



**Schalltechnische Stellungnahme
für die Aufstellung des
Bebauungsplanes Nr. 02.45
„Mehrgenerationenplatz Leege Weg“
in Bunde**

Bericht-Nr.: 4943-23-L1

Ingenieurbüro für Energietechnik und Lärmschutz



Schalltechnische Stellungnahme für die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 02.45 „Mehrgenerationenplatz Leege Weg“ in Bunde

Bericht-Nr.: 4943-23-L1

Auftraggeber: Gemeinde Bunde
Kirchring 2
26831 Bunde

Auftragnehmer: IEL GmbH
Kirchdorfer Straße 26
26603 Aurich

Tel: 04941 - 9558-0
E-Mail: mail@iel-gmbh.de

Bearbeiter: Alex Porjadinski (B. Eng.)
(Stellvertretender Leiter Schallschutz)

Prüfer: Volker Gemmel (Dipl.-Ing. (FH))
(Technischer Leiter Schallschutz)

Textteil: 13 Seiten (inkl. Deckblätter)
Anhang: siehe Anhangsverzeichnis

Datum: 16. Mai 2023



Messstelle nach § 29b BImSchG

Auflistung der erstellten Berichte:

Berichts- nummer	Datum	Titel	Gegenstand / Inhaltliche Änderungen
4943-23-L1	16.05.2023	Schalltechnische Stellungnahme	Erstbericht

Hinweise:

Die vorliegende Ausarbeitung wurde nach bestem Wissen und Gewissen und dem aktuellen Stand der Technik unparteiisch erstellt.

Diese Ausarbeitung (Textteil und Anhang) darf nur in ihrer Gesamtheit und nur vom Auftraggeber zu dem in der Aufgabenstellung definierten Zweck verwendet werden. Eine auszugsweise Vervielfältigung und Veröffentlichung dieser Ausarbeitung ist nur mit schriftlicher Zustimmung der IEL GmbH erlaubt.

Inhaltsverzeichnis

Seite

1. Einleitung und Aufgabenstellung.....	5
2. Zugrunde gelegte Vorschriften, Normen und Richtlinien	5
3. Benutzte Planunterlagen und Ausgangsdaten	6
4. Ausgangssituation	6
4.1 Örtliche Beschreibung.....	6
4.2 Beschreibung des Vorhabens.....	7
5. Schalltechnische Anforderungen.....	8
6. Schalltechnische Ausgangsdaten.....	8
6.1 Kommunikationsgeräusche: Besucher	9
7. Schallimmissionsprognose	10
7.1 Prognoseverfahren	10
7.2 Berechnungsparameter	11
7.3 Berechnungsergebnisse	11
7.4 Beurteilung der Ergebnisse.....	11
8. Qualität der Prognose	12
9. Zusammenfassung	12

Anhang

Übersichtskarte (1 Seite)

Detaillkarte Schallemissionen (1 Seite)

Datensatz und Berechnungsergebnisse (5 Seiten)

1. Einleitung und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Bunde (Landkreis Leer) plant die Errichtung eines Mehrgenerationenplatzes. Das geplante Vorhaben soll in direkter Nachbarschaft der Kinderkrippe und der Erholungslandschaft am Leege Weg errichtet werden. Hierbei handelt es sich um ein Freizeitangebot für Jung und Alt mit verschiedenen Bereichen (wie z.B. Sport / Bewegung, Spiel / Bewegung, Aufenthaltsbereich, Angebot für Erwachsene, Spielbereich für Kleinkinder). Um dieses Vorhaben auch planungsrechtlich abzusichern soll der Bebauungsplan Nr. 02.45 „Mehrgenerationenplatz Leege Weg“ aufgestellt werden.

Im Rahmen der Bauleitplanung und auch im Rahmen des notwendigen Genehmigungsverfahrens muss eine Aussage zum Schallimmissionsschutz getroffen werden. Es sind die von dem geplanten Mehrgenerationenplatz zu erwartenden Schallimmissionen, die auf die umliegende schutzbedürftige Wohnbebauung einwirken, zu untersuchen.

Im Rahmen der geplanten Aktivitäten entspricht der Mehrgenerationenplatz einer Anlage gemäß der Freizeitlärm-Richtlinie des Landes Niedersachsen (Runderlass vom 20.11.2017). Gemäß dieser Freizeitlärm-Richtlinie werden Freizeitanlagen wie nicht genehmigungsbedürftige gewerbliche Anlagen im Sinne der TA-Lärm betrachtet. Dies wird ergänzend zur DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“ berücksichtigt.

Aufgabe der vorliegenden Ausarbeitung ist es, die durch die Nutzung des Geländes bewirkten Schallimmissionspegel in der benachbarten schutzbedürftigen Bebauung zu berechnen, die Beurteilungspegel zu bilden und mit den zulässigen Immissionsrichtwerten der TA-Lärm in Verbindung mit der niedersächsischen Freizeitlärmrichtlinie bzw. den zulässigen Orientierungswerten der DIN 18005-1 zu vergleichen. Da die Orientierungswerte in diesem Fall „zahlenmäßig“ mit den Immissionsrichtwerten übereinstimmen, wird im Folgenden nicht mehr zwischen Immissionsricht- und Orientierungswerten unterschieden. Werden die zulässigen Immissionsrichtwerte überschritten, müssen ggf. Schallschutzmaßnahmen dimensioniert werden.

2. Zugrunde gelegte Vorschriften, Normen und Richtlinien

Bei der Erstellung der Ausarbeitung werden die allgemein anerkannten Regeln der technischen Lärmaabwehr zugrunde gelegt, wobei die zurzeit gültigen einschlägigen Vorschriften, Normen und Richtlinien entsprechend dem neuesten Stand herangezogen werden. Im Einzelnen werden folgende Vorschriften und Regelwerke zugrunde gelegt bzw. sinngemäß angewandt:

DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“, Juli 2002

DIN 18005 Beiblatt 1 „Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“, Mai 1987

TA-Lärm „Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm“, 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26. August 1998, zuletzt geändert am 01.06.2017

Freizeitlärm-Richtlinie des Landes Niedersachsen (veröffentlicht im Niedersächsischen Ministerialblatt vom 21.02.2001).

VDI-Richtlinie 3770 „Sport- und Freizeitanlagen“, zuletzt geändert im September 2012

„Sächsische Freizeitlärmstudie - Handlungsleitfaden zur Prognose und Beurteilung von Geräuschbelastungen durch Veranstaltungen und Freizeitanlagen“, Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie, vom April 2006, zuletzt geändert am 11.03.2019

3. Benutzte Planunterlagen und Ausgangsdaten

Als Grundlage für die Erstellung dieser Ausarbeitung dienten folgende Unterlagen:

- Präsentation „Planung eines Mehrgenerationenplatzes“, per E-Mail vom 17.05.2022 (über Auftraggeber)
- Übersichtspläne per E-Mail vom 17.05.2022 (über Auftraggeber)
- Digitales Kartenmaterial (ALK) im dxf-Format (über Auftraggeber, per E-Mail vom 16.02.2023).

