



Schall- und Wärmemeßstelle Aachen GmbH

Institut für schalltechnische und wärmetechnische Prüfungen - Beratungen - Planungen - Gutachten

SWA GmbH
Lütticher Straße 139 - 52074 Aachen
Telefon: (0241) 910 8585
Mobil: (0172) 291 8585
Telefax: (0241) 910 8587
E-Mail: swa-aachen@arcor.de
Geschäftsführer: Dipl.-Ing. Bernd Gebing
Amtsgericht: Aachen - HRB 2708
Labor: Hauptstraße 133 - 52477 Alsdorf
Bank: Sparkasse Aachen
BLZ 390 500 00
Konto 110 111 94
Schallschutzprüfstelle VMPA - Zertifiziert
Güteprüfungen - Eignungsprüfungen - ABP
Staatlich anerkannte Sachverständige für den
Schallschutz und Wärmeschutz - IK-Bau NRW
Blower Door Messungen - Gebäudethermografie
Energieberatung - EnEV Nachweise Wohngebäude
EnEV Nachweise Nicht-Wohngebäude

Schalltechnisches Gutachten SI - MK 11/330/09

Antragsteller	Stadt Meckenheim Bahnhofstraße 22 D - 53340 Meckenheim GbR Alfred Maus / Günter Dunkel Hubertusstraße 25a D - 52388 Nörvenich
Projekt	2. Änderung Bebauungsplan Nr. 102 "Bahnhof Kottenforst" D - 53340 Meckenheim
Planung	sgp architekten + stadtplaner Neuer Markt 18 D - 53340 Meckenheim
Planungsstand	Bauleitplanung
Untersuchung	Lärmtechnische Einwirkungen der - Bahnlinie Bonn - Bad Münstereifel - Gaststätte Bahnhof Kottenforst
Inhalt	1. Bearbeitungsgrundlagen 2. Situation und Aufgabenstellung 3. Schalltechnische Forderungen 4. Berechnungs- / Beurteilungsgrundlagen 5. Untersuchungsergebnisse
Seitenzahl	14 Seiten
Anlage	A Übersichtsplan

1. Bearbeitungsgrundlagen

1.1 Normen und Richtlinien

DIN 4109	Schallschutz im Hochbau (Ausgabe: November 1989)
DIN 18005-1	Schallschutz im Städtebau (Ausgabe: Juli 2002)
DIN 18005-1 / BBL1	Schallschutz im Städtebau (Ausgabe: Mai 1987)
DIN 18005-2	Schallschutz im Städtebau (Ausgabe: September 1991)
DIN ISO 9613-2	Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien (Ausgabe: Oktober 1999)
VDI 3770	Emissionskennwerte technischer Schallquellen Sport- und Freizeitanlagen (Ausgabe: April 2002)
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz - Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Fassung: 26. November 2010)
TA Lärm 98	Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) (Fassung: 26. August 1998)
BPLS-2007	Parkplatzlärmstudie 2007 - Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen (Ausgabe: August 2007)
Schall 03	Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen (Ausgabe: 1990)

RLS-90 Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen
(Ausgabe: 1990)

1.2 Planunterlagen

2. Änderung Bebauungsplan Nr. 102 M = 1 : 1000
"Bahnhof Kottenforst"
Stand: Januar 2011

2. Änderung Bebauungsplan Nr. 102 M = 1 : 1000
"Bahnhof Kottenforst"
Städtebaulicher Entwurf
Stand: Januar 2011

1.3 Schriftverkehr

2. Änderung Bebauungsplan Nr. 102
"Bahnhof Kottenforst"
Begründung
Stand: Januar 2011

SWA Schall- und Wärmemeßstelle Aachen GmbH
Schalltechnisches Gutachten SI - MK 09/129/03
Stand: 19. März 2009

Rechtsanwalt Michael Witsch
Schreiben vom 13. Mai 2011
Zeichen: 111/11MW01 SL

Verkehrsdaten Bahnlinie Bonn - Bad Münstereifel
Verkehrsdaten Bahnlinie Bad Münstereifel - Bonn
Verbundfahrplan 2011

