

Büro Berlin:
Arkonastraße 45 - 49
13189 Berlin

Telefon: 030.81 88 61 66
Telefax: 030.81 88 61 67

scholz@akustikberatung.com

www.akustikberatung.com

Steuer-Nr. 53/237/00771

Konto-Nr.: 470 101 1180

Bankleitzahl: 160 500 00

Mittelbrandenburgische Sparkasse

Bericht Nr. 10340-3
über schalltechnische Untersuchungen
zur Ermittlung der Geräuschimmission
ausgehend vom Parkplatz des AMALA SPA Berlin
am Standort Seydlitzstraße 6 - 7, 10557 Berlin

Auftraggeber : AMALA SPA Berlin GmbH & Co. KG
Anna-Schneider-Steig 15
50678 Köln

über : Jacob Post Architekten
St.-Eustachius-Platz 1
41564 Kaarst-Vorst

Auftragsdatum : 10. Januar 2011

Bearbeiter : Dipl.-Ing. Peter Scholz

Der vorliegende Bericht umfasst 13 Schriftseiten und 4 Anlagen (6 Seiten).

Eine gekürzte oder auszugsweise Vervielfältigung oder Veröffentlichung des Berichtes darf nur nach Rücksprache mit dem Auftragnehmer erfolgen.


Dipl.-Ing. Peter Scholz



Berlin, den 17.01.2011

Inhaltsverzeichnis

1 Anlass und Aufgabenstellung	3
2 Normen und Richtlinien	3
3 Bearbeitungsgrundlagen	4
4 Beschreibung der Anlage und der örtlichen Situation	4
5 Anforderungen und Richtwerte	5
7 Berechnung der Schallimmission an den Nachweisorten	7
7.1 Emittenten und Emissionspegel	7
7.2 Berechnungsverfahren	10
7.3 Darstellung der Ergebnisse	11
7.4 Berechnungsergebnisse	11
8 Schallimmissionsschutzrechtliche Beurteilung	12
9 Zusammenfassung	13

Anlagen

- 1 Lageplan
- 2 Ganglinie – Tägliches Verkehrsaufkommen Amala Spa Berlin (Auszug aus Verkehrsgutachten)
- 3 Berechnungsergebnisse an Einzelpunkten
- 4 Rasterlärnkarte für den Nachtzeitraum

1 Anlass und Aufgabenstellung

Für den geplanten Besucher- und Mitarbeiterparkplatz des AMALA SPA Berlin waren gemäß einer Auflage der zuständigen Genehmigungsbehörde die Geräuschemissionen ausgehend vom Parkplatz einschließlich Zufahrt und Abluftanlage an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzungen zu ermitteln und auf der Basis der Immissionsrichtwerte nach TA Lärm zu beurteilen.

Die Ergebnisse sind in Form eines Untersuchungsberichts zu dokumentieren.

2 Normen und Richtlinien

Für die Berechnung und Beurteilung werden folgende Vorschriften, Normen und Unterlagen herangezogen:

- [1] Landes-Immissionsschutzgesetz Berlin (LImSchG Bln) vom 05.12.2005 (GVBl. S. 735);
berichtigt am 13.01.06 (GVBl. S. 42), geändert durch Gesetz vom 03.02.2010 (GVBl. S. 38)
- [2] Ausführungsvorschriften zum Landes-Immssionschutzgesetz Berlin (AV LImSchG-Bln) vom
30.11.2007
- [3] TA Lärm Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissions-
Ausg. Aug. 1998 schutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA
Lärm)
- [4] DIN ISO 9613-2 Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien,
Ausg. Okt. 1999 Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren
- [5] DIN EN 12354-4 Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den
Ausg. April 2001 Bauteileigenschaften; Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie
- [6] DIN 45680 Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschemissionen in der
Ausg. März 1997 Nachbarschaft
- [7] DIN 45681 Bestimmung der Tonhaltigkeit von Geräuschen und Ermittlung eines
Ausg. März 2005 Tonzuschlages für die Beurteilung von Geräuschemissionen
- [8] VDI 2571 Schallabstrahlung von Industriebauten
Ausg. Aug. 1976
- [9] Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I
S. 133), geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 22. April 1993 (BGBl. I S. 466)

- [10] Parkplatzlärmstudie, 6. überarbeitete Auflage v. August 2007; Bayerisches Landesamt für Umwelt
- [11] Flächennutzungsplan der Stadt Berlin in der Neubekanntmachung vom 12. November 2009 (ABl. S. 2666)

3 Bearbeitungsgrundlagen

- Landeskartenwerk Berlin im Maßstab 1:5000 -Rasterdaten-
- Lageplan (Dachaufsicht) zum geplanten SPA Wellness & Sommerbad; Maßstab 1:1000; Jacob Post Architekten; Stand 15.03.10
- Grundrisse Parkplatz/Tiefgarage; Maßstab 1:250; Jacob Post Architekten; Stand 07.01.2011
- Verkehrsuntersuchung B-Plan 1-50VE –Berichtentwurf zum Projekt Nr. 1031- vom Juni 2010; SHP Ingenieure Hannover

4 Beschreibung der Anlage und der örtlichen Situation

Der geplante Parkplatz soll ausschließlich den Besuchern und Mitarbeitern des AMALA Spa Berlin vorbehalten sein. Zum Parkplatz gehören 42 oberirdische Stellplätze sowie 74 Stellplätze im Untergeschoss. Der Parkplatz ist über eine Zufahrt an die Seydlitzstraße angebunden. Die Stellplätze im Untergeschoss sind über eine Zufahrtsrampe vom oberirdischen Parkplatz aus erreichbar. Zur Be-/Entlüftung des Untergeschosses wird eine mechanische Lüftungsanlage vorgesehen. Die Abluftöffnung ist oberirdisch, an der nordwestlichen Grundstücksgrenze (Standort siehe Lageplan, Anlage 1) geplant.

