KRAMER Schalltechnik GmbH
Beratung Gutachten Informations-Technologie

Schalltechnische Untersuchungen zu Gewerbe-, Verkehrs- und Freizeitlärm

Benannte Messstelle nach § 26 BImSchG

Dipl.-Ing. Manfred Heppekausen
Von der Industrie- und Handelskammer Bonn/Rhein-Sieg öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Lärmschutz (Verkehrs-, Gewerbe-, Sport- und Freizeitlärm)

Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 612 - Gebiet: zwischen Hans-Potyka-Straße und Virchowstraße - der Stadt Remscheid

Bericht Nr. 08 02 009/01
vom 24. Juni 2011

KRAMER Schalltechnik GmbH
Siegburger Straße 39
Eingang D

D-53757 Sankt Augustin

Amtsgericht Siegburg HRB 3289
Ust.Id. Nr. DE 123374665

Geschäftsführer: Manfred Heppekausen,
Gerd Kramer, Friedhelm Wedde

Telefon + 49 (22 41) 93 38 09 - 0
Telefax + 49 (22 41) 93 38 09 - 1

E-Mail info@kramer-schalltechnik.de
Internet www.kramer-schalltechnik.de

Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 612 - Gebiet: zwischen Hans-Potyka-Straße und Virchowstraße - der Stadt Remscheid

Auftraggeber: Froelich & Sporbeck GmbH & Co. KG
Massenbergstraße 15-17

44787 Bochum

Auftragsdaten: NW-081012 vom 13.03.2008

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Manfred Heppekausen

Von der Industrie- und Handelskammer Bonn/Rhein-Sieg öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Lärmschutz (Verkehrs-, Gewerbe-, Sport- und Freizeitlärm)

Telefon: + 49 (22 41) 93 38 09 - 2
Telefax: + 49 (22 41) 93 38 09 - 1
E-Mail: info@kramer-schalltechnik.de

Anschrift: KRAMER Schalltechnik GmbH
Siegburger Straße 39
Eingang D
D-53757 Sankt Augustin

Bericht Nr.: 08 02 009/01
Bericht vom: 24. Juni 2011

Seitenzahl: 17 insgesamt
2 davon Anhang

Inhaltsverzeichnis Seite

1 Aufgabenstellung 4

2 Beschreibung des Untersuchungsbereichs und der Planungen 4

3 Freizeitgeräusche H_2O-Bad 6

3.1 Beurteilungsgrundlagen und Immissionsrichtwerte 6

3.2 Nutzung und Geräuschquellen 8

3.2.1 Technische Anlagen 8

3.2.2 Freiflächen (Liegebereiche und Außenbecken Freibadebereich) ... 9

3.2.3 Sauna-Außenbereich 9

3.3 Beurteilung H_2O-Bad 9

4 Sportgeräusche Sportzentrum Hackenberg 10

4.1 Beurteilungsgrundlagen und Immissionsrichtwerte 10

4.2 Nutzung und Geräuschquellen 12

4.3 Beurteilung Sportanlagen 13

5 Zusammenfassung 14

Anhang 16

1 Aufgabenstellung

Die Stadt Remscheid beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 612 - Gebiet: zwischen Hans-Potyka-Straße und Virchowstraße - mit dem u. a. Allgemeine Wohngebiete (WA) festgesetzt werden sollen.

Nachfolgend soll auf der Basis des aktuellen Bebauungsplanentwurfs die zu erwartende Geräuschsituation durch angrenzende Sport- und Freizeitanlagen an der Hackenberger Straße untersucht und im Hinblick auf mögliche Lärmkonflikte beurteilt werden.

2 Beschreibung des Untersuchungsbereichs und der Planungen

Das Gebiet des Bebauungsplans Nr. 612 - Gebiet: zwischen Hans-Potyka-Straße und Virchowstraße - liegt in Remscheid-Lennep südlich des Siedlungsbereichs Hackenberg und östlich der Bebauung Christhauser Straße/ Virchowstraße.

Auf der Fläche des ehemaligen Sana-Klinikums an der Hans-Potyka-Straße sollen Allgemeine Wohngebiete (WA II) festgesetzt werden. Der im westlichen Plangebiet bestehende Kindergarten wird als Fläche für den Gemeinbedarf festgesetzt.

Nördlich des Plangebietes liegt das H_2O-Bad der H_2O GmbH (Hackenberger Staße 109) mit umfangreichen Bade- und Saunaeinrichtungen.

Ebenfalls nördlich befinden sich Schul- und Freizeitsporteinrichtungen des Sportzentrums Hackenberg.

