt und auch im späteren Baugenehmigungsverfahren zu berücksichtigen ist.

Zur Bewertung des Einsatzbetriebes, welcher keiner konkreten Beurteilung unterliegt, werden hilfsweise zum Vergleich für die Abwägung der Situation ebenfalls die einzelnen Regelungen der TA Lärm herangezogen.

Für den Regelbetrieb wird darüber hinaus die Erhöhung des Straßenverkehrs durch das Vorhaben betrachtet.

## 7.2 Verfahren der TA Lärm

### 7.2.1 Prüfung im Regelfall nach Nr. 3.2.1 der TA Lärm

Bei einer Prüfung im Regelfall nach Nr. 3.2.1 der TA Lärm wird allgemeingültig ermittelt, welche Geräuschemissionen durch einen Gewerbebetrieb oder eine Anlage im Bereich benachbarter Gebäude mit schutzbedürftigen Nutzungen (z.B. Wohnhäuser) einwirken und geprüft, ob durch diese die an den schutzbedürftigen Nutzungen geltenden Immissionsrichtwerte eingehalten werden. Die schutzbedürftigen Nutzungen werden dabei als Immissionsorte oder als Aufpunkte bezeichnet.

Der maßgebliche Immissionsort befindet sich bei bebauten Flächen in 0,5 m Abstand außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes nach DIN 4109 [9]. Dies sind z.B. Wohn- und Schlafräume. Bei unbebauten Flächen oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen enthalten, liegt der Immissionsort an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Nutzungen erstellt werden dürfen. Bei Bebauungsplänen ist dies i.d.R. die festgesetzte Baugrenze.

Durch die Anordnung des maßgeblichen Immissionsortes im Außenbereich vor dem Fenster eines schutzbedürftigen Raumes können in Bezug auf Gewerbelärm, anders als bei Verkehrslärm, keine passiven Schallschutzmaßnahmen wie z.B. Schallschutzfenster herangezogen werden.

Die Höhe der im Bereich der Immissionsorte im zulässigen Maße einwirkenden Geräuschemissionen ist dabei abhängig von der Gebietseinstufung im Umfeld der schutzbedürftigen Nutzung bzw. der Immissionsorte.

Je nach Gebietsart und Nutzung gelten dabei nach TA Lärm Nr. 6.1 folgende an den Immissionsorten einzuhaltende Immissionsrichtwerte (IRW):

Tab. 3: Gebietsarten, Nutzungen und Immissionsrichtwerte nach TA Lärm

	Gebietsart bzw. Nutzung	Immissionsrichtwerte IRW	
		tags / nachts	
a)	Industriegebiete (GI)	tags / nachts	70 / 70 dB(A)
b)	Gewerbegebiete (GE)	tags / nachts	65 / 50 dB(A)
c)	urbane Gebiete (MU)	tags / nachts	63 / 45 dB(A)
d)	Kerngebiete (MK), Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	tags / nachts	60 / 45 dB(A)
e)	allgemeine Wohngebiete (WA) und Kleinsiedlungsgebiete (WS)	tags / nachts	55 / 40 dB(A)
f)	reine Wohngebiete (WR)	tags / nachts	50 / 35 dB(A)
g)	Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	tags / nachts	45 / 35 dB(A)

Die Immissionsrichtwerte (IRW) gelten dabei für die durch Betriebe (Anlagen) einwirkende Gesamtbelastung, die sich aus der Zusatzbelastung der zu beurteilenden Anlage und der Vorbelastung durch andere Anlagen zusammensetzt.

Die Immissionsrichtwerte sind weiterhin als konkrete Vorgaben anzusehen und unterliegen i.d.R. keiner Abwägung wie die Schalltechnischen Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18 005.

In Bezug auf die an den Immissionsorten einzuhaltende Gesamtbelastung durch Gewerbelärm enthält die TA Lärm unter Nr. 3.2.1, 6. Absatz, eine Relevanzgrenze für Einzelbetriebe. Diese beinhaltet, dass eine Untersuchung der Vorbelastung und der Gesamtbelastung nicht erforderlich ist, wenn die Zusatzbelastung des einzelnen Betriebes die an den Immissionsorten geltenden Immissionsrichtwerte um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.

Nach TA Lärm Nr. 6.4 gelten folgende Beurteilungszeiten:

Tab. 4: Beurteilungszeiten nach TA Lärm

	Zeitabschnitt	Zeitraum	Beurteilungszeit
	Tageszeitraum (tags)	06.00 bis 22.00 Uhr	$T_r = 16$ h für den gesamten Tageszeitraum
	Nachtzeitraum (nachts)	22.00 bis 06.00 Uhr	$T_r = 1$ h für die lauteste volle Nachtstunde



Bei der Beurteilung ist nach TA Lärm Nr. 6.5 für die vorgenannten Gebiete der Buchstaben e) bis g) ein Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit zu berücksichtigen. Der Zuschlag beträgt  $K_R = 6 \text{ dB(A)}$  und gilt für die Zeiträume:

Tab. 5: Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit nach TA Lärm

Tag	Zeitraum
an Werktagen	06.00 bis 07.00 und 20.00 bis 22.00 Uhr
an Sonn- und Feiertagen	06.00 bis 09.00, 13.00 bis 15.00 und 20.00 bis 22.00 Uhr

Des Weiteren sind nach TA Lärm Nr. 6.1 auch kurzzeitig auftretende Spitzen-schallpegel ( $L_{AFmax,zul}$ ) zu betrachten und zu beurteilen, die die geltenden Tages-Immissionsrichtwerte um nicht mehr als 30 dB(A) und die geltenden Nacht-Immissionsrichtwerte um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten dürfen. Je nach Gebietsart und Nutzung gelten somit nach TA Lärm, Nr. 6.1, folgende an den Immissionsorten maximal zulässige Spitzenschallpegel ( $L_{AFmax,zul}$ ):

Tab. 6: Gebietsarten, Nutzungen und maximal zulässige Spitzenschallpegel nach TA Lärm

	Gebietsart bzw. Nutzung	maximal zul. Spitzenschallpegel	
		tags / nachts	
a)	Industriegebiete (GI)	tags / nachts	100 / 90 dB(A)
b)	Gewerbegebiete (GE)	tags / nachts	95 / 70 dB(A)
c)	urbane Gebiete (MU)	tags / nachts	93 / 65 dB(A)
d)	Kerngebiete (MK), Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	tags / nachts	90 / 65 dB(A)
e)	allgemeine Wohngebiete (WA) und Kleinsiedlungsgebiete (WS)	tags / nachts	85 / 60 dB(A)
f)	reine Wohngebiete (WR)	tags / nachts	80 / 55 dB(A)
g)	Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	tags / nachts	75 / 50 dB(A)

### 7.2.2 Ergänzende Prüfung im Sonderfall nach Nr. 3.2.2 der TA Lärm

Liegen im Einzelfall besondere Umstände vor, die bei der Regelfallprüfung keine Berücksichtigung finden, nach Art und Gewicht jedoch wesentlichen Einfluss auf die Beurteilung haben können, ob die Anlage zum Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen relevant beiträgt, so ist ergänzend zu prüfen, ob sich unter Berücksichtigung dieser Umstände des Einzelfalls eine vom Ergebnis der Regelfallprüfung abweichende Beurteilung ergibt. Als Umstände, die eine Sonderfallprüfung erforderlich machen können, kommen insbesondere in Betracht:

- a) Umstände, z.B. besondere unterschiedliche Geräuschcharakteristiken verschiedener einwirkender Anlagen, die eine Summenpegelbildung zur Ermittlung der Gesamtbelastung nicht sinnvoll erscheinen lassen,
- b) Umstände, z.B. besondere betriebstechnische Erfordernisse, Einschränkungen der zeitlichen Nutzung oder eine besondere Standortbildung der zu beurteilenden Anlage, die sich auf die Akzeptanz einer Geräuschimmission auswirken können,
- c) sicher absehbare Verbesserungen der Emissions- oder Immissionssituation durch andere als die unter Nummer 3.2.1 Abs. 4 genannten Maßnahmen  
Anmerkung: zu den Maßnahmen nach Nummer 3.2.1 Abs. 4 zählen zeitgebundene Sanierungsmaßnahmen wie Stilllegungen, Beseitigungen oder Änderungen an bestehenden Anlagen.
- d) besondere Gesichtspunkte der Herkömmlichkeit und der **sozialen Adäquanz** der Geräuschimmissionen.

Aus den aufgeführten Umständen ist vorrangig der **Punkt d)** zu betrachten, da für das Feuerwehrgerätehaus und dessen Nutzung von einer sozialen Adäquanz ausgegangen werden kann.

Gemäß durchgeführter Recherchen und dabei für vergleichbare Feuerwehrgerätehäuser zu findender Gutachten, können hierbei im Einsatzfall im Rahmen einer Sonderfallprüfung folgende maximalen Werte als zumutbar erachtet werden:

- Immissionsrichtwert IRW 90 / 65 dB(A) tags/nachts
- maximal zulässiger Spitzenschallpegel  $L_{AFmax,zul.}$  100 / 80 dB(A) tags/nachts

### 7.2.3 Gemengelagen nach Nr. 6.7 der TA Lärm

Wenn gewerblich, industriell oder hinsichtlich ihrer Geräuschauswirkungen vergleichbar genutzte und zum Wohnen dienende Gebiete aneinander grenzen (Gemengelage), können die für die zum Wohnen dienenden Gebiete geltenden Immissionsrichtwerte auf einen geeigneten Zwischenwert der für die aneinander grenzenden Gebietskategorien geltenden Werte erhöht werden, soweit dies nach der gegenseitigen Pflicht zur Rücksichtnahme erforderlich ist. Die Immissionsrichtwerte für Dorf- und Mischgebiete von 60 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts sollen dabei aber nicht überschritten werden. Es ist vorauszusetzen, dass der Stand der Lärminderungstechnik eingehalten wird. Für die Höhe des Zwischenwertes ist die konkrete Schutzwürdigkeit des betroffenen Gebietes maßgeblich. Wesentliche Kriterien sind die Prägung des Einwirkungsgebiets durch den Umfang der Wohnbebauung einerseits und durch die Gewerbe- und Industriegebiete andererseits, die Ortsüblichkeit eines Geräusches und die Frage, welche der unverträglichen Nutzungen zuerst verwirklicht wurde. Liegt ein Gebiet mit erhöhter Schutzwürdigkeit nur in einer Richtung der Anlage, so ist dem durch die Anordnung der Anlage auf dem Grundstück und die Nutzung von Abschirmmöglichkeiten Rechnung zu tragen.

Durch die Bestimmungen für Gemengelagen kann der hier vorhandenen Wohnbebauung (Immissionsorte F) und G)), die als allgemeines Wohngebiet (WA) festgesetzt ist, ggf. eine geringere Schutzwürdigkeit zugeordnet werden.

In Bezug auf den aus Sicht des Geräusch-Immissionsschutzes kritischen Nachtzeitraum führen die Bestimmungen, wie nachfolgend noch näher dargelegt wird, für sich allein aber nicht zu einer Auflösung der bei den Einsatzfahrten mit Signal/Martinshorn möglichen Konfliktsituation, da auch die für Gemengelagen im äußersten Maße heranzuziehenden Immissionsrichtwerte (MI-Werte) noch überschritten werden.

#### 7.2.4 Bestimmungen für seltene Ereignisse nach Nr. 7.2 der TA Lärm

Ist wegen vorhersehbarer Besonderheiten beim Betrieb einer Anlage zu erwarten, dass in seltenen Fällen oder über eine begrenzte Zeitdauer, aber nicht mehr als 10 Tage oder Nächte eines Kalenderjahres und nicht mehr als an jeweils zwei aufeinander folgenden Wochenenden, die Immissionsrichtwerte nach Nummer 6.1 der TA Lärm auch bei Einhaltung des Standes der Technik zur Lärminderung nicht eingehalten werden können, kann eine Überschreitung im Rahmen des Genehmigungsverfahrens für genehmigungsbedürftige Anlagen zugelassen werden. Bei bestehenden genehmigungsbedürftigen Anlagen oder nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen (Anmerkung: wie hier dem Feuerwehrgerätehaus) kann unter den genannten Voraussetzungen von einer Anordnung abgesehen werden. Als Immissionsrichtwerte (IRW\*) und zulässige Spitzenschallpegel ( $L_{AFmax,zul}^*$ ) für seltene Ereignisse sind nach Nummer 6.3 der TA Lärm folgende Werte festgesetzt:

Tab. 7: Immissionsrichtwerte (IRW\*) und zulässige Spitzenschallpegel ( $L_{AFmax}^*$ ) für seltene Ereignisse nach TA Lärm Nr. 6.3

alle Gebietsarten nach Nr. 6.1 b bis 6.1.g		IRW*	$L_{AFmax,zul}^*$
Tageszeitraum (tags)	06.00 bis 22.00 Uhr	70 dB(A)	90 dB(A)
Nachtzeitraum (nachts)	22.00 bis 06.00 Uhr	55 dB(A)	65 dB(A)

Durch die Bestimmungen für seltene Ereignisse kann der hier vorhandenen Wohnbebauung zeitweise eine geringere Schutzwürdigkeit zugeordnet werden. Diese Regelung kann hier zum Tragen kommen, wenn hier im aus Sicht des Geräusch-Immissionsschutzes kritischen Nachtzeitraum an nicht mehr als an 10 Kalendertagen eines Jahres Ereignisse z.B. Sitzungen, Kameradschaftsabende zu erwarten sind.

Diese Regelung wird hier nur hilfsweise für die Einsatzfahrten mit herangezogen, welche auf Grund der uns gemachten Angaben aber an mehr als an 10 Kalendertagen eines Jahres zu erwarten sind.

**8. Immissionsorte und Gebietseinstufung**

Nach Nummer A.1.2 der TA Lärm sind die Geräuschimmissionen an den von den zuständigen Behörden vorgegebenen maßgeblichen Immissionsorten zu ermitteln. Die den Untersuchungen zu Grunde gelegten Immissionsorte wurden anhand der vorliegenden Planunterlagen [3] und [7] sowie der durchgeführten Ortsbesichtigungen [10] ausgewählt. Die Gebietseinstufungen der Immissionsorte wurden uns von der Stadt Balve vorgegeben. Siehe hierzu die nachfolgenden Tabelle 8:

Tab. 8: Immissionsorte

	Immissionsorte	Geschoss	Ausrichtung	Gebietseinstufung	Abstand zum Plangebiet
A	Whs. Sanssouci 1	1. OG	Ostseite	gemäß § 35 BauGB wie Mischgebiet (MI) nach § 6 BauNVO	ca. 110 m
B	Whs. Sanssouci 6	1. OG	Ostseite		ca. 25 m
C	Whs. Sanssouci 7	1. OG	Südseite		ca. 12 m
D	Whs. Sanssouci 8	1. OG	Westseite		ca. 6 m
E	Whs. Sanssouci 10	1. OG	Nordseite		ca. 35 m
F	Whs. Dompeweg 11	1. OG	Südwestseite	wie allgemeines Wohngebiet (WA) nach § 4 BauNVO	ca. 123 m
G	Whs. Dompeweg 13	1. OG	Südwestseite		ca. 113 m

## 9. Geräuschemissionen

### 9.1 Ausgangsdaten und Nutzungszeiten

#### 9.1.1 Regelbetrieb

Gemäß den uns im Rahmen der gemeinsamen Besprechung im Rathaus Balve [8] gemachten Angaben ist für den Regelbetrieb von folgenden Häufigkeiten und Nutzungszeiten auszugehen:

##### Regelbetrieb

- Ab- und Anfahrt der Feuerwehrfahrzeuge während der Tageszeit
- An- und Abfahrt der Feuerwehrleute mit Pkw während der Tageszeit
- vereinzelt Abfahrten der Feuerwehrleute mit Pkw während der Nachtzeit
- Übungen:     werktags von 18.00 bis 21.30 Uhr (Montag - Freitag)  
                  samstags von 09.00 bis 18.00 Uhr (25 Übungstage/Jahr)

Für den Standort sind die Dienst-/Übungszeiten somit bereits auf einen Zeitraum bis maximal 22.00 Uhr beschränkt, so dass diese nicht in den Nachtzeitraum fallen. Lediglich einzelne Pkw-Abfahrten der Feuerwehrleute können im Nachtzeitraum stattfinden. Kameradschaftsabende und ähnliche Veranstaltungen der Löschgruppen finden i.d.R. an Stelle des Übungsabends statt.

Für den Regelbetrieb werden die nachfolgend aufgeführten Vorgänge und Häufigkeiten zu Grunde gelegt:

##### Lkw von/zu den Fahrzeughallen und zum/vom Übungshof

- 5 Lkw-Abfahrten im Zeitraum von 07.00 bis 20.00 Uhr
- 5 Lkw-Anfahrten im Zeitraum von 07.00 bis 20.00 Uhr
- 10 Lkw-Stellplatzbewegungen im Zeitraum von 07.00 bis 20.00 Uhr
- 5 Lkw-Abfahrten im Zeitraum von 20.00 bis 22.00 Uhr
- 5 Lkw-Anfahrten im Zeitraum von 20.00 bis 22.00 Uhr
- 10 Lkw-Stellplatzbewegungen im Zeitraum von 20.00 bis 22.00 Uhr
- 5 Lkw-Umfahrten im Zeitraum von 07.00 bis 20.00 Uhr
- 10 Lkw-Stellplatzb. auf dem Übungshof im Zeitraum von 07.00 bis 20.00 Uhr
- 5 Lkw-Umfahrten im Zeitraum von 20.00 bis 22.00 Uhr
- 10 Lkw-Stellplatzb. auf dem Übungshof im Zeitraum von 20.00 bis 22.00 Uhr



46 Pkw-Parkplätze (ca. 34 Parkplätze + ca. 12 Parkplätze)

## 34 Parkplätze südlich des Beckumer-Bachs

- 68 Pkw-Stellplatzbewegungen im Zeitraum von 07.00 bis 20.00 Uhr
- 68 Pkw-Stellplatzbewegungen im Zeitraum von 20.00 bis 22.00 Uhr

## 12 Parkplätze nördlich des Beckumer-Bachs

- 24 Pkw-Stellplatzbewegungen  
im Zeitraum von 07.00 bis 20.00 Uhr
- 24 Pkw-Fahrbewegungen auf dem Fahrweg zu den Stellplätzen  
im Zeitraum von 07.00 bis 20.00 Uhr
- 24 Pkw-Stellplatzbewegungen  
im Zeitraum von 20.00 bis 22.00 Uhr
- 24 Pkw-Fahrbewegungen auf dem Fahrweg zu den Stellplätzen  
im Zeitraum von 20.00 bis 22.00 Uhr
- 12 Pkw-Stellplatzbewegungen  
"lauteste Stunde" im Zeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr
- 12 Pkw-Fahrbewegungen auf dem Fahrweg zu den Stellplätzen  
"lauteste Stunde" im Zeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr

Übungshof

Aus Sicht des Geräusch-Immissionsschutz stellt die Nutzung des Übungshofes an den Wochentagen von Montag bis Freitag im Zeitraum von 18.00 Uhr bis 21.30 Uhr gegenüber der Nutzung des Übungshofes an Samstagen im Zeitraum von 09.00 Uhr bis 18.00 Uhr die günstigere Situation dar. Es wird hier deshalb der ungünstigere Übungszeitraum an Samstagen zu Grunde gelegt:

- Übungshof 9 Stunden/Tag mit Ausbildungs- und Übungstätigkeiten  
im Zeitraum zwischen 07.00 und 20.00 Uhr

Ein Übungsbetrieb sowie dem Regelbetrieb zuzuordnende Lkw-Fahrzeugbewegungen finden gemäß den uns von der Feuerwehr gemachten Angaben im Nachtzeitraum nicht statt.

Die Berücksichtigung der Bewegungshäufigkeiten und Nutzungszeiten erfolgt erst bei der Ermittlung der Beurteilungspegel auf den **Anlagen 3.1 bis 3.7**.

### 9.1.2 Einsatzbetrieb (Alarmfahrten)

Gemäß den uns im Rahmen der Besprechung [8] gemachten Angaben ist für den Einsatzbetrieb von folgenden Häufigkeiten und Nutzungszeiten auszugehen:

#### Einsatzbetrieb (80 - 100 Einsätze pro Jahr)

- Ab- und Anfahrt der Feuerwehrfahrzeuge
- An- und Abfahrt der Feuerwehrleute mit Pkw

Im Sinne einer "worst case" Betrachtung wird hier davon ausgegangen, dass der Einsatzbetrieb, der ja nicht vorhersehbar ist, zusätzlich zum Regelbetrieb stattfindet. Für den Einsatzbetrieb werden zusätzlich zu den unter Ziffer 9.1.1 für den Regelbetrieb aufgeführten Vorgängen und Häufigkeiten die folgenden Vorgänge und Häufigkeiten angesetzt:

#### Lkw von/zu den Fahrzeughallen

- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| - 5 Lkw-Abfahrten ohne/mit Signal                      | im Zeitraum von 07.00 bis 20.00 Uhr |
| - 5 Lkw-Anfahrten                                      | im Zeitraum von 07.00 bis 20.00 Uhr |
| - 10 Lkw-Stellplatzbewegungen                          | im Zeitraum von 07.00 bis 20.00 Uhr |
| - 5 Lkw-Abfahrten ohne/mit Signal                      | im Zeitraum von 20.00 bis 22.00 Uhr |
| - 5 Lkw-Stellplatzbewegungen                           | im Zeitraum von 20.00 bis 22.00 Uhr |
| - 5 Lkw-Abfahrten ohne/mit Signal<br>"lauteste Stunde" | im Zeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr |
| - 5 Lkw-Stellplatzbewegungen<br>"lauteste Stunde"      | im Zeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr |

Für die Abfahrten der Lkw (Feuerwehrfahrzeuge) mit Signal (Martinshorn) wird davon ausgegangen, dass diese auf dem Fahrweg bereits ca. 30 m vor der Einmündung in den Kreisverkehr mit Martinshorn fahren.

#### 46 Pkw-Parkplätze (ca. 34 Parkplätze + ca. 12 Parkplätze)

##### 34 Parkplätze südlich des Beckumer-Bachs

- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| - 68 Pkw-Stellplatzbewegungen                      | im Zeitraum von 07.00 bis 20.00 Uhr |
| - 34 Pkw-Stellplatzbewegungen                      | im Zeitraum von 20.00 bis 22.00 Uhr |
| - 34 Pkw-Stellplatzbewegungen<br>"lauteste Stunde" | im Zeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr |

#### 12 Parkplätze nördlich des Beckumer-Bachs

- 24 Pkw-Stellplatzbewegungen  
im Zeitraum von 07.00 bis 20.00 Uhr
- 24 Pkw-Fahrbewegungen auf dem Fahrweg zu den Stellplätzen  
im Zeitraum von 07.00 bis 20.00 Uhr
- 12 Pkw-Stellplatzbewegungen  
im Zeitraum von 20.00 bis 22.00 Uhr
- 12 Pkw-Fahrbewegungen auf dem Fahrweg zu den Stellplätzen  
im Zeitraum von 20.00 bis 22.00 Uhr

Die Berücksichtigung der Bewegungshäufigkeiten und Nutzungszeiten erfolgt erst bei der Ermittlung der Beurteilungspegel.

Zum Vergleich und zur späteren Abwägung werden die Beurteilungspegel der zuvor für den Einsatzbetrieb aufgeführten Vorgänge und Häufigkeiten auf den **Anlagen 4.1 bis 4.7** ohne Berücksichtigung des Martinshorns und auf den **Anlagen 5.1 bis 5.7** mit Berücksichtigung des Martinshorns ermittelt.

## 9.2 Fahrten der Feuerwehrfahrzeuge (Lkw), ohne und mit Signal

Für die **Fahrgeräusche der Feuerwehrfahrzeuge (Lkw)** auf dem Betriebsgelände wird das Verfahren nach Abschnitt 8.1.1 des Technischen Berichtes [11] herangezogen.

Nach diesem Verfahren werden Lkw-Fahrten als Linienschallquelle angesehen, von der ein je nach Anzahl der Lkw, Länge der Fahrstrecke und Beurteilungszeit abhängiger beurteilter Schalleistungspegel  $L_{WA_r}$  ausgeht.

Der beurteilte Schalleistungspegel  $L_{WA_r}$  der Fahrstrecke berechnet sich zu:

$$L_{WA_r,1h} = L_{WA,1h}' + 10 \log(n) + 10 \log(l/1 \text{ m}) - 10 \log(T_r/1 \text{ h}) \text{ mit}$$

$L_{WA,1h}'$  = zeitl. gem. Schalleistungspegel für 1 Lkw/Stunde und 1 m Fahrweg  
 **$L_{WA,1h} = 63 \text{ dB(A)}$** , Lkw  $\geq 105 \text{ kW}$  (beschleunigte Abfahrt)

$n$  = Anzahl der Lkw in der Beurteilungszeit

$l$  = Länge eines Streckenelementes in m

$T_r$  = Beurteilungszeit in h

Zur Berücksichtigung der Lkw-Abfahrten und der Lkw-Anfahrten sowie von Abfahrten mit Signal, wird die Fahrstrecke in zwei bzw. drei Einzelstrecken aufgeteilt.

### **Ausfahrten mit Signal (FW-Lkw-Alarmfahrt)**

Für die Betrachtung der Ausfahrten mit Signal/Martinshorn wird im Ausfahrtsbereich eine Einzelstrecke mit einer Länge von rd. 30 m berücksichtigt, wobei hier die Quellhöhe auf Grund der üblichen Anordnung des Martinshorns auf dem Fahrzeugdach mit  $h = 3,8 \text{ m}$  über Fahrbahn angesetzt wird.

Das Signal/Martinshorn muss nach DIN 14610:2009-01 "Akustische Warneinrichtungen für bevorrechtigte Wegebeneutzer" einen A-bewerteten Schalldruckpegel von mindestens 110 dB(A) in 3,5 m Entfernung (rd.  $L_{WA} = 130 \text{ dB(A)}$ ) aufweisen.

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wird zur gesicherten Betrachtung für das Martinshorn der Feuerwehrfahrzeuge ein um +5 dB(A) erhöhter Schalleistungspegel von  $L_{WA} = 135 \text{ dB(A)}$  zu Grunde gelegt.

Für die Fahrstrecke im Ausfahrtsbereich mit Signal wird damit zusätzlich der folgende Schalleistungspegel angesetzt:

$L_{WA,1h}$  = zeitl. gem. Schalleistungspegel für 1 Lkw/Stunde und 1 m Fahrweg  
 **$L_{WA,1h} = 90 \text{ dB(A)}$** ,  $L_{kw} \geq 105 \text{ kW}$  (beschleunigte Abfahrt mit Signal)

Die Eingabedaten der als Linienschallquellen berücksichtigten Fahrstrecken sind auf den **Anlagen 1.2 und 1.3** wiedergegeben.

Die Berücksichtigung der unter Ziffer 9.1.1 und 9.1.2 aufgeführten Bewegungshäufigkeiten erfolgt erst bei der Ermittlung der Beurteilungspegel auf den **Anlagen 3.1 bis 3.7, 4.1 bis 4.7 und 5.1 bis 5.7**.

Zur Überprüfung des maximal zu erwartenden Spitzenschallpegel wird für das Geräusch der "Betriebsbremse" ein maximaler Schalleistungspegel von  **$L_{WAFmax} = 108 \text{ dB(A)}$**  und für das Signal/Martinshorn ein maximaler Schalleistungspegel von  **$L_{WAFmax} = 135 \text{ dB(A)}$**  angesetzt.

Die Eingabedaten der als Punktschallquellen berücksichtigten Vorgänge sind auf den **Anlagen 1.1 und 1.2** wiedergegeben.

Die Lage der Schallquellen ist dem Lageplan in **Anlage 7** zu entnehmen.

### 9.3 Stellplatzbewegungen der Feuerwehrfahrzeuge (Lkw)

Die Berechnung der durch die **Stellplatzbewegungen der Feuerwehrfahrzeuge (Lkw)** verursachten Geräuschemissionen erfolgt auf Grund der Art der stattfindenden Vorgänge, wie Abstellen, Türenschießen, Motorstarten und Abfahren, nach dem getrennten Verfahren nach Abschn. 8.2.2 der Parkplatzlärmstudie [12].

Die Vorgänge werden dabei als Flächenschallquelle angesehen, von der ein von der Parkplatzart abhängiger Schalleistungspegel ausgeht.

Ein kompletter Vorgang aus Abstellen und Abfahren eines Lkw (Stellplatzwechsel) stellt  $N = 2$  Bewegungen dar.

Als Bezugsgröße "B" ist dabei die Anzahl der Stellplätze zu berücksichtigen, die hier mit  $B = 1$  angesetzt wird. Für die Anzahl der Bewegungen wird zunächst  $N = 1$  Bewegung pro Stellplatz/Stunde (An- oder Abfahrt) angesetzt.

Damit ergibt sich für eine Lkw-Stellplatzbewegung pro Stunde der folgende auf eine Stunde beurteilte **Schalleistungspegel**  $L_{WA,1h}$ :

#### 1 Lkw-Stellplatzbewegung/Stunde

Ausgangs-Schalleistungspegel	$L_{WO}$	=	63,0 dB(A)
Zuschlag für Parkplatzart (Lkw-Autohof)	$K_{PA}$	=	14,0 dB(A)
Zuschlag für Taktmaximalverfahren	$K_I$	=	3,0 dB(A)
Zuschlag für Anzahl der Stellplätze und Bewegungen pro Stunde $10 \log(B \cdot N)$		=	0,0 dB(A)
Gesamt-Schalleistungspegel	$L_{WA,1h}$	=	80,0 dB(A)

Die Eingabedaten der als Punktschallquelle berücksichtigten Lkw-Stellplatzbewegungen sind auf der **Anlage 1.1** wiedergegeben.

Die Berücksichtigung der unter Ziffer 9.1.1 und 9.1.2 aufgeführten Bewegungshäufigkeiten erfolgt erst bei der Ermittlung der Beurteilungspegel auf den **Anlagen 3.1 bis 3.7, 4.1 bis 4.7 und 5.1 bis 5.7**.

Die Lage der Schallquelle ist dem Lageplan in **Anlage 7** zu entnehmen.



## 9.4 Pkw-Fahrten

Die **Fahrgeräusche der Pkw** auf dem Fahrweg zu den Stellplätzen nördlich des Beckumer-Bachs werden nach dem in der Parkplatzlärmstudie in Verbindung mit den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-90 [13] vorgegebenen Verfahren berechnet und als Linienschallquellen berücksichtigt. Hinsichtlich der Pkw-Fahrten auf dem Fahrweg zu und von der Stellplatzfläche werden dabei folgende Ausgangswerte berücksichtigt:

- Lkw-Anteil  $p = 0 \%$
- Fahrgeschwindigkeit  $v \leq 30 \text{ km/h}$
- Straßenoberfläche, Betonsteinpflaster Fugen  $\leq 3 \text{ mm}$

Damit ergibt sich ein zeitlich gemittelter Schalleistungspegel für 1 Pkw/Stunde und 1 m Fahrweg von  **$L_{WA,1h} = 48,5 \text{ dB(A)}$** . Der auf eine Stunde beurteilte Schalleistungspegel  $L_{WA,r,1h}$  der gesamten Fahrstrecke berechnet sich damit zu:

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

$$L_{WA,1h}' = \text{zeitl. gem. Schalleistungspegel für 1 Pkw/Stunde und 1 m Fahrweg}$$

$$L_{WA,1h} = 48,5 \text{ dB(A)},$$

$$n = \text{Anzahl der Pkw in der Beurteilungszeit } T_r = 1 \text{ h}$$

$$l = \text{Länge eines Streckenelementes in m}$$

Die Eingabedaten der als Linienschallquelle berücksichtigten Fahrstrecke sind auf der **Anlagen 1.2** wiedergegeben.

Die Berücksichtigung der unter Ziffer 9.1.1 und 9.1.2 aufgeführten Bewegungshäufigkeiten erfolgt erst bei der Ermittlung der Beurteilungspegel auf den **Anlagen 3.1 bis 3.7, 4.1 bis 4.7 und 5.1 bis 5.7**.

Die Lage der Schallquelle ist dem Lageplan in **Anlage 7** zu entnehmen.

## 9.5 Pkw-Parkplätze

Die Berechnung der Geräuschemissionen der **Pkw-Stellplatzwechsel** erfolgt gemäß der Parkplatzlärmstudie. Als Berechnungsverfahren wird das sogenannte zusammengefasste Verfahren (Normalfall) nach Abschn. 8.2.1 der Parkplatzlärmstudie angewandt.

Die Vorgänge werden dabei als Flächenschallquelle angesehen, von der ein von der Parkplatzart abhängiger Schalleistungspegel ausgeht. Ein kompletter Vorgang aus Abstellen und Abfahren eines Pkw (Stellplatzwechsel) stellt  $N = 2$  Bewegungen dar. Als Bezugsgröße "B" ist dabei die Anzahl der Stellplätze zu berücksichtigen. Für die Teilfläche südlich des Beckumer-Bachs wird  $B = 34$  und für die Teilfläche nördlich des Beckumer-Bachs wird  $B = 12$  angesetzt.

Für die Anzahl der Bewegungen wird zunächst auf der südlichen Teilfläche  $N = 0,03$  Bew./Stellplatz und Stunde und auf der nördlichen Teilfläche  $N = 0,084$  Bew./Stellplatz und Stunde (entspr. jeweils einer Bewegung pro Stunde) angesetzt. Damit ergeben sich auf den Teilflächen für eine Pkw-Stellplatzbewegung pro Stunde die folgenden auf eine Stunde beurteilten **Schalleistungspegel  $L_{WA,r,1h}$** :

<b><u>Pkw-Stellplätze (1 Bew./h)</u></b>		34 Süd	12 Nord	
Ausgangs-Schalleistungspegel	$L_{WO}$	= 63,0	63,0	dB(A)
Zuschlag für Parkplatzart (Mitarbeiterparkplatz)	$K_{PA}$	= 0,0	0,0	dB(A)
Zuschlag für Taktmaximalverfahren	$K_I$	= 4,0	4,0	dB(A)
Zuschlag für Durchfahranteil	$K_D$	= 3,5	1,2	dB(A)
Zuschlag für Fahrbahnoberfläche (Pflaster, Fuge < 3 mm)	$K_{StrO}$	= 0,5	0,5	dB(A)
Zuschlag für Anzahl der Stellplätze und Bewegungen pro Stunde $10 \log(B \cdot N)$		= 0,03	0,08	dB(A)
<b>Gesamt-Schalleistungspegel</b>	$L_{WA,r,1h}$	= 71,1	68,7	dB(A)

Die Eingabedaten der als Flächenschallquelle berücksichtigten Pkw-Stellplatzflächen sind auf der **Anlage 1.1** wiedergegeben.