2. Situation und Aufgabenstellung

2.1 Situationsbeschreibung

Die Stadt Meckenheim beabsichtigt die 2. Änderung des Bebauungsplan Nr. 102 - Bahnhof Kottenforst. Der Planbereich liegt in der Gemarkung Lüftelberg östlich / nordöstlich des Bahnhofs Kottenforst und wird nach Westen durch die Bahntrasse Bonn-Euskirchen-Bad Münstereifel, nach Norden durch die Straße "Bahnhof Kottenforst" begrenzt. Die östliche und südliche Begrenzung bildet der Kottenforst. Die Größe des Plangebietes beträgt circa 1,93 ha.

In dem Plangebiet befindet sich heute eine gewerbliche Nutzung, die beseitigt und durch eine Wohnbebauung ersetzt werden soll. Analog der nördlich gelegenen Bebauung Bahnhof Kottenforst wird der Planbereich als allgemeines Wohngebiet WA ausgewiesen. Der vorliegende Entwurf zum Bebauungsplan mit Stand vom Januar 2011 sieht im nördlichen Gebiet die Errichtung von vier Doppelhäusern in zweigeschoßiger Bauweise vor, im übrigen Bereich insgesamt zwölf eingeschößige, freistehende Einfamilienhäuser. Grundsätzlich soll ein Ausbau der Dachgeschoße möglich sein. Erschlossen wird das Plangebiet über eine Stichstraße, die im Norden in den Straßenzug "Bahnhof Kottenforst" einmündet.

2.2 Aufgabenstellung

Das Plangebiet wird durch den Verkehrslärm der westlich gelegenen Bahnlinie Bonn-Euskirchen-Bad Münstereifel beaufschlagt. Getrennt durch die Bahntrasse befindet sich in dem ehemaligen Bahnhofsgelände die Waldgaststätte Bahnhof Kottenforst. Im Rahmen der Bauleitplanung ist auftragsgemäß eine Lärmprognose zu erstellen. Auf rechnerischer Basis ist die zu erwartende Lärmsituation im Baugebiet aus dem Verkehrsweg und dem Gastronomiebetrieb zu prüfen und zu beurteilen. Beurteilungsgrundlage bilden die Orientierungswerte für die städtebauliche Planung entsprechend dem Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 in Verbindung mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm 98. Sollten die Untersuchungsergebnisse eine Belastung oberhalb dieser Werte aufzeigen, ist der notwendige Lärmschutz zu beschreiben. Weitergehende Betrachtungen sind nicht Gegenstand dieses Gutachtens.

2.3 Emissionsdaten Bahnlinie

Die Bahnlinie tangiert das Plangebiet im Westen und verläuft hier zweigleisig von Norden nach Süden. Betrieben wird die Strecke von der DB Regio NRW für den Personennahverkehr. Eingesetzt werden Diesel-Triebwagen. Den vorliegenden Unterlagen zufolge beträgt der Schallemissionspegel dieser Triebzüge $L_m^{(25)} = 85 \text{ dB(A)}$ bei einer Geschwindigkeit $v = 100 \text{ km/h}$. Dieser Ausgangspegel deckt sich mit den Meßwerten eigener Schallmessungen am Bahnhof Kottenforst, durchgeführt am 03. März 2009. Hinsichtlich der Frequentierung kennzeichnen sich die Werktage von montags bis freitags als die maßgeblichen Betriebstage. Den Verbundfahrplan 2011 sind folgende Belastungsdaten zu entnehmen:

Fahrtrichtung	Bad Münstereifel
Beurteilungszeitraum	Tagzeit N = 43 Züge
Beurteilungszeitraum	Nachtzeit N = 3 Züge
Fahrtrichtung	Bonn
Beurteilungszeitraum	Tagzeit N = 43 Züge
Beurteilungszeitraum	Nachtzeit N = 2 Züge

Entsprechend dem Verbundfahrplan 2011 halten die Züge in dem Bahnhof Kottenforst ausschließlich auf Anforderung.

