

Dipl.-Ing. (FH) Markus Tetens

Hermann-Löns-Weg 31
27711 Osterholz-Scharmbeck

Telefon +49 (0)4795 55 03 293
E-Mail mail@ing-tetens.de
Web www.ing-tetens.de

Schalltechnische Untersuchung für die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 84 B „Müntepark III“ der Stadt Diepholz

Auftraggeber: Stadt Diepholz
Rathausmarkt 1
49356 Diepholz

Datum: 07.01.2026

Dokumenten Nr.: G24.002.01

Berichtsumfang: 35 Seiten Text
6 Seiten Anlage

Dieser Bericht darf nur in seiner Gesamtheit, einschließlich aller Anlagen, vervielfältigt, gezeigt oder veröffentlicht werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung des Gutachtens bedarf der vorherigen schriftlichen Genehmigung des unterzeichnenden Gutachters.

Für den technischen Inhalt verantwortlich:



Dipl.-Ing. (FH) Markus Tetens

Gliederung

1. Zusammenfassung	4
2. Ausgangslage und Zielsetzung.....	7
3. Quellenverweise	7
4. Darstellung des Bebauungsplanes.....	9
5. Grundlagen zur Geräuschbeurteilung	9
5.1. Geräuschimmissionen in der Bauleitplanung nach DIN 18005	9
5.2. Geräuschimmissionen für Anlagen nach 18. BImSchV	11
5.2.1. Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen.....	11
5.2.2. Bestands- und Vertrauensschutz.....	14
5.2.2.1 Privilegierung von Altanlagen.....	14
5.2.2.2 Gemengelagen	15
5.3. Geräuschimmissionen für Anlagen nach Nds.-Freizeitlärmrichtlinie	16
6. Immissionsorte und Schutzbedürftigkeiten.....	19
7. Schallausbreitungsmodell	20
8. Schallquellen	21
8.1. Tennisanlage	21
8.2. Freibad Müntepark	21
8.2.1. Bestandsnutzung Freibad.....	21
8.2.2. Umbau zum Allwetterbad	24
8.3. Freizeitanlagen Müntepark	27
8.3.1. Pumptrack	27
8.3.2. Basketball	28
9. Ergebnisse und Beurteilung	28
9.1. Tennisanlage und Bestandsnutzung Freibad.....	28
9.2. Tennisanlage und Umbau Allwetterbad.....	29
9.2.1. Ergebnisse und Beurteilung	29
9.2.2. Schalltechnische Verträglichkeit	31
9.3. Freizeitanlagen Müntepark	32
9.4. Maximalpegel.....	33
10. Verkehrslärmfernwirkung	33

Anlagen

- A-1 Lageplan mit Immissionsorten und Schallquellen
- A-2 Eingabedaten
- A-3 Darstellung der Beurteilungspegel

1. Zusammenfassung

Es ist die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 84 B „Müntepark III“ der Stadt Diepholz geplant. Die Flächen liegen im Stadtkern von Diepholz und umfassen den Bereich des bestehenden Freibades und der östlich davon angrenzenden Grünfläche. Im Rahmen der Bauleitplanung sollen der Bestand des Freibades gesichert und Rahmenbedingungen für den potenziellen Umbau zu einem Allwetterbad entwickelt werden. Auf der angrenzenden Grünfläche soll das Freizeitangebot des Münteparks im öffentlichen Raum durch einen Pumptrack, einer Calisthenics-Anlage und einem Basketballfeld erweitert werden. Nördlich des Freibades ist die Tennisanlage der Sportgemeinschaft Diepholz von 1870 e.V. vorhanden, die jedoch nicht im Geltungsbereich des Bebauungsplanes liegt. Für das Planverfahren wurde eine schalltechnische Untersuchung erstellt, deren Untersuchungsumfang und Ergebnisse im Folgenden kurz zusammengefasst sind.

- Ermittlung und Beurteilung der Sportlärmmissionen durch das vorhandene Freibad und dem geplanten Allwetterbad nach Sportanlagenlärmschutzverordnung 18. BImSchV /4/; dabei wurde die vorhandene Tennisanlage als Vorbelastung berücksichtigt.

In der Umgebung des Untersuchungsgebietes wurden insgesamt 14 maßgebliche Immissionsorte festgesetzt, die mit Ausnahme eines Immissionsortes die Schutzbedürftigkeit eines Allgemeinen Wohngebietes besitzen. Eine Ortsbesichtigung wurde am 21.02.2024 durchgeführt.

Für das Freibad und die Tennisanlage ist davon auszugehen, dass diese im Bestand im Sinne einer Privilegierung von Altanlagen (siehe Abschnitt 5.2.2.1) geschützt sind und damit die Immissionsrichtwerte um bis zu 5 dB überschritten werden dürfen.

Im Ergebnis ist festzustellen, dass die zulässigen Immissionsrichtwerte für Altanlagen durch die Bestandsnutzungen Tennis und Freibad an allen Immissionsorten eingehalten oder unterschritten werden.

Die Berechnungen ergaben weiterhin für die Bestandsnutzung Tennis und dem geplanten Umbau zum Allwetterbad an den maßgeblichen Immissionsorten im angrenzenden WA eine Überschreitung des geltenden Immissionsrichtwertes (55 dB(A) tags außerhalb der Ruhezeit sowie innerhalb der mittäglichen und abendlichen Ruhezeit) um bis zu 2 dB.

Trotz der rechnerischen Überschreitung ist das Vorhaben unter Berücksichtigung der Gemengelagen-Rechtsprechung (siehe Abschnitt 5.2.2.2) als zulässig einzustufen. Details zur Begründung sind in Abschnitt 9.2.2. des Berichtes dargestellt.

- Ermittlung und Beurteilung der Freizeitlärmimmissionen durch die geplanten Freizeitanlagen im Müntepark nach Niedersächsischer Freizeitlärmrichtlinie /5/

Im Ergebnis ist festzustellen, dass die Immissionsrichtwerte durch den ausschließlichen Betrieb der geplanten Erweiterungsanlagen im Müntepark (maßgeblich Pumptrack und Basketball) an allen Immissionsorten deutlich unterschritten werden. In Anlehnung an die TA Lärm /3/ kann der Immissionsbeitrag einzelner Anlagen als irrelevant angesehen werden, wenn der Immissionsrichtwert durch diese Anlagen um mindestens 6 dB unterschritten wird. Dieses Kriterium wird im vorliegenden Fall an allen Immissionsorten eingehalten. Größtenteils beträgt die Unterschreitung des Immissionsrichtwertes sogar mehr als 10 dB.

- Ermittlung und Beurteilung des planinduzierten Ziel- und Quellverkehrs auf öffentlichen Straßen (Verkehrslärmfernwirkung) nach aktueller Rechtsprechung

Gemäß aktueller Rechtsprechung wurden im Rahmen der Bauleitplanung die verkehrslärmbedingten Fernwirkungen auf die Umgebung außerhalb des Plangebietes untersucht. Die Bewertung orientiert sich an den Kriterien der 16. BImSchV /9/, wonach eine wesentliche Änderung der Lärmbelastung vorliegt, wenn der Beurteilungspegel um mindestens 3 dB(A) steigt oder die gesundheitskritischen Schwellenwerte von 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts erreicht oder überschritten werden.

Die schalltechnische Untersuchung für drei exemplarische Immissionsorte (Willenberg 27, Postdamm 4 und Lange Straße 35) ergab folgendes Ergebnis:

- Verkehrszunahme: Das Planvorhaben verursacht ein zusätzliches Verkehrsaufkommen von ca. 300 Kfz/24h.
- Pegelerhöhung: Die berechneten Beurteilungspegel im Prognose-Planfall steigen lediglich geringfügig um 0,2 bis 0,3 dB(A) gegenüber dem Nullfall an.
- Schwellenwerte: Die Werte liegen an allen untersuchten Standorten sowohl tags (max. 62,9 dB(A)) als auch nachts (max. 53,1 dB(A)) deutlich unter den Schwellenwerten der Gesundheitsgefährdung.

Da die Erhöhungen weit unter der Relevanzgrenze liegen und die Schwellenwerte zur Gesundheitsgefährdung sicher eingehalten werden, sind die Auswirkungen des Mehrverkehrs als unkritisch einzustufen. Ein Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen besteht demnach nicht.

Fazit:

Somit ist aus Sachverständiger Sicht festzustellen, dass die schalltechnischen Grundlagen für die Aufstellung des Bebauungsplanes gegeben sind. Es entstehen weder im Bestand noch durch die geplanten Nutzungen unzulässige Geräuschemissionen.

Für die Umgestaltung des Freibades in ein Allwetterbad liegen aktuell verschiedene Planungen vor. Für die Berechnungen wird die Variante II zugrunde gelegt, die die Maximalvariante der verschiedenen Planvarianten darstellt. Da sich im Zuge der weiteren Objektplanung sowie der detaillierten Fachplanung noch Änderungen in der baulichen Ausführung, der technischen Gebäudeausrüstung (z. B. Standorte und Leistungsdaten von Lüftungs- und Klimaanlage) oder der betrieblichen Abläufe ergeben können, behält diese Untersuchung im Rahmen der Bauleitplanung den Charakter einer Prognose mit einer entsprechenden planerischen Spielraum-Betrachtung.

Sollten im weiteren Verfahren wesentliche Abweichungen von den hier getroffenen Annahmen eintreten, ist die Einhaltung der zulässigen Immissionsrichtwerte im Rahmen des nachgelagerten Baugenehmigungsverfahrens durch eine konkretisierende Schallimmissionsprognose (Einzelnachweis) nachzuweisen. Gegebenenfalls sind erforderliche Schallschutzmaßnahmen (z. B. Festlegung von Öffnungszeiten) auf dieser Ebene abschließend zu definieren und als Nebenbestimmungen in die Baugenehmigung aufzunehmen, um das geforderte Schutzniveau der Nachbarschaft dauerhaft sicherzustellen.

2. Ausgangslage und Zielsetzung

Es ist die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 84 B „Müntepark III“ der Stadt Diepholz geplant. Die Flächen liegen im Stadtkern von Diepholz und umfassen den Bereich des bestehenden Freibades und der östlich davon angrenzenden Grünfläche. Im Rahmen der Bauleitplanung sollen der Bestand des Freibades gesichert und Rahmenbedingungen für den potenziellen Umbau zu einem Allwetterbad entwickelt werden. Auf der angrenzenden Grünfläche soll das Freizeitangebot des Münteparks im öffentlichen Raum durch einen Pumptrack, einer Calisthenics-Anlage und einem Basketballfeld erweitert werden. Nördlich des Freibades ist die Tennisanlage der Sportgemeinschaft Diepholz von 1870 e.V. vorhanden, die zwar im Geltungsbereich des Bebauungsplanes liegen wird, aber bei den Berechnungen als Vorbelastung zu berücksichtigen ist. Für das Planverfahren ist eine schalltechnische Untersuchung zu erstellen.

Gegenstand der schalltechnischen Untersuchung soll die Beurteilung des von den Sport- und Spielanlagen ausgehenden Lärms sowie die Untersuchung des planinduzierten Ziel- und Quellverkehrs im öffentlichen Verkehrsraum sein.

Unter Berücksichtigung der aktuellen Rechtsprechung wird in Abstimmung mit der Stadt Diepholz der Umbau des Freibades kumulativ mit der vorhandenen Tennisanlage nach den Maßgaben der 18. BImSchV /4/ beurteilt. Beide Anlagen dienen primär der sportlichen Er-
tüchtigung und können damit unter den Anwendungsbereich der 18. BImSchV /4/ fallen.

Die Beurteilung der Anlagen im Müntepark erfolgt hingegen nach der Niedersächsischen Freizeitlärmrichtlinie /5/.