Die Berücksichtigung der unter Ziffer 9.1.1 und 9.1.2 aufgeführten Bewegungshäufigkeiten erfolgt erst bei der Ermittlung der Beurteilungspegel auf den **Anlagen 3.1 bis 3.7, 4.1 bis 4.7 und 5.1 bis 5.7**.

Die Lage der Schallquelle ist dem Lageplan in **Anlage 7** zu entnehmen.

Zur Überprüfung des maximal zulässigen Spitzenschallpegels wird auf der südlichen und auf der nördlichen Teilfläche für das Türenschiagen der Pkw jeweils ein maximaler Schalleistungspegel von  $L_{WAFmax} = 98 \text{ dB(A)}$  als Punktschallquelle angesetzt.

Die Eingabedaten der Punktschallquellen sind auf der **Anlage 1.2** wiedergegeben.

Die Lage der Schallquelle ist dem Lageplan in **Anlage 7** zu entnehmen.

## 9.6 Übungshof

Für die **Ausbildungs- und Übungstätigkeiten** auf der Hoffläche wird zunächst von folgenden Vorgängen/Tätigkeiten ausgegangen:

- 60 Minuten/Std. Kommunikationsgeräusche/Kommandobefehle (durchgehend)
- 30 Minuten/Std. Aggregatbetrieb (z.B. Notstrom, Pumpe etc.)

Diese Einzelvorgänge werden zunächst wie folgt angesetzt und zu einem auf eine Stunde beurteilten **Schalleistungspegel**  $L_{WA,r,1h}$  zusammengefasst:

Tab. 9: Schalleistungspegel ( $K_T$  = Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit)

Vorgang	Dauer	$L_{WA}$	$K_T$	$L_{WA,r,1h}$	$L_{WA,max}$
	Min.	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Kommunikation, Rufen	60	80	+6	86	--
Aggregatbetrieb, Notstrom/Pumpe	30	108	--	105	110
<b>Summe</b>	--	--	--	<b>105</b>	<b>110</b>

Durch diesen Ansatz werden die bei den Übungen auftretenden Geräusche, z.B. durch Kommandobefehle und Kommunikationsgeräusche der Übenden, Schlauchabrollen und -aufrollen, Einweisung zum Umgang und Betrieb von Stromaggregaten etc. abgedeckt.

Die Eingabedaten des als Flächenschallquelle berücksichtigten Übungshofes sowie die zur Überprüfung des maximal zulässigen Spitzenschallpegels angesetzte Punktschallquelle sind auf den **Anlagen 1.2 und 1.3** wiedergegeben.

Die Berücksichtigung der unter Ziffer 9.1.1 und 9.1.2 aufgeführten Einwirkzeit (9 Stunden/Tag im Zeitraum zwischen 07.00 und 20.00) erfolgt erst bei der Ermittlung der Beurteilungspegel auf den **Anlagen 3.1 bis 3.7, 4.1 bis 4.7 und 5.1 bis 5.7**.

Die Lage der Schallquelle ist dem Lageplan in **Anlage 7** zu entnehmen.

## 9.7 Straßenverkehr

Zur Überprüfung ob durch den Regelbetrieb des Vorhabens eine Erhöhung der vorherrschenden Verkehrslärmpegel vorliegt und ob dadurch eine Überschreitung der Schwelle zur Gesundheitsgefährdung von mehr als 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts zu erwarten ist, wodurch eine Pflicht zur einer Gesamtlärmbeurteilung besteht, wird die bereits vorhandene Geräuschbelastung durch den Straßenverkehr auf der B 229 und der B 515 untersucht.

Für die B 229 und die B 515 liegen Zählzeiten zur Verkehrsbelastung aus dem Jahr 2015 [14] vor.

Zur Berücksichtigung der Verkehrsentwicklung der nächsten 10 bis 15 Jahre werden die Zahlen daher hochgerechnet. Hierbei wird von einer Verkehrszunahme von 1 % pro Jahr bis zum Jahr 2035 (Nullfall) ausgegangen.

Innerhalb des geplanten Kreisverkehrs ist eine zuverlässige Aufteilung innerhalb der einzelnen Abschnitte durch uns nicht möglich. Im Sinne einer "worst case" Betrachtung, wird deshalb davon ausgegangen, dass auf allen Abschnitten die höchste Verkehrsbelastung der ankommenden Straßenachsen (hier B 229 westlich des Kreisverkehrs) vorliegt. Die zulässigen Geschwindigkeiten und Fahrbahnoberflächen wurden entsprechend der örtlichen Situationen berücksichtigt.

Für den Planfall (nach Errichtung des Gerätehauses) sind die für den Regelbetrieb berücksichtigten Fahrzeugbewegungen zur vorhandenen Verkehrsbelastung hinzu zu addieren. Für den Regelbetrieb wurden folgende Verkehrsbelastungen angesetzt:

tags: 184 Pkw-Bewegungen und 20 Lkw-Bewegungen

nachts: 12 Pkw-Bewegungen

Insgesamt ergeben sich somit während der Tageszeit von 06.00 bis 22.00 Uhr 204 Kfz/16 h, die zu den vorhandenen Verkehrsbelastungen auf der B 229 und der B 515 hinzukommen.

Da die Aufteilung der Fahrzeugbewegungen auf die in westlicher und östlicher Richtung verlaufende B 229 und auf die in nördlicher Richtung verlaufende B 515 nicht zuverlässig abgeschätzt werden kann, wird davon ausgegangen, dass diese sich nicht verteilen sondern die jeweils Verkehrsbelastungen erhöhen.

Im Nachtzeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr ergeben sich für den hier berücksichtigten Regelbetrieb 12 Kfz/8 h, die zu den vorhandenen Verkehrsbelastungen auf der B 229 und der B 515 hinzukommen. Diese werden in der nachfolgenden Tabelle mit berücksichtigt, sind aber hinsichtlich der Geräuschemissionen gegenüber den vorhandenen Verkehrsbelastungen zu vernachlässigen und werden bei den Berechnungen nicht weiter betrachtet.

Die zur Berechnung der auf die bestehende Bebauung für den Nullfall und den Planfall einwirkenden Geräuschemissionen berücksichtigten Ausgangswerte werden nachfolgend aufgelistet:

Tab. 10: Verkehrsbelastungen, DTV: Durchschnittliche Verkehrsstärke im Jahresmittel  
p: Lkw-Anteil (zul. Gesamtgewicht > 2,8 t), v<sub>zul.</sub>: zulässige Geschwindigkeit

<b>Zähldaten 2015</b>						
Straßen (Abschnitt)	v <sub>zul.</sub> km/h	DTV Kfz/24h	M <sub>T</sub> tags Kfz/h	M <sub>N</sub> nachts Kfz/h	p <sub>T</sub> tags %	p <sub>N</sub> nachts %
B 229 westlich des Kreisverkehrs	50	12509	721	123	4,6	6,0
B 229 östlich des Kreisverkehrs	50	3973	229	39	6,2	8,4
B 515 nördlich des Kreisverkehrs	50	8644	498	85	5,4	6,9
<b>Nullfall</b> (Zähldaten 2015 mit jährlicher Zunahme um 1% bis zum Jahr 2035)						
B 229 westlich des Kreisverkehrs	<b>50</b>	15263	<b>880</b>	150	<b>5,6</b>	7,3
B 229 östlich des Kreisverkehrs	<b>50</b>	4848	<b>279</b>	48	<b>7,6</b>	10,2
B 515 nördlich des Kreisverkehrs	<b>50</b>	10547	<b>608</b>	104	<b>6,6</b>	8,4
<b>Planfall</b> (mit Verkehr des Vorhabens im Regelbetrieb)						
B 229 westlich des Kreisverkehrs	<b>50</b>	15479	<b>893</b>	152	<b>5,7</b>	7,2
B 229 östlich des Kreisverkehrs	<b>50</b>	5064	<b>292</b>	49	<b>7,7</b>	9,9
B 515 nördlich des Kreisverkehrs	<b>50</b>	10763	<b>620</b>	105	<b>6,7</b>	8,3

Siehe hierzu auch die **Anlage 1.3**, Ausgangsdaten. Die Lage der Schallquellen (Straßenachsen) ist dem Lageplan in **Anlage 7** zu entnehmen.



## 10. Geräuschimmissionen

### 10.1 Mittelungspegel

Zur Berechnung der durch den Regelbetrieb des Feuerwehrgerätehauses (Geschäfts- und Übungsbetrieb ohne Alarmausfahrten) sowie durch den Einsatzbetrieb Alarmausfahrten mit Martinshorn im Bereich der Immissionsorte zu erwartenden Geräuschimmissionen wurde ein digitales Gelände- und Gebäudemodell erstellt. Als Grundlage dazu dienten die Amtliche Basiskarte (ABK) in Verbindung mit dem digitalen Geländemodell (DGM1) [3] sowie der Entwurf zum Bebauungsplan [6]. Die Ausbreitungsberechnungen erfolgen nach dem Verfahren für detaillierte Prognosen nach TA Lärm Nr. A.2.3 und unter Anwendung der DIN-ISO 9613-2 [15] und der Lärm-Berechnungssoftware IMMI [16]. Die im Bereich der Immissionsorte zu erwartenden Immissionspegel ( $L_{AT(DW)}$ ) ergeben sich daraus zu:

$$L_{AT(DW)} = 10 \cdot \log \sum 10^{(0,1 \cdot L_{fT(DW)})} \text{ mit}$$

$$L_{fT(DW)} = L_w + D_C - A$$

$L_{AT(DW)}$  = äquivalenter Dauerschalldruckpegel bei Mitwind (DW: Downwind) aller Quellen (Summenpegel)

$L_{fT(DW)}$  = äquivalenter Dauerschalldruckpegel bei Mitwind (DW: Downwind) der Einzelquelle

$L_w$  = Schalleistungspegel der Einzelquelle

$D_C$  = Richtwirkungskorrektur

$A$  = Ausbreitungsdämpfung zusammengesetzt aus

$A_{div}$  : Dämpfung auf Grund der geometr. Ausbreitung

$A_{atm}$  : Dämpfung auf Grund von Luftabsorption

$A_{gr}$  : Dämpfung auf Grund des Bodeneffekts

$A_{bar}$  : Dämpfung auf Grund von Abschirmung

$A_{fol}$  : Dämpfung auf Grund von Bewuchs (n.b.)

$A_{hous}$  : Dämpfung auf Grund von bebautem Gelände (n.b.)

n.b. : nicht berücksichtigt

Auftretende Reflexionen an Gebäuden und Wänden werden durch Spiegelschallquellen berücksichtigt.

Die Ausbreitungsberechnung erfolgt mit A-bewerteten Pegelwerten, da nicht für alle Emissionsquellen frequenzabhängige Ausgangswerte vorliegen. Da bei einer Ausbreitungsberechnung mit A-bewerteten Pegelwerten nach Abschnitt 7.3.2 der DIN ISO 9613-2 (Gl. 11) grundsätzlich eine nicht gedämpfte Bodenreflexion  $D_{\Omega}$  berücksichtigt wird, die zu einer Erhöhung der berechneten Immissionspegel  $L_{AT}$  führt, entspricht dies einer Berechnung auf der gesicherten Seite.

Bei der Berechnung und späteren Beurteilung ist weiterhin eine meteorologische Korrektur  $C_{met}$  für die Langzeitwirkung zu berücksichtigen. Die meteorologische Korrektur  $C_{met}$  ergibt sich nach DIN ISO 9613-2 Abschnitt 8 wie folgt:

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

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

$C_0$ : Meteorologiefaktor in Abhängigkeit der örtlichen Wetterstatistik für Windgeschwindigkeit und -richtung und Temperaturgradienten

$h_s$ : Höhe der Quelle in m

$h_r$ : Höhe des Aufpunktes (Immissionsort) in m

$d_p$ : Abstand zwischen Quelle und Aufpunkt, projiziert auf die Horizontale

Wie aus den Gleichungen entnommen werden kann, kommt die meteorologische Korrektur  $C_{met}$  erst bei größeren Abständen zum Tragen. In unseren Berechnungen wurde für alle Immissionsorte die ungünstige Mitwindsituation (keine pegelmindernde Korrektur;  $C_{met} = 0 \text{ dB}$ ) angesetzt.

Die für alle unter Ziffer 9.2 bis 9.6 aufgeführten Schallquellen berechneten Immissionspegel (Mittelungspegel / Spitzenpegel) sind detailliert auf den **Anlagen 2.1 bis 2.6** wiedergegeben.

## 10.2 Beurteilungspegel

Die Ermittlung der Beurteilungspegel erfolgt nach Nr. A.1.4 des Anhangs der TA Lärm über die Gleichung (G2):

$$L_r = 10 \log[1/T_r \sum T_E \cdot 10^{0,1(L_{Aeq} - C_{met} + K_T + K_I + K_R)}]$$

In der Gleichung sind verschiedene Terme, Korrekturen und Zuschläge enthalten, die nachfolgend beschrieben werden:

$K_{Zeit}$  : Zeitkorrektur,  $K_{Zeit} = 10 \log (T_E/T_r)$

$T_r$  : Beurteilungszeit  
tags = 16 Stunden  
nachts = 1 Stunde

$T_E$  : Betriebszeit bzw. Einwirkzeit

$L_{Aeq}$  : energieäquivalenter Dauerschalldruckpegel innerhalb der Teilzeit  $T_E$  mit Frequenzbewertung A, entspricht hier dem Mittelungspegel  $L_{AT ges}$  ( $L_{AT(LT)}$ )

$C_{met}$  : meteorol. Korrektur nach DIN ISO 9613-2 Gl. 6  
Es wurde für alle Immissionsorte Mitwindsituation ( $C_{met} = 0$ ) berücksichtigt.

$K_T$  : Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit nach TA Lärm Anhang Nummer 2.5.2 / 3.3.5,

Da von einem einzeltonfreien Betrieb der Anlagen ausgegangen wird, wird für diese kein Zuschlag  $K_{Ton}$  berücksichtigt.

Da die Alarmausfahrten nicht unter die Regelungen der TA Lärm fallen und diese nur vergleichsweise herangezogen werden, wurde für den Einsatz des Martinshorns kein Zuschlag  $K_{Ton}$  berücksichtigt.

Für die Kommunikationsgeräusche auf dem Übungsplatz wird ein Informationszuschlag von  $K_T = 6 \text{ dB(A)}$  angesetzt (vgl. Ziffer 9.6).

$K_I$  : Zuschlag für Impulshaltigkeit nach TA Lärm Anhang Nummer 2.5.3 / 3.3.6,  
Der Zuschlag  $K_I$  ist in den angesetzten Schallpegeln ( $L_{AFTeq} = L_{Aeq} + K_I$ ) bereits enthalten

$K_R$  : Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit nach TA Lärm Nummer 6.5

Der Zuschlag beträgt  $K_R = +6$  dB(A) ist nur an den Immissionsorten F) Dompeweg 11 und G) Dompeweg 13 zu berücksichtigen und wurde auf den Anlagen 3.6, 3.7, 4.6, 4.7, 5.6 und 5.7 für die entsprechenden Teilzeiten an Werktagen berücksichtigt.

Die Ermittlung der werktags und nachts zu erwartenden Beurteilungspegel  $L_r$  erfolgte für den Regelbetrieb auf den **Anlagen 3.1 bis 3.7** und für den Einsatzbetrieb auf den **Anlagen 4.1 bis 4.7** ohne Berücksichtigung des Martinshorns und auf den **Anlagen 5.1 bis 5.7** mit Berücksichtigung des Martinshorns.

Zu besseren Übersicht sind die zu erwartenden Gesamt-Beurteilungspegel  $L_r$  zusammen mit den für eine Beurteilung / Abwägung zum Vergleich heranzuziehenden Werten in den nachfolgenden Tabellen 11.1 und 11.2 noch einmal aufgeführt. Eine Bewertung der aufgeführten Werte erfolgt unter der Ziffer 10.5.

Tabelle 11.1: Beurteilungspegel tags

Immissionsort	Beurteilungspegel 06.00 - 22.00 Uhr			Werte zur Bewertung nach TA Lärm			
	Regel	Einsatz		Nr. 3.2.1 Regel	Nr. 6.7 Gemen- gelage	Nr. 7.2 seltene Ereig- nisse	Nr. 3.2.2 Sonder- fall (ggf. noch zumutbar)
		ohne Signal	mit Signal				
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
A) Whs. Sanssouci 1	41	41	51	60	60	70	90
B) Whs. Sanssouci 6	49	52	59				
C) Whs. Sanssouci 7	55	55	57				
D) Whs. Sanssouci 8	59	59	63				
E) Whs. Sanssouci 10	49	49	60				
F) Whs. Dompeweg 11	40	41	49	55			
G) Whs. Dompeweg 13	44	44	51				

Tabelle 11.2: Beurteilungspegel nachts

Immissionsort	Beurteilungspegel 22.00 - 06.00 Uhr			Werte zur Bewertung nach TA Lärm			
	Regel	Einsatz		Nr. 3.2.1 Regel	Nr. 6.7 Gemen- gelage	Nr. 7.2 seltene Ereig- nisse	Nr. 3.2.2 Sonder- fall (ggf. noch zumutbar)
		ohne Signal	mit Signal				
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
A) Whs. Sanssouci 1	28	40	60	45	45	55	65
B) Whs. Sanssouci 6	32	54	68				
C) Whs. Sanssouci 7	24	49	61				
D) Whs. Sanssouci 8	41	52	69				
E) Whs. Sanssouci 10	35	45	68				
F) Whs. Dompeweg 11	19	31	54	40			
G) Whs. Dompeweg 13	20	33	55				

### 10.3 Geräuschvorbelastung durch Anlagen (Regelnutzung)

Nach TA Lärm Nr. 3.2.1 ist zur Beurteilung der Geräuschimmissionen durch Anlagen die Gesamtbelastung zu berücksichtigen, die sich aus der Vorbelastung durch bestehende Anlagen (fremde) und die Zusatzbelastung durch die zu beurteilende Anlage (hier die Regelnutzung des Feuerwehrgerätehauses) zusammensetzt.

Nach TA Lärm Nr. 3.2.1, letzter Absatz, kann die Bestimmung der Vorbelastung entfallen, wenn die Geräuschimmissionen der zu beurteilenden Anlage die Immissionsrichtwerte um mindestens -6 dB(A) unterschreiten.

Geräusche durch den öffentlichen Straßen- und Schienenverkehr gelten dabei nicht als Anlagengeräusche im Sinne der TA Lärm.

Im direkten Umfeld des Plangebiets befinden sich keine gewerblichen Nutzungen oder sonstige nach TA Lärm zu beurteilende Anlagen. Eine Geräuschvorbelastung kann somit ausgeschlossen werden. An den hier untersuchten, für das Plangebiet maßgebenden Immissionsorten lag auch bei den durchgeführten Ortsbesichtigungen keine Geräuschvorbelastung vor. Eine weitere Ermittlung der Geräuschvorbelastung wurde deshalb nicht durchgeführt.

Die an den Immissionsorten geltenden Geräuschimmissionsrichtwerte können somit nach unserer Einschätzung im Rahmen der Regelnutzung des Feuerwehrgerätehauses ausgeschöpft werden.

### 10.4 Spitzenschallpegel

Die an den Immissionsorten durch die Einzelvorgänge zu erwartenden Spitzenschallpegel sind den **Anlagen 2.5 und 2.6** zu entnehmen.

Zu besserer Übersicht sind die zu erwartenden Spitzenschallpegel  $L_{AFmax}$  zusammen mit den für eine Beurteilung/Abwägung zum Vergleich heranzuziehenden Werten in den nachfolgenden Tabellen 12.1 und 12.2 noch einmal aufgeführt.

Eine Bewertung der aufgeführten Werte erfolgt unter der Ziffer 10.5.

Tabelle 12.1: Spitzenschallpegel  $L_{AFmax}$  tags

Immissionsort	Spitzenpegel 06.00 - 22.00 Uhr			Werte zur Bewertung nach TA Lärm			
	Regel	Einsatz		Nr. 3.2.1 Regel	Nr. 6.7 Gemen- gelage	Nr. 7.2 seltene Ereig- nisse	Nr. 3.2.2 Sonder- fall (ggf. noch zumutbar)
		ohne Signal	mit Signal				
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
A) Whs. Sanssouci 1	56	56	85	90	90	90	100
B) Whs. Sanssouci 6	72	72	94				
C) Whs. Sanssouci 7	78	78	87				
D) Whs. Sanssouci 8	68	68	94				
E) Whs. Sanssouci 10	65	65	94				
F) Whs. Dompeweg 11	50	50	77	85			
G) Whs. Dompeweg 13	51	51	78				

Tabelle 12.2: Spitzenschallpegel  $L_{AFmax}$  nachts

Immissionsort	Spitzenpegel 22.00 - 06.00 Uhr			Werte zur Bewertung nach TA Lärm			
	Regel	Einsatz		Nr. 3.2.1 Regel	Nr. 6.7 Gemen- gelage	Nr. 7.2 seltene Ereig- nisse	Nr. 3.2.2 Sonder- fall (ggf. noch zumutbar)
		ohne Signal	mit Signal				
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
A) Whs. Sanssouci 1	42	56	85	65	65	65	80
B) Whs. Sanssouci 6	37	72	94				
C) Whs. Sanssouci 7	44	67	87				
D) Whs. Sanssouci 8	61	68	94				
E) Whs. Sanssouci 10	48	65	94				
F) Whs. Dompeweg 11	37	49	77	60			
G) Whs. Dompeweg 13	38	50	78				

## 10.5 Textliche Bewertung der untersuchten Situationen

### 10.5.1 Regelbetrieb

Wie der Auflistung in den Tabellen 11.1 und 11.2 unter Ziffer 10.2 entnommen werden kann, ist bei dem hier untersuchten Regelbetrieb an keinem der Immissionsorte eine Überschreitung der nach der TA Lärm für den Tageszeitraum und den Nachtzeitraum geltenden Immissionsrichtwerte zu erwarten.

Wie bereits unter Ziffer 10.3 aufgeführt, ist auch eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte durch die Gesamtbelastung auf Grund der Zusatzbelastung weder im Tageszeitraum noch im Nachtzeitraum zu erwarten.

Auch eine Überschreitung der nach der TA Lärm maximal zulässigen Spitzenschallpegel (siehe hierzu die Tabellen 12.1 und 12.2 und die nachfolgenden Erläuterungen) ist bei dem hier untersuchten Regelbetrieb an keinem der Immissionsorte zu erwarten.

Aus Sicht des Geräusch-Immissionsschutzes ist der zu erwartende Regelbetrieb somit möglich.

#### **Immissionsorte A) bis E)** (Regelbetrieb)

An den gemäß § 35 BauGB wie Mischgebiet (MI) eingestuften Immissionsorten A) bis E) wird der geltende Tages-Immissionsrichtwert von IRW 60 dB(A) durch die ermittelten Beurteilungspegel am Immissionsort C) Sanssouci 7 um -5 dB(A) und am Immissionsort D) Sanssouci 8 um -1 dB(A) unterschritten.

An den Immissionsorten A) Sanssouci 1, B) Sanssouci 6 und E) Sanssouci 10 wird der geltende Tages-Immissionsrichtwert von IRW 60 dB(A) von den ermittelten Beurteilungspegeln um mindestens -11 dB(A) unterschritten.

Der im Nachtzeitraum geltende Immissionsrichtwert von IRW 45 dB(A) wird an den Immissionsorten A) bis C) und E) um mindestens -10 dB(A) unterschritten.

Am Immissionsort D) Sanssouci 8 wird der Immissionsrichtwert von IRW 45 dB(A) hingegen nur um -4 dB(A) unterschritten.



Der Auflistung in der Tabelle 12.1 unter Ziffer 10.4 ist zu entnehmen, dass auch ein Erreichen bzw. Überschreiten des nach TA Lärm im Tageszeitraum maximal zulässigen Spitzenschallpegel von  $L_{AFmax,zul.}$  90 dB(A) nicht zu erwarten ist.

Auch im Nachtzeitraum ist eine Überschreitung des nach TA Lärm maximal zulässigen Spitzenschallpegel von  $L_{AFmax,zul.}$  65 dB(A) nicht zu erwarten. Hierbei wird aber vorausgesetzt, dass auf der südlich des Beckumer-Bachs gelegenen Parkplatzfläche, auf Grund des geringen Abstandes zum Immissionsort D) Sanssouci 8, im Nachtzeitraum zunächst keine An- und Abfahrten und keine Stellplatzbewegungen stattfinden.

Gemäß den Angaben in der Parkplatzlärmstudie ist für eine Stellplatznutzung im Nachtzeitraum ein Mindestabstand zum nächsten Stellplatz von  $s \geq 15$  m erforderlich, der hier nicht gegeben ist.

Bei einer im Baugenehmigungsverfahren konkreten Planung der Stellplatzanlage mit Beschränkung der An- und Abfahrten im Nachtzeitraum über den Kreisverkehr und konkreter Ausweisung/Kennzeichnung der Stellplätze, die auch im Nachtzeitraum genutzt werden können (Mindestabstand  $s \geq 15$  m), werden jedoch auch hier einige An- und Abfahrten und Stellplatzbewegungen möglich sein.

#### **Immissionsorte F) und G)** (Regelbetrieb)

An den wie allgemeines Wohngebiet (WA) eingestuften Immissionsorten F) Dompeweg 11 und G) Dompeweg 13 wird der geltende Tages-Immissionsrichtwert von IRW 55 dB(A) von den ermittelten Beurteilungspegeln um -15 dB(A) bzw. um -11 dB(A) und der geltende Nacht-Immissionsrichtwert von IRW 40 dB(A) um -21 dB(A) bzw. um -20 dB(A) unterschritten.

Auch ein Erreichen oder Überschreiten der nach TA Lärm maximal zulässigen Spitzenschallpegel ist auf Grund des Abstandes zum Plangebiet weder im Tageszeitraum noch im Nachtzeitraum zu erwarten.

### 10.5.2 Einsatzbetrieb ohne Martinshorn

Die Geräusche von Einsatzfahrten unterliegen keiner konkreten Beurteilung. Hier gilt zunächst grundsätzlich das Minimierungsgebot, Geräuschbelastungen für Anwohner im unmittelbaren Umfeld so gering wie möglich zu halten.

Wie der Auflistung in den Tabellen 11 und 12 unter den Ziffern 10.2 und 10.4 entnommen werden kann, ist bei dem hier zusätzlich zum Regelbetrieb untersuchten Einsatzbetrieb ohne Signal an keinem der Immissionsorte eine Überschreitung der nach der TA Lärm für den Tageszeitraum geltenden Immissionsrichtwerte und maximal zulässigen Spitzenschallpegel zu erwarten.

Im Nachtzeitraum hingegen ergeben sich an den Immissionsorten B) Sanssouci 6, C) Sanssouci 7 und D) Sanssouci 8 bei dem hier zusätzlich zum Regelbetrieb untersuchten Einsatzbetrieb ohne Signal Überschreitungen des nach TA Lärm geltenden Nacht-Immissionsrichtwertes von IRW 45 dB(A) um bis zu +9 dB(A) und auch des maximal zulässigen Spitzenschallpegels von  $L_{AFmax,zul.}$  65 dB(A) um bis zu +7 dB(A).

Der für "seltene Ereignisse" (bis zu 10 Tage oder Nächte pro Jahr) hilfsweise heranzuziehende Nacht-Immissionsrichtwert von IRW 55 dB(A) hingegen wird an allen Immissionsorten eingehalten. Der Wert des im Nachtzeitraum maximal zulässigen Spitzenschallpegels für "seltene Ereignisse" wird gegenüber dem bei der Regelfallbetrachtung in Mischgebieten zulässigen Wert von  $L_{AFmax,zul.}$  65 dB(A) nicht erhöht. Somit verbleibt auch hier eine Überschreitung um bis zu +7 dB(A).

Die verbleibende Überschreitung des maximal zulässigen Spitzenschallpegels ist deshalb im Rahmen einer Sonderfallprüfung nach Nr. 3.2.2 der TA Lärm abzuwägen. Unter zugrunde Legung des Wertes von  $L_{AFmax,zul.}$  80 dB(A), der im Einsatzfall noch als zumutbar erachtet werden kann, ergibt sich bezogen auf den höchsten Wert von  $L_{AFmax}$  72 dB(A) am Immissionsort B) Sanssouci 6 eine Unterschreitung um -8 dB(A).

### 10.5.3 Einsatzbetrieb mit Martinshorn

Die Geräusche von Einsatzfahrten unterliegen keiner konkreten Beurteilung. Hier gilt zunächst grundsätzlich das Minimierungsgebot, Geräuschbelastungen für Anwohner im unmittelbaren Umfeld so gering wie möglich zu halten.

Wie der Auflistung in den Tabellen 11 und 12 unter den Ziffern 10.2 und 10.4 entnommen werden kann, ist bei dem hier zusätzlich zum Regelbetrieb untersuchten Einsatzbetrieb mit Signal nur an Immissionsort D) Sanssouci 8 eine geringfügige (+3 dB(A)) Überschreitung des nach der TA Lärm für den Tageszeitraum geltenden Immissionsrichtwertes von IRW 60 dB(A) zu erwarten. An den übrigen Immissionsorten wird der jeweils geltende Tages-Immissionsrichtwert eingehalten.

An den Immissionsorten B) Sanssouci 6, D) Sanssouci 8 und E) Sanssouci 10 ergibt sich darüber hinaus auch eine Überschreitung des maximal zulässigen Spitzenschallpegel von  $L_{AFmax,zul.}$  90 dB(A) um +4 dB(A).

Im Nachtzeitraum ergeben sich bei dem hier zusätzlich zum Regelbetrieb untersuchten Einsatzbetrieb mit Signal an allen Immissionsorten Überschreitungen der nach TA Lärm geltenden Nacht-Immissionsrichtwerte von IRW 45 dB(A) / 40 dB(A) von bis zu +24 dB(A) am Immissionsort D) Sanssouci 8.

Der für "seltene Ereignisse" (bis zu 10 Tage oder Nächte pro Jahr) heranzuziehende Nacht-Immissionsrichtwert von IRW 55 dB(A) wird an den Immissionsorten A) Sanssouci 1, B) Sanssouci 6, C) Sanssouci 7, D) Sanssouci 8 und E) Sanssouci 10 um bis zu +14 überschritten.

An den Immissionsorten F) Dompeweg 11 und G) Dompeweg 13 wird Der für "seltene Ereignisse" heranzuziehende Nacht-Immissionsrichtwert von IRW 55 dB(A) nicht unterschritten.

Der Wert des im Nachtzeitraum maximal zulässigen Spitzenschallpegels für "sel-  
tene Ereignisse" von  $L_{AFmax,zul.}$  65 dB(A) wird an allen Immissionsorten überschrit-  
ten. An den A) Sanssouci 1, B) Sanssouci 6, C) Sanssouci 7, D) Sanssouci 8 und  
E) Sanssouci 10 um bis zu +29 dB(A) und an den Immissionsorten F) Dompeweg  
11 und G) Dompeweg 13 um bis zu +13 dB(A).

Bei zugrunde Legung der im Rahmen einer Sonderfallprüfung nach Nr. 3.2.2 der  
TA Lärm für den Tageszeitraum heranzuziehenden Werte von IRW 90 dB(A) und  
von  $L_{AFmax,zul.}$  100 dB(A) ergeben sich keine Überschreitungen mehr.

Der im Rahmen einer Sonderfallprüfung nach Nr. 3.2.2 der TA Lärm für den  
Nachtzeitraum heranzuziehende Wert von IRW 65 dB(A) wird an den Immissions-  
orten B) Sanssouci 6, D) Sanssouci 8 und E) Sanssouci 10 um bis zu +4 dB(A)  
überschritten.

An den Immissionsorten A) Sanssouci 1, F) Dompeweg 11 und G) Dompeweg 13  
wird der Wert von IRW 65 dB(A) um mindestens -10 dB(A) unterschritten.

Der im Rahmen einer Sonderfallprüfung nach Nr. 3.2.2 der TA Lärm für den  
Nachtzeitraum heranzuziehende Wert für den maximal zulässigen Spitzenschall-  
pegel von  $L_{AFmax,zul.}$  80 dB(A) wird an den Immissionsorten A) Sanssouci 1, B)  
Sanssouci 6, C) Sanssouci 7, D) Sanssouci 8 und E) Sanssouci 10 um bis zu +14  
dB(A) überschritten. An den Immissionsorten F) Dompeweg 11 und G) Dompeweg  
13 wird der Wert von  $L_{AFmax,zul.}$  80 dB(A) um -3 dB(A) bzw. um -2 dB(A) unterschrit-  
ten.

Die im Nachtzeitraum beim Einsatzbetrieb mit Signal sich ergebenden Überschrei-  
tungen der im Rahmen einer Sonderfallprüfung nach Nr. 3.2.2 der TA Lärm heran-  
zuziehenden Werte von IRW 65 dB(A) und von  $L_{AFmax,zul.}$  80 dB(A) sind im  
Rahmen einer durchzuführenden Sonderfallprüfung (vgl. Ziffer 7.2.2) abzuwägen.

Hierbei ist aus Sicht des Geräusch-Immissionsschutzes darauf hinzuweisen, dass die Überschreitungen maßgebend durch den für Einsatzfahrten zwingend erforderlichen Betrieb des Martinshorns verursacht werden, welche nach dem hier hilfsweise herangezogenen Verfahren der TA Lärm lediglich auf dem Plangrundstück bis zur Teilnahme am öffentlichen Verkehr berücksichtigt wurden.

Auf Grund der Lage der Immissionsorte A) bis E) unmittelbar an den öffentlichen Straßen B 229 und B 515 ist davon auszugehen, dass durch Vorbeifahrten von Einsatzfahrzeugen mit Signal auf diesen Straßen sogar noch höhere Geräuschpegel entstehen.

Diese Vorbeifahrten wären jedoch allenfalls nach der Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV zu betrachten, wobei nach dieser weder das Signal (Martinshorn) noch der dadurch erzeugte Spitzenschallpegel, sondern lediglich die Beurteilungspegel der reinen Kfz-Fahrgeräusche berücksichtigt würden. Auf Grund der bereits vorhandenen Verkehrsbelastungen und einer nach der 16. BImSchV im Nachtzeitraum geltenden Beurteilungszeit von 8 h können diese jedoch vernachlässigt werden.

## 11. Qualität der Prognose

Gemäß TA Lärm Abschnitt A.2.6 ist die Qualität der Prognose anzugeben.

In dieser Geräusch-Immissionsprognose wurden Berechnungsansätze getroffen, welche auf der Grundlage der uns für einen Regelbetrieb gemachten Angaben bezüglich der Eingabegrößen wie Fahrzeugbewegungen und Frequentierung der Stellplätze, Nutzung des Übungshofes ein Maximum darstellen.

In den Berechnungen wurden für alle Quellen Reflexionen der 1. Ordnung berücksichtigt. Für die meteorologische Korrektur  $C_{\text{met}}$  nach DIN 9613-2, wurde für alle Immissionsorte Mitwindsituation ( $C_{\text{met}} = 0$ ) angesetzt.