2.4 Emissionsdaten Gastronomie

Nach eigenen Feststellungen umfaßt die Waldgaststätte Bahnhof Kottenforst neben dem Betriebsgebäude mit Gastraum, Küche und WC-Anlagen einen Biergarten und einen Kinderspielplatz im nördlichen Außengelände. Die Pkw-Stellplätze für die Besucher grenzen nach Westen an. Verkehrsmäßig erschlossen wird die Gaststätte über einen öffentlichen Erschließungstich. Entlang des Erschließungstichs sind weitere Stellplätze ausgewiesen.

Die Betriebszeiten der Gaststätte unterliegen an den Werktagen sowie an den Sonn- und Feiertagen zur Tagzeit und Nachtzeit keinen Einschränkungen und sind wie folgt anzusetzen:

Betriebstage	Werktage Sonn- und Feiertage
Betriebszeit-Tagzeit	08.00 Uhr - 22.00 Uhr
Betriebszeit-Nachtzeit	22.00 Uhr - 24.00 Uhr

Entsprechend den Angaben des Gaststättenbetreibers (Herr Selz) entstehen die wesentlichen Störgeräusche durch den Biergarten. Weiterhin sind der Spielplatz und der Park- und Fahrverkehr zu berücksichtigen.

Bei entsprechender Witterung ist die zeitliche Nutzung des Biergartens den vorstehenden Öffnungszeiten gleichzusetzen. Ausgelegt ist die Anlage für eine gleichzeitige Bewirtung von circa 100 Personen. An besonderen Tagen muß grenzwertig mit 1.000 bis 1.500 Besuchern kalkuliert werden. Hiervon erreichen

ein Drittel die Gaststätte mittels Personenkraftwagen, zwei Drittel als Wanderer, Radfahrer oder mittels Bahn. Als Grenzwertbetrachtung muß in dem Zeitraum von 08.00 Uhr bis 20.00 Uhr von einer permanenten Vollbesetzung ausgegangen werden. Nach 20.00 Uhr reduziert sich die Besetzungszahl auf 50 Prozent, in den Nachtstunden bis 24.00 Uhr auf 10 bis 20 Besucher. In den Prognoseberechnungen wird eine für Biergärten übliche gehobene Sprechweise der Besucher berücksichtigt. Nach VDI 3770 ist der Schalleistungspegel hierbei mit $L_{WAeq} = 70 \text{ dB(A)}$ je Besucher anzusetzen, der Spitzenpegel mit $L_{WAmax} = 95 \text{ dB(A)}$. Unter Berücksichtigung der Besetzungszahlen resultieren nach VDI 3770 hieraus folgende Schalleistungspegel L_{WA} :

Emissionsquelle	Biergarten
Betriebszeit-Tagzeit	08.00 Uhr - 20.00 Uhr
Personenzahl	$N_p = 100$
Schalleistungspegel	$L_{WAeq} = 70,0 \text{ dB(A) / Person}$ $L_{WA} = 87,0 \text{ dB(A)}$
Impulszuschlag	$K_i = 1,8 \text{ dB(A)}$
Betriebszeit-Tagzeit	20.00 Uhr - 22.00 Uhr
Personenzahl	$N_p = 50$
Schalleistungspegel	$L_{WAeq} = 70,0 \text{ dB(A) / Person}$ $L_{WA} = 84,0 \text{ dB(A)}$
Impulszuschlag	$K_i = 3,2 \text{ dB(A)}$
Betriebszeit-Nachtzeit	22.00 Uhr - 24.00 Uhr
Personenzahl	$N_p = 20$
Schalleistungspegel	$L_{WAeq} = 70,0 \text{ dB(A) / Person}$ $L_{WA} = 80,0 \text{ dB(A)}$
Impulszuschlag	$K_i = 5,0 \text{ dB(A)}$

Zur Prüfung der Störwirkung des Kinderspielplatzes wird in der Grenzwertbetrachtung die Annahme getroffen, daß der Spielplatz von 10 Kindern in dem Zeitraum von 08.00 Uhr bis 20.00 Uhr permanent genutzt wird. Nach der Sächsischen Freizeitlärmstudie kann hierbei der äquivalente Schalleistungspegel mit $L_{WAeq} = 78 \text{ dB(A)}$ je Kind und der maximale Schalleistungspegel mit $L_{WAmax} = 108 \text{ dB(A)}$ angesetzt werden.