Weitere Informationen zum geplanten Vorhaben wurden telefonisch durch den Auftraggeber mitgeteilt.

4. Ausgangssituation

4.1 Örtliche Beschreibung

Das hier zu untersuchende Gebiet befindet sich in der Gemeinde Bunde (Landkreis Leer). Auf einer Grün- und teilweise ungenutzten Pflasterfläche soll zukünftig ein Mehrgenerationenplatz errichtet werden. Das geplante Vorhaben soll in direkter Nachbarschaft südwestlich der Kinderkrippe und nördlich der Erholungslandschaft am Leege Weg errichtet werden. Hierbei handelt es sich um ein Freizeitangebot für Jung und Alt mit verschiedenen Bereichen (wie z.B. Sport / Bewegung, Spiel / Bewegung, Aufenthaltsbereich, Angebot für Erwachsene, Spielbereich für Kleinkinder). Der Zugang zum Mehrgenerationenplatz erfolgt über die Straße „Leege Weg“ und „Zum Sportplatz“.

Die genaue Lage des Plangebietes sowie die einzelnen Bereiche des Freizeitangebotes kann den Darstellungen im Anhang entnommen werden.

Die nächstgelegene zu schützende Wohnbebauung befindet sich nördlich und westlich des Plangebietes. Die Schutzbedürftigkeit wird mit einem „Allgemeinem Wohngebiet (WA)“ berücksichtigt. Es werden folgende Immissionspunkte mit nachfolgender Gebietseinstufung bzw. Schutzbedürftigkeit berücksichtigt.

Immissionspunkte	Gebietseinstufung / Schutzbedürftigkeit
IP 01 Leege Weg 15B (1. OG)	„Allgemeines Wohngebiet (WA)“
IP 02 Leege Weg 13 (1. OG)	„Allgemeines Wohngebiet (WA)“
IP 03 Leege Weg 11 (1. OG)	„Allgemeines Wohngebiet (WA)“

Tabelle 1: Berücksichtigte Immissionspunkte

Für die vorliegende Untersuchung wurde keine Standortbegehung durchgeführt. Die Koordinaten der zu berücksichtigenden Immissionspunkte wurden aus dem uns zur Verfügung gestellten Kartenmaterial ermittelt. Die Immissionspunkte wurden an die dem geplanten Mehrgenerationenplatz zugewandten Seite platziert um den höchstmöglichen Schutz zu gewährleisten.

Die genaue Lage des Vorhabens sowie der Immissionspunkte kann den Darstellungen im Anhang entnommen werden.

4.2 Beschreibung des Vorhabens

Der geplante Mehrgenerationenplatz soll zukünftig als Anlaufpunkt für Jung und Alt genutzt werden. Hierbei sollen unter anderem verschiedene Freizeitangebote geboten werden. Nachfolgend sind die einzelnen Bereiche, an denen sich Personen gleichzeitig zu den unterschiedlichen Nutzungen aufhalten können, und die Anzahl der berücksichtigten Personen aufgeführt:

- Boule-Platz (15 Personen)
- Outdoor Fitnessgeräte (5 Personen)
- Gerätekombi mit Rutsche (10 Personen)
- Doppelschaukel mit Nest (5 Personen)
- Balancierbalken (5 Personen)
- Klettergerät mit Seilen (10 Personen)
- 2 x Gruppensitzbank (je 5 Personen)

Anmerkung: Eine exakte Personenverteilung ist zeitlich und räumlich nicht zu prognostizieren. Es wird bei der Ermittlung des hier zu Grunde gelegten Szenarios davon ausgegangen, dass eine volle Belegzahl des jeweiligen Bereichs (hier: Besucheranzahl) im entsprechenden Zeitraum durchgängig erreicht ist. Dies entspricht einem Maximalszenario.

In der vorliegenden Untersuchung wird davon ausgegangen, dass die Nutzung des Mehrgenerationenplatzes nur während der Tageszeit (06.00 bis 22.00 Uhr) vorgesehen ist.

Die genaue Lage des Mehrgenerationenplatzes mit den emissionsrelevanten Bereichen kann den Darstellungen im Anhang entnommen werden.

5. Schalltechnische Anforderungen

Die schalltechnische Beurteilung der Freizeitanlage erfolgt gemäß der TA-Lärm in Verbindung mit der „Niedersächsischen Freizeitlärm-Richtlinie“. In dieser werden Freizeitanlagen wie nichtgenehmigungsbedürftige gewerbliche Anlagen gemäß TA-Lärm betrachtet.

Gemäß TA-Lärm und der vorliegenden Schutzbedürftigkeit sind für die schalltechnische Beurteilung folgende Immissionsrichtwerte / Orientierungswerte heranzuziehen:

„Allgemeines Wohngebiet (WA)“

Tag (06.00 bis 22.00 Uhr):	55 dB(A)
Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr):	40 dB(A)

Kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen an Tagen die Immissionsrichtwerte / Orientierungswerte am Tag um nicht mehr als 30 dB und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB überschreiten.

Während der Beurteilungszeit „Tag“ ist der Beurteilungspegel auf einen Zeitraum von 16 Stunden zu beziehen, während der Beurteilungszeit „Nacht“ auf eine Stunde. Der Beurteilungspegel L_r ist der aus dem Schallimmissionspegel L_s des zu beurteilenden Geräusches und gegebenenfalls aus Zuschlägen für Ton- und Informationshaltigkeit und für Impulshaltigkeit gebildete Wert zur Kennzeichnung der mittleren Geräuschbelastung während der Beurteilungszeit. Zusätzlich müssen für Immissionsorte, die bezüglich der Schutzbedürftigkeit als „Kleinsiedlungsgebiet (WS)“, „Allgemeines Wohngebiet (WA)“ bzw. „Reines Wohngebiet (WR)“ eingestuft werden, Zuschläge für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (06.00 bis 07.00 Uhr und 20.00 bis 22.00 Uhr) vorgenommen werden (TA-Lärm Nr. 6.5). Abweichend zu den Vorgaben der TA-Lärm sind gemäß der „Niedersächsischen Freizeitlärmrichtlinie“ diese Zuschläge auch für ein „Misch-/Dorfgebiet (MI/MD)“ zu geben.