Die Gesamtimmissionspegel der Anlagengeräusche im Sinne der TA Lärm, angegeben als A-bewertete Mittelungspegel nach TA Lärm an den Immissionsorten, können daher als 'gesichert' angesehen werden.

## 12. Geräusche durch an- und abfahrende Kfz auf der öffentlichen Verkehrsfläche

Gemäß TA Lärm Nr. 7.4 sind Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgelände sowie bei der Ein- und Ausfahrt, die im Zusammenhang mit dem Betrieb der Anlage entstehen, der zu beurteilenden Anlage zuzurechnen und zusammen mit den übrigen zu berücksichtigenden Anlagengeräuschen zu erfassen und zu beurteilen (...). Dies ist unter den Ziffern 9.2 bis 9.5 erfolgt.

Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 Metern von dem Betriebsgrundstück in Gebieten nach TA Lärm Nr. 6.1 c) bis g) (Misch- bis Kurgebiet) sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit

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

Auf Grund der relativ geringen Anzahl der dem Regelbetrieb zuzurechnenden Kfz-Bewegungen ist hier eine Erhöhung um 3 dB(A), dies entspricht i.d.R. einer Verdopplung des mittleren Jahresverkehrsaufkommens (DTV) auf den umliegenden Straßen, auszuschließen (Siehe hierzu auch Ziffer 13.).

Da somit bereits das erste Kriterium a) der TA Lärm nicht erfüllt wird, ist eine weitere Betrachtung der Verkehrsgeräusche auf der öffentlichen Verkehrsfläche nicht erforderlich.

### 13. Überprüfung der Schwelle zur Gesundheitsgefährdung (Regelnutzung)

Zur Überprüfung, ob durch die Regelnutzung des Vorhabens eine Erhöhung der vorherrschenden Verkehrslärmpegel vorliegt und ob dadurch eine Überschreitung der Schwelle zur Gesundheitsgefährdung von mehr als 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts zu erwarten ist, wodurch eine Pflicht zur einer Gesamtlärmbeurteilung besteht, wurde die bereits vorhandene Geräuschbelastung durch den Straßenverkehr auf der B 229 und der B 515 untersucht.

Die Ergebnisse für den Nullfall (ohne Feuerwehrgerätehaus) und den Planfall (mit Feuerwehrgerätehaus) sind den **Anlagen 6.1 bis 6.3** für den Tageszeitraum zu entnehmen. Der Nachtzeitraum wird auf Grund der geringen Anzahl an Kfz-Bewegungen (12 Pkw/8h; vgl. Ziffer 9.7) nicht weiter betrachtet. Zu besserer Übersicht sind die zu erwartenden Beurteilungspegel  $L_r$  nachfolgend noch einmal aufgeführt:

Tabelle 13: Beurteilungspegel Straßenverkehr, Regelbetrieb und Gesamtlärm tags

Immissionsort	Fall	Straßenverkehr tags dB(A)	Regelbetrieb tags dB(A)	Gesamtlärm tags dB(A)
A) Whs. Sanssouci 1	Nullfall	63,6	--	--
	Planfall	63,7	41	64
B) Whs. Sanssouci 6	Nullfall	65,9	--	--
	Planfall	66,0	49	67
C) Whs. Sanssouci 7	Nullfall	60,9	--	--
	Planfall	61,0	55	62
D) Whs. Sanssouci 8	Nullfall	61,6	--	--
	Planfall	61,8	59	64
E) Whs. Sanssouci 10	Nullfall	64,4	--	--
	Planfall	64,6	49	65
F) Whs. Dompeweg 11	Nullfall	48,7	--	--
	Planfall	48,8	40	50
G) Whs. Dompeweg 13	Nullfall	49,5	--	--
	Planfall	49,7	44	51



Der Vergleich der Verkehrslärmpegel für den Nullfall und den Planfall ergibt eine dem Regelbetrieb des Feuerwehrgerätehauses zuzuordnende Erhöhung der Verkehrslärmpegel von  $\leq 0,2$  dB(A), welche als nicht maßgeblich anzusehen ist.

Auch die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung von mehr als 70 dB(A) tags wird weder im Nullfall noch im Planfall erreicht.

Dies gilt auch unter Berücksichtigung des Feuerwehrgerätehauses für die Gesamtlärmbelastung (Straßenlärm zuzüglich Gewerbelärm). Die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung von mehr als 70 dB(A) tags wird hier ebenfalls nicht erreicht oder überschritten.

Eine Veranlassung zur Gesamtlärmbetrachtung (Straßenlärm zuzüglich Gewerbelärm) besteht hier somit nicht.

Gleiches gilt auch für den hier nicht explizit betrachteten Nachtzeitraum, in dem bereits die Beurteilungspegel des vom Feuerwehrgerätehaus ausgehenden "Gewerbelärms" um mindestens -19 dB(A) unter dem Nacht-Schwellenwert von 60 dB(A) liegen.

## 14. Lärmschutzmaßnahmen

Bei den Berechnungen wurden folgende Lärmschutzmaßnahmen berücksichtigt:

- 1) im Regelbetrieb keine Geschäftsfahrten mit den Feuerwehrfahrzeugen (Lkw) im Nachtzeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr
- 2) Im Regelbetrieb dürfen auf der südlich des Beckumer-Bachs gelegenen Parkplatzfläche, auf Grund des geringen Abstandes zum Immissionsort D) Sanssouci 8, im Nachtzeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr zunächst keine An- und Abfahrten und keine Stellplatzbewegungen stattfinden.

### Hinweis:

Bei einer im Baugenehmigungsverfahren konkreten Planung der Stellplatzanlage mit Beschränkung der An- und Abfahrten im Nachtzeitraum über den Kreisverkehr und konkreter Ausweisung/Kennzeichnung der Stellplätze, die auch im Nachtzeitraum genutzt werden können (Mindestabstand  $s \geq 15$  m), werden jedoch auch hier einige An- und Abfahrten und Stellplatzbewegungen möglich sein.

- 3) In den Berechnungen wurde die abschirmende Wirkung des Gebäudes mit einer Höhe von  $h_{\text{abs.}} = 223,5$  NHN berücksichtigt.
- 4) Aufgrund der an den Immissionsorten bei den Einsatzfahrten mit Martinshorn zu erwartenden Pegel-Überschreitungen ist hier zu empfehlen, die Ausfahrt mit einer Ampelanlage mit Vorrangschaltung auszustatten, so dass im Einsatzfall ein Verlassen des "Betriebsgrundstücks" ohne Einsatz des Signals/Martinshorns erfolgen kann.

## 15. Zusammenfassung

Im Auftrag der Stadt Balve wurden von uns im vorliegenden Gutachten im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 50 - Feuerwehrgerätehaus - im Ortsteil Beckum der Stadt Balve zum geplanten Neubau eines Feuerwehrgerätehauses am Standort Sanssouci die durch die Nutzung (Regel- und Einsatzbetrieb) im Bereich nächst benachbarter Wohnhäuser zu erwartenden Geräuschimmissionen untersucht.

Die Untersuchungen ergaben, dass die durch den Regelbetrieb (Geschäfts- und Übungsbetrieb ohne Alarmfahrten) des Feuerwehrgerätehauses zu erwartenden Betriebsgeräusche die Immissionsrichtwerte an den Immissionsorten (Wohnhäusern) nicht überschreiten und eine Überschreitung der geltenden Immissionsrichtwerte durch die Gesamtbelastung nicht zu erwarten ist.

Voraussetzung hierfür ist die Einhaltung/Umsetzung der unter Ziffer 14. aufgeführten Lärmschutzmaßnahmen.

Für den Einsatzbetrieb wurden die Vorgänge ohne und mit Signal/Martinshorn untersucht.

Für den Einsatzbetrieb ohne Berücksichtigung des Signals (Martinshorn) haben die Untersuchungen ergeben, dass an keinem der Immissionsorte eine Überschreitung der nach der TA Lärm für den Tageszeitraum geltenden Immissionsrichtwerte und maximal zulässigen Spitzenschallpegel zu erwarten ist.

Im Nachtzeitraum hingegen ergeben sich Überschreitungen (siehe hierzu die Ziffern 10.2, 10.4 und 10.5.2).

Weiter haben die Untersuchungen für den Einsatzbetrieb mit Berücksichtigung des Signals (Martinshorn) ergeben, dass die im Rahmen einer Sonderfallprüfung im Tageszeitraum noch als zumutbar erachteten Werte von IRW 90 dB(A) und  $L_{AFmax,zul.}$  100 dB(A) nicht überschritten werden.

Im Nachtzeitraum hingegen werden durch den Einsatzbetrieb mit Berücksichtigung des Signals (Martinshorn) auch die im Rahmen einer Sonderfallprüfung noch als zumutbar erachteten Werte von IRW 65 dB(A) und  $L_{AFmax,zul}$  80 dB(A) teilweise überschritten.

Die verbleibenden Überschreitungen sind deshalb im Rahmen einer von der Stadt Balve durchzuführenden Sonderfallprüfung abzuwägen.

INGENIEURBÜRO FÜR AKUSTIK  
UND LÄRM-IMMISSIONSSCHUTZ

Bearbeitung und Erstellung:



Dipl.-Ing. (FH)  
Wolfgang Horstmann  
Schallimmissionsschutz

Dipl.-Ing. (FH) W. Horstmann  
ö.b.u.v. SV d. IHK zu Dortmund  
für Schallimmissionsschutz  
staatl. a. SV n. SV-VO BauO NW



### **Beurteilungsgrundlagen**

- [1] DIN 18 005:2002-05 "Schallschutz im Städtebau"  
mit Beiblatt 1, Ausgabe Mai 1987
- [2] Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm  
TA Lärm vom 26.08.1998 (6. AVwV zum BImSchG) im Stand vom 01.06.2017
- [3] Topografische Karte und Liegenschaftskarte aus dem Geodatenportal  
TIM-online 2.0 des Landes NRW, Bezirksregierung Köln, November 2020  
  
Amtliche Basiskarte (ABK) und dig. Höhenmodell DGM 1  
Bezirksregierung Köln, 2020; Datenlizenz Deutschland - Namensnennung –  
Version 2.0 ([www.govdate.de/dll-de/by-2-0](http://www.govdate.de/dll-de/by-2-0))
- [4] Baugesetzbuch (BauGB) vom 23.06.1960, in der aktuell gültigen Fassung
- [5] Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke  
(Baunutzungsverordnung - BauNVO) in der jeweils gültigen Fassung
- [6] Bebauungsplan Nr. 35 "Im Dompe" der Stadt Balve  
Rechtskraft 28.01.2000
- [7] Bebauungsplan Nr. 50 "Feuerwehrgerätehaus" im Ortsteil Beckum, Stadt Balve  
Entwurf vom 04.11.2020  
und  
Grundrisse, Ansichten und Schnitt vom 18.08.2020 im Maßstab 1:100  
Ingenieurbüro vom Lehn
- [8] Besprechungstermin am 13.10.2020 im Rathaus in Balve mit Teilnahme eines  
Vertreters der Feuerwehr zur Abstimmung der Vorgänge beim geplanten Vorhaben
- [9] DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau", Ausgabe 11.1989
- [10] Ortsbesichtigungen im Plangebiet am 24.09.2016 und am 13.10.2020
- [11] Techn. Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen d. Lastkraftwagen auf  
Betriebsgeländen von Frachtzentren, ...,  
Hess. Landesamt f. Umwelt u. Geologie, 2005
- [12] Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umwelt,  
6. überarbeitete Auflage, Ausgabe 08/2007
- [13] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90)
- [14] von der Stadt Balve zur Verfügung gestellte Verkehrsbelastungszahlen für die  
B 229 und die B515 vom 02.10.2020 aus einer Zählung im Jahr 2015
- [15] DIN ISO 9613-2:1999-10 "Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien"
- [16] Softwareprogramm IMMI der Firma Wölfel, aus Höchberg bei Würzburg  
Programmversion "IMMI 2019"
- [17] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes  
(BImSchG) Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV

## **Anlagenverzeichnis**

Anlagen 1.1 bis 1.3	Ausgangsdaten
Anlagen 2.1 bis 2.4	Berechnungsblätter Immissionspegel
Anlage 2.5 und 2.6	Berechnungsblätter Spitzenschallpegel
Anlagen 3.1 bis 3.7	Berechnungsblätter Beurteilungspegel, detailliert Regelbetrieb ohne Einsatzfahrten
Anlagen 4.1 bis 4.7	Berechnungsblätter Beurteilungspegel, detailliert Einsatzfahrten ohne Signal
Anlagen 5.1 bis 5.7	Berechnungsblätter Beurteilungspegel, detailliert Einsatzfahrten mit Signal
Anlagen 6.1 bis 6.3	Berechnungsblätter Verkehrslärmpegel
Anlage 7	Übersichtsplan M 1:1500

Auftrag:	Stadt Balve	B-Plan Nr. 50 "Feuerwehrrätehaus"	ANLAGE	1.1	zum
Bearb.-Nr.:	20/184	im Ortsteil Beckum, Stadt Balve	Gutachten		20/184
Datum:	09.11.2020	Geräusch-Immissionsschutz-Gutachten	(Ausgangsdaten)		

Parkplatzlärmstudie (2)				Ausgangsdaten	
PRKL001	Bezeichnung	ca. 34 Pkw-Stellpl.	Wirkradius /m	99999,00	
	Gruppe	ca. 34 Pkw-Stellpl.	Lw (Tag / Nacht) /dB(A)	71,08	
	Knotenzahl	18	Lw" (Tag / Nacht) /dB(A)	41,09	
	Länge /m	134,99	Konstante Höhe /m	0,00	
	Länge /m (2D)	134,99	Berechnung	Parkplatz (PLS 2007   ISO 9613-2)	
	Fläche /m²	998,36	Parkplatz	P+R - Parkplatz	
			Modus	Normalfall (zusammengefasst)	
			Kpa /dB	0,00	
			Ki /dB	4,00	
			Oberfläche	Betonsteinpflaster mit Fugen <= 3 mm	
			B	34,00	
			f	1,00	
			N (Tag / Nacht)	0,030	
PRKL002	Bezeichnung	ca. 12 Pkw-Stellpl.	Wirkradius /m	99999,00	
	Gruppe	ca. 12 Pkw-Stellpl.	Lw (Tag / Nacht) /dB(A)	68,73	
	Knotenzahl	5	Lw" (Tag / Nacht) /dB(A)	42,47	
	Länge /m	98,01	Konstante Höhe /m	0,00	
	Länge /m (2D)	98,01	Berechnung	Parkplatz (PLS 2007   ISO 9613-2)	
	Fläche /m²	422,67	Parkplatz	P+R - Parkplatz	
			Modus	Normalfall (zusammengefasst)	
			Kpa /dB	0,00	
			Ki /dB	4,00	
			Oberfläche	Betonsteinpflaster mit Fugen <= 3 mm	
			B	12,00	
			f	1,00	
			N (Tag / Nacht)	0,084	

Punkt-SQ /ISO 9613 (10)							Ausgangsdaten	
EZQi001	Bezeichnung	Lkw-Stellplatzbew.	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	Lkw-Stellpl.	D0	0,00				
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	---	Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)				
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag / Nacht	80,00	-	-	80,00	
EZQi002	Bezeichnung	Lkw-Stellplatzbew. Hof	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	Lkw-Stellpl.	D0	0,00				
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	---	Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)				
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag / Nacht	80,00	-	-	80,00	
EZQi003	Bezeichnung	Lkw Lmax 1	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	Spitze LAFmax	D0	0,00				
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	---	Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)				
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag / Nacht	108,00	-	-	108,00	
EZQi004	Bezeichnung	Lkw Lmax 2	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	Spitze LAFmax	D0	0,00				
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	---	Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)				
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag / Nacht	108,00	-	-	108,00	
EZQi005	Bezeichnung	Lkw Lmax 3	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	Spitze LAFmax	D0	0,00				
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	---	Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)				
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag / Nacht	108,00	-	-	108,00	

Auftrag:	Stadt Balve	B-Plan Nr. 50 "Feuerwehrrätehaus"	ANLAGE	1.2	zum
Bearb.-Nr.:	20/184	im Ortsteil Beckum, Stadt Balve	Gutachten		20/184
Datum:	09.11.2020	Geräusch-Immissionsschutz-Gutachten	(Ausgangsdaten)		

EZQi006	Bezeichnung	Pkw Lmax S	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	Spitze LAFmax	D0	0,00				
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	---	Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)				
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m <sup>2</sup>	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag / Nacht	98,00	-	-	98,00	
EZQi007	Bezeichnung	Pkw Lmax N	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	Spitze LAFmax	D0	0,00				
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	---	Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)				
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m <sup>2</sup>	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag / Nacht	98,00	-	-	98,00	
EZQi008	Bezeichnung	Lmax Übungshof	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	Spitze LAFmax	D0	0,00				
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	---	Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)				
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m <sup>2</sup>	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag / Nacht	110,00	-	-	110,00	
EZQi009	Bezeichnung	Lmax Signal 1	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	LAFmax Signal	D0	0,00				
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	---	Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)				
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m <sup>2</sup>	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag / Nacht	135,00	-	-	135,00	
EZQi010	Bezeichnung	Lmax Signal 2	Wirkradius /m	99999,00				
	Gruppe	LAFmax Signal	D0	0,00				
	Knotenzahl	1	Hohe Quelle	Nein				
	Länge /m	---	Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)				
	Länge /m (2D)	---	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m <sup>2</sup>	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	
			Tag / Nacht	135,00	-	-	135,00	

Linien-SQ /ISO 9613 (5)								Ausgangsdaten	
LIQi001	Bezeichnung	Pkw-Fahren	Wirkradius /m	99999,00					
	Gruppe	Pkw-Fahren Nord	D0	0,00					
	Knotenzahl	16	Hohe Quelle	Nein					
	Länge /m	55,23	Emission ist	längenbez. SL-Pegel (Lw/m)					
	Länge /m (2D)	55,21	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw	
	Fläche /m <sup>2</sup>	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Tag / Nacht	48,50	-	-	65,92	48,50	
LIQi002	Bezeichnung	FW-Lkw Abfahrt	Wirkradius /m	99999,00					
	Gruppe	FW-Lkw Abfahrt	D0	0,00					
	Knotenzahl	22	Hohe Quelle	Nein					
	Länge /m	85,07	Emission ist	längenbez. SL-Pegel (Lw/m)					
	Länge /m (2D)	85,01	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw	
	Fläche /m <sup>2</sup>	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Tag / Nacht	63,00	-	-	82,30	63,00	
LIQi003	Bezeichnung	FW-Lkw Anfahrt	Wirkradius /m	99999,00					
	Gruppe	FW-Lkw Anfahrt	D0	0,00					
	Knotenzahl	24	Hohe Quelle	Nein					
	Länge /m	94,04	Emission ist	längenbez. SL-Pegel (Lw/m)					
	Länge /m (2D)	93,97	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw	
	Fläche /m <sup>2</sup>	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Tag / Nacht	63,00	-	-	82,73	63,00	
LIQi004	Bezeichnung	FW-Lkw Alarmfahrt	Wirkradius /m	99999,00					
	Gruppe	FW-Lkw Alarmfahrt	D0	0,00					
	Knotenzahl	7	Hohe Quelle	Nein					
	Länge /m	31,12	Emission ist	längenbez. SL-Pegel (Lw/m)					
	Länge /m (2D)	31,07	Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw	
	Fläche /m <sup>2</sup>	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			Tag / Nacht	90,00	-	-	104,93	90,00	



Auftrag:	Stadt Balve	B-Plan Nr. 50 "Feuerwehrgerätehaus"	ANLAGE	1.3	zum
Bearb.-Nr.:	20/184	im Ortsteil Beckum, Stadt Balve	Gutachten		20/184
Datum:	09.11.2020	Geräusch-Immissionsschutz-Gutachten	(Ausgangsdaten)		

<b>LIQI005</b>	<b>Bezeichnung</b>	FW-Lkw-Umfahrt	<b>Wirkradius /m</b>	99999,00				
	<b>Gruppe</b>	FW-Lkw-Umfahrt	<b>D0</b>	0,00				
	<b>Knotenzahl</b>	56	<b>Hohe Quelle</b>	Nein				
	<b>Länge /m</b>	182,78	<b>Emission ist</b>	längenbez. SL-Pegel (Lw/m)				
	<b>Länge /m (2D)</b>	182,78	<b>Emi.Variante</b>	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	<b>Fläche /m²</b>	---		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			<b>Tag / Nacht</b>	63,00	-	-	85,62	63,00

<b>Flächen-SQ /ISO 9613 (1)</b>									Ausgangsdaten
<b>FLQI001</b>	<b>Bezeichnung</b>	Übungshof	<b>Wirkradius /m</b>	99999,00					
	<b>Gruppe</b>	Übungshof	<b>D0</b>	0,00					
	<b>Knotenzahl</b>	10	<b>Hohe Quelle</b>	Nein					
	<b>Länge /m</b>	117,11	<b>Emission ist</b>	Schalleistungspegel (Lw)					
	<b>Länge /m (2D)</b>	117,11	<b>Emi.Variante</b>	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'	
	<b>Fläche /m²</b>	420,59		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
			<b>Tag / Nacht</b>	105,00	-	-	105,00	78,76	

<b>Straße /RLS-90 (6)</b>									Ausgangsdaten
<b>STRb001</b>	<b>Bezeichnung</b>	B 229 westlich	<b>Wirkradius /m</b>	99999,00					
	<b>Gruppe</b>	Straße Null-Fall	Mehrf. Refl. Drefl /dB	0,00					
	<b>Knotenzahl</b>	46	Steigung max. % (aus z-Koord.)	-0,54					
	<b>Länge /m</b>	370,22	d/m(Emissionslinie)	1,63					
	<b>Länge /m (2D)</b>	370,21	Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt					
	<b>Fläche /m²</b>	---							
	<b>Emiss.-Variante</b>	<b>DStro</b>	<b>M in Kfz / h</b>	<b>p / %</b>	<b>v Pkw /km/h</b>	<b>v Lkw /km/h</b>	<b>Lm,25 /dB(A)</b>	<b>Lm,E /dB(A)</b>	
	Tag / Nacht	0,00	880,00	5,60	50,00	50,00	68,39	63,64	
<b>STRb002</b>	<b>Bezeichnung</b>	B 229 östlich	<b>Wirkradius /m</b>	99999,00					
	<b>Gruppe</b>	Straße Null-Fall	Mehrf. Refl. Drefl /dB	0,00					
	<b>Knotenzahl</b>	625	Steigung max. % (aus z-Koord.)	-5,35					
	<b>Länge /m</b>	265,13	d/m(Emissionslinie)	1,63					
	<b>Länge /m (2D)</b>	265,07	Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt					
	<b>Fläche /m²</b>	---							
	<b>Emiss.-Variante</b>	<b>DStro</b>	<b>M in Kfz / h</b>	<b>p / %</b>	<b>v Pkw /km/h</b>	<b>v Lkw /km/h</b>	<b>Lm,25 /dB(A)</b>	<b>Lm,E /dB(A)</b>	
	Tag / Nacht	0,00	279,00	7,60	50,00	50,00	63,86	59,43	
<b>STRb003</b>	<b>Bezeichnung</b>	B 515 nördlich	<b>Wirkradius /m</b>	99999,00					
	<b>Gruppe</b>	Straße Null-Fall	Mehrf. Refl. Drefl /dB	0,00					
	<b>Knotenzahl</b>	14	Steigung max. % (aus z-Koord.)	2,27					
	<b>Länge /m</b>	269,32	d/m(Emissionslinie)	1,63					
	<b>Länge /m (2D)</b>	269,32	Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt					
	<b>Fläche /m²</b>	---							
	<b>Emiss.-Variante</b>	<b>DStro</b>	<b>M in Kfz / h</b>	<b>p / %</b>	<b>v Pkw /km/h</b>	<b>v Lkw /km/h</b>	<b>Lm,25 /dB(A)</b>	<b>Lm,E /dB(A)</b>	
	Tag / Nacht	0,00	608,00	6,60	50,00	50,00	67,02	62,44	
<b>STRb004</b>	<b>Bezeichnung</b>	B 229 westlich	<b>Wirkradius /m</b>	99999,00					
	<b>Gruppe</b>	Straße-Planfall	Mehrf. Refl. Drefl /dB	0,00					
	<b>Knotenzahl</b>	46	Steigung max. % (aus z-Koord.)	-0,54					
	<b>Länge /m</b>	370,22	d/m(Emissionslinie)	1,63					
	<b>Länge /m (2D)</b>	370,21	Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt					
	<b>Fläche /m²</b>	---							
	<b>Emiss.-Variante</b>	<b>DStro</b>	<b>M in Kfz / h</b>	<b>p / %</b>	<b>v Pkw /km/h</b>	<b>v Lkw /km/h</b>	<b>Lm,25 /dB(A)</b>	<b>Lm,E /dB(A)</b>	
	Tag / Nacht	0,00	893,00	5,70	50,00	50,00	68,47	63,75	
<b>STRb005</b>	<b>Bezeichnung</b>	B 229 östlich	<b>Wirkradius /m</b>	99999,00					
	<b>Gruppe</b>	Straße-Planfall	Mehrf. Refl. Drefl /dB	0,00					
	<b>Knotenzahl</b>	625	Steigung max. % (aus z-Koord.)	-5,35					
	<b>Länge /m</b>	265,13	d/m(Emissionslinie)	1,63					
	<b>Länge /m (2D)</b>	265,07	Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt					
	<b>Fläche /m²</b>	---							
	<b>Emiss.-Variante</b>	<b>DStro</b>	<b>M in Kfz / h</b>	<b>p / %</b>	<b>v Pkw /km/h</b>	<b>v Lkw /km/h</b>	<b>Lm,25 /dB(A)</b>	<b>Lm,E /dB(A)</b>	
	Tag / Nacht	0,00	292,00	7,70	50,00	50,00	64,08	59,67	
<b>STRb006</b>	<b>Bezeichnung</b>	B 515 nördlich	<b>Wirkradius /m</b>	99999,00					
	<b>Gruppe</b>	Straße-Planfall	Mehrf. Refl. Drefl /dB	0,00					
	<b>Knotenzahl</b>	14	Steigung max. % (aus z-Koord.)	2,27					
	<b>Länge /m</b>	269,32	d/m(Emissionslinie)	1,63					
	<b>Länge /m (2D)</b>	269,32	Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt					
	<b>Fläche /m²</b>	---							
	<b>Emiss.-Variante</b>	<b>DStro</b>	<b>M in Kfz / h</b>	<b>p / %</b>	<b>v Pkw /km/h</b>	<b>v Lkw /km/h</b>	<b>Lm,25 /dB(A)</b>	<b>Lm,E /dB(A)</b>	
	Tag / Nacht	0,00	620,00	6,70	50,00	50,00	67,13	62,57	

Auftrag:	Stadt Balve	B-Plan Nr. 50 "Feuerwehrgerätehaus"	ANLAGE	2.1	zum
Bearb.-Nr.:	20/184	im Ortsteil Beckum, Stadt Balve	Gutachten		20/184
Datum:	09.11.2020	Geräusch-Immissionsschutz-Gutachten	(Pegelübersicht)		

<b>Immissionsberechnung</b>		
<b>Übersicht o. Spitze</b>	<b>Einstellung: Referenz Mitwind</b>	<b>Tag / Nacht</b>

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m					
IPkt001	A) Sanssouci 1	32421886,7			5689840,8			223,6					
P-Lärmstudie		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LFT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
PRKL001	ca. 34 Pkw-Stellpl.	71,1	3,0		53,7	0,3	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0		16,6
PRKL002	ca. 12 Pkw-Stellpl.	70,2	3,0		54,5	0,3	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0		14,8
ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LFT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
EZQi001	Lkw-Stellplatzbew.	84,1	3,0		54,6	0,3	3,4	0,0	0,0	1,1	0,0		27,5
EZQi002	Lkw-Stellplatzbew. H	80,0	3,0		55,5	0,3	3,7	0,0	0,0	9,6	0,0		13,8
ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LFT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
LIQi001	Pkw-Fahren	67,2	3,0		53,4	0,3	3,4	0,0	0,0	0,2	0,0		12,9
LIQi002	FW-Lkw Abfahrt	84,6	3,0		53,9	0,3	3,3	0,0	0,0	0,2	0,0		29,9
LIQi003	FW-Lkw Anfahrt	85,1	3,0		54,0	0,3	3,4	0,0	0,0	0,1	0,0		30,3
LIQi004	FW-Lkw Alarmfahrt	106,4	3,0		53,1	0,2	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0		53,1
LIQi005	FW-Lkw-Umfahrt	87,8	3,0		54,6	0,3	3,5	0,0	0,0	1,2	0,0		30,7
ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LFT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
FLQi001	Übungshof	105,9	3,0		55,6	0,3	3,7	0,0	0,0	7,0	0,0		41,9

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m					
IPkt002	B) Sanssouci 6	32421987,5			5689914,0			220,9					
P-Lärmstudie		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LFT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
PRKL001	ca. 34 Pkw-Stellpl.	71,1	3,0		49,2	0,2	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0		21,3
PRKL002	ca. 12 Pkw-Stellpl.	70,1	3,0		48,8	0,1	2,6	0,0	0,0	5,7	0,0		16,4
ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LFT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
EZQi001	Lkw-Stellplatzbew.	82,5	3,0		40,8	0,1	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0		43,9
EZQi002	Lkw-Stellplatzbew. H	80,0	3,0		47,9	0,1	3,1	0,0	0,0	17,5	0,0		14,5
ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LFT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
LIQi001	Pkw-Fahren	66,4	3,0		46,2	0,1	2,3	0,0	0,0	1,0	0,0		19,7
LIQi002	FW-Lkw Abfahrt	83,9	3,0		42,3	0,1	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0		43,5
LIQi003	FW-Lkw Anfahrt	84,4	3,0		42,7	0,1	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0		43,8
LIQi004	FW-Lkw Alarmfahrt	104,9	3,0		46,2	0,1	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0		60,4
LIQi005	FW-Lkw-Umfahrt	87,5	3,0		42,5	0,1	0,4	0,0	0,0	0,6	0,0		44,7
ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LFT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
FLQi001	Übungshof	106,3	3,0		48,5	0,1	3,1	0,0	0,0	18,1	0,0		39,9

Auftrag:	Stadt Balve	B-Plan Nr. 50 "Feuerwehrgerätehaus"	ANLAGE	2.2	zum
Bearb.-Nr.:	20/184	im Ortsteil Beckum, Stadt Balve	Gutachten		20/184
Datum:	09.11.2020	Geräusch-Immissionsschutz-Gutachten	(Pegelübersicht)		

<b>Immissionsberechnung</b>		
<b>Übersicht o. Spitze</b>	<b>Einstellung: Referenz Mitwind</b>	<b>Tag / Nacht</b>

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m					
IPkt003	C) Sanssouci 7	32422040,3			5689937,1			225,2					
P-Lärmstudie		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LFT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
PRKL001	ca. 34 Pkw-Stellpl.	71,1	3,0		51,0	0,2	3,2	0,0	0,0	4,5	0,0		15,3
PRKL002	ca. 12 Pkw-Stellpl.	68,7	3,0		47,9	0,1	2,4	0,0	0,0	11,2	0,0		10,3
ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LFT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
EZQi001	Lkw-Stellplatzbew.	80,0	3,0		42,8	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		40,1
EZQi002	Lkw-Stellplatzbew. H	80,0	3,0		46,0	0,1	1,6	0,0	0,0	10,7	0,0		24,6
ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LFT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
LIQi001	Pkw-Fahren	67,8	3,0		52,4	0,2	3,1	0,0	0,0	7,1	0,0		10,8
LIQi002	FW-Lkw Abfahrt	83,4	3,0		44,3	0,1	0,5	0,0	0,0	1,1	0,0		38,5
LIQi003	FW-Lkw Anfahrt	84,0	3,0		43,2	0,1	0,4	0,0	0,0	2,0	0,0		39,2
LIQi004	FW-Lkw Alarmfahrt	106,0	3,0		50,6	0,2	2,3	0,0	0,0	2,6	0,0		53,4
LIQi005	FW-Lkw-Umfahrt	86,7	2,9		38,9	0,0	0,1	0,0	0,0	1,2	0,0		47,0
ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LFT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
FLQi001	Übungshof	105,8	3,0		42,9	0,1	0,4	0,0	0,0	7,5	0,0		56,9

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m					
IPkt004	D) Sanssouci 8	32422048,4			5689833,6			226,4					
P-Lärmstudie		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LFT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
PRKL001	ca. 34 Pkw-Stellpl.	73,1	2,9		38,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0		35,6
PRKL002	ca. 12 Pkw-Stellpl.	70,2	3,0		43,4	0,1	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0		29,2
ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LFT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
EZQi001	Lkw-Stellplatzbew.	82,5	3,0		52,5	0,2	3,1	0,0	0,0	6,6	0,0		25,1
EZQi002	Lkw-Stellplatzbew. H	80,0	3,0		44,8	0,1	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0		37,4
ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LFT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
LIQi001	Pkw-Fahren	67,8	3,0		45,4	0,1	0,9	0,0	0,0	0,1	0,0		23,7
LIQi002	FW-Lkw Abfahrt	84,7	3,0		47,0	0,1	1,2	0,0	0,0	1,0	0,0		36,3
LIQi003	FW-Lkw Anfahrt	85,3	3,0		47,1	0,1	1,2	0,0	0,0	1,5	0,0		36,2
LIQi004	FW-Lkw Alarmfahrt	106,1	2,9		45,4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0		62,4
LIQi005	FW-Lkw-Umfahrt	87,6	3,0		45,9	0,1	0,8	0,0	0,0	0,9	0,0		40,5
ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LFT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
FLQi001	Übungshof	105,0	3,0		45,2	0,1	0,8	0,0	0,0	0,2	0,0		61,1

Auftrag:	Stadt Balve	B-Plan Nr. 50 "Feuerwehrrätehaus"	ANLAGE	2.3	zum
Bearb.-Nr.:	20/184	im Ortsteil Beckum, Stadt Balve	Gutachten		20/184
Datum:	09.11.2020	Geräusch-Immissionsschutz-Gutachten	(Pegelübersicht)		

<b>Immissionsberechnung</b>		
<b>Übersicht o. Spitze</b>	<b>Einstellung: Referenz Mitwind</b>	<b>Tag / Nacht</b>

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m				
IPkt005	E) Sanssouci 10	32421987,4			5689802,8			224,8				
P-Lärmstudie		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LFT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL001	ca. 34 Pkw-Stellpl.	74,4	3,0		47,2	0,1	2,3	0,0	0,0	0,5	0,0	26,4
PRKL002	ca. 12 Pkw-Stellpl.	72,1	3,0		49,7	0,2	3,2	0,0	0,0	0,1	0,0	21,2
ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LFT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001	Lkw-Stellplatzbew.	80,0	3,0		51,8	0,2	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	27,6
EZQi002	Lkw-Stellplatzbew. H	80,0	3,0		51,0	0,2	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	28,4
ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LFT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
LIQi001	Pkw-Fahren	70,0	3,0		47,9	0,1	2,4	0,0	0,0	0,1	0,0	20,8
LIQi002	FW-Lkw Abfahrt	82,5	3,0		48,0	0,1	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	34,5
LIQi003	FW-Lkw Anfahrt	82,9	3,0		48,2	0,1	2,3	0,0	0,0	0,1	0,0	34,5
LIQi004	FW-Lkw Alarmfahrt	107,2	2,9		46,7	0,1	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	61,2
LIQi005	FW-Lkw-Umfahrt	86,9	3,0		50,6	0,2	3,2	0,0	0,0	0,8	0,0	34,1
ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LFT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi001	Übungshof	105,0	3,0		51,0	0,2	3,3	0,0	0,0	1,9	0,0	50,9