Emissionsquelle	Kinderspielplatz
Betriebszeit-Tagzeit	08.00 Uhr - 20.00 Uhr
Personenzahl	$N_p = 10$

Schalleistungspegel	$L_{WAeq} = 78,0 \text{ dB(A) / Person}$
	$L_{WA} = 85,0 \text{ dB(A)}$
Impulszuschlag	$K_I = 6,4 \text{ dB(A)}$

Im westlichen Außenbereich werden circa 15 Pkw-Stellplätze für die Besucher bereitgestellt mit einer verkehrsmäßigen Erschließung über einen öffentlichen Erschließungstich. Entlang des Erschließungstichs befinden sich weitere 25 Stellplätze. Wie bereits ausgeführt, erreichen ein Drittel der Besucher (500 Besucher) die Gaststätte mittels Personenkraftwagen. Ausgehend von einer durchschnittlichen Besetzungszahl $N = 2,5$ Personen je Fahrzeug errechnet sich die tägliche Frequentierung zu 400 Bewegungen. Entsprechend den Angaben des Gaststättenbetreibers (Herr Selz) ist davon auszugehen, daß in den Nachtstunden alle Besucher die Gaststätte mittels Fahrzeug verlassen.

Emissionsquelle	Pkw-Parkplatz
Betriebszeit-Tagzeit	08.00 Uhr - 22.00 Uhr
Stellplatzzahl	$B = 40$
Frequentierung	$NB = 29 \text{ Pkw/h}$
Betriebszeit-Nachtzeit	22.00 Uhr - 24.00 Uhr
Stellplatzzahl	$B = 40$
Frequentierung	$NB = 10 \text{ Pkw/h}$

3. Schalltechnische Forderungen

3.1 Grundsätze

Entsprechend § 1 Baugesetzbuch sind bei der Bauleitplanung die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen. Nach § 50 Bundes-Immissionsschutzgesetz sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, daß schädliche Umwelteinwirkungen soweit wie möglich vermieden werden. Nach diesen gesetzlichen Anforderungen ist es geboten, die Belange des Schallschutzes in die Abwägung mit den übrigen Planungsabsichten einzubeziehen.

Höchst zulässige Grenzwerte oder Richtwerte sind für die städtebauliche Planung gesetzlich nicht festgelegt.

Die Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 stellen eine sachverständige Konkretisierung für die in der Bauleitplanung zu berücksichtigenden Ziele des Schallschutzes dar. Diese Orientierungswerte sind aus der Sicht des Schallschutzes im Städtebau nur erwünschte Zielwerte, jedoch keine Grenzwerte. Insbesondere in vorbelasteten Gebieten kann eine Überschreitung unvermeidbar sein. Hier müssen im Rahmen der Abwägung die Überschreitungen im Planverfahren begründet und / oder aktive, passive und planerische Maßnahmen getroffen und rechtlich abgesichert werden.

3.2 Gebietsnutzung - Orientierungswerte / Immissionsrichtwerte

Das Plangebiet wird als allgemeines Wohngebiet WA ausgewiesen. Für diese Nutzung sind im Beiblatt 1 zu DIN 18005-1, Ziffer 1.1, folgende Orientierungswerte festgelegt:

Gebietsnutzung	Wohngebiet WA
Geräuschart	Verkehrslärm
Orientierungswert-Tagzeit	55 dB(A)
Orientierungswert-Nachtzeit	45 dB(A)
Gebietsnutzung	Wohngebiet WA
Geräuschart	Gewerbelärm
Orientierungswert-Tagzeit	55 dB(A)
Orientierungswert-Nachtzeit	40 dB(A)