3. Quellenverweise

Grundlage für die Ausarbeitung sind u. a. die folgenden Vorschriften, Richtlinien und Unterlagen:

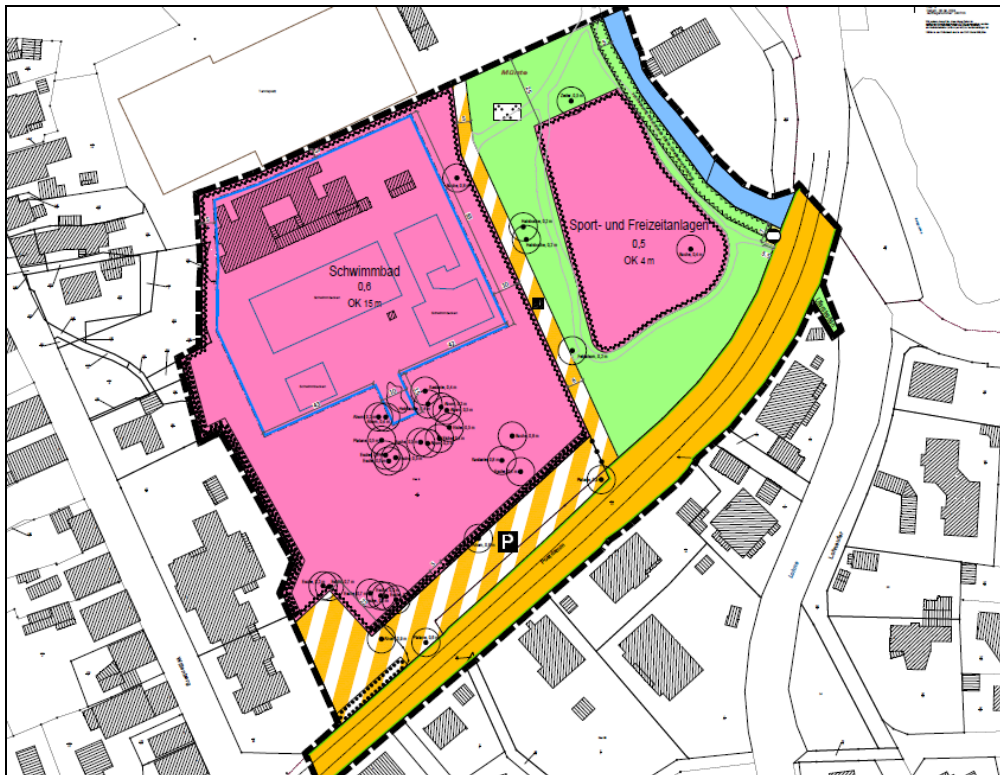
- /1/ DIN 18005-1: Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung, 07/2023
- /2/ DIN 18005 Beiblatt 1: Schallschutz im Städtebau - Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, 07/2023
- /3/ Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm -, 8/98, veröffentlicht im Gemeinsamen Ministerialblatt Nr. 26 vom 28.8.98, Seite 503 ff, zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BANz AT 08.06.2017 B5) in Kraft getreten am 9. Juni 2017
- /4/ Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV, 07/91, in Verbindung mit der zweiten Verordnung zur Änderung der Sportanlagenlärmschutzverordnung vom 01. Juni 2017
- /5/ Niedersächsische Freizeitlärmrichtlinie vom 20.11.2017

- /6/ VDI 2714, Schallausbreitung im Freien, 01/88
- /7/ VDI 2720. Schallschutz durch Abschirmung im Freien, 03/97
- /8/ DIN ISO 9613-2: Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, 10/99
- /9/ Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV), 6/90, zuletzt geändert durch Art. 1 V v .04. November 2020 (BGBl. 2334)
- /10/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19), Ausgabe 2019, inkl. Korrektur mit Stand vom Februar 2020
- /11/ Schallemissionen und -immissionen von motorisierten Gartengeräten, Maximilian Frank und Christian Schindler, Veröffentlichung in der Lärmbekämpfung Bd. 4 (2009) Nr. 2 - März
- /12/ Parkplatzlärmstudie: Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 6. Auflage, 2007
- /13/ VDI 2571, Schallabstrahlung von Industriebauten, 8/76
- /14/ VDI 3770, Emissionskennwerte technischer Schallquellen, Sport- und Freizeitanlagen, 09/12
- /15/ Geräusche von Trendsportanlagen, Teil 1: Skateanlagen, Bayerisches Landesamt für Umwelt, Oktober 2005
- /16/ Sachstand Lärmschutz im Sportbereich, Einzelfragen zur Sportanlagenlärmschutzverordnung, Deutscher Bundestag, Wissenschaftliche Dienste, Fachbereich WD 8: Umwelt, Naturschutz, Reaktorsicherheit, Bildung und Forschung, Aktenzeichen WD 8-3000-050/23, 13. September 2023
- /17/ Sportlärm bei Planung und Vorhabenzulassung, Rechtsanwalt und Notar Prof. Dr. Bernhard Stürer, Münster / Osnabrück und Jens Middelbeck, Münster
- /18/ Lärmtechnische Grundlagenermittlung Verkehr, Bauleitplanung Müntepark III - Postdamm (Neubau Hallenbad) in der Stadt Diepholz, Zacharias Verkehrsplanungen, Dezember 2024
- /19/ Schalltechnische Stellungnahme Nr. LL4145.1/02 über die Messungen eines repräsentativen Spielbetriebes auf einem Minispielfeld in Hamburg am 18.12.2007, Zech Ingenieurgesellschaft, 14.01.2008

4. Darstellung des Bebauungsplanes

Die folgende Abbildung zeigt den Entwurf des Bebauungsplanes:

Abbildung 1 Entwurf des Bebauungsplanes, Stand 09/2024



5. Grundlagen zur Geräuschbeurteilung

5.1. Geräuschimmissionen in der Bauleitplanung nach DIN 18005

Die DIN 18005 /1/ in Verbindung mit Beiblatt 1 der DIN 18005 /2/ wird zur Ermittlung und Beurteilung der Geräusche im Rahmen der städtebaulichen Planung herangezogen. Sie gilt nicht für die Anwendung in Genehmigungs- und Planfeststellungsverfahren. Für die genaue Berechnung der Schallimmissionen für verschiedene Arten von Schallquellen (z. B. Straßen- und Schienenverkehr, Gewerbe, Sport- und Freizeitanlagen) wird auf die jeweiligen Rechtsvorschriften verwiesen. Dabei ist der Beurteilungspegel L_r die Größe zur Kennzeichnung der Stärke der Schallimmissionen. Er wird, wenn nicht anders festgelegt, für die Zeiträume tags (6.00 bis 22.00 Uhr) und nachts (22.00 bis 6.00 Uhr) ermittelt.

Schalltechnische Orientierungswerte enthält das Beiblatt 1 der DIN 18005 /2/. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen

Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen. Die Orientierungswerte sind keine Grenzwerte, haben aber vorrangig Bedeutung für die Planung von Neubaugebieten mit schutzbedürftigen Nutzungen und für Neuplanung von Flächen, von denen Schallemissionen ausgehen. Sie sind als sachverständigen Konkretisierung für die in der Planung zu berücksichtigenden Ziele des Schallschutzes zu nutzen.

Die Orientierungswerte sind in der folgenden Tabelle dargestellt:

Tabelle 1 Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zur DIN 18005

Baugebiet	Orientierungswerte für den Beurteilungswert nach Beiblatt 1 der DIN 18005 in dB(A) ^a	
	tags	nachts
Reine Wohngebiete (WR)	50	40 bzw. 35
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete, Campingplätze	55	45 bzw. 40
Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45 bzw. 40
Dorfgebiete (MD), Dörfliche Wohngebiete (MDW), Mischgebiete (MI), Urbane Gebiete (MU)	60	50 bzw. 45
Kerngebiete (MK)	63	53 bzw. 45
Gewerbegebiete (GE)	65	55 bzw. 50
Sonstige Sondergebiete (SO) sowie Flächen für den Gemeinbedarf, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart ^b	45 bis 65	35 bis 65
Industriegebiete (GI) ^c	-	-
^a Für die Nachtzeit gilt der höhere Wert für Verkehrslärm und der niedrigere Wert für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Anlagen. Weiterhin gelten die dargestellten Orientierungswerte des Verkehrslärms für Straßen-, Schienen- und Schiffsverkehr. Abweichend davon schlägt die WHO für den Fluglärm zur Vermeidung gesundheitlicher Risiken deutlich niedrigere Schutzziele vor. ^b Für Krankenhäuser, Bildungseinrichtungen, Kurgebiete oder Pflegeanstalten ist ein hohes Schutzniveau anzustreben. ^c Für Industriegebiete kann kein Orientierungswert angegeben werden.		

Wenn im Plangebiet Geräuschimmissionen zu erwarten sind, die relevant von den Orientierungswerten nach /2/ abweichen, sind entsprechende Schallschutzmaßnahmen (aktiver und/oder passiver Art) für einen angemessenen Schutz vor schädlichen Geräuscheinwirkungen zu prüfen und im Abwägungsprozess der Bauleitplanung zu berücksichtigen.

5.2. Geräuschimmissionen für Anlagen nach 18. BImSchV

5.2.1. Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

Die Einwirkung des zu beurteilenden Geräusches wird entsprechend der 18. BImSchV /4/ anhand eines Beurteilungspegels bewertet, der aus den A-bewerteten Schallpegeln unter Berücksichtigung der Einwirkdauer, der Tageszeit des Auftretens und besonderen Zuschlägen, z. B. für Töne, Impulse oder den Informationsgehalt, gebildet wird.

Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit $K_{T,i}$:

Wegen der erhöhten Belästigung beim Mithören unerwünschter Informationen ist je nach Auffälligkeit in den entsprechenden Teilzeiten T_i ein Informationszuschlag $K_{Inf,i}$ von 3 dB oder 6 dB zum Mittelungspegel $L_{Am,i}$ zu addieren. $K_{Inf,i}$ ist in der Regel nur bei Lautsprecherdurchsagen oder bei Musikwiedergaben anzuwenden. Ein Zuschlag von 6 dB ist zu wählen, wenn Lautsprecherdurchsagen gut verständlich oder Musikwiedergaben deutlich hörbar sind.

Heben sich aus dem Geräusch von Sportanlagen Einzeltöne heraus, ist ein Tonzuschlag $K_{Ton,i}$ von 3 dB oder 6 dB zum Mittelungspegel $L_{Am,i}$ für die Teilzeiten hinzuzurechnen, in denen die Töne auftreten. Der Zuschlag von 6 dB gilt nur bei besonderer Auffälligkeit der Töne. In der Regel kommen tonhaltige Geräusche bei Sportanlagen nicht vor.

Die hier genannten Zuschläge sind so zusammenzufassen, dass der Gesamtzuschlag auf maximal 6 dB begrenzt bleibt:

$$K_{T,i} = K_{Inf,i} + K_{Ton,i} \leq 6 \text{ dB(A)}$$

Zuschlag für Impulshaltigkeit $K_{I,i}$:

Enthält das zu beurteilende Geräusch während einer Teilzeit T_i der Beurteilungszeit Impulse und/oder auffällige Pegeländerungen, wie z. B. Aufprallgeräusche von Bällen, Geräusche von Startpistolen, Trillerpfeifen oder Signalgebern, ist für die Teilzeit ein Zuschlag $K_{I,i}$ zum Mittelungspegel $L_{Am,i}$ zu berücksichtigen. Bei Geräuschen durch die menschliche Stimme ist, soweit sie nicht technisch verstärkt sind, kein Zuschlag für Impulshaltigkeit erforderlich.

Treten die Impulse und/oder auffällige Pegeländerungen in der Teilzeit T_i im Mittel höchstens einmal pro Minute auf, sind Sonderregelungen vorgesehen. Auf die Sonderregelungen wird hier nicht näher eingegangen, sie können bei Bedarf in der 18. BImSchV /4/ nachgeschlagen werden.

Sofern Impulse und/oder auffällige Pegeländerungen in der Teilzeit T_i mehr als einmal pro Minute auftreten, ist der Wirkpegel $L_{AFT,i}$ nach dem Taktmaximalverfahren mit einer Taktzeit von 5 Sekunden zu bestimmen. Dieser beinhaltet bereits einen Zuschlag $K_{I,i}$ für

Impulshaltigkeit und/oder auffällige Pegeländerungen. Bei Anlagen, die Geräuschimmissionen mit Impulsen und/oder auffälligen Pegeländerungen in der Teilzeit T_i mehr als einmal pro Minute hervorrufen und vor Inkrafttreten dieser Verordnung baurechtlich genehmigt oder - soweit eine Baugenehmigung nicht erforderlich war - errichtet waren, ist für die betreffende Teilzeit ein Abschlag von 3 dB(A) zu berücksichtigen.

Immissionsrichtwerte für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden:

Beurteilungspegel werden vor dem Vergleich mit dem Immissionsrichtwert mathematisch korrekt auf ganze Zahlen gerundet. Die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel betragen für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden

1. in Gewerbegebieten

tags außerhalb der Ruhezeiten	65 dB(A)
tags innerhalb der Ruhezeiten am Morgen	60 dB(A), im Übrigen 65 dB(A)
nachts	50 dB(A)

1a. in urbanen Gebieten

tags außerhalb der Ruhezeiten	63 dB(A)
tags innerhalb der Ruhezeiten am Morgen	58 dB(A), im Übrigen 63 dB(A)
nachts	45 dB(A)

2. in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten

tags außerhalb der Ruhezeiten	60 dB(A)
tags innerhalb der Ruhezeiten am Morgen	55 dB(A), im Übrigen 60 dB(A)
nachts	45 dB(A)

3. in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten

tags außerhalb der Ruhezeiten	55 dB(A)
tags innerhalb der Ruhezeiten am Morgen	50 dB(A), im Übrigen 55 dB(A)
nachts	40 dB(A)

4. in reinen Wohngebieten

tags außerhalb der Ruhezeiten	50 dB(A)
tags innerhalb der Ruhezeiten am Morgen	45 dB(A), im Übrigen 50 dB(A)
nachts	35 dB(A)

5. in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten

tags außerhalb der Ruhezeiten	45 dB(A)
tags innerhalb der Ruhezeiten	45 dB(A)
nachts	35 dB(A)

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

Werktags

Tageszeit 06.00 - 22.00 Uhr,

Ruhezeit 06.00 - 08.00 Uhr und 20.00 - 22.00 Uhr,

Nachtzeit 22.00 - 06.00 Uhr.

Sonn- und feiertags

Tageszeit 07.00 - 22.00 Uhr,

Ruhezeit 07.00 - 09.00 Uhr, 13.00 - 15.00 Uhr, 20.00 - 22.00 Uhr,

Nachtzeit 22.00 - 07.00 Uhr.

Die Ruhezeit von 13.00 bis 15.00 Uhr an Sonn- und Feiertagen ist nur zu berücksichtigen, wenn die Nutzungsdauer der Sportanlage an Sonn- und Feiertagen in der Zeit von 9.00 bis 20.00 Uhr vier Stunden oder mehr beträgt.

Die Immissionsrichtwerte gelten während des Tages außerhalb der Ruhezeiten für eine Beurteilungszeit von 12 Stunden an Werktagen und 9 Stunden an Sonn- und Feiertagen. Innerhalb der Ruhezeiten gilt eine Beurteilungszeit von 2 Stunden und in der Nachtzeit gilt generell eine Beurteilungszeit von 1 Stunde (ungünstigste volle Nachtstunde). Beträgt an Sonn- und Feiertagen die gesamte Nutzungszeit der Sportanlage oder Sportanlagen zusammenhängend weniger als 4 Stunden und fallen mehr als 30 Minuten der Nutzungszeit in die Zeit von 13.00 bis 15.00 Uhr, gilt als Beurteilungszeit ein Zeitabschnitt von 4 Stunden, der die volle Nutzungszeit umfasst.