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m				
IPkt006	F) Dompeweg 11	32422166,7			5689968,1			258,6				
P-Lärmstudie		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LFT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL001	ca. 34 Pkw-Stellpl.	71,1	3,0		56,9	0,4	4,1	0,0	0,0	2,3	0,0	10,3
PRKL002	ca. 12 Pkw-Stellpl.	69,7	3,0		56,6	0,4	4,4	0,0	0,0	8,0	0,0	4,0
ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LFT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001	Lkw-Stellplatzbew.	80,0	3,0		55,5	0,3	3,9	0,0	0,0	6,9	0,0	16,4
EZQi002	Lkw-Stellplatzbew. H	82,5	3,0		57,5	0,4	4,3	0,0	0,0	6,0	0,0	18,8
ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LFT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
LIQi001	Pkw-Fahren	65,9	3,0		57,1	0,4	3,9	0,0	0,0	3,1	0,0	4,8
LIQi002	FW-Lkw Abfahrt	83,8	3,0		56,8	0,4	3,8	0,0	0,0	5,5	0,0	20,3
LIQi003	FW-Lkw Anfahrt	84,4	3,0		56,9	0,4	3,8	0,0	0,0	6,8	0,0	19,7
LIQi004	FW-Lkw Alarmfahrt	104,9	3,0		57,1	0,4	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	46,9
LIQi005	FW-Lkw-Umfahrt	88,2	3,0		55,5	0,3	4,4	0,0	0,0	8,6	0,0	22,4
ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LFT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi001	Übungshof	107,9	3,0		56,2	0,3	4,5	0,0	0,0	8,8	0,0	42,3

Auftrag:	Stadt Balve	B-Plan Nr. 50 "Feuerwehrrätehaus"	ANLAGE	2.4	zum
Bearb.-Nr.:	20/184	im Ortsteil Beckum, Stadt Balve	Gutachten		20/184
Datum:	09.11.2020	Geräusch-Immissionsschutz-Gutachten	(Pegelübersicht)		

<b>Immissionsberechnung</b>	
<b>Übersicht o. Spitze</b>	<b>Einstellung: Referenz Mitwind</b> <span style="float: right;"><b>Tag / Nacht</b></span>

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m				
IPkt007	G) Dompeweg 13	32422150,6			5689979,6			256,9				
P-Lärmstudie		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LFT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL001	ca. 34 Pkw-Stellpl.	71,1	3,0		56,7	0,4	4,0	0,0	0,0	0,9	0,0	12,1
PRKL002	ca. 12 Pkw-Stellpl.	69,4	3,0		55,2	0,3	4,3	0,0	0,0	7,4	0,0	5,1
ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LFT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001	Lkw-Stellplatzbew.	80,0	3,0		55,0	0,3	3,6	0,0	0,0	4,4	0,0	19,8
EZQi002	Lkw-Stellplatzbew. H	82,5	3,0		56,8	0,4	4,3	0,0	0,0	4,4	0,0	20,8
ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LFT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
LIQi001	Pkw-Fahren	65,9	3,0		56,8	0,4	3,7	0,0	0,0	2,9	0,0	5,6
LIQi002	FW-Lkw Abfahrt	83,9	3,0		56,3	0,4	3,6	0,0	0,0	4,3	0,0	22,0
LIQi003	FW-Lkw Anfahrt	84,5	3,0		56,3	0,4	3,6	0,0	0,0	5,6	0,0	21,5
LIQi004	FW-Lkw Alarmfahrt	104,9	3,0		56,8	0,4	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	47,5
LIQi005	FW-Lkw-Umfahrt	88,0	3,0		55,3	0,3	4,1	0,0	0,0	6,6	0,0	24,6
ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LFT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi001	Übungshof	108,0	3,0		56,3	0,3	4,3	0,0	0,0	4,8	0,0	46,5

Auftrag:	Stadt Balve	B-Plan Nr. 50 "Feuerwehrrätehaus"	ANLAGE	2.5	zum
Bearb.-Nr.:	20/184	im Ortsteil Beckum, Stadt Balve	Gutachten		20/184
Datum:	09.11.2020	Geräusch-Immissionsschutz-Gutachten	(Pegelübersicht)		

Immissionsberechnung		
Spitze LAFmax	Einstellung: Referenz Mitwind	Tag / Nacht

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m				
IPkt001	A) Sanssouci 1	32421886,7			5689840,8			223,6				
ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LFT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi003	Lkw Lmax 1	110,5	3,0		54,3	0,3	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	55,6
EZQi004	Lkw Lmax 2	110,5	3,0		53,2	0,2	3,3	0,0	0,0	1,3	0,0	55,8
EZQi005	Lkw Lmax 3	110,5	3,0		55,9	0,3	3,7	0,0	0,0	12,2	0,0	41,3
EZQi006	Pkw Lmax S	98,0	3,0		54,6	0,3	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0	42,3
EZQi007	Pkw Lmax N	98,0	3,0		55,3	0,3	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0	41,6
EZQi008	Lmax Übungshof	110,0	3,0		55,5	0,3	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	53,4
EZQi009	Lmax Signal 1	135,0	3,0		53,0	0,2	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	82,0
EZQi010	Lmax Signal 2	137,5	3,0		52,9	0,2	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	84,5

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m				
IPkt002	B) Sanssouci 6	32421987,5			5689914,0			220,9				
ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LFT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi003	Lkw Lmax 1	110,5	2,9		40,8	0,1	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	72,0
EZQi004	Lkw Lmax 2	108,0	3,0		47,3	0,1	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	61,0
EZQi005	Lkw Lmax 3	108,0	3,0		45,1	0,1	1,8	0,0	0,0	6,3	0,0	57,8
EZQi006	Pkw Lmax S	98,0	3,0		50,4	0,2	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	46,7
EZQi007	Pkw Lmax N	98,0	3,0		49,1	0,2	3,5	0,0	0,0	11,9	0,0	36,3
EZQi008	Lmax Übungshof	110,0	3,0		48,5	0,1	3,2	0,0	0,0	15,7	0,0	45,5
EZQi009	Lmax Signal 1	135,0	2,9		44,6	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	93,1
EZQi010	Lmax Signal 2	135,0	3,0		47,7	0,1	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	88,5

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m				
IPkt003	C) Sanssouci 7	32422040,3			5689937,1			225,2				
ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LFT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi003	Lkw Lmax 1	108,0	3,0		43,9	0,1	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	66,6
EZQi004	Lkw Lmax 2	110,5	3,0		52,9	0,2	3,5	0,0	0,0	2,0	0,0	55,2
EZQi005	Lkw Lmax 3	110,5	2,8		35,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	77,5
EZQi006	Pkw Lmax S	98,0	3,0		51,1	0,2	3,2	0,0	0,0	4,2	0,0	42,3
EZQi007	Pkw Lmax N	98,0	3,0		48,6	0,1	2,7	0,0	0,0	5,7	0,0	43,8
EZQi008	Lmax Übungshof	110,0	3,0		47,1	0,1	2,0	0,0	0,0	6,8	0,0	56,9
EZQi009	Lmax Signal 1	137,5	3,0		50,2	0,2	1,9	0,0	0,0	3,0	0,0	86,1
EZQi010	Lmax Signal 2	137,5	3,0		52,6	0,2	2,9	0,0	0,0	1,1	0,0	83,5

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m				
IPkt004	D) Sanssouci 8	32422048,4			5689833,6			226,4				
ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet										
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet	LFT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi003	Lkw Lmax 1	110,5	3,0		51,7	0,2	2,8	0,0	0,0	9,9	0,0	50,3
EZQi004	Lkw Lmax 2	110,5	3,0		46,3	0,1	1,5	0,0	0,0	0,5	0,0	63,2
EZQi005	Lkw Lmax 3	110,5	3,0		51,8	0,2	3,1	0,0	0,0	12,2	0,0	47,2
EZQi006	Pkw Lmax S	100,5	2,8		33,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	67,4
EZQi007	Pkw Lmax N	98,0	3,0		40,4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	60,6
EZQi008	Lmax Übungshof	110,0	3,0		43,4	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	69,4
EZQi009	Lmax Signal 1	137,5	2,9		46,5	0,1	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	93,5
EZQi010	Lmax Signal 2	137,5	2,9		46,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,4	0,0	91,8

Auftrag:	Stadt Balve	B-Plan Nr. 50 "Feuerwehrrätehaus"	ANLAGE	2.6	zum
Bearb.-Nr.:	20/184	im Ortsteil Beckum, Stadt Balve	Gutachten		20/184
Datum:	09.11.2020	Geräusch-Immissionsschutz-Gutachten	(Pegelübersicht)		

Immissionsberechnung		
Spitze LAFmax	Einstellung: Referenz Mitwind	Tag / Nacht

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m					
IPkt005	E) Sanssouci 10	32421987,4			5689802,8			224,8					
ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LFT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
EZQi003	Lkw Lmax 1	108,0	3,0		51,4	0,2	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0		56,1
EZQi004	Lkw Lmax 2	108,0	3,0		44,4	0,1	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0		64,9
EZQi005	Lkw Lmax 3	108,0	3,0		53,3	0,3	3,7	0,0	0,0	14,9	0,0		38,9
EZQi006	Pkw Lmax S	100,5	3,0		48,4	0,1	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0		51,3
EZQi007	Pkw Lmax N	98,0	3,0		49,6	0,2	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0		47,9
EZQi008	Lmax Übungshof	110,0	3,0		50,6	0,2	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0		58,9
EZQi009	Lmax Signal 1	137,5	3,0		48,9	0,1	1,9	0,0	0,0	0,1	0,0		88,1
EZQi010	Lmax Signal 2	137,5	2,9		45,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0		94,0

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m					
IPkt006	F) Dompeweg 11	32422166,7			5689968,1			258,6					
ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LFT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
EZQi003	Lkw Lmax 1	108,0	3,0		55,7	0,3	3,9	0,0	0,0	6,4	0,0		44,7
EZQi004	Lkw Lmax 2	108,0	3,0		57,6	0,4	3,8	0,0	0,0	1,0	0,0		48,2
EZQi005	Lkw Lmax 3	110,5	3,0		54,2	0,3	4,5	0,0	0,0	4,7	0,0		49,9
EZQi006	Pkw Lmax S	98,0	3,0		56,5	0,4	4,4	0,0	0,0	8,2	0,0		31,6
EZQi007	Pkw Lmax N	100,5	3,0		56,6	0,4	4,6	0,0	0,0	5,7	0,0		36,8
EZQi008	Lmax Übungshof	112,5	3,0		57,2	0,4	4,4	0,0	0,0	6,3	0,0		48,5
EZQi009	Lmax Signal 1	135,0	3,0		56,5	0,4	3,6	0,0	0,0	1,2	0,0		76,3
EZQi010	Lmax Signal 2	135,0	3,0		57,6	0,4	3,5	0,0	0,0	0,0	0,0		76,4

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m					
IPkt007	G) Dompeweg 13	32422150,6			5689979,6			256,9					
ISO 9613-2		LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet											
Element	Bezeichnung	Lw	Dc	Abstand	Adiv	Aatm	Agr	Afol	Ahous	Abar	Cmet		LFT
		/dB(A)	/dB		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		/dB
EZQi003	Lkw Lmax 1	108,0	3,0		55,2	0,3	3,5	0,0	0,0	4,1	0,0		47,9
EZQi004	Lkw Lmax 2	108,0	3,0		57,4	0,4	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0		49,6
EZQi005	Lkw Lmax 3	110,5	3,0		53,6	0,3	4,1	0,0	0,0	4,6	0,0		51,0
EZQi006	Pkw Lmax S	98,0	3,0		56,4	0,4	4,3	0,0	0,0	2,9	0,0		37,1
EZQi007	Pkw Lmax N	100,5	3,0		56,6	0,4	4,4	0,0	0,0	5,2	0,0		37,5
EZQi008	Lmax Übungshof	112,5	3,0		57,1	0,4	4,3	0,0	0,0	5,5	0,0		49,5
EZQi009	Lmax Signal 1	135,0	3,0		56,2	0,4	3,3	0,0	0,0	0,3	0,0		77,8
EZQi010	Lmax Signal 2	135,0	3,0		57,4	0,4	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0		76,9

Auftrag : Stadt Balve - Der Bürgermeister -, Fachbereich 4  
Widukindplatz 1 in 58802 Balve

ANLAGE 3.1 zum  
Gutachten 20/184

Objekt : Bebauungsplan Nr. 50 "Feuerwehrgerätehaus" im Ortsteil Beckum,  
Stadt Balve

**TA Lärm**  
**Beurteilung Regelbetrieb**

Bearb.-Nr. : 20/184

Datum : 09.11.2020

Verfahren : TA Lärm

**Regelbetrieb ohne Einsatzfahrten**

Immissionsort **A**

Sanssouci 1

MI	IRW - T	60	dB(A)
	IRW - N	45	dB(A)

**Beurteilung an Werktagen, Zeitraum 06.00 bis 22.00 Uhr**

Schall- quelle	Betriebs-/ Geräuschart	Anzahl der Vorgänge	Bezugszeit 1 Vorgang	Gesamt- Bezugszeit	L <sub>AT</sub>	K <sub>Zeit</sub>	K <sub>I</sub>	K <sub>T</sub>	K <sub>R</sub>	L <sub>r,i</sub>
		n	T in min	T <sub>E</sub> in min	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)

**Tageszeit von 07.00 bis 20.00 Uhr**

PRKL001 »	ca. 34 Pkw-Stellpl. (68 Bew.)	68	60	4080	16,6	6,3				22,9
PRKL002 »	ca. 12 Pkw-Stellpl. (24 Bew.)	24	60	1440	14,8	1,8				16,6
EZQi001 »	Lkw-Stellplatzbew. (10 Bew.)	10	60	600	27,5	-2,0				25,5
EZQi002 »	Lkw-Stellplatzbew. H (10 Bew.)	10	60	600	13,8	-2,0				11,8
LIQi001 »	Pkw-Fahren (24 Bew.)	24	60	1440	12,9	1,8				14,7
LIQi002 »	FW-Lkw Abfahrt (5 Bew.)	5	60	300	29,9	-5,1				24,8
LIQi003 »	FW-Lkw Anfahrt (5 Bew.)	5	60	300	30,3	-5,1				25,2
LIQi004 »	FW-Lkw Alarmfahrt	0	60	0	53,1	--				0,0
LIQi005 »	FW-Lkw-Umfahrt (5 Fahrten)	5	60	300	30,7	-5,1				25,6
FLQi001 »	Übungshof (Nutzung 9 h)	9	60	540	41,9	-2,5				39,4

**Tageszeiten von 06.00 bis 07.00 Uhr und von 20.00 bis 22.00 Uhr (Zeiten erhöhter Empfindlichkeit)**

PRKL001 »	ca. 34 Pkw-Stellpl. (68 Bew.)	68	60	4080	16,6	6,3				22,9
PRKL002 »	ca. 12 Pkw-Stellpl. (24 Bew.)	24	60	1440	14,8	1,8				16,6
EZQi001 »	Lkw-Stellplatzbew. (10 Bew.)	10	60	600	27,5	-2,0				25,5
EZQi002 »	Lkw-Stellplatzbew. H (10 Bew.)	10	60	600	13,8	-2,0				11,8
LIQi001 »	Pkw-Fahren (24 Bew.)	24	60	1440	12,9	1,8				14,7
LIQi002 »	FW-Lkw Abfahrt (5 Bew.)	5	60	300	29,9	-5,1				24,8
LIQi003 »	FW-Lkw Anfahrt (5 Bew.)	5	60	300	30,3	-5,1				25,2
LIQi004 »	FW-Lkw Alarmfahrt	0	60	0	53,1	--				0,0
LIQi005 »	FW-Lkw-Umfahrt (5 Fahrten)	5	60	300	30,7	-5,1				25,6
FLQi001 »	Übungshof	0	60	0	41,9	--				0,0

Beurteilungszeit T<sub>r</sub> = 16 Std. 960 min

L <sub>r,T</sub>	<b>41</b>	dB(A)
IRW-T	<b>60</b>	dB(A)
Ü	<b>-19</b>	dB(A)

**Beurteilung Nacht, "lauteste Stunde" im Zeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr**

Schall- quelle	Betriebs-/ Geräuschart	Anzahl der Vorgänge	Bezugszeit 1 Vorgang	Gesamt- Bezugszeit	L <sub>AT</sub>	K <sub>Zeit</sub>	K <sub>I</sub>	K <sub>T</sub>	K <sub>R</sub>	L <sub>r,i</sub>
		n	T in min	T <sub>E</sub> in min	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)

**"lauteste Stunde" im Nachtzeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr (z.B. von 22.00 bis 23.00 Uhr)**

PRKL001 »	ca. 34 Pkw-Stellpl. (12 Bew.)	0	60	0	16,6	--				0,0
PRKL002 »	ca. 12 Pkw-Stellpl. (12 Bew.)	12	60	720	14,8	10,8				25,6
EZQi001 »	Lkw-Stellplatzbew. (12 Bew.)	0	60	0	27,5	--				0,0
EZQi002 »	Lkw-Stellplatzbew. H (12 Bew.)	0	60	0	13,8	--				0,0
LIQi001 »	Pkw-Fahren (12 Bew.)	12	60	720	12,9	10,8				23,7
LIQi002 »	FW-Lkw Abfahrt	0	60	0	29,9	--				0,0
LIQi003 »	FW-Lkw Anfahrt	0	60	0	30,3	--				0,0
LIQi004 »	FW-Lkw Alarmfahrt	0	60	0	53,1	--				0,0
LIQi005 »	FW-Lkw-Umfahrt	0	60	0	30,7	--				0,0
FLQi001 »	Übungshof	0	60	0	41,9	--				0,0

Beurteilungszeit T<sub>r</sub> = 1 Std. 60 min

L <sub>r,N</sub>	<b>28</b>	dB(A)
IRW-N	<b>45</b>	dB(A)
Ü	<b>-17</b>	dB(A)

**Legende:**

- IRW Immissionsrichtwert
- L<sub>AT</sub> Mittelungspegel gemäß DIN ISO 9613-2 / entspricht L<sub>Aeq</sub> + K<sub>I</sub>
- L<sub>Aeq</sub> Mittelungspegel nach DIN 45 641
- K<sub>I</sub> Zuschlag für Impulshaltigkeit (in L<sub>AT</sub> bereits berücksichtigt)
- K<sub>Zeit</sub> Zeitkorrektur, K<sub>Zeit</sub> = 10 log(T<sub>E</sub>/T<sub>r</sub>)
- K<sub>T</sub> Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit
- K<sub>R</sub> Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (nicht in MI- und MK-Gebieten)
- L<sub>r,i</sub> Beurteilungspegel einzelner Bereiche (Teilanlagen)
- L<sub>r</sub> Beurteilungspegel der Anlage (Gesamtbetrieb)
- Ü IRW-Überschreitung(+) / IRW-Unterschreitung(-)



Auftrag : Stadt Balve - Der Bürgermeister -, Fachbereich 4  
Widukindplatz 1 in 58802 Balve

ANLAGE 3.2 zum  
Gutachten 20/184

Objekt : Bebauungsplan Nr. 50 "Feuerwehrgerätehaus" im Ortsteil Beckum,  
Stadt Balve

**TA Lärm**  
**Beurteilung Regelbetrieb**

Bearb.-Nr. : 20/184

Datum : 09.11.2020

Verfahren : TA Lärm

**Regelbetrieb ohne Einsatzfahrten**

Immissionsort

**B**

Sanssouci 6

**Beurteilung an Werktagen, Zeitraum 06.00 bis 22.00 Uhr**

MI	IRW - T	60	dB(A)
	IRW - N	45	dB(A)

Schall- quelle	Betriebs-/ Geräuschart	Anzahl der Vorgänge	Bezugszeit 1 Vorgang	Gesamt- Bezugszeit	L <sub>AT</sub>	K <sub>Zeit</sub>	K <sub>I</sub>	K <sub>T</sub>	K <sub>R</sub>	L <sub>r,i</sub>
		n	T in min	T <sub>E</sub> in min	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
<b>Tageszeit von 07.00 bis 20.00 Uhr</b>										
PRKL001 »	ca. 34 Pkw-Stellpl. (68 Bew.)	68	60	4080	21,3	6,3				27,6
PRKL002 »	ca. 12 Pkw-Stellpl. (24 Bew.)	24	60	1440	16,4	1,8				18,2
EZQi001 »	Lkw-Stellplatzbew. (10 Bew.)	10	60	600	43,9	-2,0				41,9
EZQi002 »	Lkw-Stellplatzbew. H (10 Bew.)	10	60	600	14,5	-2,0				12,5
LIQi001 »	Pkw-Fahren (24 Bew.)	24	60	1440	19,7	1,8				21,5
LIQi002 »	FW-Lkw Abfahrt (5 Bew.)	5	60	300	43,5	-5,1				38,4
LIQi003 »	FW-Lkw Anfahrt (5 Bew.)	5	60	300	43,8	-5,1				38,7
LIQi004 »	FW-Lkw Alarmfahrt	0	60	0	60,4	--				0,0
LIQi005 »	FW-Lkw-Umfahrt (5 Fahrten)	5	60	300	44,7	-5,1				39,6
FLQi001 »	Übungshof (Nutzung 9 h)	9	60	540	39,9	-2,5				37,4
<b>Tageszeiten von 06.00 bis 07.00 Uhr und von 20.00 bis 22.00 Uhr (Zeiten erhöhter Empfindlichkeit)</b>										
PRKL001 »	ca. 34 Pkw-Stellpl. (68 Bew.)	68	60	4080	21,3	6,3				27,6
PRKL002 »	ca. 12 Pkw-Stellpl. (24 Bew.)	24	60	1440	16,4	1,8				18,2
EZQi001 »	Lkw-Stellplatzbew. (10 Bew.)	10	60	600	43,9	-2,0				41,9
EZQi002 »	Lkw-Stellplatzbew. H (10 Bew.)	10	60	600	14,5	-2,0				12,5
LIQi001 »	Pkw-Fahren (24 Bew.)	24	60	1440	19,7	1,8				21,5
LIQi002 »	FW-Lkw Abfahrt (5 Bew.)	5	60	300	43,5	-5,1				38,4
LIQi003 »	FW-Lkw Anfahrt (5 Bew.)	5	60	300	43,8	-5,1				38,7
LIQi004 »	FW-Lkw Alarmfahrt	0	60	0	60,4	--				0,0
LIQi005 »	FW-Lkw-Umfahrt (5 Fahrten)	5	60	300	44,7	-5,1				39,6
FLQi001 »	Übungshof	0	60	0	39,9	--				0,0

Beurteilungszeit T<sub>r</sub> = 16 Std. 960 min

L <sub>r,T</sub>	<b>49</b>	dB(A)
IRW-T	<b>60</b>	dB(A)
Ü	<b>-11</b>	dB(A)

**Beurteilung Nacht, "lauteste Stunde" im Zeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr**

Schall- quelle	Betriebs-/ Geräuschart	Anzahl der Vorgänge	Bezugszeit 1 Vorgang	Gesamt- Bezugszeit	L <sub>AT</sub>	K <sub>Zeit</sub>	K <sub>I</sub>	K <sub>T</sub>	K <sub>R</sub>	L <sub>r,i</sub>
		n	T in min	T <sub>E</sub> in min	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
<b>"lauteste Stunde" im Nachtzeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr (z.B. von 22.00 bis 23.00 Uhr)</b>										
PRKL001 »	ca. 34 Pkw-Stellpl. (12 Bew.)	0	60	0	21,3	--				0,0
PRKL002 »	ca. 12 Pkw-Stellpl. (12 Bew.)	12	60	720	16,4	10,8				27,2
EZQi001 »	Lkw-Stellplatzbew. (12 Bew.)	0	60	0	43,9	--				0,0
EZQi002 »	Lkw-Stellplatzbew. H (12 Bew.)	0	60	0	14,5	--				0,0
LIQi001 »	Pkw-Fahren (12 Bew.)	12	60	720	19,7	10,8				30,5
LIQi002 »	FW-Lkw Abfahrt (12 Bew.)	0	60	0	43,5	--				0,0
LIQi003 »	FW-Lkw Anfahrt (12 Bew.)	0	60	0	43,8	--				0,0
LIQi004 »	FW-Lkw Alarmfahrt (12 Bew.)	0	60	0	60,4	--				0,0
LIQi005 »	FW-Lkw-Umfahrt (12 Bew.)	0	60	0	44,7	--				0,0
FLQi001 »	Übungshof	0	60	0	39,9	--				0,0

Beurteilungszeit T<sub>r</sub> = 1 Std. 60 min

L <sub>r,N</sub>	<b>32</b>	dB(A)
IRW-N	<b>45</b>	dB(A)
Ü	<b>-13</b>	dB(A)

**Legende:**

- IRW Immissionsrichtwert
- L<sub>AT</sub> Mittelungspegel gemäß DIN ISO 9613-2 / entspricht L<sub>Aeq</sub> + K<sub>I</sub>
- L<sub>Aeq</sub> Mittelungspegel nach DIN 45 641
- K<sub>I</sub> Zuschlag für Impulshaltigkeit (in L<sub>AT</sub> bereits berücksichtigt)
- K<sub>Zeit</sub> Zeitkorrektur, K<sub>Zeit</sub> = 10 log(T<sub>E</sub>/T<sub>r</sub>)
- K<sub>T</sub> Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit
- K<sub>R</sub> Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (nicht in MI- und MK-Gebieten)
- L<sub>r,i</sub> Beurteilungspegel einzelner Bereiche (Teilanlagen)
- L<sub>r</sub> Beurteilungspegel der Anlage (Gesamtbetrieb)
- Ü IRW-Überschreitung(+) / IRW-Unterschreitung(-)

Auftrag : Stadt Balve - Der Bürgermeister -, Fachbereich 4  
Widukindplatz 1 in 58802 Balve

ANLAGE 3.3 zum  
Gutachten 20/184

Objekt : Bebauungsplan Nr. 50 "Feuerwehrgerätehaus" im Ortsteil Beckum,  
Stadt Balve

**TA Lärm**  
**Beurteilung Regelbetrieb**

Bearb.-Nr. : 20/184

Datum : 09.11.2020

Verfahren : TA Lärm

**Regelbetrieb ohne Einsatzfahrten**

Immissionsort

**C**

Sanssouci 7

**Beurteilung an Werktagen, Zeitraum 06.00 bis 22.00 Uhr**

MI	IRW - T	60	dB(A)
	IRW - N	45	dB(A)

Schall- quelle	Betriebs-/ Geräuschart	Anzahl der Vorgänge	Bezugszeit 1 Vorgang	Gesamt- Bezugszeit	L <sub>AT</sub>	K <sub>Zeit</sub>	K <sub>I</sub>	K <sub>T</sub>	K <sub>R</sub>	L <sub>r,i</sub>
		n	T in min	T <sub>E</sub> in min	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
<b>Tageszeit von 07.00 bis 20.00 Uhr</b>										
PRKL001 »	ca. 34 Pkw-Stellpl. (68 Bew.)	68	60	4080	15,3	6,3				21,6
PRKL002 »	ca. 12 Pkw-Stellpl. (24 Bew.)	24	60	1440	10,3	1,8				12,1
EZQi001 »	Lkw-Stellplatzbew. (10 Bew.)	10	60	600	40,1	-2,0				38,1
EZQi002 »	Lkw-Stellplatzbew. H (10 Bew.)	10	60	600	24,6	-2,0				22,6
LIQi001 »	Pkw-Fahren (24 Bew.)	24	60	1440	10,8	1,8				12,6
LIQi002 »	FW-Lkw Abfahrt (5 Bew.)	5	60	300	38,5	-5,1				33,4
LIQi003 »	FW-Lkw Anfahrt (5 Bew.)	5	60	300	39,2	-5,1				34,1
LIQi004 »	FW-Lkw Alarmfahrt	0	60	0	53,4	--				0,0
LIQi005 »	FW-Lkw-Umfahrt (5 Fahrten)	5	60	300	47,0	-5,1				41,9
FLQi001 »	Übungshof (Nutzung 9 h)	9	60	540	56,9	-2,5				54,4
<b>Tageszeiten von 06.00 bis 07.00 Uhr und von 20.00 bis 22.00 Uhr (Zeiten erhöhter Empfindlichkeit)</b>										
PRKL001 »	ca. 34 Pkw-Stellpl. (68 Bew.)	68	60	4080	15,3	6,3				21,6
PRKL002 »	ca. 12 Pkw-Stellpl. (24 Bew.)	24	60	1440	10,3	1,8				12,1
EZQi001 »	Lkw-Stellplatzbew. (10 Bew.)	10	60	600	40,1	-2,0				38,1
EZQi002 »	Lkw-Stellplatzbew. H (10 Bew.)	10	60	600	24,6	-2,0				22,6
LIQi001 »	Pkw-Fahren (24 Bew.)	24	60	1440	10,8	1,8				12,6
LIQi002 »	FW-Lkw Abfahrt (5 Bew.)	5	60	300	38,5	-5,1				33,4
LIQi003 »	FW-Lkw Anfahrt (5 Bew.)	5	60	300	39,2	-5,1				34,1
LIQi004 »	FW-Lkw Alarmfahrt	0	60	0	53,4	--				0,0
LIQi005 »	FW-Lkw-Umfahrt (5 Fahrten)	5	60	300	47,0	-5,1				41,9
FLQi001 »	Übungshof	0	60	0	56,9	--				0,0

Beurteilungszeit T<sub>r</sub> = 16 Std. 960 min

L <sub>r,T</sub>	<b>55</b>	dB(A)
IRW-T	<b>60</b>	dB(A)
Ü	<b>-5</b>	dB(A)

**Beurteilung Nacht, "lauteste Stunde" im Zeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr**

Schall- quelle	Betriebs-/ Geräuschart	Anzahl der Vorgänge	Bezugszeit 1 Vorgang	Gesamt- Bezugszeit	L <sub>AT</sub>	K <sub>Zeit</sub>	K <sub>I</sub>	K <sub>T</sub>	K <sub>R</sub>	L <sub>r,i</sub>
		n	T in min	T <sub>E</sub> in min	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
<b>"lauteste Stunde" im Nachtzeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr (z.B. von 22.00 bis 23.00 Uhr)</b>										
PRKL001 »	ca. 34 Pkw-Stellpl. (12 Bew.)	0	60	0	15,3	--				0,0
PRKL002 »	ca. 12 Pkw-Stellpl. (12 Bew.)	12	60	720	10,3	10,8				21,1
EZQi001 »	Lkw-Stellplatzbew. (12 Bew.)	0	60	0	40,1	--				0,0
EZQi002 »	Lkw-Stellplatzbew. H (12 Bew.)	0	60	0	24,6	--				0,0
LIQi001 »	Pkw-Fahren (12 Bew.)	12	60	720	10,8	10,8				21,6
LIQi002 »	FW-Lkw Abfahrt	0	60	0	38,5	--				0,0
LIQi003 »	FW-Lkw Anfahrt	0	60	0	39,2	--				0,0
LIQi004 »	FW-Lkw Alarmfahrt	0	60	0	53,4	--				0,0
LIQi005 »	FW-Lkw-Umfahrt	0	60	0	47,0	--				0,0
FLQi001 »	Übungshof	0	60	0	56,9	--				0,0

Beurteilungszeit T<sub>r</sub> = 1 Std. 60 min

L <sub>r,N</sub>	<b>24</b>	dB(A)
IRW-N	<b>45</b>	dB(A)
Ü	<b>-21</b>	dB(A)

**Legende:**

- IRW Immissionsrichtwert
- L<sub>AT</sub> Mittelungspegel gemäß DIN ISO 9613-2 / entspricht L<sub>Aeq</sub> + K<sub>I</sub>
- L<sub>Aeq</sub> Mittelungspegel nach DIN 45 641
- K<sub>I</sub> Zuschlag für Impulshaltigkeit (in L<sub>AT</sub> bereits berücksichtigt)
- K<sub>Zeit</sub> Zeitkorrektur, K<sub>Zeit</sub> = 10 log(T<sub>E</sub>/T<sub>r</sub>)
- K<sub>T</sub> Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit
- K<sub>R</sub> Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (nicht in MI- und MK-Gebieten)
- L<sub>r,i</sub> Beurteilungspegel einzelner Bereiche (Teilanlagen)
- L<sub>r</sub> Beurteilungspegel der Anlage (Gesamtbetrieb)
- Ü IRW-Überschreitung(+) / IRW-Unterschreitung(-)

Auftrag : Stadt Balve - Der Bürgermeister -, Fachbereich 4  
Widukindplatz 1 in 58802 Balve

ANLAGE 3.4 zum  
Gutachten 20/184

Objekt : Bebauungsplan Nr. 50 "Feuerwehrgerätehaus" im Ortsteil Beckum,  
Stadt Balve

**TA Lärm**  
**Beurteilung Regelbetrieb**

Bearb.-Nr. : 20/184

Datum : 09.11.2020

Verfahren : TA Lärm

**Regelbetrieb ohne Einsatzfahrten**

Immissionsort

**D**

Sanssouci 8

**Beurteilung an Werktagen, Zeitraum 06.00 bis 22.00 Uhr**

<b>MI</b>	IRW - T	60	dB(A)
	IRW - N	45	dB(A)

Schall- quelle	Betriebs-/ Geräuschart	Anzahl der Vorgänge	Bezugszeit 1 Vorgang	Gesamt- Bezugszeit	L <sub>AT</sub>	K <sub>Zeit</sub>	K <sub>I</sub>	K <sub>T</sub>	K <sub>R</sub>	L <sub>r,i</sub>
		n	T in min	T <sub>E</sub> in min	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)

**Tageszeit von 07.00 bis 20.00 Uhr**

PRKL001 »	ca. 34 Pkw-Stellpl. (68 Bew.)	68	60	4080	35,6	6,3				41,9
PRKL002 »	ca. 12 Pkw-Stellpl. (24 Bew.)	24	60	1440	29,2	1,8				31,0
EZQi001 »	Lkw-Stellplatzbew. (10 Bew.)	10	60	600	25,1	-2,0				23,1
EZQi002 »	Lkw-Stellplatzbew. H (10 Bew.)	10	60	600	37,4	-2,0				35,4
LIQi001 »	Pkw-Fahren (24 Bew.)	24	60	1440	23,7	1,8				25,5
LIQi002 »	FW-Lkw Abfahrt (5 Bew.)	5	60	300	36,3	-5,1				31,2
LIQi003 »	FW-Lkw Anfahrt (5 Bew.)	5	60	300	36,2	-5,1				31,1
LIQi004 »	FW-Lkw Alarmfahrt	0	60	0	62,4	--				0,0
LIQi005 »	FW-Lkw-Umfahrt (5 Fahrten)	5	60	300	40,5	-5,1				35,4
FLQi001 »	Übungshof (Nutzung 9 h)	9	60	540	61,1	-2,5				58,6