Weiterhin ist die sog. schalltechnische Gesamtbelastung zu bilden. Diese setzt sich aus der schalltechnischen Vor- (hier: ggf. zu berücksichtigende immissionsrelevante Gewerbebetriebe) und der Zusatzbelastung (hier: geplantes Vorhaben) zusammen. Im vorliegenden Fall ist keine immissionsrelevante Vorbelastung im Sinne der TA-Lärm zu berücksichtigen.

6. Schalltechnische Ausgangsdaten

Gemäß den vorliegenden Informationen wurde bei der vorliegenden Untersuchung davon ausgegangen, dass als Schallquelle vorwiegend die Kommunikationsgeräusche („Sprechen gehoben“ und „Rufen normal“) zu berücksichtigen sind. Durch diese, nach unserer Auffassung maximalen Emissionsansätze müssen einzelne zusätzliche Nutzergeräusche nicht weiter berücksichtigt werden. Es wird eine durchgehende Nutzung während der Tageszeit (06.00 Uhr - 22.00 Uhr) berücksichtigt.

6.1 Kommunikationsgeräusche Besucher

Die Schallemission auf dem Gelände wird maßgeblich durch Kommunikationsgeräusche der Besucher bestimmt. Im Allgemeinen ist es nicht zweckmäßig, jeder Person eine Punktschallquelle mit einem definierten Schallleistungspegel zuzuweisen. Stattdessen sollte die Gesamtschallleistung aller beteiligten Personen gleichmäßig auf die Fläche verteilt werden. Die Summe der Schallleistungen berechnet sich dann zu:

$$L_{WA, n} = L_{WA, 1} + (10 \lg n) \text{ dB(A)} + 10 \lg (k/100\%)$$

$L_{WA, 1}$	Schallleistung einer Person
n	Anzahl der anwesenden Personen
k	Prozentzahl der sich gleichzeitig äussernden Personen

Für den Prognoseansatz wird davon ausgegangen, dass an einzelnen Bereichen 50 % der anwesenden Personen sprechen und 50 % zuhören.

In dem vorliegenden Bericht wird auf die VDI-Richtlinie 3770 „Sport- und Freizeitanlagen“ zurückgegriffen. In dieser werden für unterschiedliche Kommunikationsarten Emissionskennwerte pro Person genannt. Für die Besucher der einzelnen Bereiche ergibt sich so folgende Gesamtschallleistung.

Boule-Platz (5 Personen):

$L_{WA, 1}$	=	70 dB(A) für Gespräch (Sprechen gehoben)
$L_{WA, 5}$	=	81,7 dB(A) (100% sprechende Personen)

bei 50% Gesprächsanteil mit 5 Personen: $L_{WA, 50\%} = 78,7 \text{ dB(A)}$

Outdoor Fitnessgeräte (5 Personen):

$L_{WA, 1}$	=	70 dB(A) für Gespräch (Sprechen gehoben)
$L_{WA, 5}$	=	77 dB(A) (100% sprechende Personen)

bei 50% Gesprächsanteil mit 5 Personen: $L_{WA, 50\%} = 74 \text{ dB(A)}$

Gerätekombi mit Rutsche (10 Personen):

$L_{WA, 1}$	=	70 dB(A) für Gespräch (Sprechen gehoben)
$L_{WA, 10}$	=	80 dB(A) (100% sprechende Personen)

bei 50% Gesprächsanteil mit 10 Personen: $L_{WA, 50\%} = 77 \text{ dB(A)}$

Doppelschaukel mit Nest (5 Personen):

$L_{WA, 1}$	=	70 dB(A) für Gespräch (Sprechen gehoben)
$L_{WA, 5}$	=	77 dB(A) (100% sprechende Personen)

bei 50% Gesprächsanteil mit 5 Personen: $L_{WA, 50\%} = 74 \text{ dB(A)}$

Balancierbalken (5 Personen):

$L_{WA, 1}$	=	70 dB(A) für Gespräch (Sprechen gehoben)
$L_{WA, 5}$	=	77 dB(A) (100% sprechende Personen)

bei 50% Gesprächsanteil mit 5 Personen: $L_{WA, 50\%} = 74 \text{ dB(A)}$

Klettergerät mit Seilen (10 Personen):

$L_{WA, 1}$ = 70 dB(A) für Gespräch (Sprechen gehoben)

$L_{WA, 10}$ = 80 dB(A) (100% sprechende Personen)

bei 50% Gesprächsanteil mit 10 Personen: $L_{WA, 50\%}$ = 77 dB(A)

2 x Gruppensitzbank (je 5 Personen):

$L_{WA, 1}$ = 70 dB(A) für Gespräch (Sprechen gehoben)

$L_{WA, 5}$ = 77 dB(A) (100% sprechende Personen)

bei 50% Gesprächsanteil mit 20 Personen: $L_{WA, 50\%}$ = 74 dB(A)

Außenbeschallung (Hintergrundmusik) im Bereich der beiden Gruppensitzbänke (je 5 Stunden):

L_{WA} = 80 dB(A)

Die angegebene Schalleistung L_{WA} verteilt sich hierbei gleichmäßig auf den jeweiligen Teilbereich. Als Spitzenschalleistungspegel $L_{WA, max}$ wird für die Tageszeit in allen Bereichen ein Wert von 110 dB(A) (Schreien sehr laut) angenommen.

7. Schallimmissionsprognose

7.1 Prognoseverfahren

Das Vorgehen bei der Ermittlung der Geräuschimmissionen wird in der TA-Lärm beschrieben.

Für die Ermittlung der Geräuschimmissionen durch Prognose stehen grundsätzlich zwei Verfahren zur Verfügung:

- die detaillierte Prognose
- die überschlägige Prognose.

Die überschlägige Prognose vernachlässigt die Luftabsorption, das Boden- und Meteorologiedämpfungsmaß und weitgehend alle Abschirmungseffekte. Die Berechnungen erfolgen bei der überschlägigen Prognose frequenzunabhängig. Für eine detaillierte Prognose kann neben einer frequenzabhängigen Berechnung auch eine frequenzunabhängige Berechnung mit A-bewerteten Schalleistungspegeln erfolgen.

Die Berechnungen erfolgen hier frequenzunabhängig als detaillierte Prognose gemäß DIN ISO 9613-2 mit dem Programmsystem IMMI^ä (Version 30, Update 2 vom 17.03.2023). Diese Software ermöglicht die Anwendung der erforderlichen Berechnungsmethoden und stellt frei wählbare Randparameter zur Verfügung. Das Programm liefert prüffähige Protokolle und Ergebnislisten mit Zwischenergebnissen.