Zur Ermittlung und Bewertung des auf das Plangebiet einwirkenden Gewerbelärms mit seiner impulsartigen Charakteristik wird weiterhin TA Lärm 98 als allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz einbezogen. Neben den Immissionsrichtwerten in Abhängigkeit der Gebietseinstufung enthält diese Verwaltungsvorschrift auch quantitative Methoden zur Begrenzung der Lärmbelast-

ung in der Umgebung derartiger Anlagen. Nach TA Lärm 98, Ziffer 6.1.d, gelten für die beschriebene Nutzung folgende Immissionsrichtwerte mit der Maßgabe, daß einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen den Immissionsrichtwert zur Tagzeit um nicht mehr als 30 dB(A), zur Nachtzeit um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten:

Gebietsnutzung	Wohngebiet WA
Immissionsrichtwert-Tagzeit	55 dB(A)
Immissionsmaximalpegel-Tagzeit	85 dB(A)
Immissionsrichtwert-Nachtzeit	40 dB(A)
Immissionsmaximalpegel-Nachtzeit	60 dB(A)

4. Berechnungs- / Beurteilungsgrundlagen

4.1 Beurteilungszeiträume

Im Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 und in der TA Lärm 98 sind die Beurteilungszeiträume wie folgt festgelegt, wobei nach TA Lärm 98 als Bezugszeitraum-Nachtzeit die lauteste Nachtstunde (1,0 Stunden) gilt.

Beurteilungszeitraum-Tagzeit	06.00 Uhr - 22.00 Uhr
Beurteilungszeitraum-Nachtzeit	22.00 Uhr - 06.00 Uhr

4.2 Berechnungsmethoden

Für die Prognoseberechnungen wird anhand der vorliegenden Unterlagen ein annähernd der Örtlichkeit und Planung entsprechendes dreidimensionales Simulationsmodell in einem EDV-Programm (IMMI) erstellt. Die Gelände-, Gebäude- und Anlagendaten werden aus dem Kartenmaterial gescannt. Die Gebäudehöhen der angrenzenden Nachbarbebauung werden, soweit erforderlich, ergänzend in der Örtlichkeit eingemessen.

Die mathematischen und physikalischen Zusammenhänge sowie die Ansätze für die einzelnen Pegelkorrekturen werden hier nicht gesondert aufgeführt und sind den einschlägigen Richtlinien zu entnehmen.

Die Berechnung der Lärmsituation erfolgt für das gesamte Plangebiet. Unabhängig davon, wie die Parzellen künftig bebaut werden, wird die dem jeweiligen Immissionsort mögliche vorgelagerte oder benachbarte Bebauung als gegeben berücksichtigt. Hierbei wird also davon ausgegangen, daß eine Realisierung der Bebauung lückenlos und möglichst zeitnah erfolgt, so daß notwendigerweise Pegelminderungen infolge Abschirmungen wie auch Pegelerhöhungen infolge von Reflektionen durch die jeweils vorgelagerten / benachbarten Gebäude bei der Berechnung der Immissionsverhältnisse berücksichtigt werden können.

5. Untersuchungsergebnisse

5.1 Lärmtechnische Berechnungen

In dem Übersichtsplan nach Anlage A sind die örtliche Lage des Plangebietes sowie die Zuordnung zu der Bahnlinie Bonn-Euskirchen-Bad Münstereifel und der Gaststätte Bahnhof Kottenforst dargestellt.

Anlage A Übersichtsplan

- Plangebiet Bahnhof Kottenforst
- Bahnlinie Bonn-Euskirchen-Bad Münstereifel
- Waldgaststätte Bahnhof Kottenforst

Die nachfolgende Tabelle 1 beinhaltet die Berechnungsergebnisse als Beurteilungspegel für die Tagzeit und Nachtzeit aus den Einwirkungen der Bahnlinie an repräsentativ gewählten Aufpunkten. Zum unmittelbaren Vergleich sind die Orientierungswerte ORW nach Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 aufgeführt. In den Ergebnissen ist einerseits die Abschirmwirkung der abschließend in Ziffer 5.3 geforderten aktiven Lärm-schutzmaßnahme enthalten, andererseits der Schienenbonus von 5 dB(A).