Die Parkplätze am Schulzentrum an der Hackenberger Straße für ca. 225 Pkw und 27 Busse werden von allen Einrichtungen genutzt.

Weitere Einzelheiten können dem Übersichtsplan Bild 2.1 und dem Bebauungsplanentwurf Bild 2.2 entnommen werden.

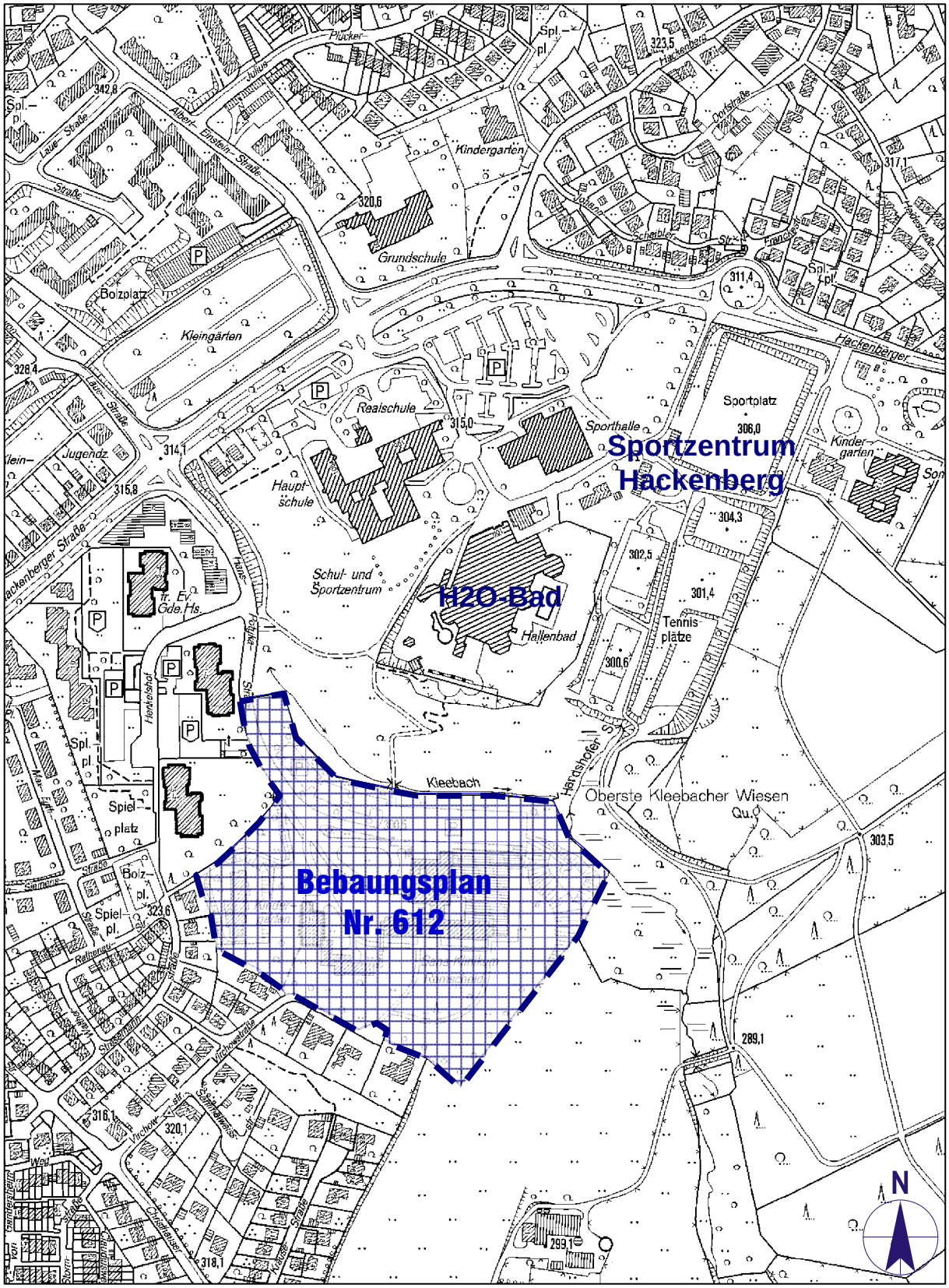

Bild 2.1: ***Übersichtsplan (Bestand 2003), Bebauungsplangebiet Nr. 612 markiert, Maßstab 1:5.000***