**Tageszeiten von 06.00 bis 07.00 Uhr und von 20.00 bis 22.00 Uhr (Zeiten erhöhter Empfindlichkeit)**

PRKL001 »	ca. 34 Pkw-Stellpl. (68 Bew.)	68	60	4080	35,6	6,3				41,9
PRKL002 »	ca. 12 Pkw-Stellpl. (24 Bew.)	24	60	1440	29,2	1,8				31,0
EZQi001 »	Lkw-Stellplatzbew. (10 Bew.)	10	60	600	25,1	-2,0				23,1
EZQi002 »	Lkw-Stellplatzbew. H (10 Bew.)	10	60	600	37,4	-2,0				35,4
LIQi001 »	Pkw-Fahren (24 Bew.)	24	60	1440	23,7	1,8				25,5
LIQi002 »	FW-Lkw Abfahrt (5 Bew.)	5	60	300	36,3	-5,1				31,2
LIQi003 »	FW-Lkw Anfahrt (5 Bew.)	5	60	300	36,2	-5,1				31,1
LIQi004 »	FW-Lkw Alarmfahrt	0	60	0	62,4	--				0,0
LIQi005 »	FW-Lkw-Umfahrt (5 Fahrten)	5	60	300	40,5	-5,1				35,4
FLQi001 »	Übungshof	0	60	0	61,1	--				0,0

Beurteilungszeit T<sub>r</sub> = 16 Std. 960 min

L <sub>r,T</sub>	<b>59</b>	dB(A)
IRW-T	<b>60</b>	dB(A)
Ü	<b>-1</b>	dB(A)

**Beurteilung Nacht, "lauteste Stunde" im Zeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr**

Schall- quelle	Betriebs-/ Geräuschart	Anzahl der Vorgänge	Bezugszeit 1 Vorgang	Gesamt- Bezugszeit	L <sub>AT</sub>	K <sub>Zeit</sub>	K <sub>I</sub>	K <sub>T</sub>	K <sub>R</sub>	L <sub>r,i</sub>
		n	T in min	T <sub>E</sub> in min	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)

**"lauteste Stunde" im Nachtzeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr (z.B. von 22.00 bis 23.00 Uhr)**

PRKL001 »	ca. 34 Pkw-Stellpl. (12 Bew.)	0	60	0	35,6	--				0,0
PRKL002 »	ca. 12 Pkw-Stellpl. (12 Bew.)	12	60	720	29,2	10,8				40,0
EZQi001 »	Lkw-Stellplatzbew. (12 Bew.)	0	60	0	25,1	--				0,0
EZQi002 »	Lkw-Stellplatzbew. H (12 Bew.)	0	60	0	37,4	--				0,0
LIQi001 »	Pkw-Fahren (12 Bew.)	12	60	720	23,7	10,8				34,5
LIQi002 »	FW-Lkw Abfahrt	0	60	0	36,3	--				0,0
LIQi003 »	FW-Lkw Anfahrt	0	60	0	36,2	--				0,0
LIQi004 »	FW-Lkw Alarmfahrt	0	60	0	62,4	--				0,0
LIQi005 »	FW-Lkw-Umfahrt	0	60	0	40,5	--				0,0
FLQi001 »	Übungshof	0	60	0	61,1	--				0,0

Beurteilungszeit T<sub>r</sub> = 1 Std. 60 min

L <sub>r,N</sub>	<b>41</b>	dB(A)
IRW-N	<b>45</b>	dB(A)
Ü	<b>-4</b>	dB(A)

**Legende:**

- IRW Immissionsrichtwert
- L<sub>AT</sub> Mittelungspegel gemäß DIN ISO 9613-2 / entspricht L<sub>Aeq</sub> + K<sub>I</sub>
- L<sub>Aeq</sub> Mittelungspegel nach DIN 45 641
- K<sub>I</sub> Zuschlag für Impulshaltigkeit (in L<sub>AT</sub> bereits berücksichtigt)
- K<sub>Zeit</sub> Zeitkorrektur, K<sub>Zeit</sub> = 10 log(T<sub>E</sub>/T<sub>r</sub>)
- K<sub>T</sub> Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit
- K<sub>R</sub> Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (nicht in MI- und MK-Gebieten)
- L<sub>r,i</sub> Beurteilungspegel einzelner Bereiche (Teilanlagen)
- L<sub>r</sub> Beurteilungspegel der Anlage (Gesamtbetrieb)
- Ü IRW-Überschreitung(+) / IRW-Unterschreitung(-)

Auftrag : Stadt Balve - Der Bürgermeister -, Fachbereich 4  
Widukindplatz 1 in 58802 Balve

ANLAGE 3.5 zum  
Gutachten 20/184

Objekt : Bebauungsplan Nr. 50 "Feuerwehrgerätehaus" im Ortsteil Beckum,  
Stadt Balve

**TA Lärm**  
**Beurteilung Regelbetrieb**

Bearb.-Nr. : 20/184

Datum : 09.11.2020

Verfahren : TA Lärm

**Regelbetrieb ohne Einsatzfahrten**

Immissionsort **E**

Sanssouci 10

MI	IRW - T	60	dB(A)
	IRW - N	45	dB(A)

**Beurteilung an Werktagen, Zeitraum 06.00 bis 22.00 Uhr**

Schall- quelle	Betriebs-/ Geräuschart	Anzahl der Vorgänge	Bezugszeit 1 Vorgang	Gesamt- Bezugszeit	L <sub>AT</sub>	K <sub>Zeit</sub>	K <sub>I</sub>	K <sub>T</sub>	K <sub>R</sub>	L <sub>r,i</sub>
		n	T in min	T <sub>E</sub> in min	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)

**Tageszeit von 07.00 bis 20.00 Uhr**

PRKL001 »	ca. 34 Pkw-Stellpl. (68 Bew.)	68	60	4080	26,4	6,3				32,7
PRKL002 »	ca. 12 Pkw-Stellpl. (24 Bew.)	24	60	1440	21,2	1,8				23,0
EZQi001 »	Lkw-Stellplatzbew. (10 Bew.)	10	60	600	27,6	-2,0				25,6
EZQi002 »	Lkw-Stellplatzbew. H (10 Bew.)	10	60	600	28,4	-2,0				26,4
LIQi001 »	Pkw-Fahren (24 Bew.)	24	60	1440	20,8	1,8				22,6
LIQi002 »	FW-Lkw Abfahrt (5 Bew.)	5	60	300	34,5	-5,1				29,4
LIQi003 »	FW-Lkw Anfahrt (5 Bew.)	5	60	300	34,5	-5,1				29,4
LIQi004 »	FW-Lkw Alarmfahrt	0	60	0	61,2	--				0,0
LIQi005 »	FW-Lkw-Umfahrt (5 Fahrten)	5	60	300	34,1	-5,1				29,0
FLQi001 »	Übungshof (Nutzung 9 h)	9	60	540	50,9	-2,5				48,4

**Tageszeiten von 06.00 bis 07.00 Uhr und von 20.00 bis 22.00 Uhr (Zeiten erhöhter Empfindlichkeit; nicht im MI-Gebiet)**

PRKL001 »	ca. 34 Pkw-Stellpl. (68 Bew.)	68	60	4080	26,4	6,3				32,7
PRKL002 »	ca. 12 Pkw-Stellpl. (24 Bew.)	24	60	1440	21,2	1,8				23,0
EZQi001 »	Lkw-Stellplatzbew. (10 Bew.)	10	60	600	27,6	-2,0				25,6
EZQi002 »	Lkw-Stellplatzbew. H (10 Bew.)	10	60	600	28,4	-2,0				26,4
LIQi001 »	Pkw-Fahren (24 Bew.)	24	60	1440	20,8	1,8				22,6
LIQi002 »	FW-Lkw Abfahrt (5 Bew.)	5	60	300	34,5	-5,1				29,4
LIQi003 »	FW-Lkw Anfahrt (5 Bew.)	5	60	300	34,5	-5,1				29,4
LIQi004 »	FW-Lkw Alarmfahrt	0	60	0	61,2	--				0,0
LIQi005 »	FW-Lkw-Umfahrt (5 Fahrten)	5	60	300	34,1	-5,1				29,0
FLQi001 »	Übungshof	0	60	0	50,9	--				0,0

Beurteilungszeit T<sub>r</sub> = 16 Std. 960 min

L <sub>r,T</sub>	<b>49</b>	dB(A)
IRW-T	<b>60</b>	dB(A)
Ü	<b>-11</b>	dB(A)

**Beurteilung Nacht, "lauteste Stunde" im Zeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr**

Schall- quelle	Betriebs-/ Geräuschart	Anzahl der Vorgänge	Bezugszeit 1 Vorgang	Gesamt- Bezugszeit	L <sub>AT</sub>	K <sub>Zeit</sub>	K <sub>I</sub>	K <sub>T</sub>	K <sub>R</sub>	L <sub>r,i</sub>
		n	T in min	T <sub>E</sub> in min	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)

**"lauteste Stunde" im Nachtzeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr (z.B. von 22.00 bis 23.00 Uhr)**

PRKL001 »	ca. 34 Pkw-Stellpl. (12 Bew.)	0	60	0	26,4	--				0,0
PRKL002 »	ca. 12 Pkw-Stellpl. (12 Bew.)	12	60	720	21,2	10,8				32,0
EZQi001 »	Lkw-Stellplatzbew. (12 Bew.)	0	60	0	27,6	--				0,0
EZQi002 »	Lkw-Stellplatzbew. H (12 Bew.)	0	60	0	28,4	--				0,0
LIQi001 »	Pkw-Fahren (12 Bew.)	12	60	720	20,8	10,8				31,6
LIQi002 »	FW-Lkw Abfahrt	0	60	0	34,5	--				0,0
LIQi003 »	FW-Lkw Anfahrt	0	60	0	34,5	--				0,0
LIQi004 »	FW-Lkw Alarmfahrt	0	60	0	61,2	--				0,0
LIQi005 »	FW-Lkw-Umfahrt	0	60	0	34,1	--				0,0
FLQi001 »	Übungshof	0	60	0	50,9	--				0,0

Beurteilungszeit T<sub>r</sub> = 1 Std. 60 min

L <sub>r,N</sub>	<b>35</b>	dB(A)
IRW-N	<b>45</b>	dB(A)
Ü	<b>-10</b>	dB(A)

**Legende:**

- IRW Immissionsrichtwert
- L<sub>AT</sub> Mittelungspegel gemäß DIN ISO 9613-2 / entspricht L<sub>Aeq</sub> + K<sub>I</sub>
- L<sub>Aeq</sub> Mittelungspegel nach DIN 45 641
- K<sub>I</sub> Zuschlag für Impulshaltigkeit (in L<sub>AT</sub> bereits berücksichtigt)
- K<sub>Zeit</sub> Zeitkorrektur, K<sub>Zeit</sub> = 10 log(T<sub>E</sub>/T<sub>r</sub>)
- K<sub>T</sub> Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit
- K<sub>R</sub> Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (nicht in MI- und MK-Gebieten)
- L<sub>r,i</sub> Beurteilungspegel einzelner Bereiche (Teilanlagen)
- L<sub>r</sub> Beurteilungspegel der Anlage (Gesamtbetrieb)
- Ü IRW-Überschreitung(+) / IRW-Unterschreitung(-)

Auftrag : Stadt Balve - Der Bürgermeister -, Fachbereich 4  
Widukindplatz 1 in 58802 Balve

ANLAGE 3.6 zum  
Gutachten 20/184

Objekt : Bebauungsplan Nr. 50 "Feuerwehrgerätehaus" im Ortsteil Beckum,  
Stadt Balve

**TA Lärm**  
**Beurteilung Regelbetrieb**

Bearb.-Nr. : 20/184

Datum : 09.11.2020

Verfahren : TA Lärm

**Regelbetrieb ohne Einsatzfahrten**

Immissionsort **F**

Dompeweg 11

WA	IRW - T	55	dB(A)
	IRW - N	40	dB(A)

**Beurteilung an Werktagen, Zeitraum 06.00 bis 22.00 Uhr**

Schall- quelle	Betriebs-/ Geräuschart	Anzahl der Vorgänge	Bezugszeit 1 Vorgang	Gesamt- Bezugszeit	L <sub>AT</sub>	K <sub>Zeit</sub>	K <sub>I</sub>	K <sub>T</sub>	K <sub>R</sub>	L <sub>r,i</sub>
		n	T in min	T <sub>E</sub> in min	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)

**Tageszeit von 07.00 bis 20.00 Uhr**

PRKL001 »	ca. 34 Pkw-Stellpl. (68 Bew.)	68	60	4080	10,3	6,3				16,6
PRKL002 »	ca. 12 Pkw-Stellpl. (24 Bew.)	24	60	1440	4,0	1,8				5,8
EZQi001 »	Lkw-Stellplatzbew. (10 Bew.)	10	60	600	16,4	-2,0				14,4
EZQi002 »	Lkw-Stellplatzbew. H (10 Bew.)	10	60	600	18,8	-2,0				16,8
LIQi001 »	Pkw-Fahren (24 Bew.)	24	60	1440	4,8	1,8				6,6
LIQi002 »	FW-Lkw Abfahrt (5 Bew.)	5	60	300	20,3	-5,1				15,2
LIQi003 »	FW-Lkw Anfahrt (5 Bew.)	5	60	300	19,7	-5,1				14,6
LIQi004 »	FW-Lkw Alarmfahrt	0	60	0	46,9	--				0,0
LIQi005 »	FW-Lkw-Umfahrt (5 Fahrten)	5	60	300	22,4	-5,1				17,3
FLQi001 »	Übungshof (Nutzung 9 h)	9	60	540	42,3	-2,5				39,8

**Tageszeiten von 06.00 bis 07.00 Uhr und von 20.00 bis 22.00 Uhr (Zeiten erhöhter Empfindlichkeit; nicht im MI-Gebiet)**

PRKL001 »	ca. 34 Pkw-Stellpl. (68 Bew.)	68	60	4080	10,3	6,3			6	22,6
PRKL002 »	ca. 12 Pkw-Stellpl. (24 Bew.)	24	60	1440	4,0	1,8			6	11,8
EZQi001 »	Lkw-Stellplatzbew. (10 Bew.)	10	60	600	16,4	-2,0			6	20,4
EZQi002 »	Lkw-Stellplatzbew. H (10 Bew.)	10	60	600	18,8	-2,0			6	22,8
LIQi001 »	Pkw-Fahren (24 Bew.)	24	60	1440	4,8	1,8			6	12,6
LIQi002 »	FW-Lkw Abfahrt (5 Bew.)	5	60	300	20,3	-5,1			6	21,2
LIQi003 »	FW-Lkw Anfahrt (5 Bew.)	5	60	300	19,7	-5,1			6	20,6
LIQi004 »	FW-Lkw Alarmfahrt	0	60	0	46,9	--			6	0,0
LIQi005 »	FW-Lkw-Umfahrt (5 Fahrten)	5	60	300	22,4	-5,1			6	23,3
FLQi001 »	Übungshof	0	60	0	42,3	--			6	0,0

Beurteilungszeit T<sub>r</sub> = 16 Std. 960 min

L <sub>r,T</sub>	<b>40</b>	dB(A)
IRW-T	<b>55</b>	dB(A)
Ü	<b>-15</b>	dB(A)

**Beurteilung Nacht, "lauteste Stunde" im Zeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr**

Schall- quelle	Betriebs-/ Geräuschart	Anzahl der Vorgänge	Bezugszeit 1 Vorgang	Gesamt- Bezugszeit	L <sub>AT</sub>	K <sub>Zeit</sub>	K <sub>I</sub>	K <sub>T</sub>	K <sub>R</sub>	L <sub>r,i</sub>
		n	T in min	T <sub>E</sub> in min	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)

**"lauteste Stunde" im Nachtzeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr (z.B. von 22.00 bis 23.00 Uhr)**

PRKL001 »	ca. 34 Pkw-Stellpl. (12 Bew.)	0	60	0	10,3	--				0,0
PRKL002 »	ca. 12 Pkw-Stellpl. (12 Bew.)	12	60	720	4,0	10,8				14,8
EZQi001 »	Lkw-Stellplatzbew. (12 Bew.)	0	60	0	16,4	--				0,0
EZQi002 »	Lkw-Stellplatzbew. H (12 Bew.)	0	60	0	18,8	--				0,0
LIQi001 »	Pkw-Fahren (12 Bew.)	12	60	720	4,8	10,8				15,6
LIQi002 »	FW-Lkw Abfahrt (12 Bew.)	0	60	0	20,3	--				0,0
LIQi003 »	FW-Lkw Anfahrt (12 Bew.)	0	60	0	19,7	--				0,0
LIQi004 »	FW-Lkw Alarmfahrt (12 Bew.)	0	60	0	46,9	--				0,0
LIQi005 »	FW-Lkw-Umfahrt (12 Bew.)	0	60	0	22,4	--				0,0
FLQi001 »	Übungshof	0	60	0	42,3	--				0,0

Beurteilungszeit T<sub>r</sub> = 1 Std. 60 min

L <sub>r,N</sub>	<b>19</b>	dB(A)
IRW-N	<b>40</b>	dB(A)
Ü	<b>-21</b>	dB(A)

**Legende:**

- IRW Immissionsrichtwert
- L<sub>AT</sub> Mittelungspegel gemäß DIN ISO 9613-2 / entspricht L<sub>Aeq</sub> + K<sub>I</sub>
- L<sub>Aeq</sub> Mittelungspegel nach DIN 45 641
- K<sub>I</sub> Zuschlag für Impulshaltigkeit (in L<sub>AT</sub> bereits berücksichtigt)
- K<sub>Zeit</sub> Zeitkorrektur, K<sub>Zeit</sub> = 10 log(T<sub>E</sub>/T<sub>r</sub>)
- K<sub>T</sub> Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit
- K<sub>R</sub> Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (nicht in MI- und MK-Gebieten)
- L<sub>r,i</sub> Beurteilungspegel einzelner Bereiche (Teilanlagen)
- L<sub>r</sub> Beurteilungspegel der Anlage (Gesamtbetrieb)
- Ü IRW-Überschreitung(+) / IRW-Unterschreitung(-)

Auftrag : Stadt Balve - Der Bürgermeister -, Fachbereich 4  
Widukindplatz 1 in 58802 Balve

ANLAGE 3.7 zum  
Gutachten 20/184

Objekt : Bebauungsplan Nr. 50 "Feuerwehrgerätehaus" im Ortsteil Beckum,  
Stadt Balve

**TA Lärm**  
**Beurteilung Regelbetrieb**

Bearb.-Nr. : 20/184

Datum : 09.11.2020

Verfahren : TA Lärm

**Regelbetrieb ohne Einsatzfahrten**

Immissionsort **G**

Dompeweg 13

WA	IRW - T	55	dB(A)
	IRW - N	40	dB(A)

**Beurteilung an Werktagen, Zeitraum 06.00 bis 22.00 Uhr**

Schall- quelle	Betriebs-/ Geräuschart	Anzahl der Vorgänge	Bezugszeit 1 Vorgang	Gesamt- Bezugszeit	L <sub>AT</sub>	K <sub>Zeit</sub>	K <sub>I</sub>	K <sub>T</sub>	K <sub>R</sub>	L <sub>r,i</sub>
		n	T in min	T <sub>E</sub> in min	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)

**Tageszeit von 07.00 bis 20.00 Uhr**

PRKL001 »	ca. 34 Pkw-Stellpl. (68 Bew.)	68	60	4080	12,1	6,3				18,4
PRKL002 »	ca. 12 Pkw-Stellpl. (24 Bew.)	24	60	1440	5,1	1,8				6,9
EZQi001 »	Lkw-Stellplatzbew. (10 Bew.)	10	60	600	19,8	-2,0				17,8
EZQi002 »	Lkw-Stellplatzbew. H (10 Bew.)	10	60	600	20,8	-2,0				18,8
LIQi001 »	Pkw-Fahren (24 Bew.)	24	60	1440	5,6	1,8				7,4
LIQi002 »	FW-Lkw Abfahrt (5 Bew.)	5	60	300	22,0	-5,1				16,9
LIQi003 »	FW-Lkw Anfahrt (5 Bew.)	5	60	300	21,5	-5,1				16,4
LIQi004 »	FW-Lkw Alarmfahrt	0	60	0	47,5	--				0,0
LIQi005 »	FW-Lkw-Umfahrt (5 Fahrten)	5	60	300	24,6	-5,1				19,5
FLQi001 »	Übungshof (Nutzung 9 h)	9	60	540	46,5	-2,5				44,0

**Tageszeiten von 06.00 bis 07.00 Uhr und von 20.00 bis 22.00 Uhr (Zeiten erhöhter Empfindlichkeit; nicht im MI-Gebiet)**

PRKL001 »	ca. 34 Pkw-Stellpl. (68 Bew.)	68	60	4080	12,1	6,3			6	24,4
PRKL002 »	ca. 12 Pkw-Stellpl. (24 Bew.)	24	60	1440	5,1	1,8			6	12,9
EZQi001 »	Lkw-Stellplatzbew. (10 Bew.)	10	60	600	19,8	-2,0			6	23,8
EZQi002 »	Lkw-Stellplatzbew. H (10 Bew.)	10	60	600	20,8	-2,0			6	24,8
LIQi001 »	Pkw-Fahren (24 Bew.)	24	60	1440	5,6	1,8			6	13,4
LIQi002 »	FW-Lkw Abfahrt (5 Bew.)	5	60	300	22,0	-5,1			6	22,9
LIQi003 »	FW-Lkw Anfahrt (5 Bew.)	5	60	300	21,5	-5,1			6	22,4
LIQi004 »	FW-Lkw Alarmfahrt	0	60	0	47,5	--			6	0,0
LIQi005 »	FW-Lkw-Umfahrt (5 Fahrten)	5	60	300	24,6	-5,1			6	25,5
FLQi001 »	Übungshof	0	60	0	46,5	--			6	0,0

Beurteilungszeit T<sub>r</sub> = 16 Std. 960 min

L <sub>r,T</sub>	<b>44</b>	dB(A)
IRW-T	<b>55</b>	dB(A)
Ü	<b>-11</b>	dB(A)

**Beurteilung Nacht, "lauteste Stunde" im Zeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr**

Schall- quelle	Betriebs-/ Geräuschart	Anzahl der Vorgänge	Bezugszeit 1 Vorgang	Gesamt- Bezugszeit	L <sub>AT</sub>	K <sub>Zeit</sub>	K <sub>I</sub>	K <sub>T</sub>	K <sub>R</sub>	L <sub>r,i</sub>
		n	T in min	T <sub>E</sub> in min	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)

**"lauteste Stunde" im Nachtzeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr (z.B. von 22.00 bis 23.00 Uhr)**

PRKL001 »	ca. 34 Pkw-Stellpl. (12 Bew.)	0	60	0	12,1	--				0,0
PRKL002 »	ca. 12 Pkw-Stellpl. (12 Bew.)	12	60	720	5,1	10,8				15,9
EZQi001 »	Lkw-Stellplatzbew. (12 Bew.)	0	60	0	19,8	--				0,0
EZQi002 »	Lkw-Stellplatzbew. H (12 Bew.)	0	60	0	20,8	--				0,0
LIQi001 »	Pkw-Fahren (12 Bew.)	12	60	720	5,6	10,8				16,4
LIQi002 »	FW-Lkw Abfahrt	0	60	0	22,0	--				0,0
LIQi003 »	FW-Lkw Anfahrt	0	60	0	21,5	--				0,0
LIQi004 »	FW-Lkw Alarmfahrt	0	60	0	47,5	--				0,0
LIQi005 »	FW-Lkw-Umfahrt	0	60	0	24,6	--				0,0
FLQi001 »	Übungshof	0	60	0	46,5	--				0,0

Beurteilungszeit T<sub>r</sub> = 1 Std. 60 min

L <sub>r,N</sub>	<b>20</b>	dB(A)
IRW-N	<b>40</b>	dB(A)
Ü	<b>-20</b>	dB(A)

**Legende:**

- IRW Immissionsrichtwert
- L<sub>AT</sub> Mittelungspegel gemäß DIN ISO 9613-2 / entspricht L<sub>Aeq</sub> + K<sub>I</sub>
- L<sub>Aeq</sub> Mittelungspegel nach DIN 45 641
- K<sub>I</sub> Zuschlag für Impulshaltigkeit (in L<sub>AT</sub> bereits berücksichtigt)
- K<sub>Zeit</sub> Zeitkorrektur, K<sub>Zeit</sub> = 10 log(T<sub>E</sub>/T<sub>r</sub>)
- K<sub>T</sub> Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit
- K<sub>R</sub> Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (nicht in MI- und MK-Gebieten)
- L<sub>r,i</sub> Beurteilungspegel einzelner Bereiche (Teilanlagen)
- L<sub>r</sub> Beurteilungspegel der Anlage (Gesamtbetrieb)
- Ü IRW-Überschreitung(+) / IRW-Unterschreitung(-)



Auftrag : Stadt Balve - Der Bürgermeister -, Fachbereich 4  
Widukindplatz 1 in 58802 Balve

ANLAGE 4.1 zum  
Gutachten 20/184

Objekt : Bebauungsplan Nr. 50 "Feuerwehrgerätehaus" im Ortsteil Beckum,  
Stadt Balve

**TA Lärm**  
**Beurteilung Einsatzfahrten**

Bearb.-Nr. : 20/184

Datum : 09.11.2020

Verfahren : TA Lärm

**Einsatzfahrten ohne Signal**

Immissionsort **A**

Sanssouci 1

MI	IRW - T	60	dB(A)
	IRW - N	45	dB(A)

**Beurteilung an Werktagen, Zeitraum 06.00 bis 22.00 Uhr**

Schall- quelle	Betriebs-/ Geräuschart	Anzahl der Vorgänge	Bezugszeit 1 Vorgang	Gesamt- Bezugszeit	L <sub>AT</sub>	K <sub>Zeit</sub>	K <sub>I</sub>	K <sub>T</sub>	K <sub>R</sub>	L <sub>r,i</sub>
		n	T in min	T <sub>E</sub> in min	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)

**Tageszeit von 07.00 bis 20.00 Uhr**

PRKL001 »	ca. 34 Pkw-Stellpl. (136 Bew.)	136	60	8160	16,6	9,3				25,9
PRKL002 »	ca. 12 Pkw-Stellpl. (48 Bew.)	48	60	2880	14,8	4,8				19,6
EZQi001 »	Lkw-Stellplatzbew. (20 Bew.)	20	60	1200	27,5	1,0				28,5
EZQi002 »	Lkw-Stellplatzbew. H (10 Bew.)	10	60	600	13,8	-2,0				11,8
LIQi001 »	Pkw-Fahren (48 Bew.)	48	60	2880	12,9	4,8				17,7
LIQi002 »	FW-Lkw Abfahrt (10 Bew.)	10	60	600	29,9	-2,0				27,9
LIQi003 »	FW-Lkw Anfahrt (10 Bew.)	10	60	600	30,3	-2,0				28,3
LIQi004 »	FW-Lkw Alarmfahrt	0	60	0	53,1	--				0,0
LIQi005 »	FW-Lkw-Umfahrt (5 Fahrten)	5	60	300	30,7	-5,1				25,6
FLQi001 »	Übungshof (Nutzung 9 h)	9	60	540	41,9	-2,5				39,4

**Tageszeiten von 06.00 bis 07.00 Uhr und von 20.00 bis 22.00 Uhr (Zeiten erhöhter Empfindlichkeit)**

PRKL001 »	ca. 34 Pkw-Stellpl. (102 Bew.)	102	60	6120	16,6	8,0				24,6
PRKL002 »	ca. 12 Pkw-Stellpl. (36 Bew.)	36	60	2160	14,8	3,5				18,3
EZQi001 »	Lkw-Stellplatzbew. (15 Bew.)	15	60	900	27,5	-0,3				27,2
EZQi002 »	Lkw-Stellplatzbew. H (10 Bew.)	10	60	600	13,8	-2,0				11,8
LIQi001 »	Pkw-Fahren (36 Bew.)	36	60	2160	12,9	3,5				16,4
LIQi002 »	FW-Lkw Abfahrt (10 Bew.)	10	60	600	29,9	-2,0				27,9
LIQi003 »	FW-Lkw Anfahrt (5 Bew.)	5	60	300	30,3	-5,1				25,2
LIQi004 »	FW-Lkw Alarmfahrt	0	60	0	53,1	--				0,0
LIQi005 »	FW-Lkw-Umfahrt (5 Fahrten)	5	60	300	30,7	-5,1				25,6
FLQi001 »	Übungshof	0	60	0	41,9	--				0,0

Beurteilungszeit T<sub>r</sub> = 16 Std. 960 min

L <sub>r,T</sub>	<b>41</b>	dB(A)
IRW-T	<b>60</b>	dB(A)
Ü	<b>-19</b>	dB(A)

**Beurteilung Nacht, "lauteste Stunde" im Zeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr**

Schall- quelle	Betriebs-/ Geräuschart	Anzahl der Vorgänge	Bezugszeit 1 Vorgang	Gesamt- Bezugszeit	L <sub>AT</sub>	K <sub>Zeit</sub>	K <sub>I</sub>	K <sub>T</sub>	K <sub>R</sub>	L <sub>r,i</sub>
		n	T in min	T <sub>E</sub> in min	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)

**"lauteste Stunde" im Nachtzeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr (z.B. von 22.00 bis 23.00 Uhr)**

PRKL001 »	ca. 34 Pkw-Stellpl. (12 Bew.)	34	60	2040	16,6	15,3				31,9
PRKL002 »	ca. 12 Pkw-Stellpl. (12 Bew.)	12	60	720	14,8	10,8				25,6
EZQi001 »	Lkw-Stellplatzbew. (12 Bew.)	5	60	300	27,5	7,0				34,5
EZQi002 »	Lkw-Stellplatzbew. H (12 Bew.)	0	60	0	13,8	--				0,0
LIQi001 »	Pkw-Fahren (12 Bew.)	12	60	720	12,9	10,8				23,7
LIQi002 »	FW-Lkw Abfahrt (12 Bew.)	5	60	300	29,9	7,0				36,9
LIQi003 »	FW-Lkw Anfahrt (12 Bew.)	0	60	0	30,3	--				0,0
LIQi004 »	FW-Lkw Alarmfahrt (12 Bew.)	0	60	0	53,1	--				0,0
LIQi005 »	FW-Lkw-Umfahrt (12 Bew.)	0	60	0	30,7	--				0,0
FLQi001 »	Übungshof	0	60	0	41,9	--				0,0

Beurteilungszeit T<sub>r</sub> = 1 Std. 60 min

L <sub>r,N</sub>	<b>40</b>	dB(A)
IRW-N	<b>45</b>	dB(A)
Ü	<b>-5</b>	dB(A)

**Legende:**

- IRW Immissionsrichtwert
- L<sub>AT</sub> Mittelungspegel gemäß DIN ISO 9613-2 / entspricht L<sub>Aeq</sub> + K<sub>I</sub>
- L<sub>Aeq</sub> Mittelungspegel nach DIN 45 641
- K<sub>I</sub> Zuschlag für Impulshaltigkeit (in L<sub>AT</sub> bereits berücksichtigt)
- K<sub>Zeit</sub> Zeitkorrektur, K<sub>Zeit</sub> = 10 log(T<sub>E</sub>/T<sub>r</sub>)
- K<sub>T</sub> Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit
- K<sub>R</sub> Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (nicht in MI- und MK-Gebieten)
- L<sub>r,i</sub> Beurteilungspegel einzelner Bereiche (Teilanlagen)
- L<sub>r</sub> Beurteilungspegel der Anlage (Gesamtbetrieb)
- Ü IRW-Überschreitung(+) / IRW-Unterschreitung(-)

Auftrag : Stadt Balve - Der Bürgermeister -, Fachbereich 4  
Widukindplatz 1 in 58802 Balve

ANLAGE 4.2 zum  
Gutachten 20/184

Objekt : Bebauungsplan Nr. 50 "Feuerwehrgerätehaus" im Ortsteil Beckum,  
Stadt Balve

**TA Lärm**  
**Beurteilung Einsatzfahrten**

Bearb.-Nr. : 20/184

Datum : 09.11.2020

Verfahren : TA Lärm

**Einsatzfahrten ohne Signal**

Immissionsort

**B**

Sanssouci 6

MI	IRW - T	60	dB(A)
	IRW - N	45	dB(A)

**Beurteilung an Werktagen, Zeitraum 06.00 bis 22.00 Uhr**

Schall- quelle	Betriebs-/ Geräuschart	Anzahl der Vorgänge	Bezugszeit 1 Vorgang	Gesamt- Bezugszeit	L <sub>AT</sub>	K <sub>Zeit</sub>	K <sub>I</sub>	K <sub>T</sub>	K <sub>R</sub>	L <sub>r,i</sub>
		n	T in min	T <sub>E</sub> in min	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
<b>Tageszeit von 07.00 bis 20.00 Uhr</b>										
PRKL001 »	ca. 34 Pkw-Stellpl. (136 Bew.)	136	60	8160	21,3	9,3				30,6
PRKL002 »	ca. 12 Pkw-Stellpl. (48 Bew.)	48	60	2880	16,4	4,8				21,2
EZQi001 »	Lkw-Stellplatzbew. (20 Bew.)	20	60	1200	43,9	1,0				44,9
EZQi002 »	Lkw-Stellplatzbew. H (10 Bew.)	10	60	600	14,5	-2,0				12,5
LIQi001 »	Pkw-Fahren (48 Bew.)	48	60	2880	19,7	4,8				24,5
LIQi002 »	FW-Lkw Abfahrt (10 Bew.)	10	60	600	43,5	-2,0				41,5
LIQi003 »	FW-Lkw Anfahrt (10 Bew.)	10	60	600	43,8	-2,0				41,8
LIQi004 »	FW-Lkw Alarmfahrt	0	60	0	60,4	--				0,0
LIQi005 »	FW-Lkw-Umfahrt (5 Fahrten)	5	60	300	44,7	-5,1				39,6
FLQi001 »	Übungshof (Nutzung 9 h)	9	60	540	39,9	-2,5				37,4
<b>Tageszeiten von 06.00 bis 07.00 Uhr und von 20.00 bis 22.00 Uhr (Zeiten erhöhter Empfindlichkeit)</b>										
PRKL001 »	ca. 34 Pkw-Stellpl. (102 Bew.)	102	60	6120	21,3	8,0				29,3
PRKL002 »	ca. 12 Pkw-Stellpl. (36 Bew.)	36	60	2160	16,4	3,5				19,9
EZQi001 »	Lkw-Stellplatzbew. (15 Bew.)	15	60	900	43,9	-0,3				43,6
EZQi002 »	Lkw-Stellplatzbew. H (10 Bew.)	10	60	600	14,5	-2,0				12,5
LIQi001 »	Pkw-Fahren (36 Bew.)	36	60	2160	19,7	3,5				23,2
LIQi002 »	FW-Lkw Abfahrt (10 Bew.)	10	60	600	43,5	-2,0				41,5
LIQi003 »	FW-Lkw Anfahrt (5 Bew.)	5	60	300	43,8	-5,1				38,7
LIQi004 »	FW-Lkw Alarmfahrt	0	60	0	60,4	--				0,0
LIQi005 »	FW-Lkw-Umfahrt (5 Fahrten)	5	60	300	44,7	-5,1				39,6
FLQi001 »	Übungshof	0	60	0	39,9	--				0,0