Die von der Schallimmission betroffenen schutzbedürftigen Nutzungen sind die umliegenden Wohnhäuser an der Seydlitzstraße. Diese Gebäude befinden sich nach Angaben des Stadtplanungsamtes in einem Mischgebiet (MI).

Die örtliche Situation ist im Lageplan (Anlage 1) dargestellt.

5 Anforderungen und Richtwerte

Grundlagen für die Berechnung, Bewertung und Beurteilung von Geräuschemissionen ausgehend von gewerblichen Anlagen und deren Nebenanlagen sind das Landes-Immissionsschutzgesetz Berlin - LImSchG Bln [1] und die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm [3]. Auf der Basis dieser Verordnungen ergeben sich projektbezogen folgende Anforderungen:

Die **Ausbreitungsrechnung** zur Bestimmung der Schallimmission an den Nachweisorten erfolgt nach dem alternativen Verfahren gemäß DIN ISO 9613-2, Pkt. 7.3.2 [4].

Die **Beurteilung** der durch den Regelbetrieb der Anlage verursachten Immissionen erfolgt anhand von Immissionsrichtwerten, die in Abhängigkeit von der Gebietsnutzung für Immissionsorte (IO) außerhalb von Gebäuden im Pkt. 6.1 der TA Lärm [3] festgelegt sind. Die Anforderungen gemäß TA Lärm [3] sind erfüllt, wenn der Gesamtbeurteilungspegel aller gewerblichen Anlagen die Immissionsrichtwerte nicht überschreitet.

Als Grundlage für die **Ermittlung des Beurteilungspegels** wird der äquivalente Dauerschallpegel unter Berücksichtigung von Zuschlägen für Impulse, Ton- und Informationshaltigkeit sowie für Ruhezeiten festgelegt.

Ausgehend von der vorgegebenen **Betriebszeit** wird die Beurteilung für den Tag- und Nachtzeitraum vorgenommen. Die Tagzeit dauert von 6:00 Uhr bis 22:00 Uhr. Der Beurteilungszeitraum während der Nacht ist die ungünstigste volle Stunde zwischen 22:00 Uhr und 6:00 Uhr.

Die Immissionsrichtwerte gelten auch dann als überschritten, wenn **kurzzeitige Geräuschspitzen**, beschrieben durch den Maximalpegel L_{AFmax} am Tag um mehr als 30 dB(A) und nachts um mehr als 20 dB(A) über den Richtwerten für regelmäßige Ereignisse liegen.

Verkehrsgeräusche auf dem Betriebsgrundstück einschließlich der Ein-/Ausfahrt sind der Anlage zuzuordnen. Geräusche des An- und Abfahrverkehrs auf öffentlichen Straßen sind bis zu einem Abstand von 500 m von dem Betriebsgrundstück zu berücksichtigen, sofern diese zu einer Erhöhung des Beurteilungspegels durch Verkehrsgeräusche um mindestens 3 dB(A) führen, keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV erstmals oder weitergehend überschritten werden. Entsprechend der Verkehrsuntersuchung ist durch den anlagenbezogenen Fahrverkehr des Amala Spa weder eine Verdopplung der Verkehrsbelastung auf der Seydlitzstraße (entspricht einer Erhöhung um 3 dB(A)) noch eine Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV zu erwarten, so dass der anlagenbezogene Verkehr auf der öffentlichen Straße nicht zu berücksichtigen ist.

Unter **Vorbelastung** im Sinne von TA Lärm [1] werden Geräuschemissionen verstanden, die von vorhandenen fremden Anlagen ausgehen – unabhängig davon, ob sie zum Antragsteller gehören oder nicht. Eine relevante Vorbelastung durch fremde Anlagen ist nicht gegeben.

Die von der Schallimmission betroffenen nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzungen sind die westlich, südlich und östlich gelegenen Wohnhäuser an der Seydlitzstraße.

Für diese Nachweisorte ergeben sich in Abhängigkeit von der Gebietseinstufung nach FNP Berlin [11] die in Tabelle 1 aufgeführten Immissionsrichtwerte. Die Geräuschimmissionen werden für die nachstehenden Immissionsorte IO 1 bis IO 5 ermittelt und beurteilt. Im digitalisierten Lageplan der Anlage 1 sind die Immissionsorte gekennzeichnet.

Tabelle 1: Immissionsorte und Richtwerte

Bez.	Immissionsort	Gebietseinstufung	Immissionsrichtwerte in dB(A) für Beurteilungspegel / Spitzenpegel	
			Tags	Nachts
IO 1	Wohnhaus Seydlitzstr. 8	Mischgebiet (MI)	60 / 90	45 / 65
IO 2	Wohnhaus Seydlitzstr. 19	Mischgebiet (MI)	60 / 90	45 / 65
IO 3	Wohnhaus Seydlitzstr. 20 (Jugendgästehaus)	Mischgebiet (MI)	60 / 90	45 / 65
IO 4	Wohnhaus Seydlitzstr. 21 (Seniorenwohnhaus)	Mischgebiet (MI)	60 / 90	45 / 65
IO 5	Reihenhaus (Wohnhaus) Seydlitzstr. 5	Mischgebiet (MI)	60 / 90	45 / 65

7 Berechnung der Schallimmission an den Nachweisorten

7.1 Emittenten und Emissionspegel

Die Berechnung der Schallemission des Parkplatzes erfolgt nach der Parkplatzlärmstudie [10] auf der Basis der Frequentierungen der Stellplätze gemäß Ganglinie des Verkehrsgutachtens (siehe Anlage 2) unter Berücksichtigung der nachstehenden Angaben:

Parkplatz:

- Nutzungsart: Besucher-/Mitarbeiterparkplatz
- Anzahl: oberirdisch $B = 42$ Stellplätze
Untergeschoss $B = 74$ Stellplätze
- Frequentierung Tag: $N_t = 0,33$ Bewegungen je Stellplatz und Stunde
Nacht: $N_n = 0,21$ Bewegungen je Stellplatz
- Zuschläge für
 - Parkplatzart: $K_{PA} = 0$ dB(A)
 - Impulse: $K_I = 4$ dB(A)
 - Durchfahrtanteil: mit $f = 1$
 - oberirdisch $K_D = 3,8$ dB(A)
 - Untergeschoss $K_D = 4,5$ dB(A)
 - Straßenoberfläche: $K_{StrO} = 0$ dB(A) für Asphalt

Daraus ergeben sich folgende Schallleistungspegel:

oberirdisch

tags: $L_{WA,t} = 82,2$ dB(A),

nachts: $L_{WA,n} = 80,2$ dB(A);

Untergeschoss

tags: $L_{WA,t} = 85,4$ dB(A),

nachts: $L_{WA,n} = 83,4$ dB(A).

Die maximalen Schallleistungspegel entstehen gemäß Parkplatzlärmstudie [10]

- durch das Schließen der Pkw-Tür mit $L_{WAm\max} = 97,5$ dB(A).

Öffnung Zufahrt Untergeschoss:

Die Geräuschemissionen des Parkplatzes im Untergeschoss werden über die Öffnung der Zufahrt nach außen übertragen. Die Zufahrtsöffnung kann als Schallquelle aufgefasst werden, deren Emissionspegel sich aus dem Innenpegel im Untergeschoss ergibt. Die Berechnung des Schallleistungspegels der Zufahrtsöffnung erfolgte gemäß DIN EN 12354-4 [5] nach folgender Gleichung:

$$L_{WA} = L_{p,in} - R'_w + C_d + 10 \lg (S / 1m^2) \text{ dB(A)}$$

mit

L_{WA} – Schalleistungspegel der Öffnungsfläche in dB(A)

$L_{p,in}$ – Schalldruckpegel im Untergeschoss in dB(A)

R'_w – bewertetes Schalldämm-Maß der Öffnungsfläche in dB; Öffnung: $R'_w = 0$

C_d – Diffusitätsterm nach DIN EN 12354-4 [5]; $C_d = 4$ dB

S – Fläche des Außenbauteils in m^2

Der Innenpegel im Untergeschoss wurde gemäß VDI 2571 [8] und Parkplatzlärmstudie [10] aus dem Schalleistungspegel des Parkplatzes im Untergeschoss und der Gesamtschallabsorptionsfläche berechnet. Für die Zufahrtsöffnung im Untergeschoss ergeben sich nachstehende flächenbezogene Schalleistungspegel:

tags:	$L'_{WA,t} = 66 \text{ dB(A)/m}^2$,
nachts:	$L'_{WA,n} = 64 \text{ dB(A)/m}^2$.

Parkplatzzufahrt / Zufahrt zum Untergeschoss:

Die Berechnung der Emissionspegel der Zufahrten erfolgte nach der Parkplatzlärmstudie [10] auf der Basis der Frequentierungen der Stellplätze. Es ergeben sich folgende längenbezogene Schalleistungspegel der Fahrwege:

Zufahrt Parkplatz:

tags:	$L'_{WA,t} = 59,0 \text{ dB(A)/m}$,
nachts:	$L'_{WA,n} = 57,1 \text{ dB(A)/m}$

Zufahrt Untergeschoss:

tags:	$L'_{WA,t} = 61,4 \text{ dB(A)/m}$,
nachts:	$L'_{WA,n} = 59,3 \text{ dB(A)/m}$

Zufahrtsrampe Untergeschoss (ca. 12 % Steigung):

tags:	$L'_{WA,t} = 65,6 \text{ dB(A)/m}$,
nachts:	$L'_{WA,n} = 63,5 \text{ dB(A)/m}$.

Die maximalen Schalleistungspegel entstehen gemäß Parkplatzlärmstudie [10]

- beim Überfahren der Regenrinne am Fuß der Zufahrtsrampe mit $L_{WAmax} = 101 \text{ dB(A)}$.

Abluftanlage Untergeschoss

Zum Zeitpunkt der Erstellung des vorliegenden Gutachtens lagen keine Angaben zum Emissionspegel der Abluftanlage vor. In Abstimmung mit dem zuständigen Umweltamt wurden die zulässigen Emissionspegel der Ansaug- und Ausblasöffnungen ermittelt. Bei der Auslegung der Lüftungsanlage durch den Lüftungsplaner sind diese Angaben zu berücksichtigen.

Die Ansaugöffnungen und der Ventilator der mechanischen Entlüftung sollen an der Decke im Untergeschoss angeordnet werden. Für die Ansaugöffnungen wurde ein Gesamtschalleistungspegel von $L_{WA} = 75 \text{ dB(A)}$ berücksichtigt. Da das Lüftungsgerät gekapselt wird, kann dessen Geräuschanteil am Innenpegel im Untergeschoss vernachlässigt werden. Durch den v.g. Emissionspegel der Ansaugöffnungen erhöhen sich die flächenbezogenen Schalleistungspegel der Zufahrtsöffnung zum Untergeschoss auf folgende Werte:

tags:	$L_{WA,t} = 66,4 \text{ dB(A)/m}^2,$
nachts:	$L_{WA,n} = 64,6 \text{ dB(A)/m}^2.$

Für die Abluftöffnung wurde ein Schalleistungspegel von $L_{WA} = 75 \text{ dB(A)}$ berücksichtigt.

Die Abluftanlage läuft bedarfsabhängig. Bei den vorliegenden Untersuchungen wurde eine durchgehende Betriebszeit analog der Öffnungszeit des AMALA Spa Berlin (9:00 – 23:00 Uhr) angenommen.