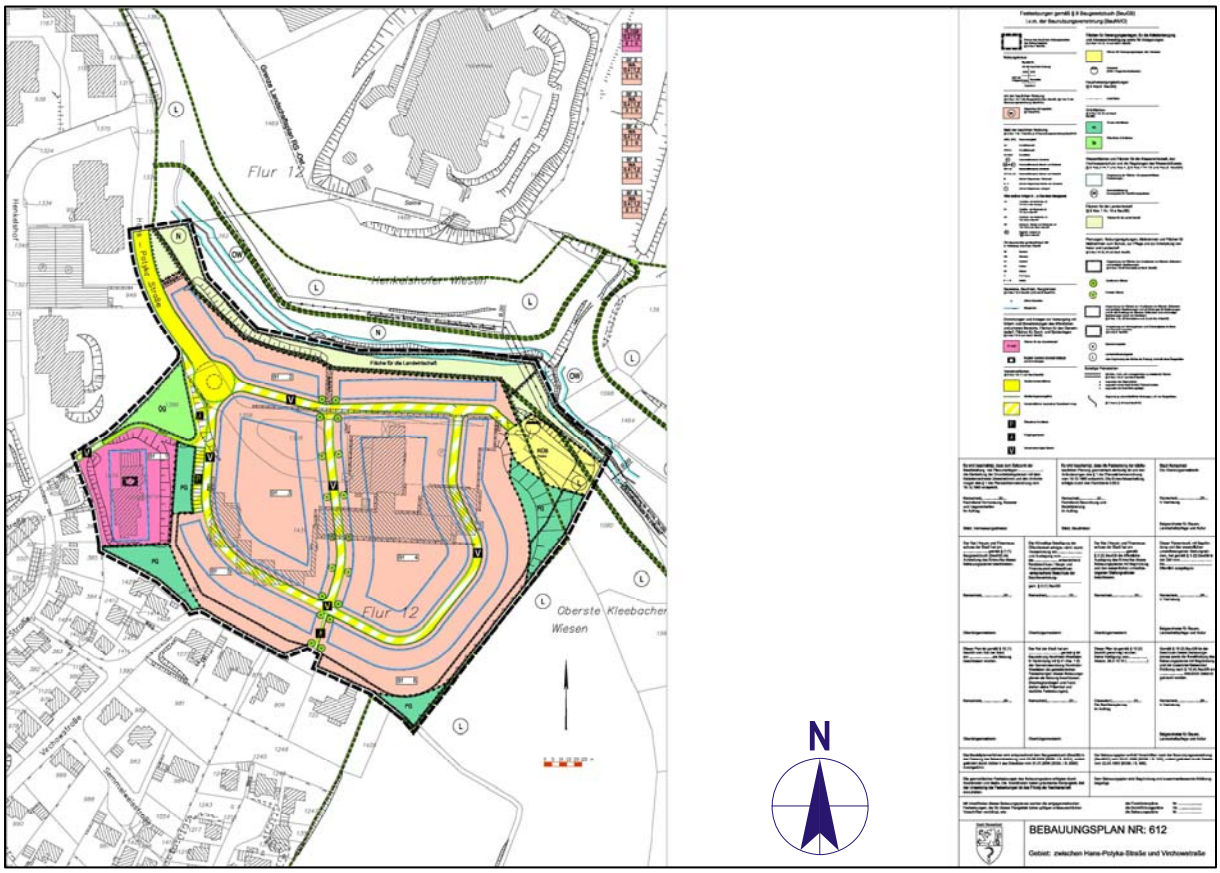

Bild 2.2: Bebauungsplanentwurf Nr. 612 - Gebiet: zwischen Hans-Potyka-Straße und Virchowstraße - Maßstab 1:5.000

3 Freizeitgeräusche H_2O-Bad

3.1 Beurteilungsgrundlagen und Immissionsrichtwerte

Freibäder fallen in den Beurteilungsrahmen der 18. BImSchV - Sportanlagenlärmschutzverordnung [2], während Spaß- oder Erlebnisbäder nach RdErl. Freizeitlärm [3] zu beurteilen sind. Für technische Anlagen könnte ggf. auch die TA Lärm [9] als Erkenntnisquelle herangezogen werden.

Da für die hier relevanten Geräuschquellen eine Nutzung als Spaß- oder Erlebnisbad im Vordergrund steht, wird zur Beurteilung des H2O-Bades mit allen Einrichtungen einheitlich der RdErl. Freizeitlärm [3] zugrunde gelegt. Eine Beurteilung nach den anderen genannten Richtlinien würde für den vorliegenden Fall zu ähnlichen Ergebnissen führen.