Tabelle 1 Bahnlinie Bonn-Euskirchen-Bad Münstereifel
Beurteilungspegel Tagzeit / Nachtzeit

Immissionsort	Tagzeit 06.00 Uhr - 22.00 Uhr		Nachtzeit 22.00 Uhr - 06.00 Uhr	
	ORW	L _{rT} dB(A)	ORW	L _{rN} dB(A)
Baufläche WA2-01 EG West	55	46,4	45	37,1
Baufläche WA2-01 DG West	55	46,6	45	37,2
Baufläche WA2-02 EG West	55	49,2	45	39,9
Baufläche WA2-02 DG West	55	49,5	45	40,2
Baufläche WA2-03 EG West	55	50,0	45	40,6
Baufläche WA2-03 DG West	55	50,9	45	41,6
Baufläche WA2-04 EG West	55	48,6	45	39,2
Baufläche WA2-04 DG West	55	53,6	45	44,2
Baufläche WA2-04 EG Süd	55	48,0	45	38,7
Baufläche WA2-04 DG Süd	55	52,6	45	43,2
Baufläche WA2-09 EG West	55	47,0	45	37,7
Baufläche WA2-09 DG West	55	48,0	45	38,6
Baufläche WA2-09 EG Süd	55	46,2	45	36,8
Baufläche WA2-09 DG Süd	55	47,0	45	37,6

Die nachfolgende Tabelle 2 beinhaltet die Berechnungsergebnisse als Beurteilungspegel für die Tagzeit und Nachtzeit aus den Einwirkungen der Waldgaststätte Bahnhof Kottenforst an den repräsentativ gewählten Aufpunkten. Zum unmittelbaren Vergleich sind die hier maßgeblichen Immissionsrichtwerte IRW nach TA Lärm 98 gleichermaßen aufgeführt. Die Berechnungsergebnisse für die Tagzeit beziehen sich auf die Sonn- und Feiertage als die beurteilungsrelevanten Betriebstage, die Berechnungsergebnisse für die Nachtzeit auf die lauteste Nachstunde (1,0 Stunden) als Bezugszeitraum-Nachtzeit. In den Ergebnissen enthalten ist ebenfalls die Abschirmwirkung der abschließend in Ziffer 5.3 geforderten aktiven Lärmschutzmaßnahme.

Tabelle 2 Waldgaststätte Bahnhof Kottenforst
Beurteilungspegel Tagzeit / Nachtzeit

Immissionsort	Tagzeit 06.00 Uhr - 22.00 Uhr		Nachtzeit 22.00 Uhr - 06.00 Uhr	
	IRW	L _{rT} dB(A)	IRW	L _{rN} dB(A)
Baufläche WA2-01 EG West	55	43,0	40	33,1
Baufläche WA2-01 DG West	55	43,4	40	33,5
Baufläche WA2-02 EG West	55	45,7	40	35,4
Baufläche WA2-02 DG West	55	46,2	40	35,8
Baufläche WA2-03 EG West	55	46,3	40	36,2
Baufläche WA2-03 DG West	55	48,1	40	37,7
Baufläche WA2-04 EG West	55	49,8	40	39,5
Baufläche WA2-04 DG West	55	53,7	40	43,3
Baufläche WA2-04 EG Süd	55	49,1	40	38,8
Baufläche WA2-04 DG Süd	55	52,8	40	42,6
Baufläche WA2-09 EG West	55	41,5	40	34,2
Baufläche WA2-09 DG West	55	43,9	40	35,1
Baufläche WA2-09 EG Süd	55	44,4	40	34,1
Baufläche WA2-09 DG Süd	55	45,0	40	34,7

5.2 Beurteilung der Lärmverhältnisse

Aus den Prognoseergebnisse nach Tabelle 1 ist ersichtlich, daß die angrenzende Bahnlinie Bonn-Euskirchen-Bad Münstereifel keine negative Lärmsituation im Plangebiet verursacht. Sowohl in den Tagesstunden wie auch in den Nachtstunden werden an den geplanten Bauflächen die Orientierungswerte für die städtebauliche Planung nach Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 von tags 55 dB(A) und nachts 45 dB(A) unterschritten. Grenzwertig beaufschlagt wird das nach Westen und Süden orientierte Dachgeschoßniveau der

Baufläche WA2-04 mit unmittelbarer Ausrichtung zur Bahnlinie. Zum Schutz dieser Flächen und zum Schutz der Freiräume wird abschließend ein aktiver Lärmschutz festgesetzt. Die mit dieser Maßnahme verbundene Lärminderung ist in den Berechnungsergebnissen enthalten.