Die Art der bezeichneten Gebiete und Anlagen ergibt sich aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Sonstige in Bebauungsplänen festgesetzte Flächen für Gebiete und Einrichtungen sowie Gebiete und Einrichtungen, für die keine Festsetzungen bestehen, sind entsprechend der Schutzbedürftigkeit unter Berücksichtigung der tatsächlichen Nutzung zu beurteilen.

5.2.2. Bestands- und Vertrauensschutz

5.2.2.1 Privilegierung von Altanlagen

§ 5 Abs. 4 und 7 der 18. BImSchV /4/ enthalten Sonderregelungen für Altanlagen. Absatz 4 beschränkt sich dabei auf eine Privilegierung in Bezug auf die Festsetzung von Betriebszeiten:

„Bei Sportanlagen, die vor Inkrafttreten dieser Verordnung baurechtlich genehmigt oder - soweit eine Baugenehmigung nicht erforderlich war - errichtet waren und danach nicht wesentlich geändert werden, soll die zuständige Behörde von einer Festsetzung von Betriebszeiten absehen, wenn die Immissionsrichtwerte an den in § 2 Abs. 2 genannten Immissionsorten jeweils um weniger als 5 dB(A) überschritten werden; dies gilt nicht an den in § 2 Abs. 2 Nr. 5 genannten Immissionsorten.“

Absatz 7 sieht vor, dass für Altanlagen bei Erlass nachträglicher Anordnungen eine angemessene Frist gewährt werden soll.

Die Privilegierungsgestatbestände in den Absätzen 4 und 7 knüpfen daran an, dass die betreffende Sportanlage vor Inkrafttreten der 18. BImSchV /4/ am 26. Oktober 1991 baurechtlich genehmigt bzw. - sofern es einer Baugenehmigung nicht bedurfte - im Wesentlichen fertiggestellt war und danach nicht mehr wesentlich geändert wurde. Eine rechtliche Konkretisierung, was unter „wesentlicher Änderung“ zu verstehen ist, erfolgte mit der Zweiten Änderungsverordnung zur 18. BImSchV /4/, welche der 18. BImSchV /4/ einen Anhang 2 beifügte. Anhang 2 zählt beispielhaft Maßnahmen auf, die in der Regel keine wesentliche Änderung darstellen und damit grundsätzlich nicht zum Wegfall des Altanlagenbonus führen. Für nicht aufgeführte, aber vergleichbare Maßnahmen gilt dies in gleicher Weise. Jedoch muss die Identität der vorhandenen Sportanlage gewahrt bleiben. Zu den Maßnahmen, die gemäß Anhang 2 zur 18. BImSchV /4/ in der Regel keine wesentliche Änderung der Sportanlage nach sich ziehen, zählen:

- Zugänge und Zufahrten,
- Änderungen der äußeren Gebäudegestaltung,
- Auswechseln von Belägen auf Sport- und Spielflächen,
- Instandhaltungsmaßnahmen
- Sanierungs- und Modernisierungsmaßnahmen, insbesondere die Umwandlung von Tennis- oder Rasenplätzen in Kunststoffrasenplätzen
- Erneuerung von Ballfangzäunen, Einzäunungen, Barrieren, Kantsteinen, Zuschauerplätzen,
- Umbau der Spielflächen nach dem Stand der Technik
- Umbau von Anlagen zur Erfüllung immissionsschutzrechtlicher und anderer öffentlicher Anforderungen,
- Lärmschutzmaßnahmen,
- Neubau oder Austausch von Lautsprecheranlagen,

Sinn und Zweck des Altanlagenbonus bestehen darin, existierende Sportanlagen aus Gründen des Bestandschutzes und der Verhältnismäßigkeit, aber auch im Sinne einer sinnvollen Auslastung gegenüber sonstigen Anlagen, zu privilegieren. In der Kommentierung zu § 5 Abs. 4 und 7 der 18. BImSchV /4/ heißt es:

„Die Nachbarschaft muss sich mit einer vorhanden Sportanlage, die bereits vor Erlass der 18. BImSchV/4/ existierte, auch dann weiter abfinden, wenn diese, entsprechend den sich fortentwickelnden Bedürfnissen und Anforderungen, ohne wesentliche bauliche Erweiterungen des Anlagenbestandes modernisiert wird. Nur und erst dann, wenn bezogen auf einen bestimmten Zeitpunkt Umbau- und sonstige Veränderungsmaßnahmen in einem Umfang erfolgen, der die Identität der bisherigen Sportanlage entfallen lässt, soll der Anlagenbetreiber in die Pflicht genommen werden, die Anforderungen zu erfüllen, die auch ohne den Altanlagenbonus gelten.“

Die Regelungen des § 5 der 18. BImSchV/4/ suspendieren den Sportanlagenbetrieb indes nicht grundsätzlich von der Einhaltung der Pflichten der 18. BImSchV/4/. Die Privilegierung bezieht sich nur auf den Inhalt einer immissionsschutzrechtlichen Anordnung (Festsetzung von Betriebszeiten). Altanlagen dürfen also nicht etwa automatisch um einiges lauter sein als neu errichtete Sportstätten.

5.2.2.2 Gemengelagen

Zu Gemengelagen bei Sportanlagen wird in der juristischen Einschätzung durch Stürer und Middelbeck /17/ folgender Sachverhalt beschrieben, der durch die Veröffentlichung des Deutschen Bundestages /16/ gestützt wird:

„Unterschiedliche Nutzungen sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete so weit wie möglich vermieden werden (§50 BImSchG). Die Realität des Städtebaus entspricht aber nicht immer dieser reinen Lehre. Wo unverträgliche Nutzungen auf engem Raum aufeinanderstoßen und sich Gemengelagen gebildet haben, kann nicht nach diesem Trennungsgrundsatz verfahren werden. Vielmehr geht hier die Rechtsprechung des BVerG und des BGH in Übereinstimmung mit einschlägigen Literaturangaben von einer „Mittelwertbildung“ aus. In Gemengelagen haben die Grundstücke und Anlagen eine „gewissermaßen abfallende fremde Gebietstendenz“ hinzunehmen. Die Eigentümer und Nutzer derartiger Grundstücke können nicht denselben Schutz vor Geräuschimmissionen beanspruchen, wie die im Inneren der Baugebiete gelegenen Grundstücke. Vielmehr ist zwischen den widerstreitenden Nutzungen zu vermitteln. Zur Festlegung der Erheblichkeitsgrenze im Sinne des § 3 I BImSchG müssen daher Mittel- oder Zwischenwerte gebildet werden. Zur Bestimmung des Mittelwertes ist nicht schematisch auf das arithmetische Mittel

abzustellen. Vielmehr kann auch die Ortsüblichkeit und die Frage bedeutsam sein, welche der unverträglichen Nutzungen zuerst verwirklicht wurde.

Die Mittelwert-Rechtsprechung ist auch bei einem gewachsenen Konflikt von Sportanlagen und schutzbedürftigen Nachbarnutzungen anzuwenden. Denn die in § 2 der 18. BImSchV genannten Werte werden als Richtwerte und nicht als Grenzwerte bezeichnet. Ein Überschreiten der Richtwerte ist daher im Einzelfall durchaus zulässig, wenn besondere Umstände vorliegen, die der Verordnungsgeber bei der generellen Festlegung der Werte nicht berücksichtigen konnte und wollte. Dazu gehören auch gewachsene Gemengelagen. Auch für § 2 VI 3 der 18. BImSchV ist letztlich die tatsächliche Schutzwürdigkeit ausschlaggebend. In der Praxis hat sich zudem gezeigt, dass bei einem Aufeinanderstoßen verschiedene Baugebiete Pegelsprünge von nur 5 dB(A) nicht ohne Weiteres aufgefangen werden können. In diesen Grenzbereichen sind daher die Immissionsricht- bzw. Orientierungswerte zumeist selbst dann nicht einzuhalten, wenn lediglich Baugebiete vorhanden sind, die der nächst höheren, bzw. nächst niedrigeren Schutzstufe zugeordnet werden können. Ihr Einhaltung ist erst recht nicht möglich, wenn Gebiete aufeinander stoßen, die sich um mehr als eine Schutzstufe unterscheiden.

Für die Randlage eines Wohngrundstückes an der Grenze zum Außenbereich ist kennzeichnend, dass dort mit Immissionen gerechnet werden muss, die innerhalb des Wohngebietes nicht zulässig wären. Besonders geschützt werden Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten. Deren Richtwerte richten sich nach der Festsetzung des Bebauungsplanes. Auch stößt hier die Mittelwertbildung dann auf Grenzen.

Die Mittelwert-Rechtsprechung ist zunächst für unbeplante Gebiete entwickelt worden. Sie kann aber auch in der Bauleitplanung angewendet werden, wenn die planende Gemeinde eine Gemengelage vorfindet, die sie als Ausgangspunkt ihrer Planung zur Grunde legt. Hier darf die Gemeinde ebenfalls eine Mittelwertbildung als städtebauliche Ausgangslage annehmen und sie unter Beachtung des Abwägungsgebotes in ihrer Planung fortschreiben.,,

5.3. Geräuschimmissionen für Anlagen nach Nds.-Freizeitlärmrichtlinie

Die Beurteilung erfolgt in Anlehnung an die Niedersächsische-Freizeitlärmrichtlinie /5/. Freizeitanlagen werden gemäß /5/ wie nicht genehmigungsbedürftige gewerbliche Anlagen i. S. der TA Lärm /3/ betrachtet. Ihre Beurteilung und Messung erfolgt nach den entsprechenden Vorgaben der TA Lärm /3/ mit der Ausnahme, dass die Ruhezeitenzuschläge nach Nr. 6.5 der TA Lärm /3/ auch in Kern-, Dorf- und Mischgebieten gelten.

Darüber hinaus wird abweichend zu Nr. 7.2 der TA Lärm /3/ entsprechend der 18. BImSchV /4/ die Anzahl der Tage oder Nächte, an denen die Richtwerte für „seltene

Ereignisse“ herangezogen werden können, auf maximal 18 begrenzt. Ansonsten sind die Beurteilungskriterien der TA Lärm /3/ heranzuziehen.

Die Einwirkung des zu beurteilenden Geräusches wird entsprechend der TA Lärm /3/ anhand eines Beurteilungspegels bewertet, der aus den A-bewerteten Schallpegeln unter Berücksichtigung der Einwirkdauer, der Tageszeit des Auftretens und besonderen Zuschlägen, z. B. für Töne, Impulse oder den Informationsgehalt, gebildet wird.

Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit K_T :

Für die Teilzeiten, in denen in den zu beurteilenden Geräuschemissionen ein oder mehrere Töne hervortreten oder in denen das Geräusch informationshaltig ist, ist für den Zuschlag K_T je nach Auffälligkeit der Wert 3 oder 6 dB anzusetzen. Bei Anlagen, deren Geräusche nicht ton- oder informationshaltig sind, ist $K_T = 0$ dB. Falls Erfahrungswerte von vergleichbaren Anlagen und Anlagenteilen vorliegen, ist von diesen auszugehen.

Zuschlag für Impulshaltigkeit K_I :

Für die Teilzeiten, in denen das zu beurteilende Geräusch Impulse enthält, ist für den Zuschlag K_I je nach Störwirkung der Wert 3 oder 6 dB anzusetzen. Bei Anlagen, deren Geräusche keine Impulse enthalten, ist $K_I = 0$ dB. Falls Erfahrungswerte von vergleichbaren Anlagen und Anlagenteilen vorliegen, ist von diesen auszugehen.

Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit:

Für folgende Zeiten ist in Gebieten nach Buchstaben e) bis g) (siehe unten) bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag von 6 dB zu berücksichtigen:

1. an Werktagen 06.00 - 07.00 Uhr,
20.00 - 22.00 Uhr.
2. an Sonn- und Feiertagen 06.00 - 09.00 Uhr,
13.00 - 15.00 Uhr,
20.00 - 22.00 Uhr.

Die Immissionsrichtwerte sind gemäß Abschnitt 6.1 der TA Lärm /3/ wie folgt festgelegt:

Immissionsrichtwerte für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden:

Beurteilungspegel werden vor dem Vergleich mit dem Immissionsrichtwert mathematisch korrekt auf ganze Zahlen gerundet. Die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel betragen für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden

- a) in Industriegebieten
70 dB(A)

b) in Gewerbegebieten

tags 65 dB(A)

nachts 50 dB(A)

c) in Urbanen Gebieten

tags 60 dB(A)

nachts 45 dB(A)

d) in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten

tags 60 dB(A)

nachts 45 dB(A)

e) in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten

tags 55 dB(A)

nachts 40 dB(A)

f) in reinen Wohngebieten

tags 50 dB(A)

nachts 35 dB(A)

g) in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten

tags 45 dB(A)

nachts 35 dB(A).

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Die Immissionsrichtwerte gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde (z. B. 1.00 bis 2.00 Uhr) mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt. Die Nachtzeit beträgt acht Stunden, sie beginnt im Allgemeinen um 22.00 Uhr und endet um 06.00 Uhr. Im Fall abweichender örtlicher Regelungen sind diese zu Grunde zulegen.