Entsprechend RdErl. Freizeitlärm [3] gelten für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden folgende Immissionsrichtwerte und Beurteilungszeiträume. Der Schutzan-

spruch richtet sich nach der Gebietsausweisung, bzw. Gebietseinstufung. Dies ist für die Wohnbauflächen des Bebauungsplans Nr. 612 - Gebiet: zwischen Hans-Potyka-Straße und Virchowstraße - Allgemeines Wohngebiet (WA).

Tabelle 3.1: Immissionsrichtwerte nach RdErl. Freizeitlärm [3] für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden (Einstufung der Immissionsorte siehe gelbe Kennzeichnung)

Gebietsausweisung bzw. Nutzung	**Immissionsrichtwerte Freizeitlärm in dB(A)**		
	tags außerhalb der Ruhezeiten	**tags innerhalb der Ruhezeiten sowie tags an Sonn- und Feiertagen**	**nachts**
Industriegebiete (GI)	70	70	70
Gewerbegebiete (GE)	65	60	50
Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete (MK, MD, MI)	60	55	45
Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete (WA, WS)	55	50	40
Reine Wohngebiete (WR)	50	45	35
Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	45	35
Diese Richtwerte dürfen durch kurzzeitige Geräuschspitzen nicht um mehr als 30 dB am Tage und 20 dB zur Nachtzeit überschritten werden.			

Tabelle 3.2: Beurteilungszeiträume nach RdErl. Freizeitlärm [3]

Beurteilungszeitraum	**Nutzungstag**	**Nutzungszeit**
1. Tag außerhalb der Ruhezeiten	an Werktagen (12 h)	08.00 - 20.00 Uhr
	an Sonn- und Feiertagen (9 h)	09.00 - 13.00 Uhr und 15.00 - 20.00 Uhr
2. Tag innerhalb der Ruhezeiten	an Werktagen (je 2 h)	06.00 - 08.00 Uhr
		20.00 - 22.00 Uhr
	an Sonn- und Feiertagen (je 2 h)	07.00 - 09.00 Uhr
		13.00 - 15.00 Uhr
		20.00 - 22.00 Uhr
3. Nacht	an Werktagen (lauteste Nachtstunde)	22.00 - 06.00 Uhr
	an Sonn- und Feiertagen (laut. Nachtstd.)	22.00 - 07.00 Uhr

Für **seltene Ereignisse** (an nicht mehr als 10 Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und in diesem Rahmen auch nicht an mehr als 2 aufeinander folgenden Wochenenden) können Überschreitungen der Immissionsrichtwerte zugelassen werden, die bei Geräuschimmissionen außerhalb von Gebäuden **um nicht mehr als 10 dB(A)**, keinesfalls aber über die Höchstwerte der Tabelle 3.3 hinaus gehen.

Tabelle 3.3: Höchstwerte der Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse nach RdErl. Freizeitlärm [3]

Gebietsausweisung bzw. Nutzung	**Höchstwerte der Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse Freizeitlärm in dB(A)**		
	tags außerhalb der Ruhezeiten	**tags innerhalb der Ruhezeiten**	**nachts**
Alle Gebiete	70	65	55
Diese Richtwerte dürfen durch kurzzeitige Geräuschspitzen nicht um mehr als 20 dB am Tage und 10 dB zur Nachtzeit überschritten werden.			

3.2 Nutzung und Geräuschquellen

Die Parkplätze des H_2O-Bades sind für den südlichen Immissionsbereich (Bebauungsplangebiet Nr. 612) aufgrund der Abstandsverhältnisse (ca. 350 m) und zwischenliegender abschirmender Bauten (Schule, Sporthalle, Bad) direkt vernachlässigbar. Von den übrigen Geräuschquellen des H_2O-Bades sind nur die technischen Anlagen (Dauerbetrieb), die Liegebereiche und die Außenbecken für die Schallabstrahlung in Richtung Plangebiet relevant. Von den Einrichtungen im Inneren des Gebäudes (z. B. Innenbecken, Rutschen, Gastronomiebereich usw.) gehen für das Plangebiet keine störenden Immissionen aus.

3.2.1 Technische Anlagen

Die vorhandenen relevanten technischen Anlagen:

- 3 Zuluftanlagen in der Westwand der Schwimmhalle oberhalb des Daches des Umkleidegebäudes
- Abluftkamin über Gastronomiebereich
- BHKW nördlich des Gebäudes

wurden im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung [15] mit geeichten Präzisionsschallpegelmessern erfasst. Danach waren an der Südgrenze des H_2O-Bades bei einem Minimum des allgemeinen Hintergrundpegels von 47 dB(A) technische Anlagen weder mess- noch hörbar.