7.2 Berechnungsverfahren

Die Berechnung der Schallimmission an definierten Nachweisorten im Einwirkungsbereich des Parkplatzes erfolgt auf der Grundlage des Ausbreitungsmodells der DIN ISO 9613-2 [4]. Bei dem für die Berechnung der Schallimmission an den Nachweisorten genutzten Programm *SoundPlan* wird ein dem Projekt nachgebildetes Modell mit einem Suchstrahl vom Immissionsort ausgehend abgetastet. Für dieses Modell werden Datensätze benötigt, die die

- Emittenten (Punkt-, Linien- und Flächenschallquellen),
- Beugungskanten (Wälle, Böschungen, markante Geländehöhen, Hausdächer, usw.),
- Höhenlinien (Topografie),
- Reflexionsflächen (Umgebungsbauteile, Mauern),
- Immissionsorte

mit hinreichender Sicherheit beschreiben.

Der Beurteilungspegel an den Immissionsorten L_r ergibt sich wie folgt:

$$L_r = 10 \lg \left[\frac{1}{T_r} \sum_{j=1}^N T_j \cdot 10^{0,1 (L_{Aeqj} - C_{met} + K_{Tj} + K_{Ij} + K_{Rj})} \right]$$

mit

- T_r - Beurteilungszeit in h
- $L_{Aeq,i}$ - Mittelungspegel in dB(A) für die Teilzeit T_j
- C_{met} - meteorologische Korrektur nach DIN ISO 9613-2 [4] in dB
- K_T - Zuschlag für tonale Komponenten im Frequenzspektrum in dB
- K_I - Zuschlag für Impulshaltigkeit ($L_{AFTeq} - L_{Aeq}$) in dB
- K_R - Zuschlag für Ruhezeiten in dB (entfällt für Immissionsorte in Mischgebieten)
- T_j - Teilzeit mit dem Wirkpegel L_i in h

Der Beurteilungspegel L_r wird unter Berücksichtigung von Zuschlägen für Impulse K_I sowie für Ton- und Informationshaltigkeit K_T gebildet. Die Impulshaltigkeit der Geräusche ist in den berechneten Emissionspegeln bereits enthalten. Ein Zuschlag für Tonhaltigkeit wurde nicht berücksichtigt.

Die Ausbreitungsrechnung erfolgt gemäß DIN ISO 9613-2 [4] für die mittlere Mitwindwetterlage. Die Faktoren der Schallausbreitung von den Emittenten zu den Immissionsorten werden programmintern berücksichtigt.

7.3 Darstellung der Ergebnisse

Die **Rasterlärmkarte** (Anlage 4) dokumentiert in anschaulicher Weise die flächenhafte Verteilung der Schallimmission für den kritischeren Nachtzeitraum unter dem Einfluss der topografischen Gegebenheiten. Flächen mit gleichem Beurteilungspegelbereich ist dieselbe Farbstufe zugeordnet.

Für das Untersuchungsgebiet wird zunächst ein dreidimensionales Immissionsortraster erstellt (fiktive Immissionsorte), welches das Geländeprofil mit allen topografischen Gegebenheiten berücksichtigt. Sofern die Immissionsorte nicht mit den Koordinaten von Gebäuden zusammenfallen, liegen die Immissionsorte in den Rastermittelpunkten. Für die vorgenommenen Berechnungen wurde eine Rasterung von 1 m x 1 m gewählt, wobei die Aufpunkthöhe mit 5 m über Geländeniveau (entspricht dem 1.OG) angesetzt wurde. Bei der Darstellung der Ergebnisse in Form von Rasterlärmkarten ist zu beachten, dass die Beurteilungspegel an fiktiven Immissionsorten in der Nähe eines Gebäudes auch reflektierte Anteile durch diese Gebäude enthalten, so dass die Pegelerhöhung bis zu 2 dB(A) betragen kann.

Ausführliche Informationen enthalten die **Berechnungsergebnisse für reale Immissionsorte** (Anlage 3). Die Ergebnisse dokumentieren für jeden Immissionsort die Beurteilungspegel für den Nachtzeitraum.

7.4 Berechnungsergebnisse

Die sich an den Nachweisorten ergebenden Beurteilungspegel sind ausführlich in der Anlage 3 aufgeführt und in der folgenden Tabelle 2 zusammengefasst:

Tabelle 2: Beurteilungspegel an den Nachweisorten

Immissionsort (IO)	Beurteilungspegel in dB(A)		Immissionsrichtwerte nach TA Lärm [3]	
	Tag	Nacht	tags $L_{r,T} = 60 \text{ dB(A)}$	Nachts $L_{r,N} = 45 \text{ dB(A)}$
IO1: Wohnhaus Seydlitzstr. 8	46	45	unterschritten	eingehalten
IO2: Wohnhaus Seydlitzstr. 19	44	42	unterschritten	unterschritten
IO3: Wohnhaus Seydlitzstr. 20	42	40	unterschritten	unterschritten
IO4: Wohnhaus Seydlitzstr. 21	33	31	unterschritten	unterschritten
IO5: Wohnhaus Seydlitzstr. 5	46	44	unterschritten	unterschritten

Die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm [3] werden an allen Nachweisorten nicht überschritten.

Die ermittelten Spitzenpegel sind in der nachstehenden Tabelle 3 den Immissionsrichtwerten der TA Lärm [3] gegenübergestellt.

Tabelle 3: Spitzenpegel an den Nachweisorten

Immissionsort (IO)	Spitzenpegel in dB(A)		Immissionsrichtwerte nach TA Lärm [3]	
	Tag	Nacht	tags $L_{AFmax,T} = 90 \text{ dB(A)}$	Nachts $L_{AFmax,N} = 65 \text{ dB(A)}$
IO1: Wohnhaus Seydlitzstr. 8	64	64	unterschritten	unterschritten
IO2: Wohnhaus Seydlitzstr. 19	60	60	unterschritten	unterschritten
IO3: Wohnhaus Seydlitzstr. 20	61	61	unterschritten	unterschritten
IO4: Wohnhaus Seydlitzstr. 21	51	51	unterschritten	unterschritten
IO5: Wohnhaus Seydlitzstr. 5	64	64	unterschritten	unterschritten

Die zulässigen Spitzenpegel nach TA Lärm [3] werden an allen Nachweisorten unterschritten.