Beurteilungszeit T<sub>r</sub> = 16 Std. 960 min

L <sub>r,T</sub>	<b>51</b>	dB(A)
IRW-T	<b>60</b>	dB(A)
Ü	<b>-9</b>	dB(A)

**Beurteilung Nacht, "lauteste Stunde" im Zeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr**

Schall- quelle	Betriebs-/ Geräuschart	Anzahl der Vorgänge	Bezugszeit 1 Vorgang	Gesamt- Bezugszeit	L <sub>AT</sub>	K <sub>Zeit</sub>	K <sub>I</sub>	K <sub>T</sub>	K <sub>R</sub>	L <sub>r,i</sub>
		n	T in min	T <sub>E</sub> in min	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
<b>"lauteste Stunde" im Nachtzeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr (z.B. von 22.00 bis 23.00 Uhr)</b>										
PRKL001 »	ca. 34 Pkw-Stellpl. (12 Bew.)	34	60	2040	21,3	15,3				36,6
PRKL002 »	ca. 12 Pkw-Stellpl. (12 Bew.)	12	60	720	16,4	10,8				27,2
EZQi001 »	Lkw-Stellplatzbew. (12 Bew.)	5	60	300	43,9	7,0				50,9
EZQi002 »	Lkw-Stellplatzbew. H (12 Bew.)	0	60	0	14,5	--				0,0
LIQi001 »	Pkw-Fahren (12 Bew.)	12	60	720	19,7	10,8				30,5
LIQi002 »	FW-Lkw Abfahrt (12 Bew.)	5	60	300	43,5	7,0				50,5
LIQi003 »	FW-Lkw Anfahrt (12 Bew.)	0	60	0	43,8	--				0,0
LIQi004 »	FW-Lkw Alarmfahrt (12 Bew.)	0	60	0	60,4	--				0,0
LIQi005 »	FW-Lkw-Umfahrt (12 Bew.)	0	60	0	44,7	--				0,0
FLQi001 »	Übungshof (12 Bew.)	0	60	0	39,9	--				0,0

Beurteilungszeit T<sub>r</sub> = 1 Std. 60 min

L <sub>r,N</sub>	<b>54</b>	dB(A)
IRW-N	<b>45</b>	dB(A)
Ü	<b>9</b>	dB(A)

**Legende:**

- IRW Immissionsrichtwert
- L<sub>AT</sub> Mittelungspegel gemäß DIN ISO 9613-2 / entspricht L<sub>Aeq</sub> + K<sub>I</sub>
- L<sub>Aeq</sub> Mittelungspegel nach DIN 45 641
- K<sub>I</sub> Zuschlag für Impulshaltigkeit (in L<sub>AT</sub> bereits berücksichtigt)
- K<sub>Zeit</sub> Zeitkorrektur, K<sub>Zeit</sub> = 10 log(T<sub>E</sub>/T<sub>r</sub>)
- K<sub>T</sub> Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit
- K<sub>R</sub> Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (nicht in MI- und MK-Gebieten)
- L<sub>r,i</sub> Beurteilungspegel einzelner Bereiche (Teilanlagen)
- L<sub>r</sub> Beurteilungspegel der Anlage (Gesamtbetrieb)
- Ü IRW-Überschreitung(+) / IRW-Unterschreitung(-)



Auftrag : Stadt Balve - Der Bürgermeister -, Fachbereich 4  
Widukindplatz 1 in 58802 Balve

ANLAGE 4.3 zum  
Gutachten 20/184

Objekt : Bebauungsplan Nr. 50 "Feuerwehrgerätehaus" im Ortsteil Beckum,  
Stadt Balve

**TA Lärm**  
**Beurteilung Einsatzfahrten**

Bearb.-Nr. : 20/184

Datum : 09.11.2020

Verfahren : TA Lärm

**Einsatzfahrten ohne Signal**

Immissionsort **C**

Sanssouci 7

MI	IRW - T	60	dB(A)
	IRW - N	45	dB(A)

**Beurteilung an Werktagen, Zeitraum 06.00 bis 22.00 Uhr**

Schall- quelle	Betriebs-/ Geräuschart	Anzahl der Vorgänge	Bezugszeit 1 Vorgang	Gesamt- Bezugszeit	L <sub>AT</sub>	K <sub>Zeit</sub>	K <sub>I</sub>	K <sub>T</sub>	K <sub>R</sub>	L <sub>r,i</sub>
		n	T in min	T <sub>E</sub> in min	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)

**Tageszeit von 07.00 bis 20.00 Uhr**

PRKL001 »	ca. 34 Pkw-Stellpl. (136 Bew.)	136	60	8160	15,3	9,3				24,6
PRKL002 »	ca. 12 Pkw-Stellpl. (48 Bew.)	48	60	2880	10,3	4,8				15,1
EZQi001 »	Lkw-Stellplatzbew. (20 Bew.)	20	60	1200	40,1	1,0				41,1
EZQi002 »	Lkw-Stellplatzbew. H (10 Bew.)	10	60	600	24,6	-2,0				22,6
LIQi001 »	Pkw-Fahren (48 Bew.)	48	60	2880	10,8	4,8				15,6
LIQi002 »	FW-Lkw Abfahrt (10 Bew.)	10	60	600	38,5	-2,0				36,5
LIQi003 »	FW-Lkw Anfahrt (10 Bew.)	10	60	600	39,2	-2,0				37,2
LIQi004 »	FW-Lkw Alarmfahrt	0	60	0	53,4	--				0,0
LIQi005 »	FW-Lkw-Umfahrt (5 Fahrten)	5	60	300	47,0	-5,1				41,9
FLQi001 »	Übungshof (Nutzung 9 h)	9	60	540	56,9	-2,5				54,4

**Tageszeiten von 06.00 bis 07.00 Uhr und von 20.00 bis 22.00 Uhr (Zeiten erhöhter Empfindlichkeit)**

PRKL001 »	ca. 34 Pkw-Stellpl. (102 Bew.)	102	60	6120	15,3	8,0				23,3
PRKL002 »	ca. 12 Pkw-Stellpl. (36 Bew.)	36	60	2160	10,3	3,5				13,8
EZQi001 »	Lkw-Stellplatzbew. (15 Bew.)	15	60	900	40,1	-0,3				39,8
EZQi002 »	Lkw-Stellplatzbew. H (10 Bew.)	10	60	600	24,6	-2,0				22,6
LIQi001 »	Pkw-Fahren (36 Bew.)	36	60	2160	10,8	3,5				14,3
LIQi002 »	FW-Lkw Abfahrt (10 Bew.)	10	60	600	38,5	-2,0				36,5
LIQi003 »	FW-Lkw Anfahrt (5 Bew.)	5	60	300	39,2	-5,1				34,1
LIQi004 »	FW-Lkw Alarmfahrt	0	60	0	53,4	--				0,0
LIQi005 »	FW-Lkw-Umfahrt (5 Fahrten)	5	60	300	47,0	-5,1				41,9
FLQi001 »	Übungshof	0	60	0	56,9	--				0,0

Beurteilungszeit T<sub>r</sub> = 16 Std. 960 min

L <sub>r,T</sub>	<b>55</b>	dB(A)
IRW-T	<b>60</b>	dB(A)
Ü	<b>-5</b>	dB(A)

**Beurteilung Nacht, "lauteste Stunde" im Zeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr**

Schall- quelle	Betriebs-/ Geräuschart	Anzahl der Vorgänge	Bezugszeit 1 Vorgang	Gesamt- Bezugszeit	L <sub>AT</sub>	K <sub>Zeit</sub>	K <sub>I</sub>	K <sub>T</sub>	K <sub>R</sub>	L <sub>r,i</sub>
		n	T in min	T <sub>E</sub> in min	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)

**"lauteste Stunde" im Nachtzeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr (z.B. von 22.00 bis 23.00 Uhr)**

PRKL001 »	ca. 34 Pkw-Stellpl. (12 Bew.)	34	60	2040	15,3	15,3				30,6
PRKL002 »	ca. 12 Pkw-Stellpl. (12 Bew.)	12	60	720	10,3	10,8				21,1
EZQi001 »	Lkw-Stellplatzbew. (12 Bew.)	5	60	300	40,1	7,0				47,1
EZQi002 »	Lkw-Stellplatzbew. H (12 Bew.)	0	60	0	24,6	--				0,0
LIQi001 »	Pkw-Fahren (12 Bew.)	12	60	720	10,8	10,8				21,6
LIQi002 »	FW-Lkw Abfahrt (12 Bew.)	5	60	300	38,5	7,0				45,5
LIQi003 »	FW-Lkw Anfahrt (12 Bew.)	0	60	0	39,2	--				0,0
LIQi004 »	FW-Lkw Alarmfahrt (12 Bew.)	0	60	0	53,4	--				0,0
LIQi005 »	FW-Lkw-Umfahrt (12 Bew.)	0	60	0	47,0	--				0,0
FLQi001 »	Übungshof (12 Bew.)	0	60	0	56,9	--				0,0

Beurteilungszeit T<sub>r</sub> = 1 Std. 60 min

L <sub>r,N</sub>	<b>49</b>	dB(A)
IRW-N	<b>45</b>	dB(A)
Ü	<b>4</b>	dB(A)

**Legende:**

- IRW Immissionsrichtwert
- L<sub>AT</sub> Mittelungspegel gemäß DIN ISO 9613-2 / entspricht L<sub>Aeq</sub> + K<sub>I</sub>
- L<sub>Aeq</sub> Mittelungspegel nach DIN 45 641
- K<sub>I</sub> Zuschlag für Impulshaltigkeit (in L<sub>AT</sub> bereits berücksichtigt)
- K<sub>Zeit</sub> Zeitkorrektur, K<sub>Zeit</sub> = 10 log(T<sub>E</sub>/T<sub>r</sub>)
- K<sub>T</sub> Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit
- K<sub>R</sub> Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (nicht in MI- und MK-Gebieten)
- L<sub>r,i</sub> Beurteilungspegel einzelner Bereiche (Teilanlagen)
- L<sub>r</sub> Beurteilungspegel der Anlage (Gesamtbetrieb)
- Ü IRW-Überschreitung(+) / IRW-Unterschreitung(-)

Auftrag : Stadt Balve - Der Bürgermeister -, Fachbereich 4  
Widukindplatz 1 in 58802 Balve

ANLAGE 4.4 zum  
Gutachten 20/184

Objekt : Bebauungsplan Nr. 50 "Feuerwehrgerätehaus" im Ortsteil Beckum,  
Stadt Balve

**TA Lärm**  
**Beurteilung Einsatzfahrten**

Bearb.-Nr. : 20/184

Datum : 09.11.2020

Verfahren : TA Lärm

**Einsatzfahrten ohne Signal**

Immissionsort **D**

Sanssouci 8

MI	IRW - T	60	dB(A)
	IRW - N	45	dB(A)

**Beurteilung an Werktagen, Zeitraum 06.00 bis 22.00 Uhr**

Schall- quelle	Betriebs-/ Geräuschart	Anzahl der Vorgänge	Bezugszeit 1 Vorgang	Gesamt- Bezugszeit	L <sub>AT</sub>	K <sub>Zeit</sub>	K <sub>I</sub>	K <sub>T</sub>	K <sub>R</sub>	L <sub>r,i</sub>
		n	T in min	T <sub>E</sub> in min	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)

**Tageszeit von 07.00 bis 20.00 Uhr**

PRKL001 »	ca. 34 Pkw-Stellpl. (136 Bew.)	136	60	8160	35,6	9,3				44,9
PRKL002 »	ca. 12 Pkw-Stellpl. (48 Bew.)	48	60	2880	29,2	4,8				34,0
EZQi001 »	Lkw-Stellplatzbew. (20 Bew.)	20	60	1200	25,1	1,0				26,1
EZQi002 »	Lkw-Stellplatzbew. H (10 Bew.)	10	60	600	37,4	-2,0				35,4
LIQi001 »	Pkw-Fahren (48 Bew.)	48	60	2880	23,7	4,8				28,5
LIQi002 »	FW-Lkw Abfahrt (10 Bew.)	10	60	600	36,3	-2,0				34,3
LIQi003 »	FW-Lkw Anfahrt (10 Bew.)	10	60	600	36,2	-2,0				34,2
LIQi004 »	FW-Lkw Alarmfahrt	0	60	0	62,4	--				0,0
LIQi005 »	FW-Lkw-Umfahrt (5 Fahrten)	5	60	300	40,5	-5,1				35,4
FLQi001 »	Übungshof (Nutzung 9 h)	9	60	540	61,1	-2,5				58,6

**Tageszeiten von 06.00 bis 07.00 Uhr und von 20.00 bis 22.00 Uhr (Zeiten erhöhter Empfindlichkeit)**

PRKL001 »	ca. 34 Pkw-Stellpl. (102 Bew.)	102	60	6120	35,6	8,0				43,6
PRKL002 »	ca. 12 Pkw-Stellpl. (36 Bew.)	36	60	2160	29,2	3,5				32,7
EZQi001 »	Lkw-Stellplatzbew. (15 Bew.)	15	60	900	25,1	-0,3				24,8
EZQi002 »	Lkw-Stellplatzbew. H (10 Bew.)	10	60	600	37,4	-2,0				35,4
LIQi001 »	Pkw-Fahren (36 Bew.)	36	60	2160	23,7	3,5				27,2
LIQi002 »	FW-Lkw Abfahrt (10 Bew.)	10	60	600	36,3	-2,0				34,3
LIQi003 »	FW-Lkw Anfahrt (5 Bew.)	5	60	300	36,2	-5,1				31,1
LIQi004 »	FW-Lkw Alarmfahrt	0	60	0	62,4	--				0,0
LIQi005 »	FW-Lkw-Umfahrt (5 Fahrten)	5	60	300	40,5	-5,1				35,4
FLQi001 »	Übungshof	0	60	0	61,1	--				0,0

Beurteilungszeit T<sub>r</sub> = 16 Std. 960 min

L <sub>r,T</sub>	<b>59</b>	dB(A)
IRW-T	<b>60</b>	dB(A)
Ü	<b>-1</b>	dB(A)

**Beurteilung Nacht, "lauteste Stunde" im Zeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr**

Schall- quelle	Betriebs-/ Geräuschart	Anzahl der Vorgänge	Bezugszeit 1 Vorgang	Gesamt- Bezugszeit	L <sub>AT</sub>	K <sub>Zeit</sub>	K <sub>I</sub>	K <sub>T</sub>	K <sub>R</sub>	L <sub>r,i</sub>
		n	T in min	T <sub>E</sub> in min	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)

**"lauteste Stunde" im Nachtzeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr (z.B. von 22.00 bis 23.00 Uhr)**

PRKL001 »	ca. 34 Pkw-Stellpl. (12 Bew.)	34	60	2040	35,6	15,3				50,9
PRKL002 »	ca. 12 Pkw-Stellpl. (12 Bew.)	12	60	720	29,2	10,8				40,0
EZQi001 »	Lkw-Stellplatzbew. (12 Bew.)	5	60	300	25,1	7,0				32,1
EZQi002 »	Lkw-Stellplatzbew. H (12 Bew.)	0	60	0	37,4	--				0,0
LIQi001 »	Pkw-Fahren (12 Bew.)	12	60	720	23,7	10,8				34,5
LIQi002 »	FW-Lkw Abfahrt (12 Bew.)	5	60	300	36,3	7,0				43,3
LIQi003 »	FW-Lkw Anfahrt (12 Bew.)	0	60	0	36,2	--				0,0
LIQi004 »	FW-Lkw Alarmfahrt (12 Bew.)	0	60	0	62,4	--				0,0
LIQi005 »	FW-Lkw-Umfahrt (12 Bew.)	0	60	0	40,5	--				0,0
FLQi001 »	Übungshof (12 Bew.)	0	60	0	61,1	--				0,0

Beurteilungszeit T<sub>r</sub> = 1 Std. 60 min

L <sub>r,N</sub>	<b>52</b>	dB(A)
IRW-N	<b>45</b>	dB(A)
Ü	<b>7</b>	dB(A)

**Legende:**

- IRW Immissionsrichtwert
- L<sub>AT</sub> Mittelungspegel gemäß DIN ISO 9613-2 / entspricht L<sub>Aeq</sub> + K<sub>I</sub>
- L<sub>Aeq</sub> Mittelungspegel nach DIN 45 641
- K<sub>I</sub> Zuschlag für Impulshaltigkeit (in L<sub>AT</sub> bereits berücksichtigt)
- K<sub>Zeit</sub> Zeitkorrektur, K<sub>Zeit</sub> = 10 log(T<sub>E</sub>/T<sub>r</sub>)
- K<sub>T</sub> Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit
- K<sub>R</sub> Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (nicht in MI- und MK-Gebieten)
- L<sub>r,i</sub> Beurteilungspegel einzelner Bereiche (Teilanlagen)
- L<sub>r</sub> Beurteilungspegel der Anlage (Gesamtbetrieb)
- Ü IRW-Überschreitung(+) / IRW-Unterschreitung(-)

Auftrag : Stadt Balve - Der Bürgermeister -, Fachbereich 4  
Widukindplatz 1 in 58802 Balve

ANLAGE 4.5 zum  
Gutachten 20/184

Objekt : Bebauungsplan Nr. 50 "Feuerwehrgerätehaus" im Ortsteil Beckum,  
Stadt Balve

**TA Lärm**  
**Beurteilung Einsatzfahrten**

Bearb.-Nr. : 20/184

Datum : 09.11.2020

Verfahren : TA Lärm

**Einsatzfahrten ohne Signal**

Immissionsort **E**

Sanssouci 10

MI	IRW - T	60	dB(A)
	IRW - N	45	dB(A)

**Beurteilung an Werktagen, Zeitraum 06.00 bis 22.00 Uhr**

Schall- quelle	Betriebs-/ Geräuschart	Anzahl der Vorgänge	Bezugszeit 1 Vorgang	Gesamt- Bezugszeit	L <sub>AT</sub>	K <sub>Zeit</sub>	K <sub>I</sub>	K <sub>T</sub>	K <sub>R</sub>	L <sub>r,i</sub>
		n	T in min	T <sub>E</sub> in min	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)

**Tageszeit von 07.00 bis 20.00 Uhr**

PRKL001 »	ca. 34 Pkw-Stellpl. (136 Bew.)	136	60	8160	26,4	9,3				35,7
PRKL002 »	ca. 12 Pkw-Stellpl. (48 Bew.)	48	60	2880	21,2	4,8				26,0
EZQi001 »	Lkw-Stellplatzbew. (20 Bew.)	20	60	1200	27,6	1,0				28,6
EZQi002 »	Lkw-Stellplatzbew. H (10 Bew.)	10	60	600	28,4	-2,0				26,4
LIQi001 »	Pkw-Fahren (48 Bew.)	48	60	2880	20,8	4,8				25,6
LIQi002 »	FW-Lkw Abfahrt (10 Bew.)	10	60	600	34,5	-2,0				32,5
LIQi003 »	FW-Lkw Anfahrt (10 Bew.)	10	60	600	34,5	-2,0				32,5
LIQi004 »	FW-Lkw Alarmfahrt	0	60	0	61,2	--				0,0
LIQi005 »	FW-Lkw-Umfahrt (5 Fahrten)	5	60	300	34,1	-5,1				29,0
FLQi001 »	Übungshof (Nutzung 9 h)	9	60	540	50,9	-2,5				48,4

**Tageszeiten von 06.00 bis 07.00 Uhr und von 20.00 bis 22.00 Uhr (Zeiten erhöhter Empfindlichkeit; nicht im MI-Gebiet)**

PRKL001 »	ca. 34 Pkw-Stellpl. (102 Bew.)	102	60	6120	26,4	8,0				34,4
PRKL002 »	ca. 12 Pkw-Stellpl. (36 Bew.)	36	60	2160	21,2	3,5				24,7
EZQi001 »	Lkw-Stellplatzbew. (15 Bew.)	15	60	900	27,6	-0,3				27,3
EZQi002 »	Lkw-Stellplatzbew. H (10 Bew.)	10	60	600	28,4	-2,0				26,4
LIQi001 »	Pkw-Fahren (36 Bew.)	36	60	2160	20,8	3,5				24,3
LIQi002 »	FW-Lkw Abfahrt (10 Bew.)	10	60	600	34,5	-2,0				32,5
LIQi003 »	FW-Lkw Anfahrt (5 Bew.)	5	60	300	34,5	-5,1				29,4
LIQi004 »	FW-Lkw Alarmfahrt	0	60	0	61,2	--				0,0
LIQi005 »	FW-Lkw-Umfahrt (5 Fahrten)	5	60	300	34,1	-5,1				29,0
FLQi001 »	Übungshof	0	60	0	50,9	--				0,0

Beurteilungszeit T<sub>r</sub> = 16 Std. 960 min

L <sub>r,T</sub>	<b>49</b>	dB(A)
IRW-T	<b>60</b>	dB(A)
Ü	<b>-11</b>	dB(A)

**Beurteilung Nacht, "lauteste Stunde" im Zeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr**

Schall- quelle	Betriebs-/ Geräuschart	Anzahl der Vorgänge	Bezugszeit 1 Vorgang	Gesamt- Bezugszeit	L <sub>AT</sub>	K <sub>Zeit</sub>	K <sub>I</sub>	K <sub>T</sub>	K <sub>R</sub>	L <sub>r,i</sub>
		n	T in min	T <sub>E</sub> in min	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)

**"lauteste Stunde" im Nachtzeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr (z.B. von 22.00 bis 23.00 Uhr)**

PRKL001 »	ca. 34 Pkw-Stellpl. (12 Bew.)	34	60	2040	26,4	15,3				41,7
PRKL002 »	ca. 12 Pkw-Stellpl. (12 Bew.)	12	60	720	21,2	10,8				32,0
EZQi001 »	Lkw-Stellplatzbew. (12 Bew.)	5	60	300	27,6	7,0				34,6
EZQi002 »	Lkw-Stellplatzbew. H (12 Bew.)	0	60	0	28,4	--				0,0
LIQi001 »	Pkw-Fahren (12 Bew.)	12	60	720	20,8	10,8				31,6
LIQi002 »	FW-Lkw Abfahrt (12 Bew.)	5	60	300	34,5	7,0				41,5
LIQi003 »	FW-Lkw Anfahrt (12 Bew.)	0	60	0	34,5	--				0,0
LIQi004 »	FW-Lkw Alarmfahrt (12 Bew.)	0	60	0	61,2	--				0,0
LIQi005 »	FW-Lkw-Umfahrt (12 Bew.)	0	60	0	34,1	--				0,0
FLQi001 »	Übungshof (12 Bew.)	0	60	0	50,9	--				0,0

Beurteilungszeit T<sub>r</sub> = 1 Std. 60 min

L <sub>r,N</sub>	<b>45</b>	dB(A)
IRW-N	<b>45</b>	dB(A)
Ü	<b>0</b>	dB(A)

**Legende:**

- IRW Immissionsrichtwert
- L<sub>AT</sub> Mittelungspegel gemäß DIN ISO 9613-2 / entspricht L<sub>Aeq</sub> + K<sub>I</sub>
- L<sub>Aeq</sub> Mittelungspegel nach DIN 45 641
- K<sub>I</sub> Zuschlag für Impulshaltigkeit (in L<sub>AT</sub> bereits berücksichtigt)
- K<sub>Zeit</sub> Zeitkorrektur, K<sub>Zeit</sub> = 10 log(T<sub>E</sub>/T<sub>r</sub>)
- K<sub>T</sub> Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit
- K<sub>R</sub> Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (nicht in MI- und MK-Gebieten)
- L<sub>r,i</sub> Beurteilungspegel einzelner Bereiche (Teilanlagen)
- L<sub>r</sub> Beurteilungspegel der Anlage (Gesamtbetrieb)
- Ü IRW-Überschreitung(+) / IRW-Unterschreitung(-)

Auftrag : Stadt Balve - Der Bürgermeister -, Fachbereich 4  
Widukindplatz 1 in 58802 Balve

ANLAGE 4.6 zum  
Gutachten 20/184

Objekt : Bebauungsplan Nr. 50 "Feuerwehrgerätehaus" im Ortsteil Beckum,  
Stadt Balve

**TA Lärm**  
**Beurteilung Einsatzfahrten**

Bearb.-Nr. : 20/184

Datum : 09.11.2020

Verfahren : TA Lärm

**Einsatzfahrten ohne Signal**

Immissionsort **F**

Dompeweg 11

WA	IRW - T	55	dB(A)
	IRW - N	40	dB(A)

**Beurteilung an Werktagen, Zeitraum 06.00 bis 22.00 Uhr**

Schall- quelle	Betriebs-/ Geräuschart	Anzahl der Vorgänge	Bezugszeit 1 Vorgang	Gesamt- Bezugszeit	L <sub>AT</sub>	K <sub>Zeit</sub>	K <sub>I</sub>	K <sub>T</sub>	K <sub>R</sub>	L <sub>r,i</sub>
		n	T in min	T <sub>E</sub> in min	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)

**Tageszeit von 07.00 bis 20.00 Uhr**

PRKL001 »	ca. 34 Pkw-Stellpl. (136 Bew.)	136	60	8160	10,3	9,3				19,6
PRKL002 »	ca. 12 Pkw-Stellpl. (48 Bew.)	48	60	2880	4,0	4,8				8,8
EZQi001 »	Lkw-Stellplatzbew. (20 Bew.)	20	60	1200	16,4	1,0				17,4
EZQi002 »	Lkw-Stellplatzbew. H (10 Bew.)	10	60	600	18,8	-2,0				16,8
LIQi001 »	Pkw-Fahren (48 Bew.)	48	60	2880	4,8	4,8				9,6
LIQi002 »	FW-Lkw Abfahrt (10 Bew.)	10	60	600	20,3	-2,0				18,3
LIQi003 »	FW-Lkw Anfahrt (10 Bew.)	10	60	600	19,7	-2,0				17,7
LIQi004 »	FW-Lkw Alarmfahrt	0	60	0	46,9	--				0,0
LIQi005 »	FW-Lkw-Umfahrt (5 Fahrten)	5	60	300	22,4	-5,1				17,3
FLQi001 »	Übungshof (Nutzung 9 h)	9	60	540	42,3	-2,5				39,8

**Tageszeiten von 06.00 bis 07.00 Uhr und von 20.00 bis 22.00 Uhr (Zeiten erhöhter Empfindlichkeit; nicht im MI-Gebiet)**

PRKL001 »	ca. 34 Pkw-Stellpl. (102 Bew.)	102	60	6120	10,3	8,0			6	24,3
PRKL002 »	ca. 12 Pkw-Stellpl. (36 Bew.)	36	60	2160	4,0	3,5			6	13,5
EZQi001 »	Lkw-Stellplatzbew. (15 Bew.)	15	60	900	16,4	-0,3			6	22,1
EZQi002 »	Lkw-Stellplatzbew. H (10 Bew.)	10	60	600	18,8	-2,0			6	22,8
LIQi001 »	Pkw-Fahren (36 Bew.)	36	60	2160	4,8	3,5			6	14,3
LIQi002 »	FW-Lkw Abfahrt (10 Bew.)	10	60	600	20,3	-2,0			6	24,3
LIQi003 »	FW-Lkw Anfahrt (5 Bew.)	5	60	300	19,7	-5,1			6	20,6
LIQi004 »	FW-Lkw Alarmfahrt	0	60	0	46,9	--			6	0,0
LIQi005 »	FW-Lkw-Umfahrt (5 Fahrten)	5	60	300	22,4	-5,1			6	23,3
FLQi001 »	Übungshof	0	60	0	42,3	--			6	0,0

Beurteilungszeit T<sub>r</sub> = 16 Std. 960 min

L <sub>r,T</sub>	<b>41</b>	dB(A)
IRW-T	<b>55</b>	dB(A)
Ü	<b>-15</b>	dB(A)

**Beurteilung Nacht, "lauteste Stunde" im Zeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr**

Schall- quelle	Betriebs-/ Geräuschart	Anzahl der Vorgänge	Bezugszeit 1 Vorgang	Gesamt- Bezugszeit	L <sub>AT</sub>	K <sub>Zeit</sub>	K <sub>I</sub>	K <sub>T</sub>	K <sub>R</sub>	L <sub>r,i</sub>
		n	T in min	T <sub>E</sub> in min	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)

**"lauteste Stunde" im Nachtzeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr (z.B. von 22.00 bis 23.00 Uhr)**

PRKL001 »	ca. 34 Pkw-Stellpl. (12 Bew.)	34	60	2040	10,3	15,3				25,6
PRKL002 »	ca. 12 Pkw-Stellpl. (12 Bew.)	12	60	720	4,0	10,8				14,8
EZQi001 »	Lkw-Stellplatzbew. (12 Bew.)	5	60	300	16,4	7,0				23,4
EZQi002 »	Lkw-Stellplatzbew. H (12 Bew.)	0	60	0	18,8	--				0,0
LIQi001 »	Pkw-Fahren (12 Bew.)	12	60	720	4,8	10,8				15,6
LIQi002 »	FW-Lkw Abfahrt (12 Bew.)	5	60	300	20,3	7,0				27,3
LIQi003 »	FW-Lkw Anfahrt (12 Bew.)	0	60	0	19,7	--				0,0
LIQi004 »	FW-Lkw Alarmfahrt (12 Bew.)	0	60	0	46,9	--				0,0
LIQi005 »	FW-Lkw-Umfahrt (12 Bew.)	0	60	0	22,4	--				0,0
FLQi001 »	Übungshof (12 Bew.)	0	60	0	42,3	--				0,0

Beurteilungszeit T<sub>r</sub> = 1 Std. 60 min

L <sub>r,N</sub>	<b>31</b>	dB(A)
IRW-N	<b>40</b>	dB(A)
Ü	<b>-9</b>	dB(A)

**Legende:**

- IRW Immissionsrichtwert
- L<sub>AT</sub> Mittelungspegel gemäß DIN ISO 9613-2 / entspricht L<sub>Aeq</sub> + K<sub>I</sub>
- L<sub>Aeq</sub> Mittelungspegel nach DIN 45 641
- K<sub>I</sub> Zuschlag für Impulshaltigkeit (in L<sub>AT</sub> bereits berücksichtigt)
- K<sub>Zeit</sub> Zeitkorrektur, K<sub>Zeit</sub> = 10 log(T<sub>E</sub>/T<sub>r</sub>)
- K<sub>T</sub> Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit
- K<sub>R</sub> Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (nicht in MI- und MK-Gebieten)
- L<sub>r,i</sub> Beurteilungspegel einzelner Bereiche (Teilanlagen)
- L<sub>r</sub> Beurteilungspegel der Anlage (Gesamtbetrieb)
- Ü IRW-Überschreitung(+) / IRW-Unterschreitung(-)

Auftrag : Stadt Balve - Der Bürgermeister -, Fachbereich 4  
Widukindplatz 1 in 58802 Balve

ANLAGE 4.7 zum  
Gutachten 20/184

Objekt : Bebauungsplan Nr. 50 "Feuerwehrgerätehaus" im Ortsteil Beckum,  
Stadt Balve

**TA Lärm**  
**Beurteilung Einsatzfahrten**

Bearb.-Nr. : 20/184

Datum : 09.11.2020

Verfahren : TA Lärm

**Einsatzfahrten ohne Signal**

Immissionsort **G**

Dompeweg 13

WA	IRW - T	55	dB(A)
	IRW - N	40	dB(A)

**Beurteilung an Werktagen, Zeitraum 06.00 bis 22.00 Uhr**

Schall- quelle	Betriebs-/ Geräuschart	Anzahl der Vorgänge	Bezugszeit 1 Vorgang	Gesamt- Bezugszeit	L <sub>AT</sub>	K <sub>Zeit</sub>	K <sub>I</sub>	K <sub>T</sub>	K <sub>R</sub>	L <sub>r,i</sub>
		n	T in min	T <sub>E</sub> in min	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)

**Tageszeit von 07.00 bis 20.00 Uhr**

PRKL001 »	ca. 34 Pkw-Stellpl. (136 Bew.)	136	60	8160	12,1	9,3				21,4
PRKL002 »	ca. 12 Pkw-Stellpl. (48 Bew.)	48	60	2880	5,1	4,8				9,9
EZQi001 »	Lkw-Stellplatzbew. (20 Bew.)	20	60	1200	19,8	1,0				20,8
EZQi002 »	Lkw-Stellplatzbew. H (10 Bew.)	10	60	600	20,8	-2,0				18,8
LIQi001 »	Pkw-Fahren (48 Bew.)	48	60	2880	5,6	4,8				10,4
LIQi002 »	FW-Lkw Abfahrt (10 Bew.)	10	60	600	22,0	-2,0				20,0
LIQi003 »	FW-Lkw Anfahrt (10 Bew.)	10	60	600	21,5	-2,0				19,5
LIQi004 »	FW-Lkw Alarmfahrt	0	60	0	47,5	--				0,0
LIQi005 »	FW-Lkw-Umfahrt (5 Fahrten)	5	60	300	24,6	-5,1				19,5
FLQi001 »	Übungshof (Nutzung 9 h)	9	60	540	46,5	-2,5				44,0

**Tageszeiten von 06.00 bis 07.00 Uhr und von 20.00 bis 22.00 Uhr (Zeiten erhöhter Empfindlichkeit; nicht im MI-Gebiet)**

PRKL001 »	ca. 34 Pkw-Stellpl. (102 Bew.)	102	60	6120	12,1	8,0			6	26,1
PRKL002 »	ca. 12 Pkw-Stellpl. (36 Bew.)	36	60	2160	5,1	3,5			6	14,6
EZQi001 »	Lkw-Stellplatzbew. (15 Bew.)	15	60	900	19,8	-0,3			6	25,5
EZQi002 »	Lkw-Stellplatzbew. H (10 Bew.)	10	60	600	20,8	-2,0			6	24,8
LIQi001 »	Pkw-Fahren (36 Bew.)	36	60	2160	5,6	3,5			6	15,1
LIQi002 »	FW-Lkw Abfahrt (10 Bew.)	10	60	600	22,0	-2,0			6	26,0
LIQi003 »	FW-Lkw Anfahrt (5 Bew.)	5	60	300	21,5	-5,1			6	22,4
LIQi004 »	FW-Lkw Alarmfahrt	0	60	0	47,5	--			6	0,0
LIQi005 »	FW-Lkw-Umfahrt (5 Fahrten)	5	60	300	24,6	-5,1			6	25,5
FLQi001 »	Übungshof	0	60	0	46,5	--			6	0,0