Zur Zuordnung der Einwirkungsorte zu den unter a) bis g) bezeichneten Gebieten und Einrichtungen ist in der TA Lärm /3/ folgendes festgelegt: Die Art der mit a) bis g) bezeichneten Gebiete und Einrichtungen ergibt sich aus den Festlegungen in den Bebauungsplänen. Sonstige in Bebauungsplänen festgesetzte Flächen für Gebiete und Einrichtungen sowie Gebiete und Einrichtungen, für die keine Festsetzungen bestehen, sind entsprechend der Schutzbedürftigkeit unter Berücksichtigung der tatsächlichen Nutzung zu beurteilen

6. Immissionsorte und Schutzbedürftigkeiten

Unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten wurden folgende Immissionsorte für die Beurteilung der zu erwartenden Geräuschemissionen, verursacht durch den geplanten Betrieb festgesetzt:

Tabelle 2 Einstufung der maßgeblichen Immissionsorte nach Bauleitplanung bzw. Schutzbedürftigkeit

Immissionsort	Lage / Adresse	Höhe in m	Einstufung der Schutzbedürftigkeit
IO01	Willenberg 17 (östliche Baugrenze), 49356 Diepholz	8	WA nach BP Nr. 84 A
IO02	Willenberg 19 (östliche Baugrenze), 49356 Diepholz	8	WA nach BP Nr. 84 A
IO03	Willenberg 20 (östliche Baugrenze), 49356 Diepholz	8	WA nach BP Nr. 84 A
IO04	Willenberg 22, 49356 Diepholz	2	WA nach tatsächlicher Nutzung
IO05	Willenberg 23 (KiTa), 49356 Diepholz	2	WA nach tatsächlicher Nutzung
IO06	Postdamm 8, 49356 Diepholz	8	WA nach tatsächlicher Nutzung
IO07	Postdamm 5, 49356 Diepholz	5	WA nach tatsächlicher Nutzung
IO08	Postdamm 4, 49356 Diepholz	8	WA nach tatsächlicher Nutzung
IO09	Postdamm 2, 49356 Diepholz	8	WA nach tatsächlicher Nutzung
IO10	Postdamm 1A, 49356 Diepholz	8	WA nach tatsächlicher Nutzung
IO11	Postdamm 1, 49356 Diepholz	8	WA nach tatsächlicher Nutzung
IO12	Langestraße 33, 49356 Diepholz	5	MI nach tatsächlicher Nutzung
IO13	Lohnstraße 1A, 49356 Diepholz	5	WA nach tatsächlicher Nutzung
IO14	Lohnstraße 1, 49356 Diepholz	5	WA nach tatsächlicher Nutzung

Die genaue Lage der Immissionsorte kann dem Lageplan im Anhang des Berichtes entnommen werden. Die Schutzbedürftigkeiten sind mit der Stadt Diepholz abgestimmt.

Für das Freibad und die Tennisanlage ist davon auszugehen, dass diese im Bestand im Sinne einer Privilegierung von Altanlagen (siehe Abschnitt 5.2.2.1) geschützt sind und damit die Immissionsrichtwerte um bis zu 5 dB überschritten werden dürfen.

Durch den geplanten Umbau des Freibades in ein Allwetterbad wird zunächst davon ausgegangen, dass der Altanlagenbonus für diese Nutzung entfällt. Wohlgleich ist aus Sachverständiger Sicht und in Abstimmung mit der Stadt Diepholz aufgrund der bestehenden Gemengelage eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte von bis zu 5 dB auch hier hinnehmbar (siehe Abschnitt 5.2.2.2).

7. Schallausbreitungsmodell

Die Beurteilungspegel werden, wie in Abschnitt 5. bereits erläutert, aus den Schallleistungspegeln, ihren Einwirkzeiten und den ggf. erforderlichen Zuschlägen ermittelt. Die Schallausbreitungsberechnungen erfolgen mit dem Rechenprogramm Cadna A, Version 2025 der Datakustik GmbH nach folgenden Normen:

- Sportlärmimmissionen nach der VDI 2714 Schallausbreitung im Freien /3/ und der VDI 2720 Schallschutz durch Abschirmung im Freien /4/
- Freizeitanlagen im Müntepark nach der DIN ISO 9613-2 /8/
- Verkehrslärm auf öffentlichen Straßen und Plätzen nach der RLS-19 /10/

Die Abschirmung sowie die Reflexion durch Gebäude sowie Abschirmung durch natürliche und künstliche Geländevertiefungen werden berücksichtigt. Das Gelände weist keine für die schalltechnischen Berechnungen relevanten Höhenunterschiede auf. Details der örtlichen Gegebenheiten können dem Lageplan im Anhang des Berichtes entnommen werden.

In dem Rechenprogramm werden die Berechnungen richtlinienkonform anhand eines dreidimensionalen Rechenmodells durchgeführt. Die Zerlegung komplexer Schallquellen in einzelne punktförmige Teilschallquellen in Abhängigkeit von den Abstandsverhältnissen erfolgt automatisch. Dabei werden z. T. mehrere hundert Schallquellen erzeugt. Die vollständige Dokumentation der Berechnungen umfasst eine erhebliche Datenmenge. Auf die vollständige Wiedergabe der Rechenprotokolle muss daher verzichtet werden. Diese können jedoch auf Wunsch jederzeit ausgedruckt oder auf Datenträger zur Verfügung gestellt werden. In Anlage 2 sind die Eingabedaten für die Berechnung vollständig dargestellt. In Anlage 3 sind die berechneten Beurteilungspegel unter Berücksichtigung der Schutzbedürftigkeiten aufgeführt.

8. Schallquellen

8.1. Tennisanlage

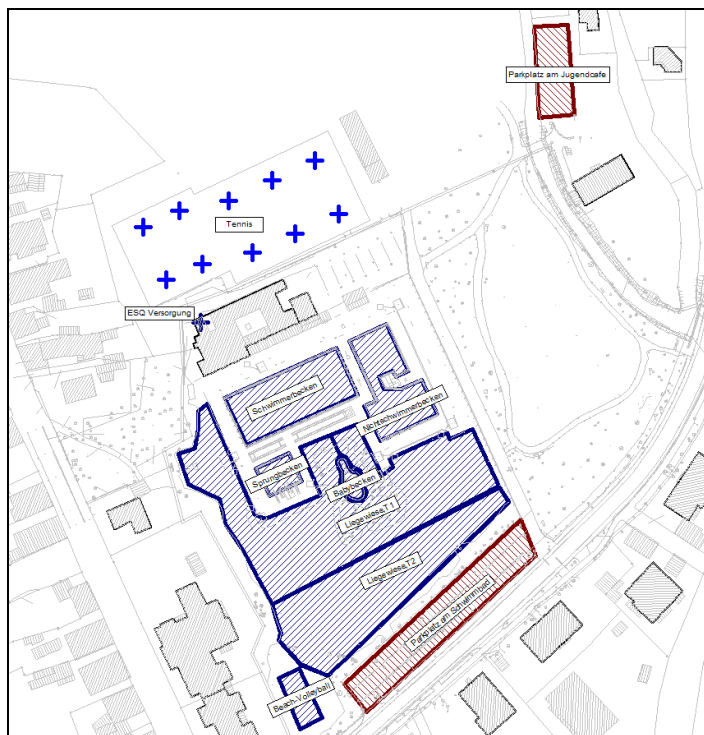
Die Tennisanlage wird durch die Sportgemeinschaft Diepholz von 1870 e.V. betrieben. Für die Tennisanlage wurde das Verfahren der VDI 3770 /14/ berücksichtigt. Das Verfahren berücksichtigt den Umstand, dass die störende Wirkung der einzelnen Schläge beim Tennis (Impulshaltigkeit) nicht proportional zur belegten Platzanzahl steigt. Zur Berechnung der Geräuschimmissionen durch die Tennisanlage wird jedem Aufschlagpunkt eines Tennisfeldes eine Schallquelle zugeordnet und mit einem Schallleistungspegel entsprechend der VDI 3770 /14/ versehen. Für die Berechnungen wurde eine Volllastung von werktags 8.00 bis 22.00 Uhr und sonn- und feiertags 9.00 bis 22.00 Uhr unterstellt. Die Quellhöhe wurde mit 2 m in das Berechnungsmodell eingestellt.

8.2. Freibad Müntepark

8.2.1. Bestandsnutzung Freibad

Die Stadtwerke EVB Huntetal GmbH ist Betreiber des vorhandenen Freibades im Müntepark. Der folgende Lageplan zeigt die aktuellen Nutzungen:

Abbildung 2 Lageplan Bestandsnutzungen Freibad Müntepark (in Anlage 1.1 größer dargestellt)



Das Bad ist montags bis freitags von 6.00 bis 20.00 Uhr und samstags, sonntags und feiertags von 8.00 bis 19.00 Uhr geöffnet.

Für die Schallberechnung ist ein bestimmungsgemäßer Betrieb des Bades zugrunde zu legen. Die Literatur und die Rechtsprechung geben hier keinen klaren Handlungsrahmen vor, vielmehr ist der Rahmen eines bestimmungsgemäßen Betriebes eine Einzelfallentscheidung. Für die konkrete Planungssituation wird die nach Literaturangaben durchschnittliche Belegungsdichte in den Sommermonaten als bestimmungsgemäßer Betrieb zugrunde gelegt.

Aufgrund einer fehlenden fundierten Datengrundlage des Betreibers (Zählungen/Erhebungen) wird auf die Literaturangaben zurückgegriffen. Lediglich bei der Belegungsdichte für die Liegewiese wird eine von den Literaturangaben abweichende durchschnittliche Belegungsdichte zugrunde gelegt. Aufgrund der verhältnismäßig großen Liegefläche in Diepholz würde der Literaturwert nicht die Realität widerspiegeln. Laut Betreiber werden die Liegeflächen bei sehr guter Witterungslage in der Regel nahe der Becken belegt. Die hinteren Bereiche sind bei sehr guter Witterungslage eher ungenutzt bzw. schwach ausgelastet. Ein von den Literaturangaben abweichende durchschnittliche Belegungsdichte für die Liegewiese ist als Grundlage für einen bestimmungsgemäßen Betrieb vertretbar.

Schulsport findet auf der Anlage nur sporadisch in geringen Umfang statt und wird daher bei den Berechnungen nicht gesondert betrachtet.

Für die Berechnungen werden somit die Belegungsdichten und Schallleistungspegel L_{WA} gemäß VDI 3770, Seite 50, Tabelle 31 /14/ herangezogen. Lediglich bei der Liegewiese wird von der Belegungsdichte der VDI mit der zuvor genannten Begründung abgewichen. Somit ergeben sich folgende Emissionsansätze:

Tabelle 3 Belegungsdichte für das Freibad im bestimmungsgemäßen Betrieb

Nutzung	Fläche in qm	Belegungsdichte in qm/Person	Personen gesamt	L_{WA} in dB(A)/Person	L_{WA} in dB(A)
Nichtschwimmer	775	3	258	85	109,1
Babybecken	85	3	28	85	99,5
Schwimmer	1055	10	106	75	95,2
Sprungbecken	186	10	19	85	97,7
Liegewiese T1	4285	28	153	70	91,8
Liegewiese T2	2440	49	50	70	87,0

In der morgendlichen Ruhezeit, d.h. werktags vor 8.00 Uhr und sonn- und feiertags vor 9.00 Uhr, besuchen in der Regel nur vereinzelte Schwimmer das Bad. Bei den Berechnungen wird in der morgendlichen Ruhezeit daher ausschließlich das Schwimmerbecken

angesetzt und die durchschnittliche Belegungsdichte pauschal um 50 % reduziert, was immer noch einen Ansatz auf der sicheren Seite entspricht.

Das vorhandene Beach-Volleyballfeld wird nach Angaben des Betreibers nur sehr selten genutzt. Nähere Angaben hierzu liegen nicht vor. Konservativ wird während der Öffnungszeiten (ausgenommen der morgendlichen Ruhezeit) davon ausgegangen, dass das Feld zu 50 % der Zeit belegt ist. Nach VDI 3770 /14/ kann für den Betrieb des Beach-Volleyballfeldes ein impulsbewerteter Schallleistungspegel von 93 dB(A) angesetzt werden.

Im Außenbereich des Schwimmbades ist eine Lautsprechanlage installiert, die jedoch nur für den Einsatz in absoluten Notfällen angedacht ist und im Regelbetrieb nicht genutzt wird. Daher wird die Lautsprechanlage bei den Berechnungen nicht explizit mitbrachtet.

Weiterhin wurden gemäß der Verkehrstechnischen Untersuchung des Büros Zacharias Verkehrsplanungen /18/ tagsüber 315 Kfz-Bewegungen auf dem Parkplatz am Schwimmbad und 751 Kfz-Bewegungen auf dem Parkplatz am Jugendcafé ermittelt. Die dargestellten Kfz-Bewegungen sind nicht ausschließlich dem Freibad zuzuordnen, sondern resultieren unter anderem auch durch Anwohner und Besucher der Innenstadt. In Abstimmung mit der Stadt werden für den Parkplatz am Schwimmbad die o.g. 315 Kfz-Bewegungen und für den Parkplatz am Jugendcafé anteilig 300 Kfz-Bewegungen gleichverteilt über die Stellplätze angesetzt. Es wird davon ausgegangen, dass ca. 10 % der Bewegungen in der morgendlichen Ruhezeit und die restlichen Bewegungen gleichverteilt über die verbleibende Öffnungszeit erfolgt.

Der betriebsbezogene Pkw-Verkehr wird nach dem zusammengefassten Verfahren der Parkplatzlärmstudie /12/ berechnet. Die Bewegungen werden gleichverteilt über die jeweilige Parkplatzfläche angesetzt. Für eine Pkw-Parkbewegung je Stunde und Stellplatz wird ein Schallleistungspegel von $L_{WA} = 63 \text{ dB(A)}$ herangezogen. Für wiederkehrende, kurzzeitige Geräuschspitzen wird ein Impulzzuschlag von $K_I = 4 \text{ dB}$ berücksichtigt. Der Zuschlag K_{StrO}^* wird für eine Fläche mit Betonsteinpflaster mit 1 dB berücksichtigt.