Beurteilung:
Durch die vorhandenen technischen Anlagen kann aufgrund der Messergebnisse mit einem Beurteilungspegel im Bereich des Bebauungsplans 612 von **unter 25 dB(A)** gerechnet werden.

3.2.2 Freiflächen (Liegebereiche und Außenbecken Freibadebereich)

An der Ostseite des Gebäudes liegt ein 25 m-Außenbecken, ein Kinderbecken und ein Sole-Außenbecken. Ebenfalls östlich erstreckt sich der Liegewiesenbereich in verschiedenen Stufen. Nach VDI 3770 [10] erhält man folgende A-Schallleistungen bei maximaler Auslastung (vgl. [15]):

- 25 m-Außenbecken L_{WA} = 89 dB(A)
- Kinderbecken L_{WA} = 97 dB(A)
- Sole-Außenbecken L_{WA} = 86 dB(A)
- Liegewiese L_{WA} = 100 dB(A)

Beurteilung:
Durch die Freiflächen (Liegebereiche und Außenbecken) ist auf der Basis der vorgenannten A-Schallleistungen **am Tage** bei maximaler Auslastung ein Beurteilungspegel an den WA-Gebieten des Plangebietes von **unter 44 dB(A)** zu erwarten. Für den Nachtbetrieb des Bades von 22.00 - 23.00 Uhr, bzw. 24.00 Uhr (freitags) kann vor allem für das Kinderbecken und die Liegewiese gegenüber dem maximalen Tagesbetrieb mit deutlich verringerten Geräuschimmissionen gerechnet werden. Dies führt für die **Nachtzeit** (lauteste Nachstunde) im Bereich der WA-Gebiete des BP 612 zu Beurteilungspegeln von **unter 37 dB(A)**.

3.2.3 Sauna-Außenbereich

Die Geräuschimmissionen dieser Einrichtungen (Tauchbecken, Freibereich usw.) sind saunatypisch relativ gering und bei den vorliegenden Abstandsverhältnissen vernachlässigbar.

3.3 Beurteilung H_2O-Bad

In Tabelle 3.4 werden die vorstehend aufgeführten Beurteilungspegel für den Immissionsbereich (WA-Gebiete des Bebauungsplans Nr. 612) des gesamten H_2O-Bades zusammengefasst und den Immissionsrichtwerten für WA-Gebiete nach RdErl. Freizeitlärm [3] gegenübergestellt.

Tabelle 3.4: Beurteilungspegel und Immissionsrichtwertvergleich H_2O-Bad

Immissionsbereich	Beurteilungspegel nach RdErl. Freizeitlärm in dB(A)		
	1 tags außerhalb der Ruhezeiten	2 tags innerhalb der Ruhezeiten und an Sonn- und Feiertagen	3 nachts (lauteste Nachtstunde)
Nächstgelegene WA-Gebiete Bebauungsplan Nr. 612	< 44	< 44	< 37
Immissionsrichtwert (WA)	55	50	40

Beim Vergleich der ermittelten Beurteilungspegel mit den entsprechenden gebietsspezifischen Immissionsrichtwerten eines WA-Gebietes wird ersichtlich, dass diese generell eingehalten werden.

Kurzzeitige Überschreitungen der maximal zulässigen Spitzenpegel durch einzelne Schallereignisse auf dem Gelände des H_2O-Bades sind bei bestimmungsgemäßer Nutzung auszuschließen.

4 Sportgeräusche Sportzentrum Hackenberg

4.1 Beurteilungsgrundlagen und Immissionsrichtwerte

Entsprechend 18.BImSchV-Sportanlagenlärmschutzverordnung [2] gelten für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden folgende Immissionsrichtwerte, zulässigen kurzzeitigen Geräuschspitzen und Beurteilungszeiträume. Der Schutzanspruch richtet sich nach der Gebietsausweisung, bzw. Gebietseinstufung.