Beurteilungszeit T<sub>r</sub> = 16 Std. 960 min

L <sub>r,T</sub>	<b>44</b>	dB(A)
IRW-T	<b>55</b>	dB(A)
Ü	<b>-11</b>	dB(A)

**Beurteilung Nacht, "lauteste Stunde" im Zeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr**

Schall- quelle	Betriebs-/ Geräuschart	Anzahl der Vorgänge	Bezugszeit 1 Vorgang	Gesamt- Bezugszeit	L <sub>AT</sub>	K <sub>Zeit</sub>	K <sub>I</sub>	K <sub>T</sub>	K <sub>R</sub>	L <sub>r,i</sub>
		n	T in min	T <sub>E</sub> in min	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)

**"lauteste Stunde" im Nachtzeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr (z.B. von 22.00 bis 23.00 Uhr)**

PRKL001 »	ca. 34 Pkw-Stellpl. (12 Bew.)	34	60	2040	12,1	15,3				27,4
PRKL002 »	ca. 12 Pkw-Stellpl. (12 Bew.)	12	60	720	5,1	10,8				15,9
EZQi001 »	Lkw-Stellplatzbew. (12 Bew.)	5	60	300	19,8	7,0				26,8
EZQi002 »	Lkw-Stellplatzbew. H (12 Bew.)	0	60	0	20,8	--				0,0
LIQi001 »	Pkw-Fahren (12 Bew.)	12	60	720	5,6	10,8				16,4
LIQi002 »	FW-Lkw Abfahrt (12 Bew.)	5	60	300	22,0	7,0				29,0
LIQi003 »	FW-Lkw Anfahrt (12 Bew.)	0	60	0	21,5	--				0,0
LIQi004 »	FW-Lkw Alarmfahrt (12 Bew.)	0	60	0	47,5	--				0,0
LIQi005 »	FW-Lkw-Umfahrt (12 Bew.)	0	60	0	24,6	--				0,0
FLQi001 »	Übungshof (12 Bew.)	0	60	0	46,5	--				0,0

Beurteilungszeit T<sub>r</sub> = 1 Std. 60 min

L <sub>r,N</sub>	<b>33</b>	dB(A)
IRW-N	<b>40</b>	dB(A)
Ü	<b>-7</b>	dB(A)

**Legende:**

- IRW Immissionsrichtwert
- L<sub>AT</sub> Mittelungspegel gemäß DIN ISO 9613-2 / entspricht L<sub>Aeq</sub> + K<sub>I</sub>
- L<sub>Aeq</sub> Mittelungspegel nach DIN 45 641
- K<sub>I</sub> Zuschlag für Impulshaltigkeit (in L<sub>AT</sub> bereits berücksichtigt)
- K<sub>Zeit</sub> Zeitkorrektur, K<sub>Zeit</sub> = 10 log(T<sub>E</sub>/T<sub>r</sub>)
- K<sub>T</sub> Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit
- K<sub>R</sub> Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (nicht in MI- und MK-Gebieten)
- L<sub>r,i</sub> Beurteilungspegel einzelner Bereiche (Teilanlagen)
- L<sub>r</sub> Beurteilungspegel der Anlage (Gesamtbetrieb)
- Ü IRW-Überschreitung(+) / IRW-Unterschreitung(-)

Auftrag : Stadt Balve - Der Bürgermeister -, Fachbereich 4  
Widukindplatz 1 in 58802 Balve

ANLAGE 5.1 zum  
Gutachten 20/184

Objekt : Bebauungsplan Nr. 50 "Feuerwehrgerätehaus" im Ortsteil Beckum,  
Stadt Balve

**TA Lärm**  
**Beurteilung Einsatzfahrten**

Bearb.-Nr. : 20/184

Datum : 09.11.2020

Verfahren : TA Lärm

**Einsatzfahrten mit Signal**

Immissionsort **A**

Sanssouci 1

MI	IRW - T	60	dB(A)
	IRW - N	45	dB(A)

**Beurteilung an Werktagen, Zeitraum 06.00 bis 22.00 Uhr**

Schall- quelle	Betriebs-/ Geräuschart	Anzahl der Vorgänge	Bezugszeit 1 Vorgang	Gesamt- Bezugszeit	L <sub>AT</sub>	K <sub>Zeit</sub>	K <sub>I</sub>	K <sub>T</sub>	K <sub>R</sub>	L <sub>r,i</sub>
		n	T in min	T <sub>E</sub> in min	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)

**Tageszeit von 07.00 bis 20.00 Uhr**

PRKL001 »	ca. 34 Pkw-Stellpl. (136 Bew.)	136	60	8160	16,6	9,3				25,9
PRKL002 »	ca. 12 Pkw-Stellpl. (48 Bew.)	48	60	2880	14,8	4,8				19,6
EZQi001 »	Lkw-Stellplatzbew. (20 Bew.)	20	60	1200	27,5	1,0				28,5
EZQi002 »	Lkw-Stellplatzbew. H (10 Bew.)	10	60	600	13,8	-2,0				11,8
LIQi001 »	Pkw-Fahren (48 Bew.)	48	60	2880	12,9	4,8				17,7
LIQi002 »	FW-Lkw Abfahrt (10 Bew.)	10	60	600	29,9	-2,0				27,9
LIQi003 »	FW-Lkw Anfahrt (10 Bew.)	10	60	600	30,3	-2,0				28,3
LIQi004 »	FW-Lkw Alarmfahrt (5 Bew.)	5	60	300	53,1	-5,1				48,0
LIQi005 »	FW-Lkw-Umfahrt (5 Fahrten)	5	60	300	30,7	-5,1				25,6
FLQi001 »	Übungshof (Nutzung 9 h)	9	60	540	41,9	-2,5				39,4

**Tageszeiten von 06.00 bis 07.00 Uhr und von 20.00 bis 22.00 Uhr (Zeiten erhöhter Empfindlichkeit)**

PRKL001 »	ca. 34 Pkw-Stellpl. (102 Bew.)	102	60	6120	16,6	8,0				24,6
PRKL002 »	ca. 12 Pkw-Stellpl. (36 Bew.)	36	60	2160	14,8	3,5				18,3
EZQi001 »	Lkw-Stellplatzbew. (15 Bew.)	15	60	900	27,5	-0,3				27,2
EZQi002 »	Lkw-Stellplatzbew. H (10 Bew.)	10	60	600	13,8	-2,0				11,8
LIQi001 »	Pkw-Fahren (36 Bew.)	36	60	2160	12,9	3,5				16,4
LIQi002 »	FW-Lkw Abfahrt (10 Bew.)	10	60	600	29,9	-2,0				27,9
LIQi003 »	FW-Lkw Anfahrt (5 Bew.)	5	60	300	30,3	-5,1				25,2
LIQi004 »	FW-Lkw Alarmfahrt (5 Bew.)	5	60	300	53,1	-5,1				48,0
LIQi005 »	FW-Lkw-Umfahrt (5 Fahrten)	5	60	300	30,7	-5,1				25,6
FLQi001 »	Übungshof	0	60	0	41,9	--				0,0

Beurteilungszeit T<sub>r</sub> = 16 Std. 960 min

L <sub>r,T</sub>	<b>51</b>	dB(A)
IRW-T	<b>60</b>	dB(A)
Ü	<b>-9</b>	dB(A)

**Beurteilung Nacht, "lauteste Stunde" im Zeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr**

Schall- quelle	Betriebs-/ Geräuschart	Anzahl der Vorgänge	Bezugszeit 1 Vorgang	Gesamt- Bezugszeit	L <sub>AT</sub>	K <sub>Zeit</sub>	K <sub>I</sub>	K <sub>T</sub>	K <sub>R</sub>	L <sub>r,i</sub>
		n	T in min	T <sub>E</sub> in min	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)

**"lauteste Stunde" im Nachtzeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr (z.B. von 22.00 bis 23.00 Uhr)**

PRKL001 »	ca. 34 Pkw-Stellpl. (12 Bew.)	34	60	2040	16,6	15,3				31,9
PRKL002 »	ca. 12 Pkw-Stellpl. (12 Bew.)	12	60	720	14,8	10,8				25,6
EZQi001 »	Lkw-Stellplatzbew. (12 Bew.)	5	60	300	27,5	7,0				34,5
EZQi002 »	Lkw-Stellplatzbew. H (12 Bew.)	0	60	0	13,8	--				0,0
LIQi001 »	Pkw-Fahren (12 Bew.)	12	60	720	12,9	10,8				23,7
LIQi002 »	FW-Lkw Abfahrt (12 Bew.)	5	60	300	29,9	7,0				36,9
LIQi003 »	FW-Lkw Anfahrt (12 Bew.)	0	60	0	30,3	--				0,0
LIQi004 »	FW-Lkw Alarmfahrt (12 Bew.)	5	60	300	53,1	7,0				60,1
LIQi005 »	FW-Lkw-Umfahrt (12 Bew.)	0	60	0	30,7	--				0,0
FLQi001 »	Übungshof	0	60	0	41,9	--				0,0

Beurteilungszeit T<sub>r</sub> = 1 Std. 60 min

L <sub>r,N</sub>	<b>60</b>	dB(A)
IRW-N	<b>45</b>	dB(A)
Ü	<b>15</b>	dB(A)

**Legende:**

- IRW Immissionsrichtwert
- L<sub>AT</sub> Mittelungspegel gemäß DIN ISO 9613-2 / entspricht L<sub>Aeq</sub> + K<sub>I</sub>
- L<sub>Aeq</sub> Mittelungspegel nach DIN 45 641
- K<sub>I</sub> Zuschlag für Impulshaltigkeit (in L<sub>AT</sub> bereits berücksichtigt)
- K<sub>Zeit</sub> Zeitkorrektur, K<sub>Zeit</sub> = 10 log(T<sub>E</sub>/T<sub>r</sub>)
- K<sub>T</sub> Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit
- K<sub>R</sub> Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (nicht in MI- und MK-Gebieten)
- L<sub>r,i</sub> Beurteilungspegel einzelner Bereiche (Teilanlagen)
- L<sub>r</sub> Beurteilungspegel der Anlage (Gesamtbetrieb)
- Ü IRW-Überschreitung(+) / IRW-Unterschreitung(-)



Auftrag : Stadt Balve - Der Bürgermeister -, Fachbereich 4  
Widukindplatz 1 in 58802 Balve

ANLAGE 5.2 zum  
Gutachten 20/184

Objekt : Bebauungsplan Nr. 50 "Feuerwehrgerätehaus" im Ortsteil Beckum,  
Stadt Balve

**TA Lärm**  
**Beurteilung Einsatzfahrten**

Bearb.-Nr. : 20/184

Datum : 09.11.2020

Verfahren : TA Lärm

**Einsatzfahrten mit Signal**

Immissionsort

**B**

Sanssouci 6

**Beurteilung an Werktagen, Zeitraum 06.00 bis 22.00 Uhr**

MI	IRW - T	60	dB(A)
	IRW - N	45	dB(A)

Schall- quelle	Betriebs-/ Geräuschart	Anzahl der Vorgänge	Bezugszeit 1 Vorgang	Gesamt- Bezugszeit	L <sub>AT</sub>	K <sub>Zeit</sub>	K <sub>I</sub>	K <sub>T</sub>	K <sub>R</sub>	L <sub>r,i</sub>
		n	T in min	T <sub>E</sub> in min	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
<b>Tageszeit von 07.00 bis 20.00 Uhr</b>										
PRKL001 »	ca. 34 Pkw-Stellpl. (136 Bew.)	136	60	8160	21,3	9,3				30,6
PRKL002 »	ca. 12 Pkw-Stellpl. (48 Bew.)	48	60	2880	16,4	4,8				21,2
EZQi001 »	Lkw-Stellplatzbew. (20 Bew.)	20	60	1200	43,9	1,0				44,9
EZQi002 »	Lkw-Stellplatzbew. H (10 Bew.)	10	60	600	14,5	-2,0				12,5
LIQi001 »	Pkw-Fahren (48 Bew.)	48	60	2880	19,7	4,8				24,5
LIQi002 »	FW-Lkw Abfahrt (10 Bew.)	10	60	600	43,5	-2,0				41,5
LIQi003 »	FW-Lkw Anfahrt (10 Bew.)	10	60	600	43,8	-2,0				41,8
LIQi004 »	FW-Lkw Alarmfahrt (5 Bew.)	5	60	300	60,4	-5,1				55,3
LIQi005 »	FW-Lkw-Umfahrt (5 Fahrten)	5	60	300	44,7	-5,1				39,6
FLQi001 »	Übungshof (Nutzung 9 h)	9	60	540	39,9	-2,5				37,4
<b>Tageszeiten von 06.00 bis 07.00 Uhr und von 20.00 bis 22.00 Uhr (Zeiten erhöhter Empfindlichkeit)</b>										
PRKL001 »	ca. 34 Pkw-Stellpl. (102 Bew.)	102	60	6120	21,3	8,0				29,3
PRKL002 »	ca. 12 Pkw-Stellpl. (36 Bew.)	36	60	2160	16,4	3,5				19,9
EZQi001 »	Lkw-Stellplatzbew. (15 Bew.)	15	60	900	43,9	-0,3				43,6
EZQi002 »	Lkw-Stellplatzbew. H (10 Bew.)	10	60	600	14,5	-2,0				12,5
LIQi001 »	Pkw-Fahren (36 Bew.)	36	60	2160	19,7	3,5				23,2
LIQi002 »	FW-Lkw Abfahrt (10 Bew.)	10	60	600	43,5	-2,0				41,5
LIQi003 »	FW-Lkw Anfahrt (5 Bew.)	5	60	300	43,8	-5,1				38,7
LIQi004 »	FW-Lkw Alarmfahrt (5 Bew.)	5	60	300	60,4	-5,1				55,3
LIQi005 »	FW-Lkw-Umfahrt (5 Fahrten)	5	60	300	44,7	-5,1				39,6
FLQi001 »	Übungshof	0	60	0	39,9	--				0,0

Beurteilungszeit T<sub>r</sub> = 16 Std. 960 min

L <sub>r,T</sub>	<b>59</b>	dB(A)
IRW-T	<b>60</b>	dB(A)
Ü	<b>-1</b>	dB(A)

**Beurteilung Nacht, "lauteste Stunde" im Zeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr**

Schall- quelle	Betriebs-/ Geräuschart	Anzahl der Vorgänge	Bezugszeit 1 Vorgang	Gesamt- Bezugszeit	L <sub>AT</sub>	K <sub>Zeit</sub>	K <sub>I</sub>	K <sub>T</sub>	K <sub>R</sub>	L <sub>r,i</sub>
		n	T in min	T <sub>E</sub> in min	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
<b>"lauteste Stunde" im Nachtzeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr (z.B. von 22.00 bis 23.00 Uhr)</b>										
PRKL001 »	ca. 34 Pkw-Stellpl. (12 Bew.)	34	60	2040	21,3	15,3				36,6
PRKL002 »	ca. 12 Pkw-Stellpl. (12 Bew.)	12	60	720	16,4	10,8				27,2
EZQi001 »	Lkw-Stellplatzbew. (12 Bew.)	5	60	300	43,9	7,0				50,9
EZQi002 »	Lkw-Stellplatzbew. H (12 Bew.)	0	60	0	14,5	--				0,0
LIQi001 »	Pkw-Fahren (12 Bew.)	12	60	720	19,7	10,8				30,5
LIQi002 »	FW-Lkw Abfahrt (12 Bew.)	5	60	300	43,5	7,0				50,5
LIQi003 »	FW-Lkw Anfahrt (12 Bew.)	0	60	0	43,8	--				0,0
LIQi004 »	FW-Lkw Alarmfahrt (12 Bew.)	5	60	300	60,4	7,0				67,4
LIQi005 »	FW-Lkw-Umfahrt (12 Bew.)	0	60	0	44,7	--				0,0
FLQi001 »	Übungshof	0	60	0	39,9	--				0,0

Beurteilungszeit T<sub>r</sub> = 1 Std. 60 min

L <sub>r,N</sub>	<b>68</b>	dB(A)
IRW-N	<b>45</b>	dB(A)
Ü	<b>23</b>	dB(A)

**Legende:**

- IRW Immissionsrichtwert
- L<sub>AT</sub> Mittelungspegel gemäß DIN ISO 9613-2 / entspricht L<sub>Aeq</sub> + K<sub>I</sub>
- L<sub>Aeq</sub> Mittelungspegel nach DIN 45 641
- K<sub>I</sub> Zuschlag für Impulshaltigkeit (in L<sub>AT</sub> bereits berücksichtigt)
- K<sub>Zeit</sub> Zeitkorrektur, K<sub>Zeit</sub> = 10 log(T<sub>E</sub>/T<sub>r</sub>)
- K<sub>T</sub> Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit
- K<sub>R</sub> Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (nicht in MI- und MK-Gebieten)
- L<sub>r,i</sub> Beurteilungspegel einzelner Bereiche (Teilanlagen)
- L<sub>r</sub> Beurteilungspegel der Anlage (Gesamtbetrieb)
- Ü IRW-Überschreitung(+) / IRW-Unterschreitung(-)

Auftrag : Stadt Balve - Der Bürgermeister -, Fachbereich 4  
Widukindplatz 1 in 58802 Balve

ANLAGE 5.3 zum  
Gutachten 20/184

Objekt : Bebauungsplan Nr. 50 "Feuerwehrgerätehaus" im Ortsteil Beckum,  
Stadt Balve

**TA Lärm**  
**Beurteilung Einsatzfahrten**

Bearb.-Nr. : 20/184

Datum : 09.11.2020

Verfahren : TA Lärm

**Einsatzfahrten mit Signal**

Immissionsort **C**

Sanssouci 7

MI	IRW - T	60	dB(A)
	IRW - N	45	dB(A)

**Beurteilung an Werktagen, Zeitraum 06.00 bis 22.00 Uhr**

Schall- quelle	Betriebs-/ Geräuschart	Anzahl der Vorgänge	Bezugszeit 1 Vorgang	Gesamt- Bezugszeit	L <sub>AT</sub>	K <sub>Zeit</sub>	K <sub>I</sub>	K <sub>T</sub>	K <sub>R</sub>	L <sub>r,i</sub>
		n	T in min	T <sub>E</sub> in min	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)

**Tageszeit von 07.00 bis 20.00 Uhr**

PRKL001 »	ca. 34 Pkw-Stellpl. (136 Bew.)	136	60	8160	15,3	9,3				24,6
PRKL002 »	ca. 12 Pkw-Stellpl. (48 Bew.)	48	60	2880	10,3	4,8				15,1
EZQi001 »	Lkw-Stellplatzbew. (20 Bew.)	20	60	1200	40,1	1,0				41,1
EZQi002 »	Lkw-Stellplatzbew. H (10 Bew.)	10	60	600	24,6	-2,0				22,6
LIQi001 »	Pkw-Fahren (48 Bew.)	48	60	2880	10,8	4,8				15,6
LIQi002 »	FW-Lkw Abfahrt (10 Bew.)	10	60	600	38,5	-2,0				36,5
LIQi003 »	FW-Lkw Anfahrt (10 Bew.)	10	60	600	39,2	-2,0				37,2
LIQi004 »	FW-Lkw Alarmfahrt (5 Bew.)	5	60	300	53,4	-5,1				48,3
LIQi005 »	FW-Lkw-Umfahrt (5 Fahrten)	5	60	300	47,0	-5,1				41,9
FLQi001 »	Übungshof (Nutzung 9 h)	9	60	540	56,9	-2,5				54,4

**Tageszeiten von 06.00 bis 07.00 Uhr und von 20.00 bis 22.00 Uhr (Zeiten erhöhter Empfindlichkeit)**

PRKL001 »	ca. 34 Pkw-Stellpl. (102 Bew.)	102	60	6120	15,3	8,0				23,3
PRKL002 »	ca. 12 Pkw-Stellpl. (36 Bew.)	36	60	2160	10,3	3,5				13,8
EZQi001 »	Lkw-Stellplatzbew. (15 Bew.)	15	60	900	40,1	-0,3				39,8
EZQi002 »	Lkw-Stellplatzbew. H (10 Bew.)	10	60	600	24,6	-2,0				22,6
LIQi001 »	Pkw-Fahren (36 Bew.)	36	60	2160	10,8	3,5				14,3
LIQi002 »	FW-Lkw Abfahrt (10 Bew.)	10	60	600	38,5	-2,0				36,5
LIQi003 »	FW-Lkw Anfahrt (5 Bew.)	5	60	300	39,2	-5,1				34,1
LIQi004 »	FW-Lkw Alarmfahrt (5 Bew.)	5	60	300	53,4	-5,1				48,3
LIQi005 »	FW-Lkw-Umfahrt (5 Fahrten)	5	60	300	47,0	-5,1				41,9
FLQi001 »	Übungshof	0	60	0	56,9	--				0,0

Beurteilungszeit T<sub>r</sub> = 16 Std. 960 min

L <sub>r,T</sub>	<b>57</b>	dB(A)
IRW-T	<b>60</b>	dB(A)
Ü	<b>-3</b>	dB(A)

**Beurteilung Nacht, "lauteste Stunde" im Zeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr**

Schall- quelle	Betriebs-/ Geräuschart	Anzahl der Vorgänge	Bezugszeit 1 Vorgang	Gesamt- Bezugszeit	L <sub>AT</sub>	K <sub>Zeit</sub>	K <sub>I</sub>	K <sub>T</sub>	K <sub>R</sub>	L <sub>r,i</sub>
		n	T in min	T <sub>E</sub> in min	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)

**"lauteste Stunde" im Nachtzeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr (z.B. von 22.00 bis 23.00 Uhr)**

PRKL001 »	ca. 34 Pkw-Stellpl. (12 Bew.)	34	60	2040	15,3	15,3				30,6
PRKL002 »	ca. 12 Pkw-Stellpl. (12 Bew.)	12	60	720	10,3	10,8				21,1
EZQi001 »	Lkw-Stellplatzbew. (12 Bew.)	5	60	300	40,1	7,0				47,1
EZQi002 »	Lkw-Stellplatzbew. H (12 Bew.)	0	60	0	24,6	--				0,0
LIQi001 »	Pkw-Fahren (12 Bew.)	12	60	720	10,8	10,8				21,6
LIQi002 »	FW-Lkw Abfahrt (12 Bew.)	5	60	300	38,5	7,0				45,5
LIQi003 »	FW-Lkw Anfahrt (12 Bew.)	0	60	0	39,2	--				0,0
LIQi004 »	FW-Lkw Alarmfahrt (12 Bew.)	5	60	300	53,4	7,0				60,4
LIQi005 »	FW-Lkw-Umfahrt (12 Bew.)	0	60	0	47,0	--				0,0
FLQi001 »	Übungshof	0	60	0	56,9	--				0,0

Beurteilungszeit T<sub>r</sub> = 1 Std. 60 min

L <sub>r,N</sub>	<b>61</b>	dB(A)
IRW-N	<b>45</b>	dB(A)
Ü	<b>16</b>	dB(A)

**Legende:**

- IRW Immissionsrichtwert
- L<sub>AT</sub> Mittelungspegel gemäß DIN ISO 9613-2 / entspricht L<sub>Aeq</sub> + K<sub>I</sub>
- L<sub>Aeq</sub> Mittelungspegel nach DIN 45 641
- K<sub>I</sub> Zuschlag für Impulshaltigkeit (in L<sub>AT</sub> bereits berücksichtigt)
- K<sub>Zeit</sub> Zeitkorrektur, K<sub>Zeit</sub> = 10 log(T<sub>E</sub>/T<sub>r</sub>)
- K<sub>T</sub> Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit
- K<sub>R</sub> Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (nicht in MI- und MK-Gebieten)
- L<sub>r,i</sub> Beurteilungspegel einzelner Bereiche (Teilanlagen)
- L<sub>r</sub> Beurteilungspegel der Anlage (Gesamtbetrieb)
- Ü IRW-Überschreitung(+) / IRW-Unterschreitung(-)



Auftrag : Stadt Balve - Der Bürgermeister -, Fachbereich 4  
Widukindplatz 1 in 58802 Balve

ANLAGE 5.4 zum  
Gutachten 20/184

Objekt : Bebauungsplan Nr. 50 "Feuerwehrgerätehaus" im Ortsteil Beckum,  
Stadt Balve

**TA Lärm**  
**Beurteilung Einsatzfahrten**

Bearb.-Nr. : 20/184

Datum : 09.11.2020

Verfahren : TA Lärm

**Einsatzfahrten mit Signal**

Immissionsort **D**

Sanssouci 8

MI	IRW - T	60	dB(A)
	IRW - N	45	dB(A)

**Beurteilung an Werktagen, Zeitraum 06.00 bis 22.00 Uhr**

Schall- quelle	Betriebs-/ Geräuschart	Anzahl der Vorgänge	Bezugszeit 1 Vorgang	Gesamt- Bezugszeit	L <sub>AT</sub>	K <sub>Zeit</sub>	K <sub>I</sub>	K <sub>T</sub>	K <sub>R</sub>	L <sub>r,i</sub>
		n	T in min	T <sub>E</sub> in min	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)

**Tageszeit von 07.00 bis 20.00 Uhr**

PRKL001 »	ca. 34 Pkw-Stellpl. (136 Bew.)	136	60	8160	35,6	9,3				44,9
PRKL002 »	ca. 12 Pkw-Stellpl. (48 Bew.)	48	60	2880	29,2	4,8				34,0
EZQi001 »	Lkw-Stellplatzbew. (20 Bew.)	20	60	1200	25,1	1,0				26,1
EZQi002 »	Lkw-Stellplatzbew. H (10 Bew.)	10	60	600	37,4	-2,0				35,4
LIQi001 »	Pkw-Fahren (48 Bew.)	48	60	2880	23,7	4,8				28,5
LIQi002 »	FW-Lkw Abfahrt (10 Bew.)	10	60	600	36,3	-2,0				34,3
LIQi003 »	FW-Lkw Anfahrt (10 Bew.)	10	60	600	36,2	-2,0				34,2
LIQi004 »	FW-Lkw Alarmfahrt (5 Bew.)	5	60	300	62,4	-5,1				57,3
LIQi005 »	FW-Lkw-Umfahrt (5 Fahrten)	5	60	300	40,5	-5,1				35,4
FLQi001 »	Übungshof (Nutzung 9 h)	9	60	540	61,1	-2,5				58,6

**Tageszeiten von 06.00 bis 07.00 Uhr und von 20.00 bis 22.00 Uhr (Zeiten erhöhter Empfindlichkeit)**

PRKL001 »	ca. 34 Pkw-Stellpl. (102 Bew.)	102	60	6120	35,6	8,0				43,6
PRKL002 »	ca. 12 Pkw-Stellpl. (36 Bew.)	36	60	2160	29,2	3,5				32,7
EZQi001 »	Lkw-Stellplatzbew. (15 Bew.)	15	60	900	25,1	-0,3				24,8
EZQi002 »	Lkw-Stellplatzbew. H (10 Bew.)	10	60	600	37,4	-2,0				35,4
LIQi001 »	Pkw-Fahren (36 Bew.)	36	60	2160	23,7	3,5				27,2
LIQi002 »	FW-Lkw Abfahrt (10 Bew.)	10	60	600	36,3	-2,0				34,3
LIQi003 »	FW-Lkw Anfahrt (5 Bew.)	5	60	300	36,2	-5,1				31,1
LIQi004 »	FW-Lkw Alarmfahrt (5 Bew.)	5	60	300	62,4	-5,1				57,3
LIQi005 »	FW-Lkw-Umfahrt (5 Fahrten)	5	60	300	40,5	-5,1				35,4
FLQi001 »	Übungshof	0	60	0	61,1	--				0,0

Beurteilungszeit T<sub>r</sub> = 16 Std. 960 min

L <sub>r,T</sub>	<b>63</b>	dB(A)
IRW-T	<b>60</b>	dB(A)
Ü	<b>3</b>	dB(A)

**Beurteilung Nacht, "lauteste Stunde" im Zeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr**

Schall- quelle	Betriebs-/ Geräuschart	Anzahl der Vorgänge	Bezugszeit 1 Vorgang	Gesamt- Bezugszeit	L <sub>AT</sub>	K <sub>Zeit</sub>	K <sub>I</sub>	K <sub>T</sub>	K <sub>R</sub>	L <sub>r,i</sub>
		n	T in min	T <sub>E</sub> in min	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)

**"lauteste Stunde" im Nachtzeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr (z.B. von 22.00 bis 23.00 Uhr)**

PRKL001 »	ca. 34 Pkw-Stellpl. (12 Bew.)	34	60	2040	35,6	15,3				50,9
PRKL002 »	ca. 12 Pkw-Stellpl. (12 Bew.)	12	60	720	29,2	10,8				40,0
EZQi001 »	Lkw-Stellplatzbew. (12 Bew.)	5	60	300	25,1	7,0				32,1
EZQi002 »	Lkw-Stellplatzbew. H (12 Bew.)	0	60	0	37,4	--				0,0
LIQi001 »	Pkw-Fahren (12 Bew.)	12	60	720	23,7	10,8				34,5
LIQi002 »	FW-Lkw Abfahrt (12 Bew.)	5	60	300	36,3	7,0				43,3
LIQi003 »	FW-Lkw Anfahrt (12 Bew.)	0	60	0	36,2	--				0,0
LIQi004 »	FW-Lkw Alarmfahrt (12 Bew.)	5	60	300	62,4	7,0				69,4
LIQi005 »	FW-Lkw-Umfahrt (12 Bew.)	0	60	0	40,5	--				0,0
FLQi001 »	Übungshof	0	60	0	61,1	--				0,0

Beurteilungszeit T<sub>r</sub> = 1 Std. 60 min

L <sub>r,N</sub>	<b>69</b>	dB(A)
IRW-N	<b>45</b>	dB(A)
Ü	<b>24</b>	dB(A)

**Legende:**

- IRW Immissionsrichtwert
- L<sub>AT</sub> Mittelungspegel gemäß DIN ISO 9613-2 / entspricht L<sub>Aeq</sub> + K<sub>I</sub>
- L<sub>Aeq</sub> Mittelungspegel nach DIN 45 641
- K<sub>I</sub> Zuschlag für Impulshaltigkeit (in L<sub>AT</sub> bereits berücksichtigt)
- K<sub>Zeit</sub> Zeitkorrektur, K<sub>Zeit</sub> = 10 log(T<sub>E</sub>/T<sub>r</sub>)
- K<sub>T</sub> Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit
- K<sub>R</sub> Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (nicht in MI- und MK-Gebieten)
- L<sub>r,i</sub> Beurteilungspegel einzelner Bereiche (Teilanlagen)
- L<sub>r</sub> Beurteilungspegel der Anlage (Gesamtbetrieb)
- Ü IRW-Überschreitung(+) / IRW-Unterschreitung(-)

Auftrag : Stadt Balve - Der Bürgermeister -, Fachbereich 4  
Widukindplatz 1 in 58802 Balve

ANLAGE 5.5 zum  
Gutachten 20/184

Objekt : Bebauungsplan Nr. 50 "Feuerwehrgerätehaus" im Ortsteil Beckum,  
Stadt Balve

**TA Lärm**  
**Beurteilung Einsatzfahrten**

Bearb.-Nr. : 20/184

Datum : 09.11.2020

Verfahren : TA Lärm

**Einsatzfahrten mit Signal**

Immissionsort

**E**

Sanssouci 10

MI	IRW - T	60	dB(A)
	IRW - N	45	dB(A)

### Beurteilung an Werktagen, Zeitraum 06.00 bis 22.00 Uhr

Schall- quelle	Betriebs-/ Geräuschart	Anzahl der Vorgänge	Bezugszeit 1 Vorgang	Gesamt- Bezugszeit	L <sub>AT</sub>	K <sub>Zeit</sub>	K <sub>I</sub>	K <sub>T</sub>	K <sub>R</sub>	L <sub>r,i</sub>
		n	T in min	T <sub>E</sub> in min	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
<b>Tageszeit von 07.00 bis 20.00 Uhr</b>										
PRKL001 »	ca. 34 Pkw-Stellpl. (136 Bew.)	136	60	8160	26,4	9,3				35,7
PRKL002 »	ca. 12 Pkw-Stellpl. (48 Bew.)	48	60	2880	21,2	4,8				26,0
EZQi001 »	Lkw-Stellplatzbew. (20 Bew.)	20	60	1200	27,6	1,0				28,6
EZQi002 »	Lkw-Stellplatzbew. H (10 Bew.)	10	60	600	28,4	-2,0				26,4
LIQi001 »	Pkw-Fahren (48 Bew.)	48	60	2880	20,8	4,8				25,6
LIQi002 »	FW-Lkw Abfahrt (10 Bew.)	10	60	600	34,5	-2,0				32,5
LIQi003 »	FW-Lkw Anfahrt (10 Bew.)	10	60	600	34,5	-2,0				32,5
LIQi004 »	FW-Lkw Alarmfahrt (5 Bew.)	5	60	300	61,2	-5,1				56,1
LIQi005 »	FW-Lkw-Umfahrt (5 Fahrten)	5	60	300	34,1	-5,1				29,0
FLQi001 »	Übungshof (Nutzung 9 h)	9	60	540	50,9	-2,5				48,4
<b>Tageszeiten von 06.00 bis 07.00 Uhr und von 20.00 bis 22.00 Uhr (Zeiten erhöhter Empfindlichkeit; nicht im MI-Gebiet)</b>										
PRKL001 »	ca. 34 Pkw-Stellpl. (102 Bew.)	102	60	6120	26,4	8,0				34,4
PRKL002 »	ca. 12 Pkw-Stellpl. (36 Bew.)	36	60	2160	21,2	3,5				24,7
EZQi001 »	Lkw-Stellplatzbew. (15 Bew.)	15	60	900	27,6	-0,3				27,3
EZQi002 »	Lkw-Stellplatzbew. H (10 Bew.)	10	60	600	28,4	-2,0				26,4
LIQi001 »	Pkw-Fahren (36 Bew.)	36	60	2160	20,8	3,5				24,3
LIQi002 »	FW-Lkw Abfahrt (10 Bew.)	10	60	600	34,5	-2,0				32,5
LIQi003 »	FW-Lkw Anfahrt (5 Bew.)	5	60	300	34,5	-5,1				29,4
LIQi004 »	FW-Lkw Alarmfahrt (5 Bew.)	5	60	300	61,2	-5,1				56,1
LIQi005 »	FW-Lkw-Umfahrt (5 Fahrten)	5	60	300	34,1	-5,1				29,0
FLQi001 »	Übungshof	0	60	0	50,9	--				0,0

Beurteilungszeit T<sub>r</sub> = 16 Std. 960 min

L <sub>r,T</sub>	<b>60</b>	dB(A)
IRW-T	<b>60</b>	dB(A)
Ü	<b>0</b>	dB(A)