Für die Versorgung des Schwimmbades sind verschiedene Anlagen vorhanden (Chlorgasanlage, Kompressor und ein BHK), die innerhalb eines Gebäudes im nordwestlichen Bereich des Betriebsgeländes aufgestellt sind. Für die Anlagen liegen keine Angaben vor. Auch war im Rahmen der Ortsbesichtigung die Durchführung von Schallpegelmessungen nicht möglich, da das Schwimmbad nicht in Betrieb war. Für die Berechnungen wird daher hilfsweise eine Ersatzschallquelle mit einem Schallleistungspegel von 90 dB(A) berücksichtigt, die erfahrungsgemäß für die Abbildung des Anlagenbetriebes ausreichend sein dürfte. Es wird davon ausgegangen, dass die maßgeblichen Anlagen nur tagsüber in Betrieb sind und / oder eine Detailuntersuchung für den nächtlichen Betrieb aufgrund einer reduzierten, dem Schutzniveau der Nachtzeit angepassten Betriebsweise erfolgt.

Als relevante Instandhaltungsmaßnahmen ist das Rasenmähen zu nennen, welches werktags ca. alle 14 Tage zwischen 7.00 und 12.00 Uhr stattfindet. Dabei beträgt die effektive

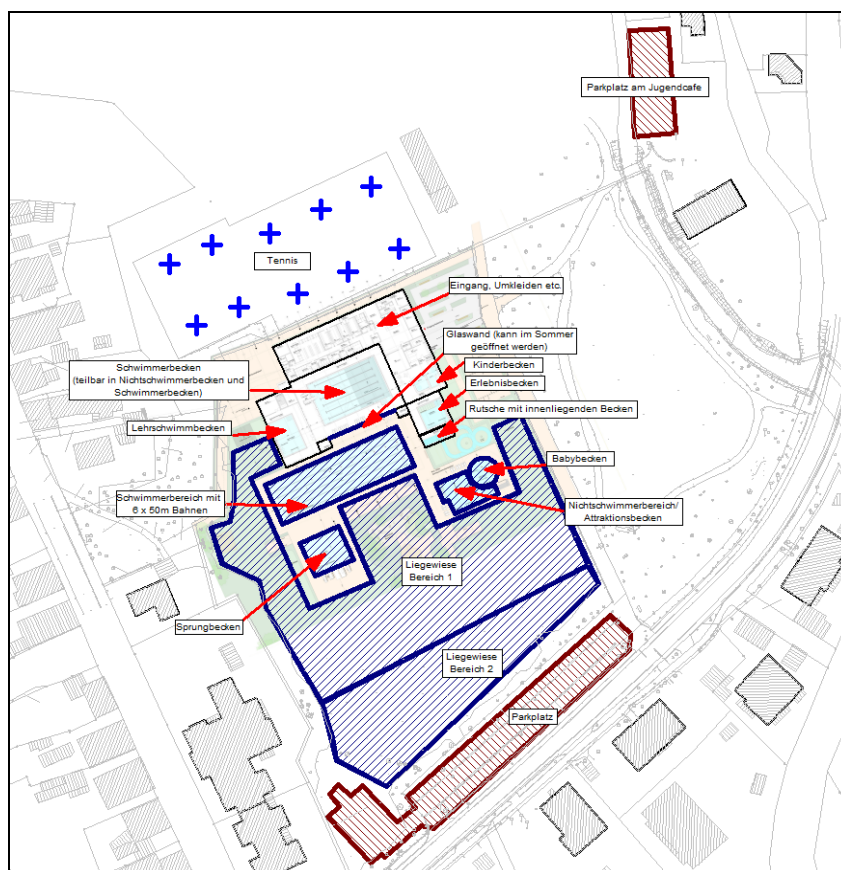
Betriebszeit des Aufsitzrasenmähers ca. 2 Stunden. Der Schallleistungspegel eines Aufsitzrasenmähers mit einer maximalen Schnittbreite von 120 cm kann nach /11/ mit $L_{WA} = 98$ dB(A) angenommen werden. Die Hecken werden hingegen nur 2 Mal pro Saison geschnitten und sind daher schalltechnisch weniger relevant.

8.2.2. Umbau zum Allwetterbad

Die Stadtwerke EVB Huntetal GmbH plant das vorhandene Freibad abzurechen und durch den Neubau eines Allwetterbades zu ersetzen.

Für den Umbau liegen aktuell verschiedene Planungen vor. Für die Berechnungen wird die Variante II zugrunde gelegt, die die Maximalvariante der verschiedenen Planvarianten darstellt. Der folgende Lageplan zeigt die Planung:

Abbildung 3 Lageplan Umbauabsichten zum Allwetterbad (in Anlage 1.2 größer dargestellt)



Die Öffnungszeiten des Bades stehen noch nicht fest. Für die Berechnungen wird zunächst von einer Öffnungszeit für das Bad von täglich 7.00 bis 21.00 Uhr ausgegangen.

Im zentralen Bereich der Schwimmhalle lässt sich die südlich gelegene Glaswand mit einer Höhe von ca. 4 m bei gutem Wetter öffnen. Das Lehrschwimmbecken ist ebenso wie das Kinderbecken, Erlebnisbecken und der Rutschenturm räumlich von dem zentralen Bereich mittels Trennwände separiert, so dass hier keine relevanten Geräusche nach außen dringen.

Analog der Untersuchung für das bestehende Freibad wird für die konkrete Planungssituation die nach Literaturangaben durchschnittliche Belegungsdichte in den Sommermonaten als bestimmungsgemäßer Betrieb zugrunde gelegt. Lediglich für die Liegewiese wird von den Literaturangaben mit derselben Begründung wie bei der Untersuchung für das bestehende Freibad abgewichen. Allergings wird für den Umbau angenommen, dass sich die Belegungsdichte auf der Liegewiese im Vergleich zum Bestand geringfügig erhöht. Dies wird mit den neu geschaffenen attraktiven Nutzungen im Außenbereich begründet.

Wenige Male im Jahr können auch Sonderveranstaltungen stattfinden, deren Ablauf und Umfang jedoch noch nicht genau beschrieben werden kann. Für derartige Veranstaltungen ist bei Bedarf im Einzelfall im späteren Baugenehmigungsverfahren ein gesonderter Nachweis zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse vorzulegen.

Schulsport findet auf der Anlage nur sporadisch in geringen Umfang statt und wird daher bei den Berechnungen nicht gesondert betrachtet.

Für die Berechnungen werden somit die Belegungsdichten und Schallleistungspegel L_{WA} gemäß VDI 3770, Seite 50, Tabelle 31 /14/ herangezogen. Lediglich bei der Liegewiese wird von der Belegungsdichte der VDI mit der zuvor genannten Begründung abgewichen. Somit ergeben sich folgende Emissionsansätze:

Tabelle 4 Belegungsdichte für das Allwetterbad im bestimmungsgemäßen Betrieb

Nutzung	Fläche in qm	Belegungsdichte in qm/Person	Personen Gesamt	L_{WA} in dB(A)/Person	L_{WA} in dB(A)
Nichtschwimmer	160	3	53	85	102,3
Babybecken	79	3	26	85	99,2
Schwimmer	753	10	75	75	93,8
Sprungbecken	186	10	19	85	97,7
Liegewiese T1	5360	27	199	70	93,0
Liegewiese T2	2450	37	66	70	88,2
Nichtschwimmer innen	167	3	56	85	102,5
Schwimmer innen	213	10	21	75	88,3
Lehrschwimmbecken	100	Diese Nutzungen haben keine Außenwirkung und sind daher für die Berechnungen nicht relevant.			
Kinderbecken	86				
Erlebnisbecken	65				

In der morgendlichen Ruhezeit, d.h. werktags vor 8.00 Uhr und sonn- und feiertags vor 9.00 Uhr, besuchen in der Regel nur vereinzelte Schwimmer das Bad. Bei den Berechnungen wird in der morgendlichen Ruhezeit daher ausschließlich das Schwimmerbecken außen angesetzt und die durchschnittliche Belegungsdichte pauschal um 50 % reduziert, was immer noch einen Ansatz auf der sicheren Seite entspricht. Vermutlich werden die meisten Schwimmer um diese Uhrzeit sogar eher das Schwimmerbecken innen nutzen, womit die Geräuschmissionen nochmal geringer sein werden (insbesondere, weil auch davon ausgegangen werden kann, dass in der morgendlichen Ruhezeit die Glaswand noch nicht geöffnet ist).

Die ermittelten Schallleistungspegel aus Tabelle 4 werden in Form einer Flächenschallquelle mit einer Quellhöhe von 0,5 m für die Schwimmbecken, bzw. 1,6 m für die Liegewiesen in das Berechnungsmodell eingestellt.

Über das Gebäude selbst erfolgt keine relevante Schallabstrahlung. Jedoch kann die Schallabstrahlung über die geöffnete Glaswand relevant sein. Zur Berücksichtigung der Schallabstrahlung über die geöffnete Glaswand wurde der Innenpegel nach VDI 2571 /13/ nach folgender Formel ermittelt:

$$L_i \approx L_{WA} + 14 + 10 \times \log (T/V)$$

Darin ist L_{WA} der Schallleistungspegel durch alle Personen im Raum zusammen, T der Zahlwert der Nachhallzeit in Sekunden und V der Zahlenwert des Raumvolumens in m^3 . Die oben stehende Formel liefert in der Regel zu hohe Innenpegel und stellt damit einen Ansatz auf der sicheren Seite dar. Die Soll-Nachhallzeit T beträgt nach DIN 18041 bei einem Volumen von ca. Grundfläche x Höhe = $790 \times 9 = 7110 m^3$ etwa $T_{soll} = 0,75 \times \log (7110) - 1 = 1,9$ Sekunden.

Der Gesamtschallleistungspegel aus dem Schwimmerbecken und Nichtschwimmerbecken im Innenbereich ergibt sich durch die logarithmische Addition zu $L_{WA} = 102,5 + 88,3 = 102,7 \text{ dB(A)}$.

Damit berechnet sich nach oben stehender Formel ein Innenpegel von

$$L_i \approx 102,7 + 14 + 10 \times \log (1,9/7110) = 81 \text{ dB(A)}$$

Für die Schallabstrahlung über die geöffnete Glaswand wird in Schalldämm-Maß von 0 dB angesetzt. Die Berechnung von innen nach außen erfolgt nach den Maßgaben der VDI 2571 /13/. Die Glaswand wird ca. 4 m hoch und 25 m breit sein.

Gemäß der Verkehrstechnischen Untersuchung des Büros Zacharias Verkehrsplanungen /18/ ist im worst-case durch den Umbau zum Allwetterbad mit einem Mehrverkehr von bis zu 300 Kfz-Fahrten zu rechnen. Dabei wird der heutige Schwimmbadparkplatz um ca. + 200 Kfz-Fahrten und der Parkplatz am Jugendcafé um ca. + 100 Kfz-Fahrten stärker frequentiert. Somit werden für den Parkplatz am Schwimmbad mit dem Umbau des

Allwetterbades $315 + 200 = 515$ Kfz-Bewegungen und für den Parkplatz am Jugendcafé $300 + 100 = 400$ Kfz-Bewegungen gleichverteilt über die Öffnungszeit und die Stellplätze angesetzt. Es wird davon ausgegangen, dass ca. 10 % der Bewegungen in der morgendlichen Ruhezeit und die restlichen Bewegungen gleichverteilt über die verbleibende Öffnungszeit erfolgt.

Der betriebsbezogene Pkw-Verkehr wird nach dem zusammengefassten Verfahren der Parkplatzlärmstudie /12/ berechnet. Die Bewegungen werden gleichverteilt über die jeweilige Parkplatzfläche angesetzt. Für eine Pkw-Parkbewegung je Stunde und Stellplatz wird ein Schallleistungspegel von $L_{WA} = 63$ dB(A) herangezogen. Für wiederkehrende, kurzzeitige Geräuschspitzen wird ein Impulszuschlag von $K_I = 4$ dB berücksichtigt. Der Zuschlag K_{StrO}^* wird für eine Fläche mit Betonsteinpflaster mit 1 dB berücksichtigt.

Angaben zu den technischen Außenanlagen (Heizung, Lüftung etc.) liegen derzeit noch nicht vor. Im späteren Baugenehmigungsverfahren sind die Berechnungen um die technischen Außenanlagen zu ergänzen.

Sowohl im Innenbereich als auch im Außenbereich des Schwimmbades wird eine Lautsprecheranlage installiert, die jedoch nur für den Einsatz in absoluten Notfällen angedacht ist und im Regelbetrieb nicht genutzt wird. Daher wird die Lautsprecheranlage bei den Berechnungen nicht explizit mitbetrachtet.

Als relevante Instandhaltungsmaßnahmen ist das Rasenmähen zu nennen, welches werktags ca. alle 14 Tage zwischen 7.00 und 12.00 Uhr stattfindet. Dabei beträgt die effektive Betriebszeit des Aufsitzrasenmähers ca. 2 Stunden. Der Schallleistungspegel eines Aufsitzrasenmähers mit einer maximalen Schnittbreite von 120 cm kann nach /11/ mit $L_{WA} = 98$ dB(A) angenommen werden. Die Hecken werden hingegen nur 2 Mal pro Saison geschnitten und sind daher schalltechnisch weniger relevant.

8.3. Freizeitanlagen Müntepark

8.3.1. Pumptrack

Ein Pumptrack ist eine Sport- und Freizeitanlage für verschiedene Rollsportarten. Pumptracks sind geprägt durch viele Wellen und Kurven. Die Nutzer befahren die Anlage, indem sie mit schwungvollen Auf- und Abbewegungen Geschwindigkeit aufnehmen. Die Anlage soll im vorliegenden Fall eine asphaltierte Oberfläche erhalten. Als Lärmquelle der geplanten Anlage sind die Fahrgeräusche der Nutzer maßgebend.