7.2 Berechnungsparameter

Es gelten folgende allgemeine Randparameter für die Berechnung:

Lufttemperatur: $T = 10^{\circ}\text{C}$
 Luftfeuchtigkeit: $F = 70\%$
 Mitwindsituation

Die Berechnungen erfolgen für insgesamt drei Immissionspunkte (IP), für eine Immissionshöhe von $h = 4,0\text{ m}$ (1. Obergeschoss). Die genaue Lage der Immissionspunkte ist den Karten im Anhang zu entnehmen.

Dokumentiert werden alle berechnungsrelevanten Daten, Verfahren und Eingangsparameter. Alle Daten sind im Anhang „Datensatz“ in Listen wiedergegeben. Die Speicherung der Datensätze erfolgt programmspezifisch. Alle Daten können zur datenelektronischen Weiterverarbeitung, beispielsweise für Lärmkataster oder GIS-Anwendungen, in andere Dateiformate (z. B. ASCII, DXF) transformiert werden.

7.3 Berechnungsergebnisse

Unter Berücksichtigung der in Abschnitt 6 beschriebenen schalltechnischen Ausgangsdaten wurde eine Schallausbreitungsberechnung durchgeführt. Es ergeben sich folgende rechnerisch ermittelten Beurteilungspegel (L_r) (gerundet), die den zulässigen Immissionsrichtwerten (IRW) / Orientierungswerten (OW) gegenübergestellt sind. Weiterhin sind nachfolgend die Spitzenpegel ($L_{s, \text{max.}}$) den max. zulässigen Geräuschpegelspitzen ($L_{s, \text{max, zul.}}$) gegenübergestellt:

Immissionspunkte	IRW / OW / Tag [dB(A)]	L_r , Sonntag, Tag [dB(A)]	$L_{s, \text{max, zul}}$ [dB(A)]	$L_{s, \text{max, ist}}$ [dB(A)]
IP 01 Leege Weg 15B (1. OG)	55	54,8	85	75,7
IP 02 Leege Weg 13 (1-OG)	55	48,5	85	69,0
IP 03 Leege Weg 11 (1.OG)	55	46,8	85	70,2

Tabelle 2: Beurteilungspegel und maximale Geräuschpegelspitzen / „Tag“

7.4 Beurteilung der Ergebnisse

In Abschnitt 7.3 sind die Ergebnisse der Schallausbreitungsrechnung zur Bestimmung der Beurteilungspegel und der Spitzenpegel dargestellt. Es zeigt sich, dass an den aufgeführten Immissionspunkten die zulässigen Immissionsrichtwerte / Orientierungswerte während der Tageszeit (06.00 - 22.00 Uhr) eingehalten werden. Weiterhin werden die maximal zulässigen Geräuschpegelspitzen unterschritten.

Aus Sicht des Schallimmissionsschutzes ist das Projekt somit als genehmigungsfähig einzustufen.

Aus den Berechnungsergebnissen im Anhang ist erkennbar, dass für IP 01 die berücksichtigte Schallquelle „Hintergrundmusik“ als maßgeblich einzustufen ist. Hier besteht die Möglichkeit, ggf. durch eine Platzregel hier eine Verringerung zu erreichen.

8. Qualität der Prognose

Die Qualität der Prognose ist maßgeblich von der Genauigkeit der Eingangsgrößen und im vorliegenden Fall von der Genauigkeit der Nutzungsangaben für das vorliegende Projekt abhängig.

Bei den zu Grunde gelegten Nutzungsangaben handelt es sich z.T. um Annahmen die aus vergleichbaren Projekten abgeleitet und mit dem Auftraggeber abgestimmt wurden. Die zu Grunde gelegten Schallleistungspegel sind entsprechenden Datenblättern bzw. Fachstudien entnommen und können jederzeit messtechnisch vor Ort überprüft werden.

Die angenommenen Werte basieren auf einem konservativen Ansatz, wodurch die tatsächliche Schallimmission dieser Schallquellen niedriger ausfallen sollte.

Die Schallausbreitungsrechnung wird mit dem Programmsystem IMMI^ä Version 30, Update 2 vom 17.03.2023) durchgeführt. Das verwendete Berechnungsmodell basiert auf den Rechenregeln der durch die TA-Lärm vorgegebenen DIN ISO 9613-2. Die Genauigkeit der Schallausbreitungsrechnung entspricht demnach der in der Berechnungsvorschrift dargestellten Situation.

Auf Grund der gesamten Rahmenbedingungen ergibt sich die Unsicherheit der Berechnung zu $u_c = 1,7 \text{ dB}$. Die Ermittlung der erweiterten Unsicherheit U erfolgt bei der IEL GmbH standardmäßig für das einseitige Vertrauensniveau von 90 % bei angenommener Normalverteilung mit dem Erweiterungsfaktor $k = 1,3$ zu

$$U = u_c \times k$$

Die erweiterte Unsicherheit ergibt sich demnach zu $2,2 \text{ dB}$.

Unter Berücksichtigung der dargestellten Situation ist von einer ausreichenden Prognosesicherheit auszugehen.

9. Zusammenfassung

Die Gemeinde Bunde (Landkreis Leer) plant die Errichtung eines Mehrgenerationenplatzes. Das geplante Vorhaben soll in direkter Nachbarschaft der Kinderkrippe und der Erholungslandschaft am Leege Weg errichtet werden. Hierbei handelt es sich um ein Freizeitangebot für Jung und Alt mit verschiedenen Bereichen (wie z.B. Sport / Bewegung, Spiel / Bewegung, Aufenthaltsbereich, Angebot für Erwachsene, Spielbereich für Kleinkinder). Um dieses Vorhaben auch planungsrechtlich abzusichern soll der Bebauungsplan Nr. 02.45 „Mehrgenerationenplatz Leege Weg“ aufgestellt werden.

Um das Vorhaben planungsrechtlich abzusichern muss im Rahmen der Bauleitplanung sowie im Rahmen des notwendigen Genehmigungsverfahrens auch eine Aussage zum Schallimmissionsschutz getroffen werden. Es sind die von dem geplanten Mehrgenerationenplatz zu erwartenden Schallimmissionen, die auf die umliegende schutzbedürftige Wohnbebauung einwirken, zu untersuchen.

Im Rahmen der geplanten Aktivitäten entspricht der Mehrgenerationenplatz einer Anlage gemäß der Freizeitlärm-Richtlinie des Landes Niedersachsen (Runderlass vom 20.11.2017). Gemäß dieser Freizeitlärm-Richtlinie werden Freizeitanlagen wie nicht genehmigungsbedürftige gewerbliche Anlagen im Sinne der TA-Lärm betrachtet. Dies wird ergänzend zur DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“ berücksichtigt.