8 Schallimmissionsschutzrechtliche Beurteilung

Die Immissionsrichtwerte werden durch die Nutzung des geplanten Besucher- und Mitarbeiterparkplatzes des Amala Spa Berlin auf der Basis der zugrunde gelegten Ausgangsdaten und -bedingungen an allen schutzbedürftigen Nutzungen sowohl tags als auch nachts nicht überschritten, sofern die Ansaug- und Ausblasöffnungen der Abluftanlage einen Schallleistungspegel von jeweils $L_{WA} = 75 \text{ dB(A)}$ nicht überschreiten.

Unzulässige Spitzenpegel im Sinne von TA Lärm [3] sind nicht zu erwarten.

Der Besucher- und Mitarbeiterparkplatz entspricht in der geplanten Ausführung den immissionsschutzrechtlichen Bestimmungen (Lärm).

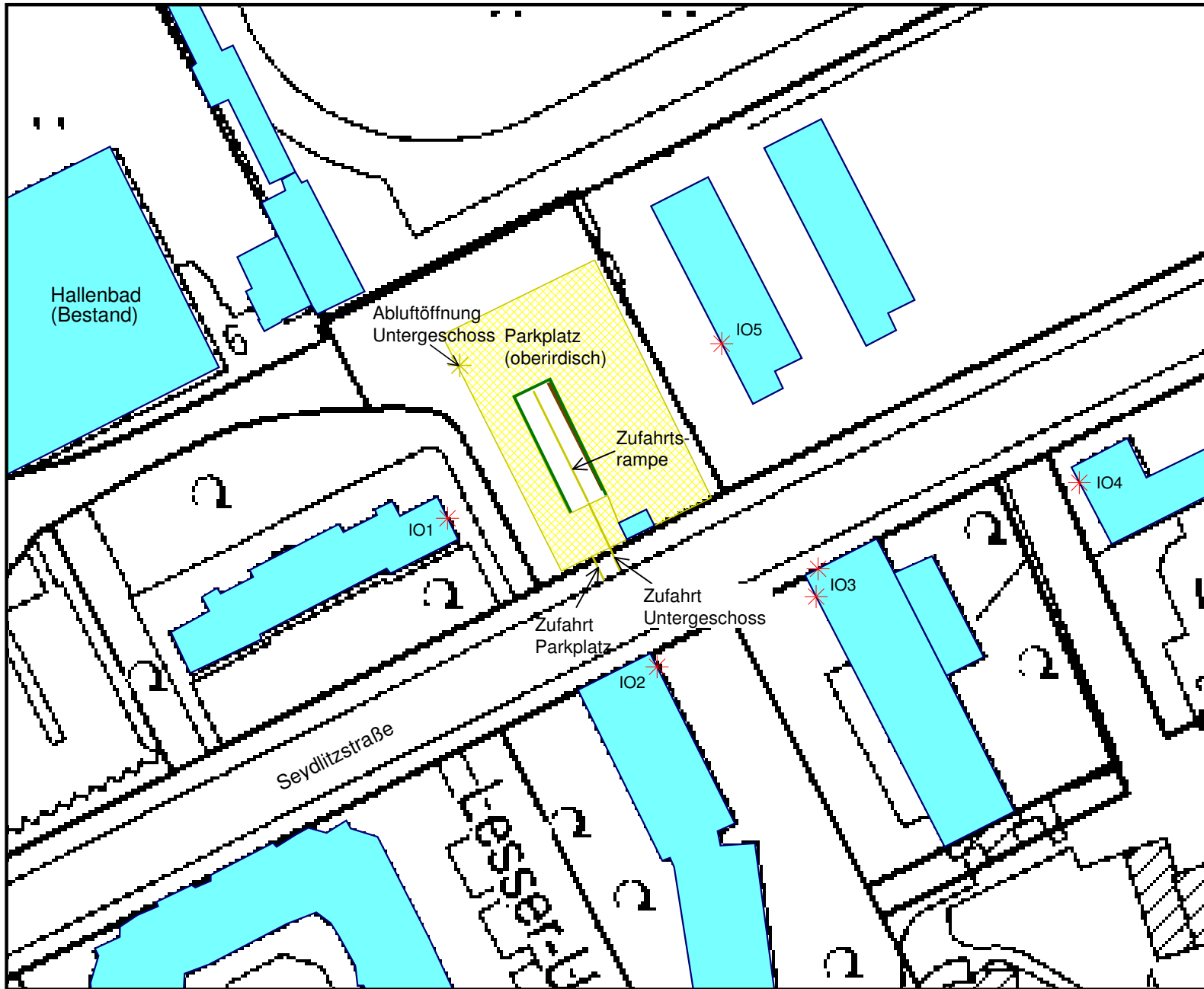
9 Zusammenfassung

Für den geplanten Besucher- und Mitarbeiterparkplatz des Amala Spa Berlin an der Seydlitzstraße 6 - 7 in 10557 Berlin waren gemäß einer Auflage des zuständigen Umweltamtes die Geräuschemissionen ausgehend vom Parkplatz an den umliegenden schutzbedürftigen Nutzungen (Wohnhäuser) zu erfassen und auf der Basis der Immissionsrichtwerte nach TA Lärm [3] zu bewerten.

Die Berechnung der Schallemission des Parkplatzes und der Zufahrten erfolgte nach der Parkplatzlärmstudie [10]. Die Geräuscheinwirkungen an den umliegenden Wohnhäusern ausgehend vom Parkplatz wurden durch eine Schallausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2 [4] ermittelt.