### Beurteilung Nacht, "lauteste Stunde" im Zeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr

Schall- quelle	Betriebs-/ Geräuschart	Anzahl der Vorgänge	Bezugszeit 1 Vorgang	Gesamt- Bezugszeit	L <sub>AT</sub>	K <sub>Zeit</sub>	K <sub>I</sub>	K <sub>T</sub>	K <sub>R</sub>	L <sub>r,i</sub>
		n	T in min	T <sub>E</sub> in min	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
<b>"lauteste Stunde" im Nachtzeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr (z.B. von 22.00 bis 23.00 Uhr)</b>										
PRKL001 »	ca. 34 Pkw-Stellpl. (12 Bew.)	34	60	2040	26,4	15,3				41,7
PRKL002 »	ca. 12 Pkw-Stellpl. (12 Bew.)	12	60	720	21,2	10,8				32,0
EZQi001 »	Lkw-Stellplatzbew. (12 Bew.)	5	60	300	27,6	7,0				34,6
EZQi002 »	Lkw-Stellplatzbew. H (12 Bew.)	0	60	0	28,4	--				0,0
LIQi001 »	Pkw-Fahren (12 Bew.)	12	60	720	20,8	10,8				31,6
LIQi002 »	FW-Lkw Abfahrt (12 Bew.)	5	60	300	34,5	7,0				41,5
LIQi003 »	FW-Lkw Anfahrt (12 Bew.)	0	60	0	34,5	--				0,0
LIQi004 »	FW-Lkw Alarmfahrt (12 Bew.)	5	60	300	61,2	7,0				68,2
LIQi005 »	FW-Lkw-Umfahrt (12 Bew.)	0	60	0	34,1	--				0,0
FLQi001 »	Übungshof	0	60	0	50,9	--				0,0

Beurteilungszeit T<sub>r</sub> = 1 Std. 60 min

L <sub>r,N</sub>	<b>68</b>	dB(A)
IRW-N	<b>45</b>	dB(A)
Ü	<b>23</b>	dB(A)

#### Legende:

- IRW Immissionsrichtwert
- L<sub>AT</sub> Mittelungspegel gemäß DIN ISO 9613-2 / entspricht L<sub>Aeq</sub> + K<sub>I</sub>
- L<sub>Aeq</sub> Mittelungspegel nach DIN 45 641
- K<sub>I</sub> Zuschlag für Impulshaltigkeit (in L<sub>AT</sub> bereits berücksichtigt)
- K<sub>Zeit</sub> Zeitkorrektur, K<sub>Zeit</sub> = 10 log(T<sub>E</sub>/T<sub>r</sub>)
- K<sub>T</sub> Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit
- K<sub>R</sub> Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (nicht in MI- und MK-Gebieten)
- L<sub>r,i</sub> Beurteilungspegel einzelner Bereiche (Teilanlagen)
- L<sub>r</sub> Beurteilungspegel der Anlage (Gesamtbetrieb)
- Ü IRW-Überschreitung(+) / IRW-Unterschreitung(-)

Auftrag : Stadt Balve - Der Bürgermeister -, Fachbereich 4  
Widukindplatz 1 in 58802 Balve

ANLAGE 5.6 zum  
Gutachten 20/184

Objekt : Bebauungsplan Nr. 50 "Feuerwehrgerätehaus" im Ortsteil Beckum,  
Stadt Balve

**TA Lärm**  
**Beurteilung Einsatzfahrten**

Bearb.-Nr. : 20/184

Datum : 09.11.2020

Verfahren : TA Lärm

**Einsatzfahrten mit Signal**

Immissionsort **F**

Dompeweg 11

WA	IRW - T	55	dB(A)
	IRW - N	40	dB(A)

**Beurteilung an Werktagen, Zeitraum 06.00 bis 22.00 Uhr**

Schall- quelle	Betriebs-/ Geräuschart	Anzahl der Vorgänge	Bezugszeit 1 Vorgang	Gesamt- Bezugszeit	L <sub>AT</sub>	K <sub>Zeit</sub>	K <sub>I</sub>	K <sub>T</sub>	K <sub>R</sub>	L <sub>r,i</sub>
		n	T in min	T <sub>E</sub> in min	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)

**Tageszeit von 07.00 bis 20.00 Uhr**

PRKL001 »	ca. 34 Pkw-Stellpl. (136 Bew.)	136	60	8160	10,3	9,3				19,6
PRKL002 »	ca. 12 Pkw-Stellpl. (48 Bew.)	48	60	2880	4,0	4,8				8,8
EZQi001 »	Lkw-Stellplatzbew. (20 Bew.)	20	60	1200	16,4	1,0				17,4
EZQi002 »	Lkw-Stellplatzbew. H (10 Bew.)	10	60	600	18,8	-2,0				16,8
LIQi001 »	Pkw-Fahren (48 Bew.)	48	60	2880	4,8	4,8				9,6
LIQi002 »	FW-Lkw Abfahrt (10 Bew.)	10	60	600	20,3	-2,0				18,3
LIQi003 »	FW-Lkw Anfahrt (10 Bew.)	10	60	600	19,7	-2,0				17,7
LIQi004 »	FW-Lkw Alarmfahrt (5 Bew.)	5	60	300	46,9	-5,1				41,8
LIQi005 »	FW-Lkw-Umfahrt (5 Fahrten)	5	60	300	22,4	-5,1				17,3
FLQi001 »	Übungshof (Nutzung 9 h)	9	60	540	42,3	-2,5				39,8

**Tageszeiten von 06.00 bis 07.00 Uhr und von 20.00 bis 22.00 Uhr (Zeiten erhöhter Empfindlichkeit; nicht im MI-Gebiet)**

PRKL001 »	ca. 34 Pkw-Stellpl. (102 Bew.)	102	60	6120	10,3	8,0			6	24,3
PRKL002 »	ca. 12 Pkw-Stellpl. (36 Bew.)	36	60	2160	4,0	3,5			6	13,5
EZQi001 »	Lkw-Stellplatzbew. (15 Bew.)	15	60	900	16,4	-0,3			6	22,1
EZQi002 »	Lkw-Stellplatzbew. H (10 Bew.)	10	60	600	18,8	-2,0			6	22,8
LIQi001 »	Pkw-Fahren (36 Bew.)	36	60	2160	4,8	3,5			6	14,3
LIQi002 »	FW-Lkw Abfahrt (10 Bew.)	10	60	600	20,3	-2,0			6	24,3
LIQi003 »	FW-Lkw Anfahrt (5 Bew.)	5	60	300	19,7	-5,1			6	20,6
LIQi004 »	FW-Lkw Alarmfahrt (5 Bew.)	5	60	300	46,9	-5,1			6	47,8
LIQi005 »	FW-Lkw-Umfahrt (5 Fahrten)	5	60	300	22,4	-5,1			6	23,3
FLQi001 »	Übungshof	0	60	0	42,3	--			6	0,0

Beurteilungszeit T<sub>r</sub> = 16 Std. 960 min

L <sub>r,T</sub>	<b>49</b>	dB(A)
IRW-T	<b>55</b>	dB(A)
Ü	<b>-6</b>	dB(A)

**Beurteilung Nacht, "lauteste Stunde" im Zeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr**

Schall- quelle	Betriebs-/ Geräuschart	Anzahl der Vorgänge	Bezugszeit 1 Vorgang	Gesamt- Bezugszeit	L <sub>AT</sub>	K <sub>Zeit</sub>	K <sub>I</sub>	K <sub>T</sub>	K <sub>R</sub>	L <sub>r,i</sub>
		n	T in min	T <sub>E</sub> in min	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)

**"lauteste Stunde" im Nachtzeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr (z.B. von 22.00 bis 23.00 Uhr)**

PRKL001 »	ca. 34 Pkw-Stellpl. (12 Bew.)	34	60	2040	10,3	15,3				25,6
PRKL002 »	ca. 12 Pkw-Stellpl. (12 Bew.)	12	60	720	4,0	10,8				14,8
EZQi001 »	Lkw-Stellplatzbew. (12 Bew.)	5	60	300	16,4	7,0				23,4
EZQi002 »	Lkw-Stellplatzbew. H (12 Bew.)	0	60	0	18,8	--				0,0
LIQi001 »	Pkw-Fahren (12 Bew.)	12	60	720	4,8	10,8				15,6
LIQi002 »	FW-Lkw Abfahrt (12 Bew.)	5	60	300	20,3	7,0				27,3
LIQi003 »	FW-Lkw Anfahrt (12 Bew.)	0	60	0	19,7	--				0,0
LIQi004 »	FW-Lkw Alarmfahrt (12 Bew.)	5	60	300	46,9	7,0				53,9
LIQi005 »	FW-Lkw-Umfahrt (12 Bew.)	0	60	0	22,4	--				0,0
FLQi001 »	Übungshof	0	60	0	42,3	--				0,0

Beurteilungszeit T<sub>r</sub> = 1 Std. 60 min

L <sub>r,N</sub>	<b>54</b>	dB(A)
IRW-N	<b>40</b>	dB(A)
Ü	<b>14</b>	dB(A)

**Legende:**

- IRW Immissionsrichtwert
- L<sub>AT</sub> Mittelungspegel gemäß DIN ISO 9613-2 / entspricht L<sub>Aeq</sub> + K<sub>I</sub>
- L<sub>Aeq</sub> Mittelungspegel nach DIN 45 641
- K<sub>I</sub> Zuschlag für Impulshaltigkeit (in L<sub>AT</sub> bereits berücksichtigt)
- K<sub>Zeit</sub> Zeitkorrektur, K<sub>Zeit</sub> = 10 log(T<sub>E</sub>/T<sub>r</sub>)
- K<sub>T</sub> Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit
- K<sub>R</sub> Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (nicht in MI- und MK-Gebieten)
- L<sub>r,i</sub> Beurteilungspegel einzelner Bereiche (Teilanlagen)
- L<sub>r</sub> Beurteilungspegel der Anlage (Gesamtbetrieb)
- Ü IRW-Überschreitung(+) / IRW-Unterschreitung(-)

Auftrag : Stadt Balve - Der Bürgermeister -, Fachbereich 4  
Widukindplatz 1 in 58802 Balve

ANLAGE 5.7 zum  
Gutachten 20/184

Objekt : Bebauungsplan Nr. 50 "Feuerwehrgerätehaus" im Ortsteil Beckum,  
Stadt Balve

**TA Lärm**  
**Beurteilung Einsatzfahrten**

Bearb.-Nr. : 20/184

Datum : 09.11.2020

Verfahren : TA Lärm

**Einsatzfahrten mit Signal**

Immissionsort **G**

Dompeweg 13

WA	IRW - T	55	dB(A)
	IRW - N	40	dB(A)

**Beurteilung an Werktagen, Zeitraum 06.00 bis 22.00 Uhr**

Schall- quelle	Betriebs-/ Geräuschart	Anzahl der Vorgänge	Bezugszeit 1 Vorgang	Gesamt- Bezugszeit	L <sub>AT</sub>	K <sub>Zeit</sub>	K <sub>I</sub>	K <sub>T</sub>	K <sub>R</sub>	L <sub>r,i</sub>
		n	T in min	T <sub>E</sub> in min	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)

**Tageszeit von 07.00 bis 20.00 Uhr**

PRKL001 »	ca. 34 Pkw-Stellpl. (136 Bew.)	136	60	8160	12,1	9,3				21,4
PRKL002 »	ca. 12 Pkw-Stellpl. (48 Bew.)	48	60	2880	5,1	4,8				9,9
EZQi001 »	Lkw-Stellplatzbew. (20 Bew.)	20	60	1200	19,8	1,0				20,8
EZQi002 »	Lkw-Stellplatzbew. H (10 Bew.)	10	60	600	20,8	-2,0				18,8
LIQi001 »	Pkw-Fahren (48 Bew.)	48	60	2880	5,6	4,8				10,4
LIQi002 »	FW-Lkw Abfahrt (10 Bew.)	10	60	600	22,0	-2,0				20,0
LIQi003 »	FW-Lkw Anfahrt (10 Bew.)	10	60	600	21,5	-2,0				19,5
LIQi004 »	FW-Lkw Alarmfahrt (5 Bew.)	5	60	300	47,5	-5,1				42,4
LIQi005 »	FW-Lkw-Umfahrt (5 Fahrten)	5	60	300	24,6	-5,1				19,5
FLQi001 »	Übungshof (Nutzung 9 h)	9	60	540	46,5	-2,5				44,0

**Tageszeiten von 06.00 bis 07.00 Uhr und von 20.00 bis 22.00 Uhr (Zeiten erhöhter Empfindlichkeit; nicht im MI-Gebiet)**

PRKL001 »	ca. 34 Pkw-Stellpl. (102 Bew.)	102	60	6120	12,1	8,0			6	26,1
PRKL002 »	ca. 12 Pkw-Stellpl. (36 Bew.)	36	60	2160	5,1	3,5			6	14,6
EZQi001 »	Lkw-Stellplatzbew. (15 Bew.)	15	60	900	19,8	-0,3			6	25,5
EZQi002 »	Lkw-Stellplatzbew. H (10 Bew.)	10	60	600	20,8	-2,0			6	24,8
LIQi001 »	Pkw-Fahren (36 Bew.)	36	60	2160	5,6	3,5			6	15,1
LIQi002 »	FW-Lkw Abfahrt (10 Bew.)	10	60	600	22,0	-2,0			6	26,0
LIQi003 »	FW-Lkw Anfahrt (5 Bew.)	5	60	300	21,5	-5,1			6	22,4
LIQi004 »	FW-Lkw Alarmfahrt (5 Bew.)	5	60	300	47,5	-5,1			6	48,4
LIQi005 »	FW-Lkw-Umfahrt (5 Fahrten)	5	60	300	24,6	-5,1			6	25,5
FLQi001 »	Übungshof	0	60	0	46,5	--			6	0,0

Beurteilungszeit T<sub>r</sub> = 16 Std. 960 min

L <sub>r,T</sub>	51	dB(A)
IRW-T	55	dB(A)
Ü	-4	dB(A)

**Beurteilung Nacht, "lauteste Stunde" im Zeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr**

Schall- quelle	Betriebs-/ Geräuschart	Anzahl der Vorgänge	Bezugszeit 1 Vorgang	Gesamt- Bezugszeit	L <sub>AT</sub>	K <sub>Zeit</sub>	K <sub>I</sub>	K <sub>T</sub>	K <sub>R</sub>	L <sub>r,i</sub>
		n	T in min	T <sub>E</sub> in min	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)

**"lauteste Stunde" im Nachtzeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr (z.B. von 22.00 bis 23.00 Uhr)**

PRKL001 »	ca. 34 Pkw-Stellpl. (12 Bew.)	34	60	2040	12,1	15,3				27,4
PRKL002 »	ca. 12 Pkw-Stellpl. (12 Bew.)	12	60	720	5,1	10,8				15,9
EZQi001 »	Lkw-Stellplatzbew. (12 Bew.)	5	60	300	19,8	7,0				26,8
EZQi002 »	Lkw-Stellplatzbew. H (12 Bew.)	0	60	0	20,8	--				0,0
LIQi001 »	Pkw-Fahren (12 Bew.)	12	60	720	5,6	10,8				16,4
LIQi002 »	FW-Lkw Abfahrt (12 Bew.)	5	60	300	22,0	7,0				29,0
LIQi003 »	FW-Lkw Anfahrt (12 Bew.)	0	60	0	21,5	--				0,0
LIQi004 »	FW-Lkw Alarmfahrt (12 Bew.)	5	60	300	47,5	7,0				54,5
LIQi005 »	FW-Lkw-Umfahrt (12 Bew.)	0	60	0	24,6	--				0,0
FLQi001 »	Übungshof	0	60	0	46,5	--				0,0

Beurteilungszeit T<sub>r</sub> = 1 Std. 60 min

L <sub>r,N</sub>	55	dB(A)
IRW-N	40	dB(A)
Ü	15	dB(A)

**Legende:**

- IRW Immissionsrichtwert
- L<sub>AT</sub> Mittelungspegel gemäß DIN ISO 9613-2 / entspricht L<sub>Aeq</sub> + K<sub>I</sub>
- L<sub>Aeq</sub> Mittelungspegel nach DIN 45 641
- K<sub>I</sub> Zuschlag für Impulshaltigkeit (in L<sub>AT</sub> bereits berücksichtigt)
- K<sub>Zeit</sub> Zeitkorrektur, K<sub>Zeit</sub> = 10 log(T<sub>E</sub>/T<sub>r</sub>)
- K<sub>T</sub> Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit
- K<sub>R</sub> Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (nicht in MI- und MK-Gebieten)
- L<sub>r,i</sub> Beurteilungspegel einzelner Bereiche (Teilanlagen)
- L<sub>r</sub> Beurteilungspegel der Anlage (Gesamtbetrieb)
- Ü IRW-Überschreitung(+) / IRW-Unterschreitung(-)

Auftrag:	Stadt Balve	B-Plan Nr. 50 "Feuerwehrgerätehaus"	ANLAGE	6.1	zum
Bearb.-Nr.:	20/184	im Ortsteil Beckum, Stadt Balve	Gutachten		20/184
Datum:	09.11.2020	Geräusch-Immissionsschutz-Gutachten	(Verkehrslärmpegel)		

Immissionsberechnung		
Straße Null-Fall		Tag

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m			Lr(IP) /dB(A)	
IPkt001	A) Sanssouci 1	32421886,7			5689840,8			223,6			63,6	
RLS-90		Lr = L* + Ds + DBM + Drefl - Dz + Dlang mit L* = Lm,E+10lg(Länge)+K										
Element	Bezeichnung	L*	Abstand	Ds	dh	hm	DBM	Dz	Dz*	DRefl	Dlang	Lr
		/dB(A)		/dB			/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB(A)
STRb001	B 229 westlich	90,8		-21,4			-0,2	1,9	1,9	0,0	0,0	63,3
STRb002	B 229 östlich	87,0		-35,7			-3,6	1,7	3,6	0,0	0,0	45,2
STRb003	B 515 nördlich	90,1		-35,4			-3,7	5,4	5,4	0,0	0,0	48,8

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m			Lr(IP) /dB(A)	
IPkt002	B) Sanssouci 6	32421987,5			5689914,0			220,9			65,9	
RLS-90		Lr = L* + Ds + DBM + Drefl - Dz + Dlang mit L* = Lm,E+10lg(Länge)+K										
Element	Bezeichnung	L*	Abstand	Ds	dh	hm	DBM	Dz	Dz*	DRefl	Dlang	Lr
		/dB(A)		/dB			/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB(A)
STRb001	B 229 westlich	90,8		-27,5			-2,5	3,5	3,5	0,0	0,0	54,8
STRb002	B 229 östlich	87,1		-31,7			-3,5	4,2	4,2	0,0	0,0	47,2
STRb003	B 515 nördlich	88,5		-19,2			-0,4	0,4	0,4	0,0	0,0	65,5

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m			Lr(IP) /dB(A)	
IPkt003	C) Sanssouci 7	32422040,3			5689937,1			225,2			60,9	
RLS-90		Lr = L* + Ds + DBM + Drefl - Dz + Dlang mit L* = Lm,E+10lg(Länge)+K										
Element	Bezeichnung	L*	Abstand	Ds	dh	hm	DBM	Dz	Dz*	DRefl	Dlang	Lr
		/dB(A)		/dB			/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB(A)
STRb001	B 229 westlich	90,2		-34,3			-3,5	3,7	3,7	0,0	0,0	50,9
STRb002	B 229 östlich	86,8		-32,4			-3,4	6,4	6,4	0,0	0,0	44,8
STRb003	B 515 nördlich	90,9		-25,1			-1,0	3,3	3,3	0,0	0,0	60,3

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m			Lr(IP) /dB(A)	
IPkt004	D) Sanssouci 8	32422048,4			5689833,6			226,4			61,6	
RLS-90		Lr = L* + Ds + DBM + Drefl - Dz + Dlang mit L* = Lm,E+10lg(Länge)+K										
Element	Bezeichnung	L*	Abstand	Ds	dh	hm	DBM	Dz	Dz*	DRefl	Dlang	Lr
		/dB(A)		/dB			/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB(A)
STRb001	B 229 westlich	93,3		-29,8			-2,6	2,9	2,9	0,0	0,0	57,2
STRb002	B 229 östlich	87,9		-18,7			-0,1	3,2	3,2	0,0	0,0	59,0
STRb003	B 515 nördlich	90,0		-30,6			-2,8	5,5	5,5	0,0	0,0	51,4

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m			Lr(IP) /dB(A)	
IPkt005	E) Sanssouci 10	32421987,4			5689802,8			224,8			64,4	
RLS-90		Lr = L* + Ds + DBM + Drefl - Dz + Dlang mit L* = Lm,E+10lg(Länge)+K										
Element	Bezeichnung	L*	Abstand	Ds	dh	hm	DBM	Dz	Dz*	DRefl	Dlang	Lr
		/dB(A)		/dB			/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB(A)
STRb001	B 229 westlich	91,7		-23,1			-0,9	1,3	1,3	0,0	0,0	63,1
STRb002	B 229 östlich	88,7		-23,5			-0,7	0,9	0,9	0,0	0,0	57,5
STRb003	B 515 nördlich	88,3		-31,1			-3,2	0,7	3,2	0,0	0,0	52,4

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m			Lr(IP) /dB(A)	
IPkt006	F) Dompeweg 11	32422166,7			5689968,1			258,6			48,7	
RLS-90		Lr = L* + Ds + DBM + Drefl - Dz + Dlang mit L* = Lm,E+10lg(Länge)+K										
Element	Bezeichnung	L*	Abstand	Ds	dh	hm	DBM	Dz	Dz*	DRefl	Dlang	Lr
		/dB(A)		/dB			/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB(A)
STRb001	B 229 westlich	92,2		-39,9			-3,6	2,8	3,6	0,0	0,0	46,3
STRb002	B 229 östlich	86,9		-36,1			-4,1	9,6	9,6	0,0	0,0	40,0
STRb003	B 515 nördlich	90,4		-35,9			-4,0	11,7	11,7	0,0	0,0	43,2

Auftrag:	Stadt Balve	B-Plan Nr. 50 "Feuerwehrgerätehaus"	ANLAGE 6.2	zum
Bearb.-Nr.:	20/184	im Ortsteil Beckum, Stadt Balve	Gutachten	20/184
Datum:	09.11.2020	Geräusch-Immissionsschutz-Gutachten	(Verkehrslärmpegel)	

Immissionsberechnung		
Straße Null-Fall		Tag

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m		IPKT: y /m		IPKT: z /m		Lr(IP) /dB(A)				
IPkt007	G) Dompeweg 13	32422150,6		5689979,6		256,9		49,5				
RLS-90		Lr = L* + Ds + DBM + Drefl - Dz + Dlang mit L* = Lm,E+10lg(Länge)+K										
Element	Bezeichnung	L*	Abstand	Ds	dh	hm	DBM	Dz	Dz*	DRefl	Dlang	Lr
		/dB(A)		/dB			/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB(A)
STRb001	B 229 westlich	91,2		-39,7			-3,5	2,5	3,5	0,0	0,0	46,7
STRb002	B 229 östlich	86,4		-36,5			-4,0	9,6	9,6	0,0	0,0	39,3
STRb003	B 515 nördlich	90,6		-35,1			-3,8	10,3	10,3	0,0	0,0	45,4

Immissionsberechnung		
Straße Plan-Fall		Tag

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m		IPKT: y /m		IPKT: z /m		Lr(IP) /dB(A)				
IPkt001	A) Sanssouci 1	32421886,7		5689840,8		223,6		63,7				
RLS-90		Lr = L* + Ds + DBM + Drefl - Dz + Dlang mit L* = Lm,E+10lg(Länge)+K										
Element	Bezeichnung	L*	Abstand	Ds	dh	hm	DBM	Dz	Dz*	DRefl	Dlang	Lr
		/dB(A)		/dB			/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB(A)
STRb004	B 229 westlich	91,0		-21,4			-0,2	1,9	1,9	0,0	0,0	63,4
STRb005	B 229 östlich	87,3		-35,7			-3,6	1,7	3,6	0,0	0,0	45,5
STRb006	B 515 nördlich	90,2		-35,4			-3,7	5,4	5,4	0,0	0,0	49,0

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m		IPKT: y /m		IPKT: z /m		Lr(IP) /dB(A)				
IPkt002	B) Sanssouci 6	32421987,5		5689914,0		220,9		66,0				
RLS-90		Lr = L* + Ds + DBM + Drefl - Dz + Dlang mit L* = Lm,E+10lg(Länge)+K										
Element	Bezeichnung	L*	Abstand	Ds	dh	hm	DBM	Dz	Dz*	DRefl	Dlang	Lr
		/dB(A)		/dB			/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB(A)
STRb004	B 229 westlich	90,9		-27,5			-2,5	3,5	3,5	0,0	0,0	54,9
STRb005	B 229 östlich	87,4		-31,7			-3,5	4,2	4,2	0,0	0,0	47,4
STRb006	B 515 nördlich	88,6		-19,2			-0,4	0,4	0,4	0,0	0,0	65,6

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m		IPKT: y /m		IPKT: z /m		Lr(IP) /dB(A)				
IPkt003	C) Sanssouci 7	32422040,3		5689937,1		225,2		61,0				
RLS-90		Lr = L* + Ds + DBM + Drefl - Dz + Dlang mit L* = Lm,E+10lg(Länge)+K										
Element	Bezeichnung	L*	Abstand	Ds	dh	hm	DBM	Dz	Dz*	DRefl	Dlang	Lr
		/dB(A)		/dB			/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB(A)
STRb004	B 229 westlich	90,3		-34,3			-3,5	3,7	3,7	0,0	0,0	51,0
STRb005	B 229 östlich	87,0		-32,4			-3,4	6,4	6,4	0,0	0,0	45,1
STRb006	B 515 nördlich	91,0		-25,1			-1,0	3,3	3,3	0,0	0,0	60,4

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m		IPKT: y /m		IPKT: z /m		Lr(IP) /dB(A)				
IPkt004	D) Sanssouci 8	32422048,4		5689833,6		226,4		61,8				
RLS-90		Lr = L* + Ds + DBM + Drefl - Dz + Dlang mit L* = Lm,E+10lg(Länge)+K										
Element	Bezeichnung	L*	Abstand	Ds	dh	hm	DBM	Dz	Dz*	DRefl	Dlang	Lr
		/dB(A)		/dB			/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB(A)
STRb004	B 229 westlich	93,4		-29,8			-2,6	2,9	2,9	0,0	0,0	57,3
STRb005	B 229 östlich	88,1		-18,7			-0,1	3,2	3,2	0,0	0,0	59,3
STRb006	B 515 nördlich	90,1		-30,6			-2,8	5,5	5,5	0,0	0,0	51,5

Auftrag:	Stadt Balve	B-Plan Nr. 50 "Feuerwehrgerätehaus"	ANLAGE	6.3	zum
Bearb.-Nr.:	20/184	im Ortsteil Beckum, Stadt Balve	Gutachten		20/184
Datum:	09.11.2020	Geräusch-Immissionsschutz-Gutachten	(Verkehrslärmpegel)		

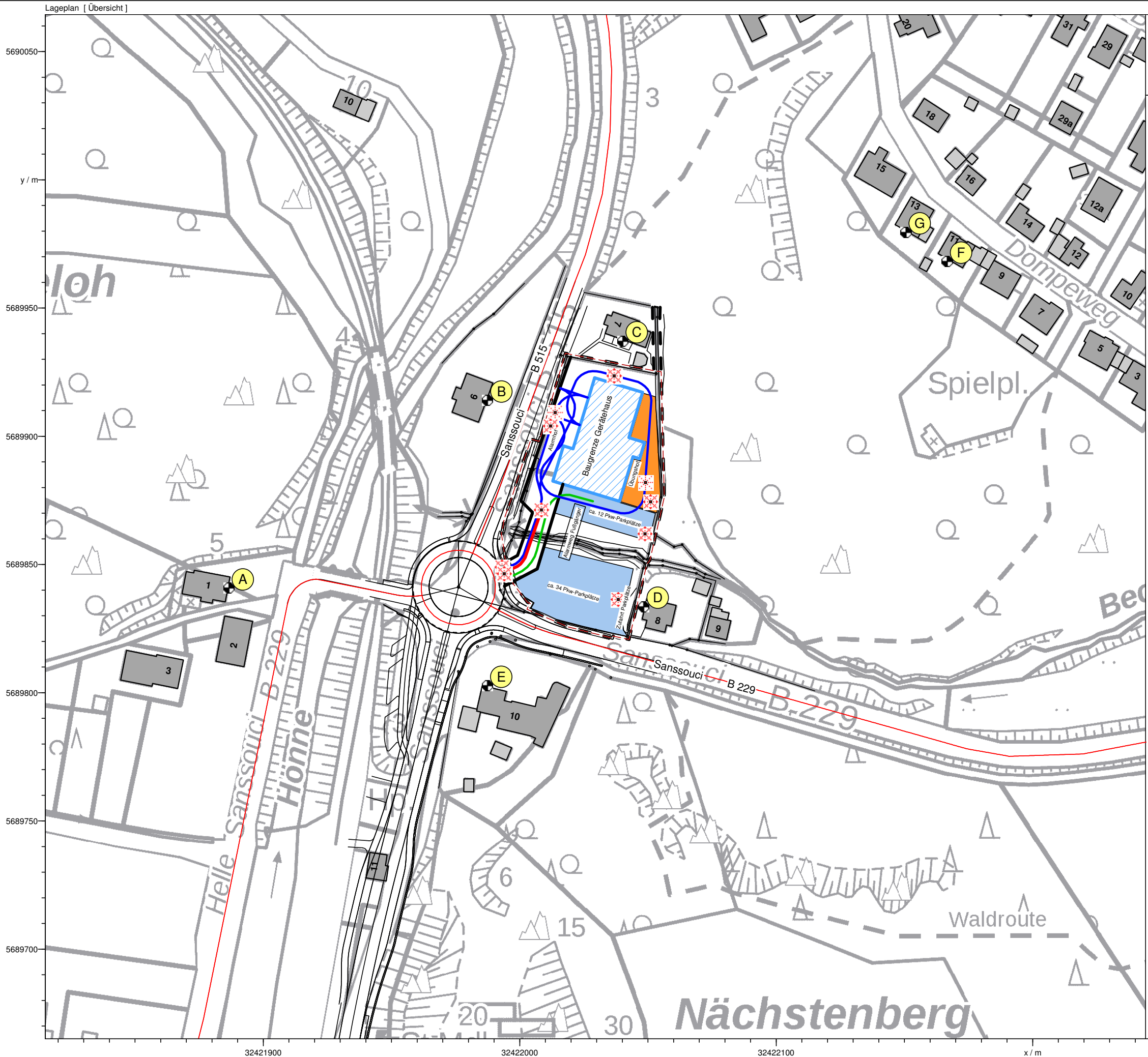
Immissionsberechnung	
Straße Plan-Fall	Tag

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m			Lr(IP) /dB(A)	
IPkt005	E) Sanssouci 10	32421987,4			5689802,8			224,8			64,6	
RLS-90		Lr = L* + Ds + DBM + Drefl - Dz + Dlang mit L* = Lm,E+10lg(Länge)+K										
Element	Bezeichnung	L*	Abstand	Ds	dh	hm	DBM	Dz	Dz*	DRefl	Dlang	Lr
		/dB(A)		/dB			/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB(A)
STRb004	B 229 westlich	91,8		-23,1			-0,9	1,3	1,3	0,0	0,0	63,2
STRb005	B 229 östlich	88,9		-23,5			-0,7	0,9	0,9	0,0	0,0	57,7
STRb006	B 515 nördlich	88,4		-31,1			-3,2	0,7	3,2	0,0	0,0	52,5

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m			Lr(IP) /dB(A)	
IPkt006	F) Dompeweg 11	32422166,7			5689968,1			258,6			48,8	
RLS-90		Lr = L* + Ds + DBM + Drefl - Dz + Dlang mit L* = Lm,E+10lg(Länge)+K										
Element	Bezeichnung	L*	Abstand	Ds	dh	hm	DBM	Dz	Dz*	DRefl	Dlang	Lr
		/dB(A)		/dB			/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB(A)
STRb004	B 229 westlich	92,3		-39,9			-3,6	2,8	3,6	0,0	0,0	46,4
STRb005	B 229 östlich	87,2		-36,1			-4,1	9,6	9,6	0,0	0,0	40,2
STRb006	B 515 nördlich	90,6		-35,9			-4,0	11,7	11,7	0,0	0,0	43,3

IPKT	IPKT: Bezeichnung	IPKT: x /m			IPKT: y /m			IPKT: z /m			Lr(IP) /dB(A)	
IPkt007	G) Dompeweg 13	32422150,6			5689979,6			256,9			49,7	
RLS-90		Lr = L* + Ds + DBM + Drefl - Dz + Dlang mit L* = Lm,E+10lg(Länge)+K										
Element	Bezeichnung	L*	Abstand	Ds	dh	hm	DBM	Dz	Dz*	DRefl	Dlang	Lr
		/dB(A)		/dB			/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB(A)
STRb004	B 229 westlich	91,3		-39,7			-3,5	2,5	3,5	0,0	0,0	46,8
STRb005	B 229 östlich	86,7		-36,5			-4,0	9,6	9,6	0,0	0,0	39,5
STRb006	B 515 nördlich	90,7		-35,1			-3,8	10,3	10,3	0,0	0,0	45,6





ANLAGE 7 zum  
 Gutachten 20/184

**Auftraggeber:**  
 Stadt Balve - Der Bürgermeister -  
 Fachbereich 4  
 Widukindplatz 1 in 58802 Balve

**Vorhaben:**  
 Bebauungsplan Nr. 50 "Feuerwehrgerätehaus"  
 im Ortsteil Beckum, Stadt Balve

**Aufgabe:**  
 Prognose der durch die Betriebsvorgänge  
 des Regel- und Einsatzbetriebes des  
 Feuerwehrgerätehauses im Bereich von  
 benachbarten Gebäuden mit schutzbedürftigen  
 Nutzungen zu erwartenden Geräusche und  
 Beurteilung dieser nach der DIN 18005  
 "Schallschutz im Städtebau" in Verbindung mit  
 der "Technischen Anleitung zum Schutz  
 gegen Lärm - TA Lärm"

**Darstellung:**  
**Lageplan M 1:1500**  
 (Blattformat DIN A3)

- Planzeichen:**
- Immissionsorte (Wohnhäuser)
  - Baugrenze Gerätehaus
  - Umgrenzung des Vorhabens
  - Fahrwegbegrenzung FW-Lkw
- Linien-schallquellen**
- Fahrstrecke Pkw
  - Fahrstrecken FW-Lkw
  - Fahrstrecke mit Signal
  - Straßenachsen
- Flächenschallquellen**
- Pkw-Stellplätze
  - Übungshof
- Punktschallquellen**
- Lkw-Stellplatzbewegung
  - LAFmax

Datum: 09.11.2020