Aufgabe der vorliegenden Ausarbeitung war es, die durch die Nutzung des Geländes bewirkten Schallimmissionspegel in der benachbarten schutzbedürftigen Bebauung zu berechnen, die Beurteilungspegel zu bilden und mit den zulässigen Immissionsrichtwerten der TA-Lärm in Verbindung mit der niedersächsischen Freizeitlärmrichtlinie bzw. den zulässigen Orientierungswerten der DIN 18005-1 zu vergleichen.

Die Schallimmissionsberechnungen für den Freizeitlärm führten zu dem Ergebnis, dass an den aufgeführten Immissionspunkten die zulässigen Immissionsrichtwerte / Orientierungswerte während der Tageszeit (06.00 - 22.00 Uhr) eingehalten werden. Weiterhin werden die maximal zulässigen Geräuschpegelspitzen unterschritten.

Aus Sicht des Gutachters bestehen bzgl. des Schallimmissionsschutzes unter den dargestellten Bedingungen keine Bedenken gegen das geplante Projekt.

Die Berechnungsergebnisse und die Beurteilung gelten nur für die gewählte Konfiguration.

Diese Stellungnahme umfasst insgesamt 13 Textseiten und zusätzlich den im Anhangsverzeichnis aufgelisteten Anhang. Sie darf nur in ihrer Gesamtheit verwendet werden.

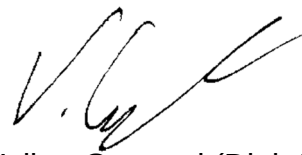
Aurich, den 16. Mai 2023

Bericht verfasst durch



Alex Porjadinski (B. Eng.)
(Stellvertretender Leiter Schallschutz)

Geprüft und freigegeben durch

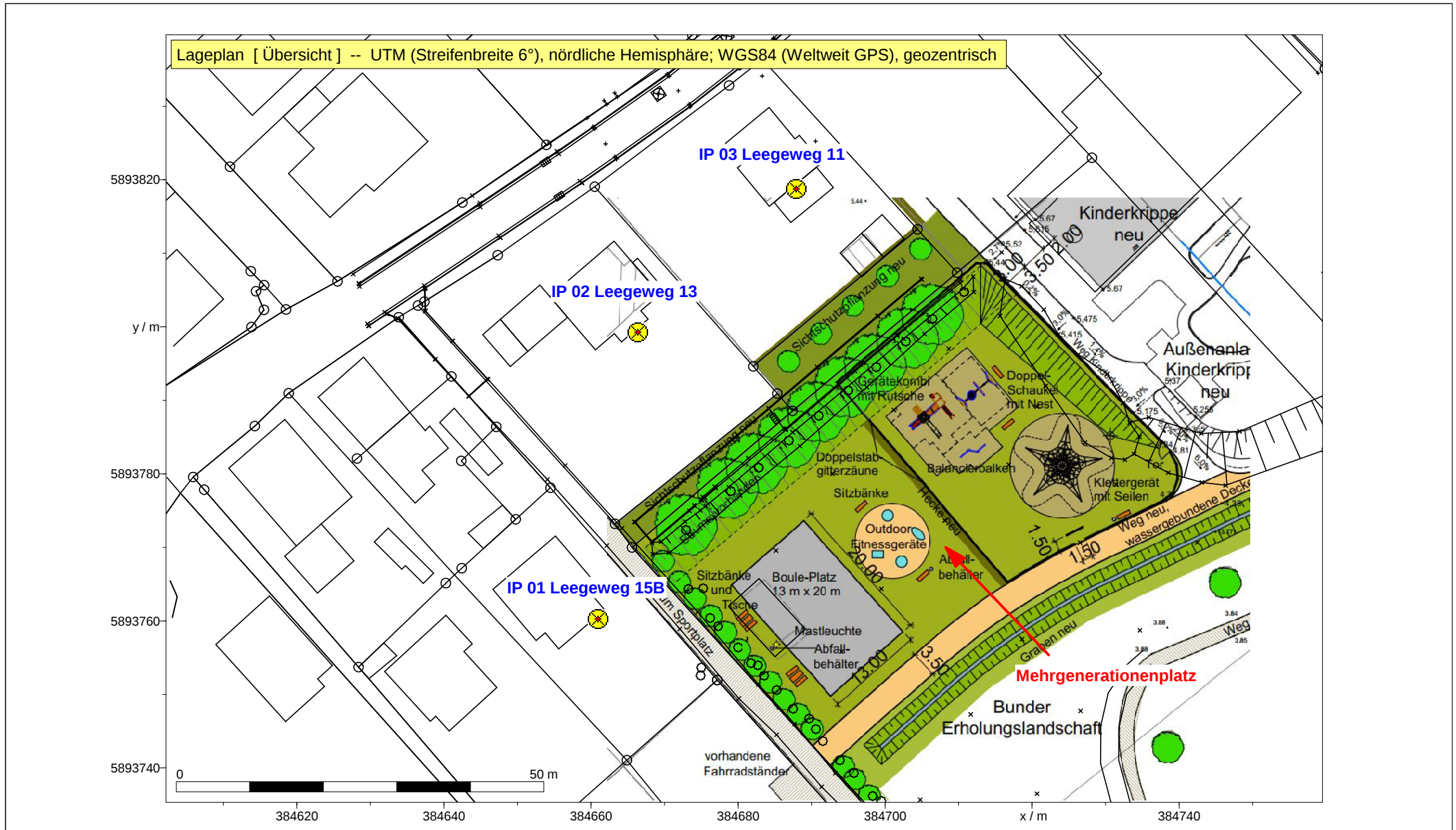


Volker Gemmel (Dipl.-Ing. (FH))
(Technischer Leiter Schallschutz)