Tabelle 4.1: Immissionsrichtwerte nach 18. BImSchV für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden (Einstufung der Immissionsorte siehe gelbe Kennzeichnung)

Gebietsausweisung bzw. Nutzung	**Immissionsrichtwerte Sportlärm in dB(A)**		
	tags außerhalb der Ruhezeiten	**tags innerhalb der Ruhezeiten**	**nachts**
Gewerbegebiete (GE)	65	60	50
Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete (MK, MD, MI)	60	55	45
Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete (WA, WS)	55	50	40

Gebietsausweisung bzw. Nutzung	**Immissionsrichtwerte Sportlärm in dB(A)**		
	tags außerhalb der Ruhezeiten	**tags innerhalb der Ruhezeiten**	**nachts**
Reine Wohngebiete (WR)	50	45	35
Kurgebiete, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	45	35
Diese Richtwerte dürfen durch kurzzeitige Geräuschspitzen nicht um mehr als 30 dB am Tage und 20 dB zur Nachtzeit überschritten werden.			

Tabelle 4.2: Beurteilungszeiträume nach 18. BImSchV

Beurteilungszeitraum	**Nutzungstag**	**Nutzungszeit**
1. Tag außerhalb der Ruhezeiten	an Werktagen (12 h)	08.00 - 20.00 Uhr
	an Sonn- und Feiertagen (9 h)	09.00 - 13.00 Uhr und 15.00 - 20.00 Uhr
2. Tag innerhalb der Ruhezeiten	an Werktagen (je 2 h)	06.00 - 08.00 Uhr
		20.00 - 22.00 Uhr
	an Sonn- und Feiertagen (je 2 h)	07.00 - 09.00 Uhr
		13.00 - 15.00 Uhr
		20.00 - 22.00 Uhr
3. Nacht	an Werktagen (lauteste Nachtstunde)	22.00 - 06.00 Uhr
	an Sonn- und Feiertagen (laut. Nachtstd.)	22.00 - 07.00 Uhr

Für **seltene Ereignisse** (höchstens an 18 Kalendertagen eines Jahres) können Überschreitungen der Immissionsrichtwerte zugelassen werden, die bei Geräuschimmissionen außerhalb von Gebäuden um nicht mehr als 10 dB(A), keinesfalls aber über die folgenden Höchstwerte hinaus gehen:

Tabelle 4.3: Höchstwerte der Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse nach 18. BImSchV, (Immissionsorte außerhalb von Gebäuden)

Gebietsausweisung bzw. Nutzung	**Höchstwerte der Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse Sportlärm in dB(A)**		
	tags außerhalb der Ruhezeiten	**tags innerhalb der Ruhezeiten**	**nachts**
Alle Gebiete	70	65	55
Diese Richtwerte dürfen durch kurzzeitige Geräuschspitzen nicht um mehr als 20 dB am Tage und 10 dB zur Nachtzeit überschritten werden.			

4.2 Nutzung und Geräuschquellen

Das Sportzentrum Hackenberg wird vom Schul,- Vereins- und Freizeitsport genutzt. Die nachfolgende Darstellung (Fachdienst 2.45.2 der Stadt Remscheid [16]) zeigt den aktuellen Anlagenbestand.

Bild 4.1 Anlagenbestand

Nachfolgend wird die maximale Nutzung der für das Plangebiet relevanten Sportanlagen (Anlagen Nr. 1 - 8 und 11 nach Bild 4.1) aufgeführt.

<u>Schulsport</u>

Werktags (Mo - Fr) von 08.00 bis 16.00 Uhr:

Beachvolleyball auf Anlage 7
Feldhockey auf Anlage 5
Leichtathletische Aktivitäten auf den Anlagen 1, 4, 5 und 11

<u>Vereinsnutzung Fußball</u>

Werktags (Mo - Fr) von 16.00 bis 22.00 Uhr:

Fußballtraining auf den Anlagen 1, 3, 5 und 11

Samstags, sonn- und feiertags zwischen 9.00 bis 18.00 Uhr:

Meisterschafts- und Freundschaftsspiele sowie Turniere auf den Anlagen 1 und 5

Freizeitsport

Außerhalb der vorgenannten Anlagennutzungen (Schule und Vereinssport) kann auf allen Anlagen eine Freizeitnutzung stattfinden. Die höchste Intensität ist innerhalb der Schulferien zu erwarten.