Den Prognoseergebnissen nach Tabelle 2 zufolge verursacht die Gaststätte Bahnhof Kottenforst zur Tagzeit keine nachteiligen Störgeräusche im Plangebiet. Auf der Grundlage der durchgeführten Grenzwertbetrachtung mit den in Ziffer 2.4 aufgeführten Ausgangsdaten unterschreiten die Berechnungsergebnisse an allen Aufpunkten den Immissionsrichtwert nach TA Lärm 98 von tags 55 dB(A). Diese Aussage berücksichtigt ebenfalls den abschließend in Ziffer 5.3 geforderten aktiven Lärmschutz. Ausgenommen der Baufläche WA2-04 ist auch zur Nachtzeit eine zulässige Lärmsituation im Plangebiet gegeben. Das nach Westen und Süden orientierte Dachgeschoßniveau der Baufläche WA2-04 wird jedoch deutlich oberhalb des Immissionsrichtwertes nach TA Lärm 98 von nachts 40 dB(A) beaufschlagt. Für diese Fassaden wird abschließend ein passiver Schallschutz dimensioniert. Besondere Geräuschspitzen, welche den Immissionsrichtwert zur Tagzeit um mehr als 30 dB(A), zur Nachtzeit um mehr als 20 dB(A) überschreiten, sind aus dem Gaststättenbetrieb nicht zu erwarten.

5.3 Lärmschutzmaßnahmen

Nachfolgend sind die schalltechnischen Maßnahmen zusammengestellt, die in die weitere städtebauliche Planung zu übernehmen sind. Es wird darauf hingewiesen, daß Abweichungen von den Anforderungen ohne eine gesonderte Prüfung zu einer nachteiligen Lärmsituation im Plangebiet führen können. Planungsänderungen und Änderungen der Maßnahmen bedürfen daher einer Fortschreibung der Prognose.

Aktiver Lärmschutz

Zum Schutz des südlichen Plangebietes einschließlich der zur Bahnlinie orientierten Freiräume ist entlang der westlichen Plangebietsgrenze ein aktiver Lärmschutz gemäß der Kennzeichnung in der Anlage A zu errichten. Die Maßnahme kann in Form einer Lärmschutzwand, eines Lärmschutzwalles oder einer Wall- / Wandkombination ausgeführt werden. Gefordert wird eine Mindesthöhe $H_{\text{erf.}} = 2,50 \text{ m}$ in Bezug zum Erdgeschoßniveau (OK FF) der Baufläche WA2-04.

Lärmschutzwände müssen mindestens ein bewertetes Schalldämm-Maß $R_{\text{w,erf}} = 15 \text{ dB}$ aufweisen. Grundsätzlich ist eine Ausführung in Holzbauweise zulässig.

Passiver Schallschutz

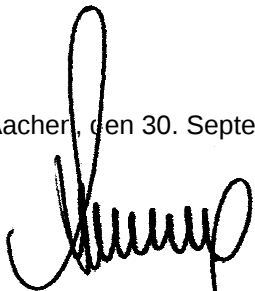
Anordnung von passiven Schutzmaßnahmen für alle Fassaden mit einer Überschreitung des Immissionsrichtwertes zur Nachtzeit entsprechend der Kennzeichnung in der Anlage A.