Die Berechnungen ergaben, dass die gebietsbezogenen Immissionsrichtwerte nach TA Lärm [3] an den gewählten Nachweisorten im Einwirkungsbereich des Parkplatzes nicht überschritten werden, sofern die Ansaug- und Ausblasöffnungen der Abluftanlage einen Schalleistungspegel von jeweils $L_{WA} = 75$ dB(A) nicht überschreiten. Unzulässige Spitzenpegel im Sinne von TA Lärm [3] sind nicht zu erwarten.

Durch den geplanten Besucher- und Mitarbeiterparkplatz des Amala Spa Berlin an der Seydlitzstraße 6 - 7 in 10557 Berlin können erhebliche Belästigungen durch Lärm im Sinne von TA Lärm [3] perspektivisch ausgeschlossen werden.



Anlage 1
Projekt-Nr. 10340-3

Schallimmissionsprognose
Besucher- und Mitarbeiterparkplatz des
Amala Spa Berlin am Standort
Seydlitzstr. 6 - 7 in 10557 Berlin

Lageplan

- mit Kennzeichnung der Lage
- des Parkplatzes,
 - der umliegenden Gebäude,
 - der berücksichtigten Immissionsorte und
 - der Geräuschquellen

Zeichenerklärung

- Linienquelle
- ▨ Flächenquelle
- Gebäude
- Wand
- * Immissionsort
- ☆ Punktquelle

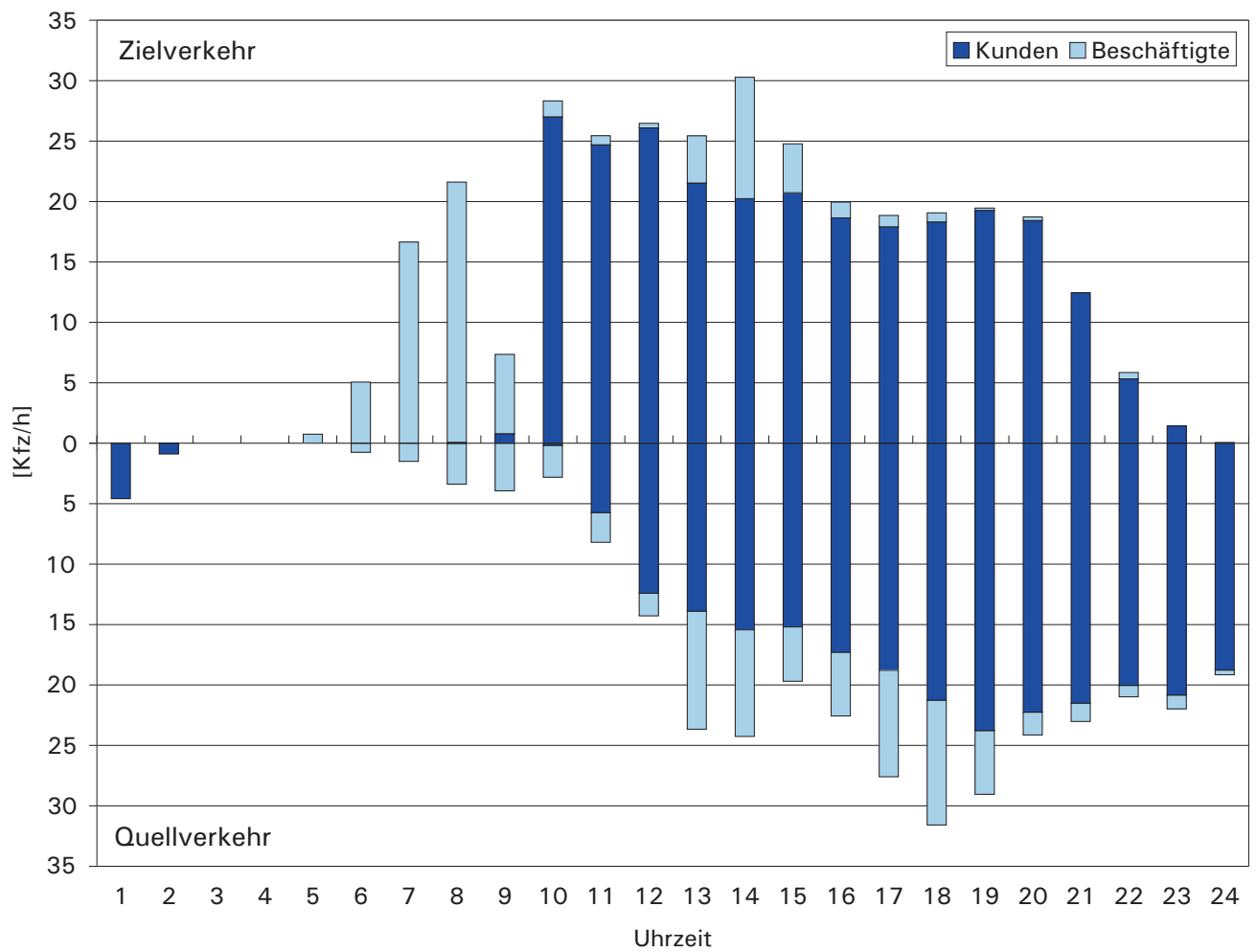


Maßstab 1:1000
0 5 10 20 30 m



SHP Ingenieure

Tägliches Verkehrsaufkommen des Amala Spa und Wellness Center



Parkplatz des AMALA SPA Berlin
am Standort Seydlitzstr. 6 - 7, 10557 Berlin
- Legende -

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
Geschoss		Geschoss
HR		Himmelsrichtung
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
RW,T,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag
RW,N,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LT,max	dB(A)	Maximalpegel Tag
LN,max	dB(A)	Maximalpegel Nacht

Parkplatz des AMALA SPA Berlin
am Standort Seydlitzstr. 6 - 7, 10557 Berlin
- Übersicht Beurteilungs- und Spitzenpegel -

Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	RW,T	RW,N	RW,T,max	RW,N,max	LrT	LrN	LT,max	LN,max
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IO1: Whs Seydlitzstr. 8	MI	EG	NO	60	45	90	65	44,8	43,4	63,8	63,8
		1. OG		60	45	90	65	45,8	44,4	64,0	64,0
		2. OG		60	45	90	65	46,1	44,6	63,6	63,6
IO2: Whs Seydlitzstr. 19	MI	EG	NO	60	45	90	65	41,4	39,4	57,2	57,2
		1. OG		60	45	90	65	43,0	41,1	59,5	59,5
		2. OG		60	45	90	65	43,7	41,7	59,6	59,6
		3. OG		60	45	90	65	43,9	41,9	59,3	59,3
		4. OG		60	45	90	65	43,8	41,9	59,1	59,1
IO3: Whs Seydlitzstr. 20	MI	EG	NW	60	45	90	65	38,5	36,7	59,6	59,6
		1. OG		60	45	90	65	40,2	38,3	61,4	61,4
		2. OG		60	45	90	65	41,1	39,3	61,2	61,2
		3. OG		60	45	90	65	41,4	39,6	60,8	60,8
IO3: Whs Seydlitzstr. 20	MI	EG	SW	60	45	90	65	41,5	39,7	60,5	60,5
		1. OG		60	45	90	65	38,0	36,2	58,4	58,4
		2. OG		60	45	90	65	39,6	37,7	60,6	60,6
		3. OG		60	45	90	65	40,7	38,8	60,4	60,4
		4. OG		60	45	90	65	41,0	39,2	60,1	60,1
IO4: Whs Seydlitzstr. 21	MI	EG	SW	60	45	90	65	41,2	39,4	59,8	59,8
		1. OG		60	45	90	65	31,4	29,7	48,9	48,9
		2. OG		60	45	90	65	32,1	30,4	49,7	49,7
IO5: Whs Seydlitzstr. 5	MI	EG	SW	60	45	90	65	32,8	31,1	50,6	50,6
		1. OG		60	45	90	65	44,3	42,5	63,9	63,9
		2. OG		60	45	90	65	45,5	43,6	64,0	64,0
				60	45	90	65	45,5	43,8	63,6	63,6

Projekt Nr.
10340-3

Scholz Akustikberatung

Anlage 3
Seite 2

Parkplatz des AMALA SPA Berlin
am Standort Seydlitzstr. 6 - 7, 10557 Berlin
 - Übersicht Teilbeurteilungspegel -

Schallquelle	Quellentyp	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)
--------------	------------	--------------	--------------	-----------------	-----------------

IO1: Whs Seydlitzstr. 8 2. OG LrT 46,1 dB(A) LrN 44,6 dB(A) LT,max 63,6					
--------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

Parkplatz oberirdisch	Fläche	44,1	42,1	61,4	61,4
Abluft Tiefgarage	Punkt	37,3	38,2		
Zufahrt Tiefgarage	Linie	36,1	34,0		
Zufahrt Tiefgarage Rampe	Linie	34,8	32,7		
Öffnung Tiefgaragenzufahrt	Fläche	33,3	31,5		
Zufahrt Parkplatz oberirdisch	Linie	29,8	27,7		
Spitzenpegel Pkw-Tür schließen	Punkt	-33,9	-33,9	63,6	63,6
Spitzenpegel Pkw-Tür schließen	Punkt	-40,1	-40,1	57,4	57,4
Spitzenpegel Pkw-Tür schließen	Punkt	-41,3	-41,3	56,2	56,2
Spitzenpegel Überfahren Regenrinne	Linie	-50,8	-49,9	51,1	51,1

IO2: Whs Seydlitzstr. 19 3. OG LrT 43,9 dB(A) LrN 41,9 dB(A) LT,max 59,3					
---------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

Parkplatz oberirdisch	Fläche	39,5	37,5	56,8	56,8
Zufahrt Tiefgarage Rampe	Linie	38,5	36,4		
Öffnung Tiefgaragenzufahrt	Fläche	36,0	34,3		
Zufahrt Tiefgarage	Linie	35,9	33,8		
Zufahrt Parkplatz oberirdisch	Linie	26,1	24,0		
Abluft Tiefgarage	Punkt	24,0	24,9		
Spitzenpegel Pkw-Tür schließen	Punkt	-38,2	-38,2	59,3	59,3
Spitzenpegel Pkw-Tür schließen	Punkt	-42,8	-42,8	54,7	54,7
Spitzenpegel Überfahren Regenrinne	Linie	-44,5	-43,6	57,4	57,4
Spitzenpegel Pkw-Tür schließen	Punkt	-44,9	-44,9	52,6	52,6