Einen entsprechenden Emissionsansatz für die Geräuschemissionen von Pumptrack-Anlagen findet sich in einem Messbericht der Bauphysik & Akustik GmbH aus dem Jahre 2019. Der Messbericht gibt einen längenbezogenen Schallleistungspegel von 66 dB(A)/m

für Pumptrackanlagen an, auf denen Kinder mit 4-5 Fahrrädern, bzw. 6 Scootern zeitgleich unterwegs sind. Für Impuls- und Tonhaltigkeiten werden keine Zuschläge berücksichtigt.

Als Nutzungszeiten werden werktags 8.00 bis 22.00 Uhr und sonn- und feiertags 9.00 bis 22.00 Uhr unterstellt. Es wurde eine dauerhafte Nutzung der Anlage während der Öffnungszeit angesetzt. Die Quellhöhe wurde mit 2 m in das Berechnungsmodell eingestellt.

8.3.2. Basketball

Beim Basketball und Streetball entstehen die Geräusche vorwiegend durch das ständige Auftippen des Balls auf dem Boden und die Kommunikation der Spieler. Die Geräusche die beim Auftreffen des Balls am Brett oder Ring des Korbs, bzw. beim Auftreten des Balls auf den Zaun (Platzumgrenzung) entstehen spielen aufgrund ihres seltenen Auftretens dagegen eine untergeordnete Rolle. Gemäß VDI 3770 /14/ kann für das Spielen auf einem Streetballfeld mit zwei Körben ein Schallleistungspegel von 90 dB(A) für das gesamte Spielfeld angesetzt werden. Beim Basketball und Streetball tritt aufgrund des ständigen Auftippens des Balls eine hohe Impulshaltigkeit auf. Zur Berücksichtigung dieser Impulshaltigkeit wird ein Impulszuschlag von 6 dB vergeben.

Bei der Planung soll eine multifunktionale Nutzung des Feldes offen gehalten werden. So kann die Fläche etwa auch als Minispielfeld für Fußball genutzt werden. Für den Betrieb eines solchen Minispielfeldes für Fußball kann nach der VDI 3770 /14/ und der Messung an einem Minispielfeld /19/ ein impulsbewerteter Schallleistungspegel von $L_{WA} = 98 \text{ dB(A)}$ mit einer Quellhöhe von 1,6 m angesetzt werden. Dieser Ansatz spiegelt das Fußballspielen mit lautstarker Kommunikation von 8 Kinder/Jugendliche wieder.

Für die Berechnungen wird der höhere Schallleistungspegel für ein Minispielfeld für Fußball angesetzt. Damit ist sowohl die Nutzung des Feldes für Basketball, Streetball und Fußball abgedeckt.

9. Ergebnisse und Beurteilung

9.1. Tennisanlage und Bestandsnutzung Freibad

In der folgenden Tabelle sind die Beurteilungspegel durch die Bestandsnutzungen Tennis und Freibad den Immissionsrichtwerten der 18. BImSchV /4/ gegenübergestellt.

Für die Berechnungen wurde für die Schwimmbecken, das Babybecken, das Sprungbecken, die Liegewiesen und dem Beach-Volleyballfeld als Einwirkzeit immer die volle Beurteilungszeit berücksichtigt. Damit wird unabhängig des Wochentages je Beurteilungszeit die schalltechnisch ungünstigste Situation abgebildet.

**Tabelle 5 Beurteilungspegel
Bestandsnutzung Tennis und Freibad**

Immis- sionsort	Beurteilungspegel in dB(A) im bestimmungsgemäßen Betrieb			Immissionsrichtwert in dB(A) für Altanlagen		
	a.R. tags	i.R. morgens	i.R. mittags/ abends	a.R. tags	i.R. morgens	i.R. mittags/ abends
IO01	60	50	59	60	55	60
IO02	60	52	60	60	55	60
IO03	60	51	60	60	55	60
IO04	58	45	58	60	55	60
IO05	59	42	59	60	55	60
IO06	56	41	56	60	55	60
IO07	56	43	56	60	55	60
IO08	58	46	58	60	55	60
IO09	58	46	58	60	55	60
IO10	56	40	56	60	55	60
IO11	56	39	56	60	55	60
IO12	57	39	57	65	60	65
IO13	55	48	55	60	55	60
IO14	54	44	54	60	55	60

FETT = Überschreitung des Immissionsrichtwertes

Die Berechnungen ergaben, dass die zulässigen Immissionsrichtwerte für Altanlagen an allen Immissionsorten eingehalten oder unterschritten werden.

Die detaillierten Beurteilungspegel sind in Anlage 3 des Berichtes einsehbar. Dort sind auch die Beurteilungspegel für die Tennisanlage und das Freibad separat aufgeführt.

9.2. Tennisanlage und Umbau Allwetterbad

9.2.1. Ergebnisse und Beurteilung

In der folgenden Tabelle sind die Beurteilungspegel durch die Bestandsnutzungen Tennis mit Umbau des Freibades zum Allwetterbad den Immissionsrichtwerten der 18. BImSchV /4/ gegenübergestellt.

Für die Berechnungen wurde für die Schwimmbecken, das Babybecken, das Sprungbecken und die Liegewiesen als Einwirkzeit immer die volle Beurteilungszeit berücksichtigt. Damit wird unabhängig des Wochentages je Beurteilungszeit die schalltechnisch ungünstigste Situation abgebildet.

Tabelle 6 Beurteilungspegel
Bestandsnutzung Tennis mit Umbau Freibad zum Allwetterbad

Immis- sionsort	Beurteilungspegel in dB(A) im bestimmungsgemäßen Betrieb			Immissionsrichtwert in dB(A)		
	a.R. tags	i.R. morgens	i.R. mittags/ abends	a.R. tags	i.R. morgens	i.R. mittags/ abends
IO01	57	38	57	55	50	55
IO02	56	41	55	55	50	55
IO03	57	45	57	55	50	55
IO04	56	43	56	55	50	55
IO05	57	43	56	55	50	55
IO06	53	44	53	55	50	55
IO07	54	46	54	55	50	55
IO08	56	47	56	55	50	55
IO09	56	47	56	55	50	55
IO10	54	40	54	55	50	55
IO11	53	38	53	55	50	55
IO12	52	34	52	60	55	60
IO13	53	49	53	55	50	55
IO14	50	45	50	55	50	55

FETT = Überschreitung des Immissionsrichtwertes

Die Berechnungen ergaben, dass die zulässigen Immissionsrichtwerte in der morgendlichen Ruhezeit an allen Immissionsorten unterschritten werden.

In der mittäglichen und abendlichen Ruhezeit sowie außerhalb der Ruhezeit werden, die Immissionsrichtwerte an der Hälfte der Immissionsorte unterschritten. An insgesamt 7 Immissionsorten wird der Immissionsrichtwert um 1-2 dB überschritten.

Die Überschreitungen des Immissionsrichtwertes ergeben sich an den Immissionsorten IO01 und IO02 maßgeblich durch die Vorbelastung der Tennisanlage. Am Immissionsort IO01 wird der Immissionsrichtwert bereits allein durch die Tennisanlage um mehr als 1 dB überschritten. Am Immissionsort IO02 ergibt sich die Überschreitung durch die kumulative Betrachtung der Tennisanlage und des Allwetterbades.

An den Immissionsorten IO03 bis IO05 und IO08 bis IO09 ergibt sich die Überschreitung des Immissionsrichtwertes maßgeblich durch den Betrieb des Allwetterbades.

Die detaillierten Beurteilungspegel sind in Anlage 3 des Berichtes einsehbar. Dort sind auch die Beurteilungspegel für die Tennisanlage und das Allwetterbad separat aufgeführt.

9.2.2. Schalltechnische Verträglichkeit

Die schalltechnische Prognose nach 18. BImSchV /4/ ergab an den maßgeblichen Immissionsorten im angrenzenden WA eine Überschreitung des geltenden Immissionsrichtwertes (55 dB(A) tags außerhalb der Ruhezeit sowie innerhalb der mittäglichen und abendlichen Ruhezeit) um bis zu 2 dB.

Trotz der rechnerischen Überschreitung ist das Vorhaben unter Berücksichtigung der Gemengelagen-Rechtsprechung (siehe Abschnitt 5.2.2.2) als zulässig einzustufen. Dies kann aus Sachverständiger Sicht wie folgt begründet werden:

1. **Anwendung der Zwischenwertbildung:** Aufgrund der unmittelbaren räumlichen Nähe zwischen der sportlich genutzten Anlage (Allwetterbad) und der Wohnbebauung liegt eine typische Gemengelage vor. In entsprechender Anwendung des Rechtgedankens aus Ziffer 6.7 der TA Lärm /3/ und der ständigen Rechtsprechung zur gegenseitigen Rücksichtnahme ist hier eine Anhebung des Schutzniveaus durch Bildung eines Zwischenwertes geboten.
2. **Angemessenheit der Erhöhung:** Für eine Anhebung des Richtwertes um 2 dB (auf somit 57 dB(A)) liegt im unteren Bereich des üblichen Ermessensspielraumes für Zwischenwerte (oft bis zu 60 dB(A) - Mischgebieteniveau).
3. **Bestandsschutz und Vorprägung:** Da das Bad als Freibad bereits vorhanden ist, ist das Wohngebiet durch die emittierenden Geräusche historisch „vorgeprägt“. Ein Allwetterbad stellt in der Regel eine Fortführung der standortgebundenen Nutzung dar, wobei die Interessen der Anwohner gegenüber dem öffentlichen Interesse an einer ganzjährigen Sportstätte seitens der Stadt Diepholz abgewogen wurde.
4. **Wahrnehmbarkeit:** Eine Erhöhung von 2 dB liegt im Bereich der (für das menschliche Ohr kaum wahrnehmbaren) Irrelevanzschwelle und führt nicht zu einer signifikanten Verschlechterung der Lärmsituation.
5. **Unverhältnismäßigkeit aktiver Schallschutzmaßnahmen:** Im Rahmen der Untersuchung wurden auch aktive Schallschutzmaßnahmen geprüft. Da sich die kritischen Immissionsorte in einer Höhe von ca. 8 m befinden, müssten bauliche Abschirmungen eine technisch und städtebaulich unverhältnismäßige Höhe erreichen, um eine relevante Pegelreduzierung zu erreichen. Solche Dimensionen würden zu massiven Verschattungen und einer erdrückenden Wirkung auf die Nachbarschaft führen. Aktive Maßnahmen sind daher unter dem Gesichtspunkt des Verhältnismäßigkeitsprinzips (Kosten-Nutzen-Verhältnis sowie städtebauliche Integration) nicht zumutbar.

9.3. Freizeitanlagen Müntepark

In der folgenden Tabelle sind die Beurteilungspegel durch die geplante Erweiterung des Münteparks ohne die Bestandsnutzungen Tennis und Freibad, bzw. Allwetterbad den Immissionsrichtwerten der Nds. Freizeitlärmrichtlinie /5/ gegenübergestellt:

**Tabelle 7 Beurteilungspegel sonn- und feiertags,
Erweiterung Müntepark ohne Bestand Tennis und Freibad, bzw. Allwetterbad**

Immis- sionsort	Beurteilungspegel in dB(A)	Immissionsrichtwert in dB(A)
	tags	tags
IO01	41	55
IO02	42	55
IO03	41	55
IO04	38	55
IO05	38	60
IO06	38	55
IO07	38	55
IO08	41	55
IO09	44	55
IO10	44	55
IO11	48	55
IO12	54	60
IO13	45	55
IO14	43	55

FETT = Überschreitung des Immissionsrichtwertes

Im Ergebnis ist festzustellen, dass die Immissionsrichtwerte der Nds. Freizeitlärmrichtlinie /5/ durch den Betrieb der geplanten Erweiterungsanlagen im Müntepark (maßgeblich Pumptrack und Basketball) an allen Immissionsorten deutlich unterschritten werden. In Anlehnung an die TA Lärm /3/ kann der Immissionsbeitrag einzelner Anlagen als irrelevant angesehen werden, wenn der Immissionsrichtwert durch diese Anlagen um mindestens 6 dB unterschritten wird. Dieses Kriterium wird im vorliegenden Fall an allen Immissionsorten eingehalten. Größtenteils beträgt die Unterschreitung des Immissionsrichtwertes sogar mehr als 10 dB.

9.4. Maximalpegel

Weiterhin wurde das Auftreten einzelner, kurzzeitiger Geräuschspitzen geprüft. Dabei wurde die maßgebliche Situation mit dem höchsten Pegel unter Berücksichtigung der geometrischen Schallausbreitung geprüft. Der höchste Pegel tritt durch Kommunikationsgeräusche auf (etwa durch lautes Schreien einzelner Personen). Bei den neu geplanten Nutzungen des Münteparks beträgt der Abstand zu den nächstgelegenen Wohnbebauungen ca. 50 m. Beim Freibad, bzw. dem geplanten Allwetterbad beträgt der Abstand im Zweifel nur ca. 20 m zwischen Liegewiese und nächstgelegener Wohnbebauung.

Bei einem kurzzeitigen Maximalpegel von 108 dB(A) für lautes Schreien einer Person und einem Abstand von 20 m berechnet sich an dem nächstgelegenen Wohnhaus ein Spitzenpegel von:

$$L_{\text{Max}} = 108 \text{ dB(A)} + 3 - (20 \times \log(20) + 11) = 74 \text{ dB(A)}$$

Der zulässige Maximalpegel für Allgemeine Wohngebiete von 85 dB(A) werktags außerhalb der Ruhezeit sowie in der abendlichen Ruhezeit und von 80 dB(A) werktags innerhalb der morgendlichen Ruhezeit und sonn- und feiertags wird somit unterschritten.