Übersichtskarte: Plangebiet und umliegende Immissionspunkte



Errichtung eines Mehrgenerationenplatzes in Bunde



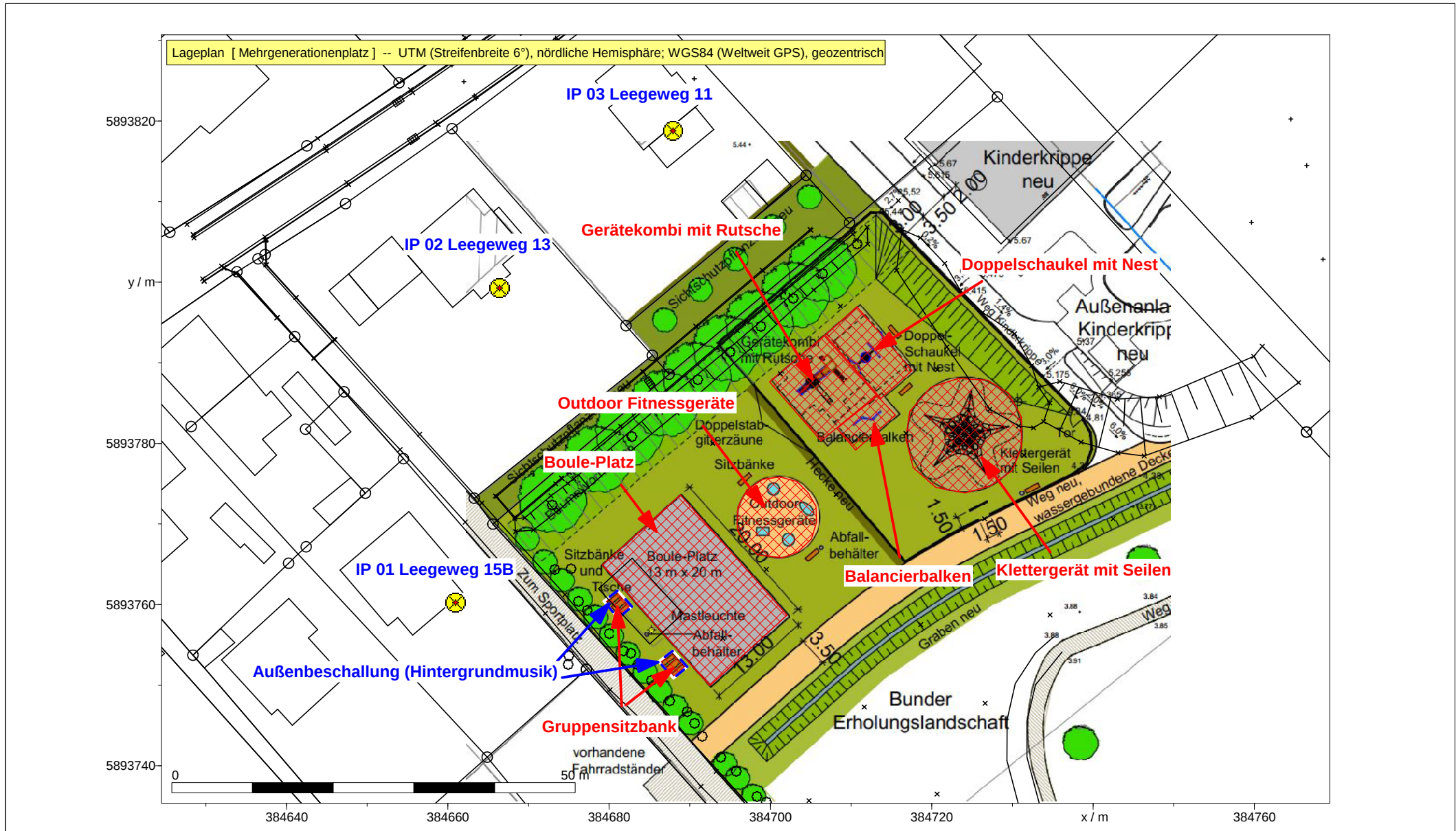
Kartenquelle: über Auftraggeber

U:\Aufträge\4943 Bunde - B-Plan Nr. 02.45 Mehrgenerationenplatz\4943-22-L1\4943-23-L1.IPR

Detailkarte: Schallemissionen des Betriebsgeländes und die Immissionspunkte



Errichtung eines Mehrgenerationenplatzes in Bunde



Kartenquelle: über Auftraggeber

Datensatz:

Beurteilungszeiträume				
T1	Werktag (6h-22h)			
T2	Sonntag (6h-22h)			
T3	Nacht (22h-6h)			

Immissionspunkt (3)					Mehrgenerationenplatz			
	Bezeichnung	Gruppe	Richtwerte /dB(A)	Nutzung	T1	T2	T3	
IPkt001	IP 01 Leegeweg 15B	Freizeit: IP	Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngebiet	55,00	55,00	40,00	
IPkt002	IP 02 Leegeweg 13	Freizeit: IP	Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngebiet	55,00	55,00	40,00	
IPkt003	IP 03 Leegeweg 11	Freizeit: IP	Richtwerte /dB(A)	Allg. Wohngebiet	55,00	55,00	40,00	

Flächen-SQ /ISO 9613 (10)										Mehrgenerationenplatz		
FLQi001	Bezeichnung	Boule-Platz (15 Personen)			Wirkradius /m			99999,00				
	Gruppe	Mehrgenerationenplatz			D0			0,00				
	Knotenzahl	5			Hohe Quelle			Nein				
	Länge /m	65,94			Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)				
	Länge /m (2D)	65,94			Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"		
	Fläche /m²	259,53				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)		
					Tag	78,70	-	-	78,70	54,56		
					Nacht	78,70	-	-	78,70	54,56		
					Ruhe	78,70	-	-	78,70	54,56		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag			
	Freizeitlärm Niedersachsen	110,0		0,0	0,0		0,0		-	0,0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Max	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lw"r /dB(A)			
	Werktag (6h-22h)	16,00							56,5			
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	54,6	1,00	1,00000		-6,04				
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	54,6	1,00	13,00000		-0,90				
	Werktag, RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	54,6	1,00	2,00000		-3,03				
	Sonntag (6h-22h)	16,00							58,2			
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	54,6	1,00	5,00000		0,95				
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	54,6	1,00	9,00000		-2,50				
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	54,6	1,00	2,00000		-3,03				
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	54,6	0,00	0,00000		-99,00	-			
FLQi002	Bezeichnung	Outdoor Fitnessgeräte (5 Personen)			Wirkradius /m			99999,00				
	Gruppe	Mehrgenerationenplatz			D0			0,00				
	Knotenzahl	16			Hohe Quelle			Nein				
	Länge /m	31,49			Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)				
	Länge /m (2D)	31,49			Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"		
	Fläche /m²	77,46				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)		
					Tag	74,00	-	-	74,00	55,11		
					Nacht	74,00	-	-	74,00	55,11		
					Ruhe	74,00	-	-	74,00	55,11		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag			
	Freizeitlärm Niedersachsen	110,0		0,0	0,0		0,0		-	0,0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Max	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lw"r /dB(A)			
	Werktag (6h-22h)	16,00							57,0			
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	55,1	1,00	1,00000		-6,04				
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	55,1	1,00	13,00000		-0,90				
	Werktag, RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	55,1	1,00	2,00000		-3,03				
	Sonntag (6h-22h)	16,00							58,7			
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	55,1	1,00	5,00000		0,95				
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	55,1	1,00	9,00000		-2,50				
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	55,1	1,00	2,00000		-3,03				
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	55,1	0,00	0,00000		-99,00	-			
FLQi003	Bezeichnung	Gerätekombi mit Rutsche (10 Personen)			Wirkradius /m			99999,00				
	Gruppe	Mehrgenerationenplatz			D0			0,00				
	Knotenzahl	5			Hohe Quelle			Nein				
	Länge /m	37,29			Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)				
	Länge /m (2D)	37,29			Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"		
	Fläche /m²	86,72				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)		
					Tag	77,00	-	-	77,00	57,62		