4.3 Beurteilung Sportanlagen

Die relevanten Sportanlagen haben folgende Randabstände zu den nächstgelegenen WA-Gebieten des Bebauungsplangebiets Nr. 612:

Tennen-Großspielfeld (1)	335 m
Naturrasen-Kleinspielfeld (3)	285 m
Kunststoff-Kleinspielfeld (4)	215 m
Kunstrasenplatz (5)	210 m
Kunststoff-Kleinspielfeld (6)	145 m
Multifunktions-Beachballfeld (7)	150 m
Naturrasen-Multifunktionsfläche(11)	350 m

Die geräuschintensivste Nutzung der Sportanlagen stellen **Fußballspiele mit Zuschauerbeteiligung** in der Ruhezeit an Sonn- und Feiertagen dar. Diese finden auf dem Tennen-Großspielfeld (1) und in geringerem Umfang auch auf dem kleineren Kunstrasenplatz (5) statt. Aufgrund der Abstandsverhältnisse zu schutzbedürftigen Nutzungen des Plangebietes ist auf der Basis der VDI 3770 „Emissionskennwerte von Schallquellen, Sport- und Freizeitanlagen“ [10] einschließlich des erhöhten Parkplatzverkehrs mit einer sicheren Einhaltung der Immissionsrichtwerte nach 18.BImSchV zu rechnen. Die Lärmeinwirkungen weiterer Fußballnutzungen wie beispielsweise Meisterschaftsspiele sonn- und feiertags außerhalb der Ruhezeiten, werktags mit Trainingszeiten in der Ruhezeit von 20.00 -22.00 Uhr usw., liegen noch darunter.

Für **sonstige Freizeitsportnutzungen** kann auf die Mindestabstände zwischen Anlagenrand und WA-Gebieten der Studie *Geräusche von Trendsportanlagen“, Teil 2: Beachvolleyball, Bolzplätze, Inline-Skaterhockey, Streetball* [13] zurückgegriffen werden:

Beachvolleyball	50 m
Bolzplätze	100 m
Streetball	50 m

Es wird ersichtlich, dass für typische Freizeitsportnutzungen mehr als ausreichende Schutzabstände vorliegen. Dies gilt auch bei Beachtung der Kumulation aller Sportanlagen im Einwirkungsbereich.

Wenn **Fußballturniere oder Sportfeste** während eines Spieljahres stattfinden, handelt es sich um sogenannte **„seltene Ereignisse“** nach 18. BImSchV [2], wenn die Anzahl der geräuschrelevanten Spieltage insgesamt unter der zulässigen Höchstzahl (18) pro Jahr bleibt. Für „seltene Ereignisse“ ist im vorliegenden Fall generell mit einer Einhaltung der dann um 10 dB erhöhten Immissionsrichtwerte (vgl. Kapitel 4.1) zu rechnen. Dies gilt auch für den Einsatz von transportablen Lautsprecheranlagen, wenn diese nur für Durchsagen eingesetzt werden.

5 Zusammenfassung

Im vorliegenden Gutachten wurde die Geräuschsituation durch Sport- und Freizeitanlagen im Bereich des Bebauungsplans Nr. 612 - Gebiet: zwischen Hans-Potyka-Straße und Virchowstraße - der Stadt Remscheid untersucht.

Freizeitgeräusche des H_2O-Bades innerhalb des Plangebietes

Die Geräuschimmissionen des H_2O-Bades (Parkplätze, technische Anlagen, Innenbecken, Gastronomie, Liegebereiche, Außenbecken, Saunaeinrichtungen) auf der Basis einer vorliegenden schalltechnischen Untersuchung nach RdErl. Freizeitlärm [3] beurteilt.

In der nachfolgenden Tabelle werden die Beurteilungspegel für den Immissionsbereich (WA-Gebiete BP 612) des gesamten H_2O-Bades zusammengefasst und den Immissionsrichtwerten für WA-Gebiete gegenübergestellt.

Tabelle 5.1: Beurteilungspegel und Immissionsrichtwertvergleich H_2O-Bad

Immissionsbereich	Beurteilungspegel nach RdErl. Freizeitlärm in dB(A)		
	tags außerhalb der Ruhezeiten	tags innerhalb der Ruhezeiten und an Sonn- und Feiertagen	nachts (lauteste Nachtstunde)
Nächstgelegene WA-Gebiete Bebauungsplan Nr. 612	< 44	< 44	< 37
Immissionsrichtwert (WA)	55	50	40

Beim Vergleich der ermittelten Beurteilungspegel mit den entsprechenden gebietsspezifischen Immissionsrichtwerten eines WA-Gebietes wird ersichtlich, dass diese generell eingehalten werden.

Kurzzeitige Überschreitungen der maximal zulässigen Spitzenpegel durch einzelne Schallereignisse auf dem Gelände des H_2O-Bades sind bei bestimmungsgemäßer Nutzung auszuschließen.