10. Verkehrslärmfernwirkung

Entsprechend der aktuellen Rechtsprechung müssen in einem Bebauungsplan bei der Neuplanung einer verkehrserzeugenden Nutzung die Folgen dieser abgeschätzt und Maßnahmen zur Reduzierung der schädlichen Auswirkungen getroffen werden, um dem geforderten Schutzniveau gerecht zu werden, auch wenn die schädlichen Auswirkungen außerhalb des Plangebietes liegen. In die Abwägung sind daher auch die Fernwirkungen bezüglich der Geräuschverhältnisse entlang von Straßen außerhalb des Plangebietes, auf denen die Verwirklichung der Bebauungsplanung zu einer Erhöhung der Verkehrsmengen führen wird, einzustellen.

Die Beurteilung solcher Fernwirkungen kann in Anlehnung an die Kriterien der wesentlichen Änderung durch einen erheblichen baulichen Eingriff entsprechend der 16. BImSchV /9/ vorgenommen werden. Demnach ist eine Änderung der Verkehrslärmverhältnisse wesentlich, wenn durch die Planung

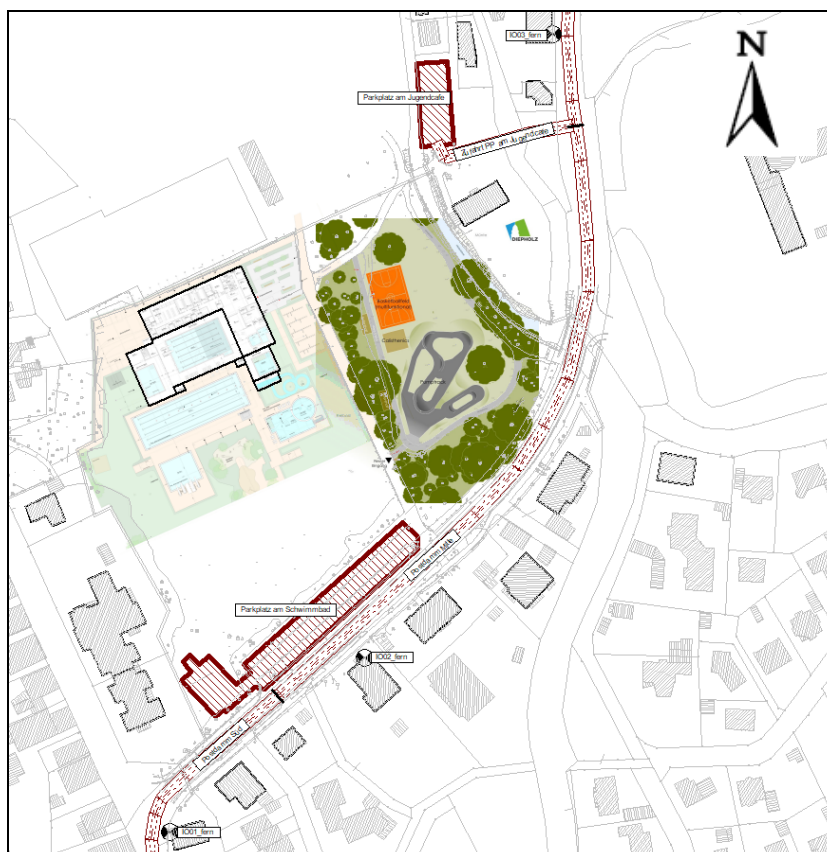
- der Beurteilungspegel um mindestens 3 dB(A) erhöht wird (das sind nach den Rundungsregeln der 16. BImSchV /9/ alle Pegelerhöhungen ab 2,1 dB(A)) oder
- der Beurteilungspegel auf mindestens 70 dB(A) am Tag oder 60 dB(A) in der Nacht erhöht wird oder

- Beurteilungspegel von mindestens 70 dB(A) am Tag oder 60 dB(A) in der Nacht weiter erhöht werden.

An die Behandlung von Fernwirkungen eines Bebauungsplanes, die (außerhalb des Plangebietes) zu Beurteilungspegeln im Bereich der Schwellenwerte der Gesundheitsgefährdung durch Verkehrslärmeinwirkungen von 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht führen, werden in der Abwägung besondere Anforderungen gestellt.

Exemplarisch zur stichprobenartigen Prüfung der Verkehrslärmfernwirkung wurden Berechnungen für drei Immissionsorte in der Umgebung des Plangebietes durchgeführt. Die Grundlage für die Berechnung der Beurteilungspegel bilden die Verkehrszahlen für den Prognose-Nullfall und den Prognose-Planfall der Verkehrstechnischen Untersuchung des Büros Zacharias Verkehrsplanungen /18/, welche der Anlage 2 des Berichtes entnommen werden können. Der Mehrverkehr durch das Planvorhaben beträgt entsprechend der zuvor genannten Untersuchung insgesamt 300 KFZ/24h. Lichtzeichenregelanlagen sind im Untersuchungsbereich nicht vorhanden.

Abbildung 4 Übersichtskarte mit Immissionsorten zur Prüfung der Verkehrslärmfernwirkung



IO01_fern = Willenberg 27

IO02_fern = Postdamm 4

IO03_fern = Lange Straße 35

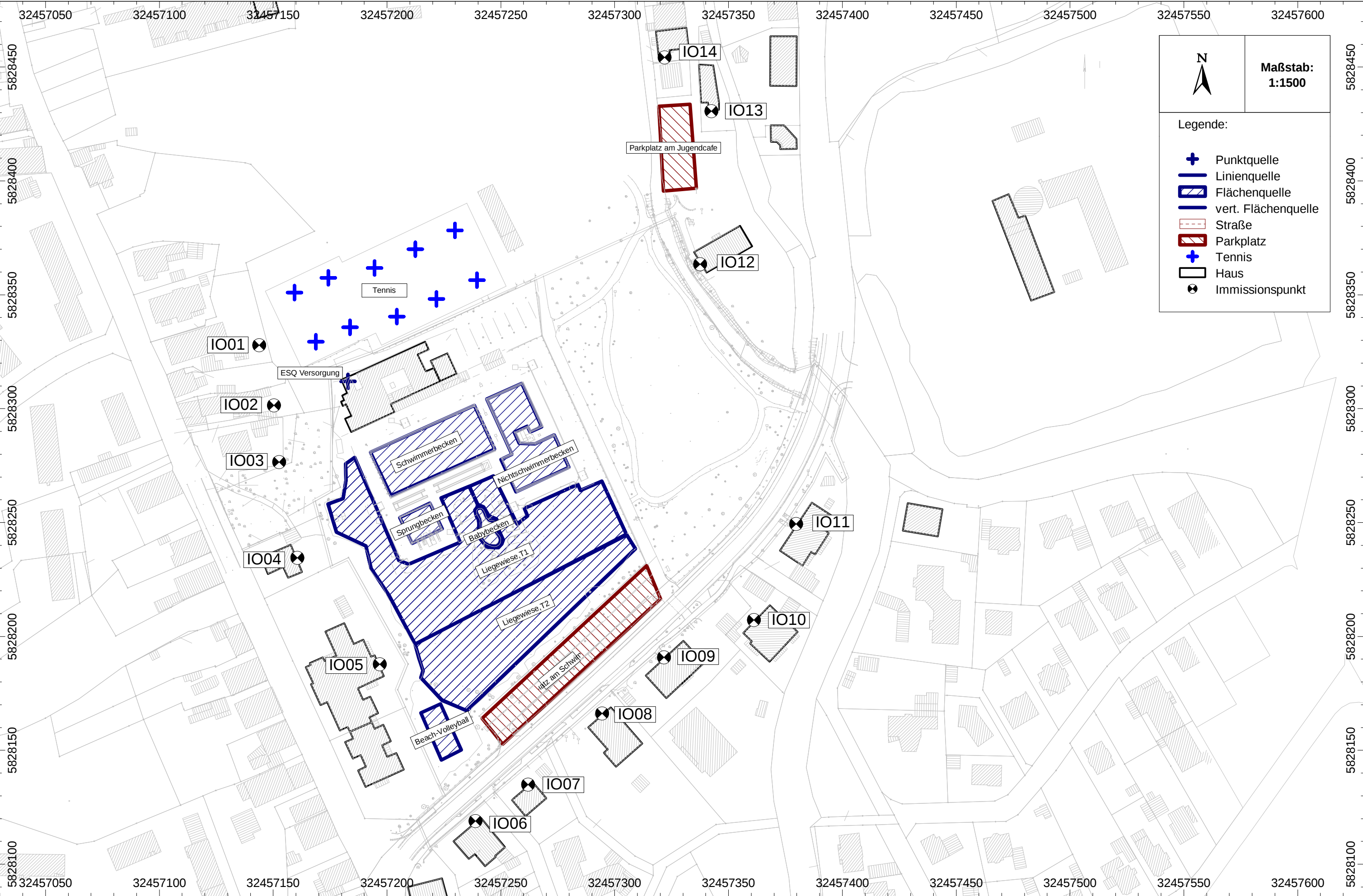
In der folgenden Tabelle sind die Ergebnisse dargestellt, die sich an den Immissionsorten ohne und mit dem Plangebiet berechnen.

Tabelle 8 Beurteilungspegel Ziel- und Quellverkehr

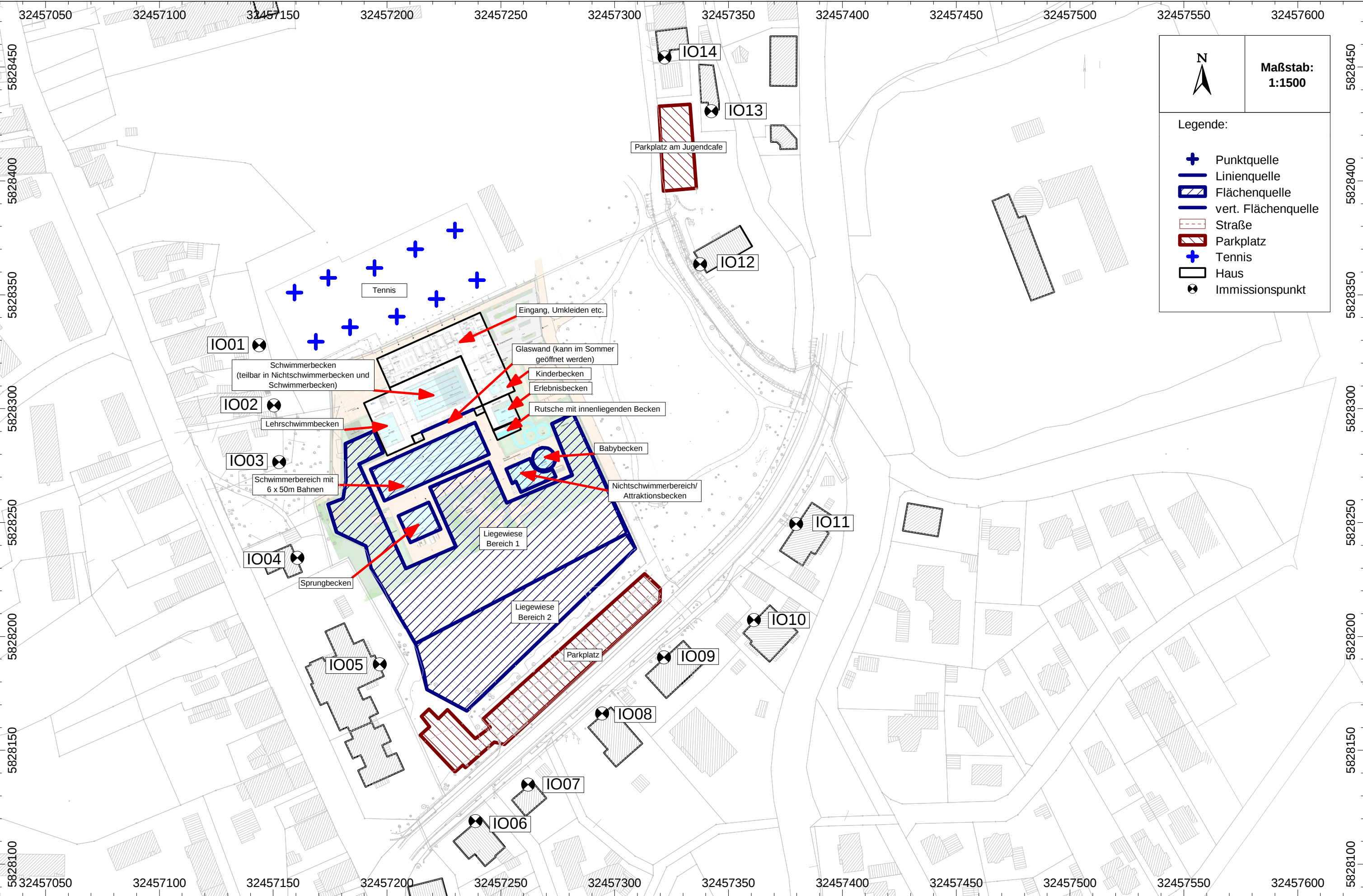
Immissionsort	Beurteilungspegel Prognose-Nullfall in dB(A)		Beurteilungspegel Prognose-Planfall in dB(A)		Veränderung in dB		Schwellenwerte der Gesundheitsgefährdung in dB(A)	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO01_fern	61,8	52,0	62,1	52,3	0,3	0,3	70	60
IO02_fern	59,9	50,1	60,1	50,3	0,2	0,2	70	60
IO03_fern	62,7	52,9	62,9	53,1	0,2	0,2	70	60

Die Berechnungen zeigen, dass sich an den Immissionsorten IO01_fern bis IO03_fern Erhöhung des Beurteilungspegels um 0,2 bis 0,3 dB durch den Mehrverkehr ergeben. In der Tages- und Nachtzeit wird an den Immissionsorten die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung jedoch deutlich unterschritten, so dass die Erhöhungen unkritisch sind und keinen Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen dem Grunde nach auslösen.