				Nacht	77,00	-	-	77,00	57,62
				Ruhe	77,00	-	-	77,00	57,62
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag	
	Freizeitlärm Niedersachsen	110,0	0,0	0,0	0,0	-	-	0,0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)	
	Werktag (6h-22h)	16,00						59,5	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	57,6	1,00	1,00000	-6,04		
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	57,6	1,00	13,00000	-0,90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	57,6	1,00	2,00000	-3,03		
	Sonntag (6h-22h)	16,00						61,2	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	57,6	1,00	5,00000	0,95		
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	57,6	1,00	9,00000	-2,50		
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	57,6	1,00	2,00000	-3,03		
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	57,6	0,00	0,00000	-99,00	-	
FLQi004	Bezeichnung	Doppelschaukel mit Nest (5 Personen)			Wirkradius /m	99999,00			
	Gruppe	Mehrgenerationenplatz			D0	0,00			
	Knotenzahl	5			Hohe Quelle	Nein			
	Länge /m	31,30			Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	31,30			Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	54,40				dB(A)	dB	dB	Lw
					Tag	74,00	-	-	74,00
					Nacht	74,00	-	-	74,00
					Ruhe	74,00	-	-	74,00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag	
	Freizeitlärm Niedersachsen	110,0	0,0	0,0	0,0	-	-	0,0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)	
	Werktag (6h-22h)	16,00						58,6	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	56,6	1,00	1,00000	-6,04		
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	56,6	1,00	13,00000	-0,90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	56,6	1,00	2,00000	-3,03		
	Sonntag (6h-22h)	16,00						60,3	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	56,6	1,00	5,00000	0,95		
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	56,6	1,00	9,00000	-2,50		
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	56,6	1,00	2,00000	-3,03		
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	56,6	0,00	0,00000	-99,00	-	
FLQi005	Bezeichnung	Balancierbalken (5 Personen)			Wirkradius /m	99999,00			
	Gruppe	Mehrgenerationenplatz			D0	0,00			
	Knotenzahl	5			Hohe Quelle	Nein			
	Länge /m	19,79			Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	19,79			Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	22,07				dB(A)	dB	dB	Lw
					Tag	74,00	-	-	74,00
					Nacht	74,00	-	-	74,00
					Ruhe	74,00	-	-	74,00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag	
	Freizeitlärm Niedersachsen	105,0	0,0	0,0	0,0	-	-	0,0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)	
	Werktag (6h-22h)	16,00						62,5	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	60,6	1,00	1,00000	-6,04		
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	60,6	1,00	13,00000	-0,90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	60,6	1,00	2,00000	-3,03		
	Sonntag (6h-22h)	16,00						64,2	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	60,6	1,00	5,00000	0,95		
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	60,6	1,00	9,00000	-2,50		
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	60,6	1,00	2,00000	-3,03		
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	60,6	0,00	0,00000	-99,00	-	
FLQi006	Bezeichnung	Klettergerät mit Seilen (10 Personen)			Wirkradius /m	99999,00			
	Gruppe	Mehrgenerationenplatz			D0	0,00			
	Knotenzahl	14			Hohe Quelle	Nein			
	Länge /m	45,59			Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	45,59			Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	161,66				dB(A)	dB	dB	Lw
					Tag	77,00	-	-	77,00
					Nacht	77,00	-	-	77,00
					Ruhe	77,00	-	-	77,00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag	

	Freizeitlärm Niedersachsen	110,0		0,0	0,0	0,0	-	0,0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Klasse	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
	Werktag (6h-22h)	16,00						56,8		
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	54,9	1,00	1,00000	-6,04			
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	54,9	1,00	13,00000	-0,90			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	54,9	1,00	2,00000	-3,03			
	Sonntag (6h-22h)	16,00						58,5		
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	54,9	1,00	5,00000	0,95			
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	54,9	1,00	9,00000	-2,50			
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	54,9	1,00	2,00000	-3,03			
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	54,9	0,00	0,00000	-99,00	-		
FLQi007	Bezeichnung	Gruppensitzbank (5 Personen)			Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	Mehrgenerationenplatz			D0		0,00			
	Knotenzahl	5			Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	8,67			Emission ist		Schallleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	8,67			Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	4,64				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	74,00	-	-	74,00	67,33
					Nacht	74,00	-	-	74,00	67,33
					Ruhe	74,00	-	-	74,00	67,33
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	Freizeitlärm Niedersachsen	110,0		0,0	0,0		0,0		-	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Klasse	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
	Werktag (6h-22h)	16,00						69,3		
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	67,3	1,00	1,00000	-6,04			
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	67,3	1,00	13,00000	-0,90			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	67,3	1,00	2,00000	-3,03			
	Sonntag (6h-22h)	16,00						71,0		
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	67,3	1,00	5,00000	0,95			
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	67,3	1,00	9,00000	-2,50			
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	67,3	1,00	2,00000	-3,03			
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	67,3	0,00	0,00000	-99,00	-		
FLQi008	Bezeichnung	Außenbeschallung (Hintergrundmusik)			Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	Mehrgenerationenplatz			D0		0,00			
	Knotenzahl	5			Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	9,81			Emission ist		flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)			
	Länge /m (2D)	9,81			Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	5,93				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	80,00	-	-	87,73	80,00
					Nacht	80,00	-	-	87,73	80,00
					Ruhe	80,00	-	-	87,73	80,00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	Freizeitlärm Niedersachsen	-		0,0	0,0		0,0		-	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Klasse	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
	Werktag (6h-22h)	16,00						78,4		
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	80,0	1,00	0,00000	-99,00			
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	80,0	1,00	3,00000	-7,27			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	80,0	1,00	2,00000	-3,03			
	Sonntag (6h-22h)	16,00						78,4		
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	80,0	1,00	2,00000	-3,03			
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	80,0	1,00	3,00000	-7,27			
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	80,0	1,00	0,00000	-99,00			
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	80,0	0,00	0,00000	-99,00	-		
FLQi009	Bezeichnung	Gruppensitzbank (5 Personen)			Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe	Mehrgenerationenplatz			D0		0,00			
	Knotenzahl	5			Hohe Quelle		Nein			
	Länge /m	8,67			Emission ist		Schallleistungspegel (Lw)			
	Länge /m (2D)	8,67			Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	4,64				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	74,00	-	-	74,00	67,33
					Nacht	74,00	-	-	74,00	67,33
					Ruhe	74,00	-	-	74,00	67,33
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	Freizeitlärm Niedersachsen	110,0		0,0	0,0		0,0		-	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Klasse	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
	Werktag (6h-22h)	16,00						69,3		