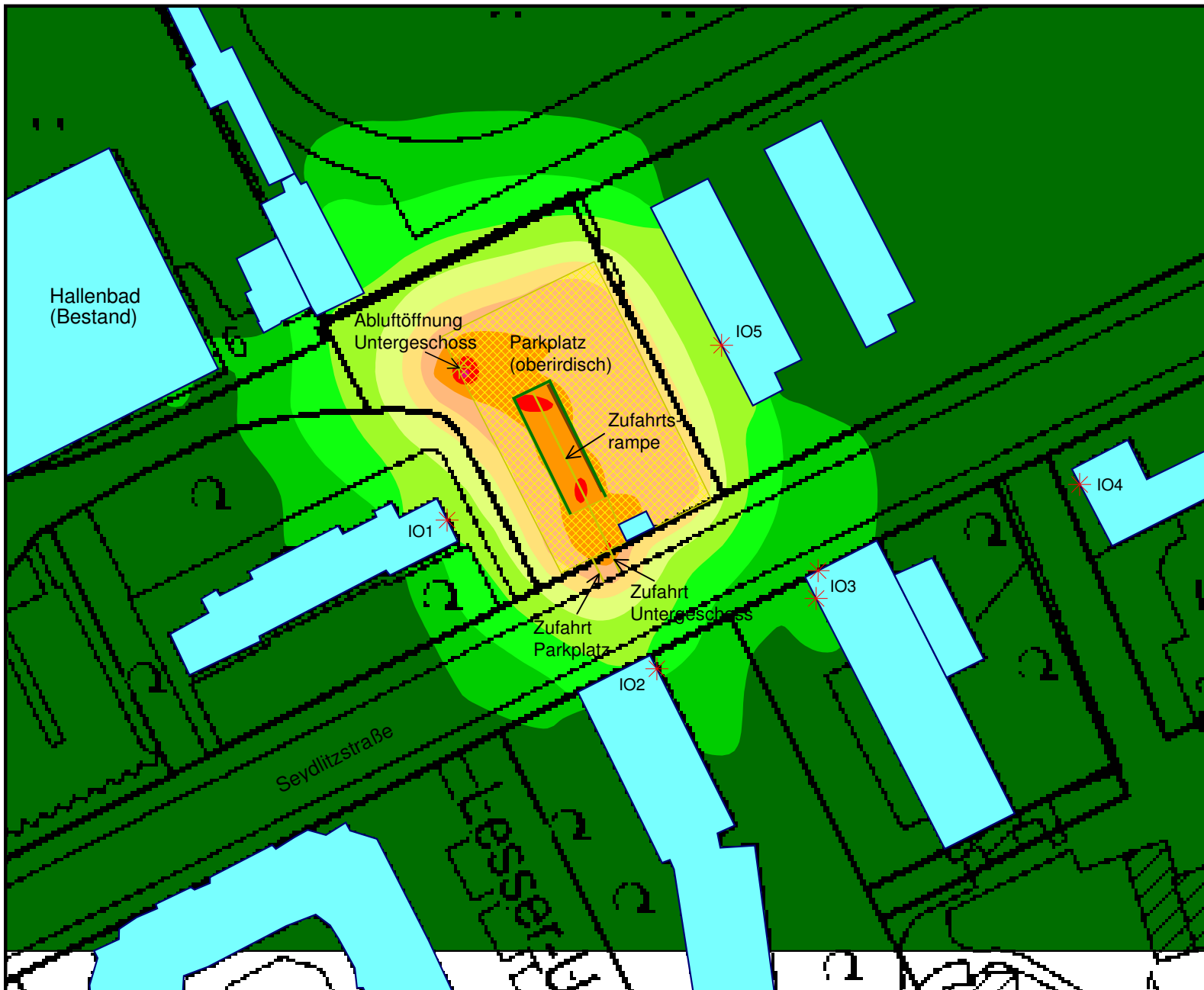
IO3: Whs Seydlitzstr. 20 4. OG LrT 41,5 dB(A) LrN 39,7 dB(A) LT,max 60,5					
---------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

Parkplatz oberirdisch	Fläche	39,9	37,9	57,2	57,2
Zufahrt Tiefgarage	Linie	31,5	29,4		
Zufahrt Tiefgarage Rampe	Linie	30,7	28,6		
Öffnung Tiefgaragenzufahrt	Fläche	28,8	27,1		
Abluft Tiefgarage	Punkt	28,5	29,4		
Zufahrt Parkplatz oberirdisch	Linie	26,2	24,1		
Spitzenpegel Pkw-Tür schließen	Punkt	-37,0	-37,0	60,5	60,5
Spitzenpegel Pkw-Tür schließen	Punkt	-42,9	-42,9	54,6	54,6
Spitzenpegel Pkw-Tür schließen	Punkt	-50,2	-50,2	47,3	47,3
Spitzenpegel Überfahren Regenrinne	Linie	-54,9	-54,0	47,0	47,0

IO5: Whs Seydlitzstr. 5 2. OG LrT 45,5 dB(A) LrN 43,8 dB(A) LT,max 63,6					
--------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--

Parkplatz oberirdisch	Fläche	44,9	42,9	62,2	62,2
Abluft Tiefgarage	Punkt	32,7	33,6		
Zufahrt Tiefgarage	Linie	31,4	29,3		
Öffnung Tiefgaragenzufahrt	Fläche	29,5	27,8		
Zufahrt Tiefgarage Rampe	Linie	29,3	27,2		
Zufahrt Parkplatz oberirdisch	Linie	22,4	20,3		
Spitzenpegel Pkw-Tür schließen	Punkt	-33,9	-33,9	63,6	63,6
Spitzenpegel Pkw-Tür schließen	Punkt	-36,9	-36,9	60,6	60,6
Spitzenpegel Pkw-Tür schließen	Punkt	-46,8	-46,8	50,7	50,7
Spitzenpegel Überfahren Regenrinne	Linie	-55,0	-54,1	46,9	46,9

Projekt Nr. 10340-3	Scholz Akustikberatung	Anlage 3 Seite 3
------------------------	------------------------	---------------------



Anlage 4
Projekt-Nr. 10340-3

Schallimmissionsprognose

Besucher- und Mitarbeiterparkplatz des
Amala Spa Berlin am Standort
Seydlitzstr. 6 - 7 in 10557 Berlin

Rasterlärmkarte NACHT

Darstellung der Beurteilungspegel für
die ungünstigste Nachtstunde
Berechnungshöhe: 5 m über OK-Gelände

Zeichenerklärung

- Linienquelle
- Flächenquelle
- Gebäude
- Wand
- Immissionsort
- Punktquelle

Pegelwerte LrN in dB(A)

	<= 36
	<= 39
	<= 42
	<= 45
	<= 48
	<= 51
	<= 54
	<= 57
	<= 60
	<= 63
	<= 66
	<= 69



Maßstab 1:1000



Scholz Akustikberatung
Arkonastraße 45 - 49 // 13189 Berlin