Anlage 1.1:
Übersichtsplan mit Immissionsorten und Schallquellen ohne Umbau Freibad



Anlage 1.2:
Übersichtsplan mit Immissionsorten und Schallquellen mit Umbau Freibad



Anlage 1.3:
Übersichtsplan mit Immissionsorten und Schallquellen Freizeitanlagen Müntepark



Anlage 2 - Eingabedaten

Schallquellen

Punktquellen

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Schallleistung Lw			Lw / Li		Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	Höhe	Koordinaten		
				Tag	Abend	Morgen	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Morgen	R	Fläche	Tag	Ruhe	Morgen					X	Y	Z
				(dBA)	(dBA)	(dBA)				(dBA)	(dBA)	(dBA)		(m²)	(min)	(min)	(min)	(dB)	(Hz)		(m)	(m)	(m)	(m)
ESQ Versorgung		~	ver	90,0	90,0	90,0	Lw	90		0,0	0,0	0,0						0,0	500	(keine)	2,00	g32457182,87	5828311,93	5,50

Linienquellen

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Schallleistung Lw			Schallleistung Lw'			Lw / Li		Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	Bew. Punktquellen			
				Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	R		Fläche	Tag	Ruhe				Nacht	Anzahl	Geschw.	
				(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)		(m²)	(min)	(min)	(min)	(dB)	(Hz)			Tag	Abend	Nacht	(km/h)
Pumptrack_kleine Strecke		~	pumps	82,1	82,1	82,1	66,0	66,0	66,0	Lw'	66		0,0	0,0	0,0			540,00	120,00	0,00	0,0	500	(keine)				
Pumptrack_große Strecke		~	pumps	85,5	85,5	85,5	66,0	66,0	66,0	Lw'	66		0,0	0,0	0,0			540,00	120,00	0,00	0,0	500	(keine)				

Flächenquellen

Bezeichnung	M.	ID	Schallleistung Lw			Schallleistung Lw"			Lw / Li			Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	Bew.	Punktquellen			Höhe	Fläche
			Tag	Abend	Morgen	Tag	Abend	Morgen	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Morgen	R	Fläche		Tag	Ruhe	Morgen					Anzahl	Tag	Abend		
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)		(m²)		(min)	(min)	(min)	(dB)	(Hz)							
Basketball	~	bas	98,0	98,0	98,0	71,9	71,9	71,9	Lw	98		0,0	0,0	0,0				540,00	120,00	0,00	0,0	500	(keine)				1,6	407	
Nichtschwimmerbecken	~	frgs	109,1	109,1	109,1	80,2	80,2	80,2	Lw	109,1		0,0	0,0	0,0				540,00	120,00	0,00	0,0	500	(keine)				0,5	775	
Babybecken	~	frgs	99,5	99,5	99,5	79,6	79,6	79,6	Lw	99,5		0,0	0,0	0,0				540,00	120,00	0,00	0,0	500	(keine)				0,5	99	
Schwimmerbecken	~	frgs	95,2	95,2	92,2	65,0	65,0	62,0	Lw	95,2		0,0	0,0	-3,0				540,00	120,00	120,00	0,0	500	(keine)				0,5	1055	
Sprungbecken	~	frgs	97,7	97,7	97,7	75,1	75,1	75,1	Lw	97,7		0,0	0,0	0,0				540,00	120,00	0,00	0,0	500	(keine)				0,5	183	
Liegewiese,T1	~	frgs	91,8	91,8	91,8	55,5	55,5	55,5	Lw	91,8		0,0	0,0	0,0				540,00	120,00	0,00	0,0	500	(keine)				1,2	4285	
Liegewiese,T2	~	frgs	87,0	87,0	87,0	53,1	53,1	53,1	Lw	87,0		0,0	0,0	0,0				540,00	120,00	0,00	0,0	500	(keine)				1,2	2440	
Beach-Volleyball	~	frgs	90,0	90,0	93,0	66,6	66,6	69,6	Lw	93		-3,0	-3,0	0,0				540,00	120,00	0,00	0,0	500	(keine)				1,6	217	
Rasenmähen	~	rasen	98,0	98,0	98,0	59,7	59,7	59,7	Lw	98		0,0	0,0	0,0				120,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)				0,5	6698	
Nichtschwimmerbecken außen		frgsneu	102,3	102,3	102,3	80,3	80,3	80,3	Lw	102,3		0,0	0,0	0,0				540,00	120,00	0,00	0,0	500	(keine)				0,5	160	
Babybecken		frgsneu	99,2	99,2	99,2	80,3	80,3	80,3	Lw	99,2		0,0	0,0	0,0				540,00	120,00	0,00	0,0	500	(keine)				0,5	78	
Schwimmerbecken außen		frgsneu	93,8	93,8	90,8	65,0	65,0	62,0	Lw	93,8		0,0	0,0	-3,0				540,00	120,00	120,00	0,0	500	(keine)				0,5	763	
Sprungbecken		frgsneu	97,7	97,7	97,7	75,0	75,0	75,0	Lw	97,7		0,0	0,0	0,0				540,00	120,00	0,00	0,0	500	(keine)				0,5	187	
Liegewiese T1		frgsneu	93,0	93,0	93,0	55,7	55,7	55,7	Lw	93		0,0	0,0	0,0				540,00	120,00	0,00	0,0	500	(keine)				1,2	5361	
Liegewiese T2		frgsneu	88,3	88,3	88,3	54,4	54,4	54,4	Lw	88,3		0,0	0,0	0,0				540,00	120,00	0,00	0,0	500	(keine)				1,2	2450	
Rasenmähen		rasenneu	98,0	98,0	98,0	59,1	59,1	59,1	Lw	98		0,0	0,0	0,0				120,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)				0,5	7814	

Flächenquellen vertikal

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Schallleistung Lw			Schallleistung Lw"			Lw / Li			Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.
				Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	R	Fläche		Tag	Ruhe	Nacht			
				(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)				(dB(A)	(dB(A)	(dB(A)	(dB(A)	(m²)		(min)	(min)	(min)	(dB)	(Hz)	
geöffnete Glaswand			frgsneu	97,0	97,0	97,0	77,0	77,0	77,0	Li	81		0,0	0,0	0,0	0	99,13		540,00	120,00	0,00	3,0	500	(keine)

Parkplätze

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Typ	Lwa			Zähldaten				Zuschlag Art		Zuschlag FahrB		Berechnung nach	Einwirkzeit		
					Tag	Ruhe	Nacht	Bezugsgr. B0	Anzahl B	Stellpl/BezGr f	Beweg/h/BezGr. N	Kpa	Parkplatzart	Kstro	Fahrbahnoberfl		Tag	Ruhe	Nacht
					(dBA)	(dBA)	(dBA)				Tag	Ruhe	Nacht	(dB)			(min)	(min)	(min)
Parkplatz am Schwimmbad		~	frgs	ind	86,1	86,1	84,3	Stellplatz	60		1,00	0,400	0,400	0,267	4,0	P+R-Parkplatz	1,0	Betonsteinpflaster Fugen > 3mm	LfU-Studie 2007
Parkplatz am Jugendcafe		~	frgs	ind	84,2	84,2	82,4	Stellplatz	20		1,00	1,150	1,150	0,750	4,0	P+R-Parkplatz	1,0	Betonsteinpflaster Fugen > 3mm	LfU-Studie 2007
Parkplatz am Schwimmbad			frgsneu	ind	88,5	88,5	86,8	Stellplatz	80		1,00	0,482	0,482	0,325	4,0	P+R-Parkplatz	1,0	Betonsteinpflaster Fugen > 3mm	LfU-Studie 2007
Parkplatz am Jugendcafe			frgsneu	ind	85,4	85,4	83,6	Stellplatz	20		1,00	1,500	1,500	1,000	4,0	P+R-Parkplatz	1,0	Betonsteinpflaster Fugen > 3mm	LfU-Studie 2007
Parkplatz am Schwimmbad		~	null	RLS	76,2	-51,8	66,3	Stellplatz	60		1,00	0,346	0,000	0,036	0,0	PKW-Parkplatz	1,0		RLS-19
																	540,00	120,00	60,00

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Typ	Lwa			Zähldaten						Zuschlag Art		Zuschlag Fahrb		Berechnung nach	Einwirkzeit		
					Tag (dBA)	Ruhe (dBA)	Nacht (dBA)	Bezugsgr. B0	Anzahl B	Stellpl/BezGr f	Beweg/h/BezGr. N			Kpa (dB)	Parkplatzart	Kstro (dB)	Fahrbahnoberfl		Tag (min)	Ruhe (min)	Nacht (min)
Parkplatz am Jugendcafe		~	null	RLS	79,9	-51,8	70,2	Stellplatz	20	1,00	2,476	0,000	0,260	0,0	PKW-Parkplatz	1,0		RLS-19	540,00	120,00	60,00
Parkplatz am Schwimmbad		~	plan	RLS	77,9	-51,8	68,2	Stellplatz	80	1,00	0,390	0,000	0,041	0,0	PKW-Parkplatz	1,0		RLS-19	540,00	120,00	60,00
Parkplatz am Jugendcafe		~	plan	RLS	80,4	-51,8	70,6	Stellplatz	20	1,00	2,737	0,000	0,289	0,0	PKW-Parkplatz	1,0		RLS-19	540,00	120,00	60,00

Strassen

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Lw'			Zähldaten		genaue Zähldaten												zul. Geschw.		RQ	Straßenoberfl.	Steig.	Mehrfachrefl.		
				Tag	Abend	Nacht	DTV	Str.gatt.	M			p1 (%)			p2 (%)			pmc (%)			Pkw	Lkw	Abst.	Art	(%)	Drefl	Hbeb	Abst.
				(dBA)	(dBA)	(dBA)			Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	(km/h)	(km/h)				(dB)	(m)	(m)
Postdamm Süd		~	null	75,2	-99,0	65,4			147,3	0,0	15,5	0,30	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0	50		2	RLS_REF	0,0	0,0		
Postdamm Mitte		~	null	75,1	-99,0	65,3			145,8	0,0	15,3	0,30	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0	0,0	50		2	RLS_REF	0,0	0,0		
Postdamm Nord		~	null	75,3	-99,0	65,5			151,0	0,0	15,9	0,28	0,00	0,11	0,04	0,00	0,02	0,0	0,0	0,0	50		2	RLS_REF	0,0	0,0		
Zufahrt PP am Jugendcafe		~	null	66,8	-99,0	56,9			49,5	0,0	5,2	0,12	0,00	0,05	0,12	0,00	0,05	0,0	0,0	0,0	30		2	RLS_REF	0,0	0,0		
Postdamm Süd		~	plan	75,4	-99,0	65,6			155,2	0,0	16,3	0,28	0,00	0,11	0,04	0,00	0,02	0,0	0,0	0,0	50		2	RLS_REF	0,0	0,0		
Postdamm Mitte		~	plan	75,3	-99,0	65,5			152,5	0,0	16,0	0,28	0,00	0,11	0,04	0,00	0,02	0,0	0,0	0,0	50		2	RLS_REF	0,0	0,0		
Postdamm Nord		~	plan	75,5	-99,0	65,7			159,3	0,0	16,7	0,27	0,00	0,10	0,04	0,00	0,01	0,0	0,0	0,0	50		2	RLS_REF	0,0	0,0		
Zufahrt PP am Jugendcafe		~	plan	67,2	-99,0	57,3			54,8	0,0	5,8	0,11	0,00	0,04	0,11	0,00	0,04	0,0	0,0	0,0	30		2	RLS_REF	0,0	0,0		

Immissionsorte

Immissionspunkte

Bezeichnung	M.	ID	Nutzungsart		Höhe				Koordinaten			
			Gebiet	Auto	Lärmart			X	Y	Z		
						(m)		(m)		(m)		(m)
IO01		io	WA		Industrie	8,00	r	32457143,84	5828327,91	8,00		
IO02		io	WA		Industrie	8,00	r	32457150,36	5828301,46	8,00		
IO03		io	WA		Industrie	8,00	r	32457152,61	5828276,58	8,00		
IO04		io	WA		Industrie	2,00	r	32457160,65	5828234,57	2,00		
IO05		io	WA		Industrie	2,00	r	32457196,84	5828187,75	2,00		
IO06		io	WA		Industrie	8,00	r	32457238,87	5828118,93	8,00		
IO07		io	WA		Industrie	5,00	r	32457262,01	5828134,95	5,00		
IO08		io	WA		Industrie	8,00	r	32457294,50	5828166,16	8,00		
IO09		io	WA		Industrie	8,00	r	32457321,71	5828190,89	8,00		
IO10		io	WA		Industrie	8,00	r	32457361,21	5828207,18	8,00		
IO11		io	WA		Industrie	8,00	r	32457379,67	5828249,31	8,00		
IO12		io	MI		Industrie	5,00	r	32457337,51	5828363,43	5,00		
IO13		io	WA		Industrie	5,00	r	32457342,47	5828430,65	5,00		
IO14		io	WA		Industrie	5,00	r	32457321,86	5828454,27	5,00		
IO01_fern	~	iofern	WA		Industrie	5,00	r	32457209,36	5828088,78	5,00		
IO02_fern	~	iofern	WA		Industrie	5,00	r	32457296,11	5828166,99	5,00		
IO03_fern	~	iofern	WA		Industrie	5,00	r	32457379,86	5828445,87	5,00		