Sportgeräusche des Sportzentrums Hackenberg innerhalb des Plangebietes

Das Sportzentrum Hackenberg wird vom Schul,- Vereins- und Freizeitsport genutzt. Mit Nutzungsangaben des Fachdienstes 2.45.2 der Stadt Remscheid, den vorliegenden Abständen der Einzelanlagen zu schutzbedürftigen Nutzungen des Plangebietes und Literaturangaben wurden die Sportgeräusche beurteilt.

Danach ist sowohl für Fußballnutzungen (z. B. Meisterschaftsspiele mit Zuschauerbeteiligung, Training), als auch für sonstige Freizeitnutzungen (z. B. Beachvolleyball, Bolzplatz) eine Einhaltung der Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV [2] zu erwarten. Dies gilt auch bei Beachtung der Kumulation aller Sportanlagen im Einwirkungsbereich.

Wenn Fußballturniere oder Sportfeste während eines Spieljahres stattfinden, handelt es sich um sogenannte „seltene Ereignisse“ nach 18. BImSchV [2], wenn die Anzahl der geräuschrelevanten Spieltage insgesamt unter der zulässigen Höchstzahl (18) pro Jahr bleibt. Für „seltene Ereignisse“ ist im vorliegenden Fall generell mit einer Einhaltung der dann um 10 dB erhöhten Immissionsrichtwerte (vgl. Kapitel 4.1) zu rechnen.

KRAMER Schalltechnik GmbH

Dipl.-Ing. Manfred Heppekausen

Dipl.-Ing. Manfred Heppekausen
Von der Industrie- und Handelskammer Bonn/Rhein-Sieg öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Lärmschutz (Verkehrs-, Gewerbe-, Sport- und Freizeitlärm)
Sankt Augustin

Anhang: Gesetze, Normen, Regelwerke und verwendete Unterlagen

[1] "Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge" (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) vom 15. März 1974 (BGBl. I S. 721) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. September 2002 (BGBl. I S. 3830), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 23. Oktober 2007 (BGBl. I S. 2470)

[2] Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV) vom 18. Juli 1991

[3] „Messung, Beurteilung und Verminderung von Geräuschimmissionen bei Freizeitanlagen", RdErl. d. Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz - V - 5 - 8827.5 - (V Nr.) - vom 23.10.2006

[4] DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien", Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999

[5] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90 Ausgabe 1990. Der Bundesminister für Verkehr, Abt. Straßenbau

[6] „Parkplatzlärmstudie", Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen", 6. überarbeitete Auflage, Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.), Augsburg, August 2007

[7] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990

[8] Ketteler, Gerd, Sportanlagenlärmschutzverordnung: Bedeutung der 18.BImSchV im Hinblick auf das Immissionsschutz-, Bau- und Zivilrecht einschließlich des Rechtsschutzes, C.F. Müller Verlag 1998

[9] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998, GMBl 1998, Nr. 26, S. 503-515.

[10] VDI 3770 „Emissionskennwerte von Schallquellen, Sport- und Freizeitanlagen", Ausgabe April 2002

[11] Geräuschentwicklung von Sportanlagen und deren Quantifizierung für immissionsschutztechnische Prognosen, Bundesinstitut für Sportwissenschaft, Berichte B2/94, Schriftenreihe Sportanlagen und Sportgeräte

[12] „Geräusche von Trendsportanlagen“, Teil 1: Skateanlagen, Herausgeber; Bayerisches Landesamt für Umwelt, Oktober 2005

[13] „Geräusche von Trendsportanlagen“, Teil 2: Beachvolleyball, Bolzplätze, Inline-Skaterhockey, Streetball, Herausgeber; Bayerisches Landesamt für Umwelt, Juni 2006

[14] „Sächsische Freizeitlärmstudie, Untersuchung der Geräuschemission ausgewählter Freizeiteinrichtungen und Freizeitaktivitäten und Erarbeitung eines Berechnungsverfahrens zur schalltechnischen Prognose der daraus resultierenden Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft“, Akustik Bureau Dresden, April 2005

[15] Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 525 - Gebiet: südlich Hackenberger Straße (Erweiterung H_2O - Bad) - der Stadt Remscheid Aktueller Planungsstand
KRAMER Schalltechnik GmbH, Gutachten Nr. 05 02 027/01 vom 07.10.2005

[16] Nutzungsdaten des Sportzentrums Hackenberg, mitgeteilt durch den Fachdienst 2.45.2 (Sportstätten) der Stadt Remscheid vom 25.05.2011

[17] Grundkarte, Luftbild

[18] Bebauungsplanentwurf Nr. 612 - Gebiet: zwischen Hans-Potyka-Straße und Virchowstraße - der Stadt Remscheid, Stand 23.05.2011