	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	67,3	1,00	1,00000	-6,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	67,3	1,00	13,00000	-0,90	
	Werktag, RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	67,3	1,00	2,00000	-3,03	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						71,0
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	67,3	1,00	5,00000	0,95	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	67,3	1,00	9,00000	-2,50	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	67,3	1,00	2,00000	-3,03	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	67,3	0,00	0,00000	-99,00	-
FLQi010	Bezeichnung	Außenbeschallung (Hintergrundmusik)			Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	Mehrgenerationenplatz			D0		0,00	
	Knotenzahl	5			Hohe Quelle		Nein	
	Länge /m	9,81			Emission ist		flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)	
	Länge /m (2D)	9,81			Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag
	Fläche /m²	5,93				dB(A)	dB	Lw
								Lw"
					Tag	80,00	-	87,73
					Nacht	80,00	-	87,73
					Ruhe	80,00	-	87,73
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag		
	Freizeitlärm Niedersachsen	-	0,0	0,0	0,0	-		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16,00						78,4
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	80,0	1,00	0,00000	-99,00	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	80,0	1,00	3,00000	-7,27	
	Werktag, RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	80,0	1,00	2,00000	-3,03	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						78,4
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	80,0	1,00	2,00000	-3,03	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	80,0	1,00	3,00000	-7,27	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	80,0	1,00	0,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	80,0	0,00	0,00000	-99,00	-

Tabelle 1: Datensatz

Berechnungsergebnisse:

Einzelpunkt - Berechnungsergebnisse Freizeitlärm / Schallimmissionsanteile

	Werktag (6h-22h)				Sonntag (6h-22h)			
IP: Bezeichnung	IRW	Lr	RW,Sp	Lr,Sp	IRW	Lr	RW,Sp	Lr,Sp
IP 01 Leegeweg 15B	55,0	54,5	85,0	75,7	55,0	54,8	85,0	75,7
IP 02 Leegeweg 13	55,0	47,8	85,0	69,0	55,0	48,5	85,0	69,0
IP 03 Leegeweg 11	55,0	45,8	85,0	70,2	55,0	46,8	85,0	70,2

Mittlere Liste »		Punktberechnung					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach Freizeitlärm Niedersachsen					
IPkt001 »	IP 01 Leegeweg 15B	Mehrgenerationenplatz		Einstellung: Referenzeinstellung			
		x = 384660,97 m		y = 5893760,26 m		z = 4,00 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi010 »	Außenbeschallung (Hintergrundmusik)	51,8	51,8	51,8	51,8		
FLQi008 »	Außenbeschallung (Hintergrundmusik)	49,0	53,6	49,0	53,6		
FLQi001 »	Boule-Platz (15 Personen)	43,0	54,0	44,7	54,1		
FLQi009 »	Gruppensitzbank (5 Personen)	41,7	54,2	43,4	54,5		
FLQi007 »	Gruppensitzbank (5 Personen)	38,8	54,4	40,5	54,7		
FLQi002 »	Outdoor Fitnessgeräte (5 Personen)	34,0	54,4	35,7	54,7		
FLQi003 »	Gerätekombi mit Rutsche (10 Personen)	34,0	54,4	35,6	54,8		
FLQi006 »	Klettergerät mit Seilen (10 Personen)	31,4	54,5	33,0	54,8		
FLQi005 »	Balancierbalken (5 Personen)	30,3	54,5	32,0	54,8		
FLQi004 »	Doppelschaukel mit Nest (5 Personen)	29,5	54,5	31,2	54,8		
	Summe		54,5		54,8		

IPkt002 »	IP 02 Leegeweg 13	Mehrgenerationenplatz						Einstellung: Referenzeinstellung	
		x = 384666,38 m		y = 5893799,27 m		z = 4,00 m			
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		
FLQi010 »	Außenbeschallung (Hintergrundmusik)	43,9	43,9	43,9	43,9				
FLQi008 »	Außenbeschallung (Hintergrundmusik)	41,4	45,8	41,4	45,8				
FLQi001 »	Boule-Platz (15 Personen)	37,9	46,5	39,6	46,8				
FLQi003 »	Gerätekombi mit Rutsche (10 Personen)	36,8	46,9	38,5	47,4				
FLQi009 »	Gruppensitzbank (5 Personen)	33,7	47,1	35,4	47,6				
FLQi002 »	Outdoor Fitnessgeräte (5 Personen)	33,0	47,3	34,7	47,8				
FLQi004 »	Doppelschaukel mit Nest (5 Personen)	32,5	47,4	34,2	48,0				
FLQi006 »	Klettergerät mit Seilen (10 Personen)	32,4	47,6	34,1	48,2				
FLQi005 »	Balancierbalken (5 Personen)	31,9	47,7	33,6	48,3				
FLQi007 »	Gruppensitzbank (5 Personen)	31,2	47,8	32,9	48,5				
	Summe		47,8		48,5				

IPkt003 »	IP 03 Leegeweg 11	Mehrgenerationenplatz						Einstellung: Referenzeinstellung	
		x = 384687,93 m		y = 5893818,78 m		z = 4,00 m			
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB		
FLQi010 »	Außenbeschallung (Hintergrundmusik)	39,8	39,8	39,8	39,8				
FLQi008 »	Außenbeschallung (Hintergrundmusik)	38,5	42,2	38,5	42,2				
FLQi003 »	Gerätekombi mit Rutsche (10 Personen)	38,4	43,7	40,1	44,3				
FLQi004 »	Doppelschaukel mit Nest (5 Personen)	35,5	44,3	37,2	45,1				
FLQi001 »	Boule-Platz (15 Personen)	34,8	44,8	36,5	45,6				
FLQi006 »	Klettergerät mit Seilen (10 Personen)	34,1	45,1	35,8	46,1				
FLQi005 »	Balancierbalken (5 Personen)	33,3	45,4	35,0	46,4				
FLQi002 »	Outdoor Fitnessgeräte (5 Personen)	31,7	45,6	33,4	46,6				
FLQi009 »	Gruppensitzbank (5 Personen)	29,6	45,7	31,3	46,7				
FLQi007 »	Gruppensitzbank (5 Personen)	28,4	45,8	30,1	46,8				
	Summe		45,8		46,8				