Baufläche	WA2-04
Geschoß	Dachgeschoß
Fassade	Westfassade

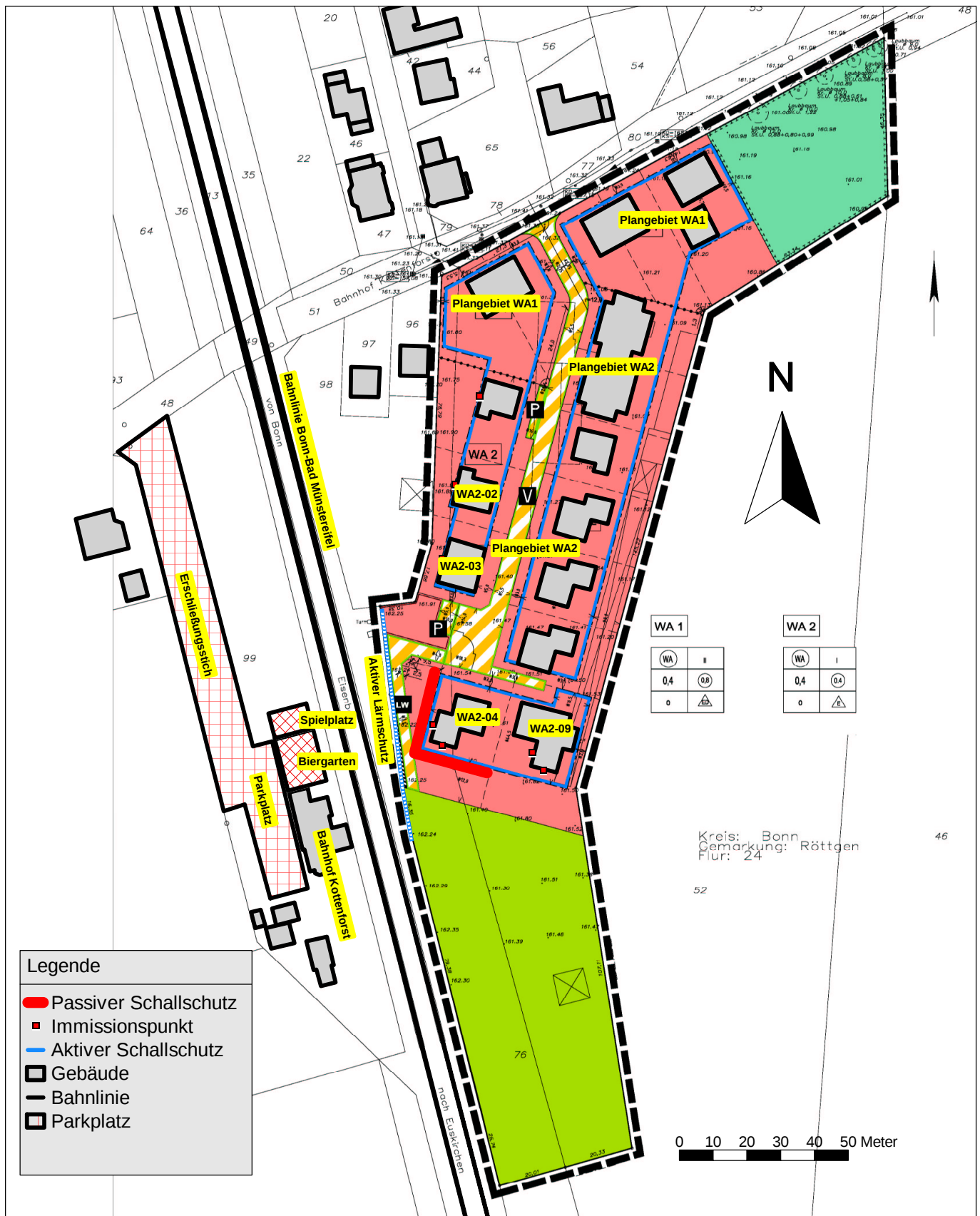
Baufläche	WA2-04
Geschoß	Dachgeschoß
Fassade	Südfassade

Die Fenster in den beschriebenen Fassaden müssen mindestens der Schallschutzklasse II nach VDI 2719 (Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen) entsprechen.

Aachen, den 30. September 2011


(Dipl.-Ing. Bernd Gebing)





Antragsteller: Stadt Meckenheim
Bahnhofstraße 22
D - 53340 Meckenheim

Projekt: 2. Änderung Bebauungsplan Nr. 102
Bahnhof Kottenforst
D - 53340 Meckenheim

Gutachten: SI - MK 11/330/09

Anlage: A - Übersichtplan