

Ingenieurbüro für Energietechnik und Lärmschutz

IEL GmbH, Kirchdorfer Straße 26, 26603 Aurich

Stadt Emden
Ringstraße 38b

26721 Emden



Messstelle nach § 29b BImSchG

IEL GmbH
Kirchdorfer Straße 26
26603 Aurich

Telefon 04941-95580
E-Mail: mail@iel-gmbh.de
Internet: www.iel-gmbh.de

Aurich, 11.09.2023

Emden, Bebauungsplan Nr. D 162, 1. Änderung Gewerbelärm Schalltechnische Beratung IEL-Stellungnahme Nr. 5129-23-L1_01_01

Sehr geehrte Damen und Herren,

im Jahr 2019 (September) ist der Bebauungsplan Nr. D 162 „Auricher Straße 227“ der Stadt Emden in Kraft getreten. Im Rahmen der Aufstellung dieses Bebauungsplanes und für das Genehmigungsverfahren einer damals geplanten Waschstraße wurden durch die IEL GmbH die folgenden Dokumente erarbeitet:

- Schalltechnische Stellungnahme für eine geplante Waschstraße in der Auricher Straße 227 / Gewerbelärm, Stellungnahme Nr. 4260-18-L1_01_02 vom 12.06.2019
- Schalltechnische Stellungnahme für eine Waschstraße in der Auricher Straße 227, Erweiterung der Betriebszeit / Gewerbelärm, Stellungnahme Nr. 4260-20-L2 vom 11.09.2020

Aktuell ist ein erstes Änderungsverfahren für den B-Plan Nr. D 162 geplant. Dies ist erforderlich, da sich die Festsetzungen zur Geschossigkeit und zur vorgegebenen Bauweise ändern sollen. Aus diesem Grund muss der auf den Änderungsbereich einwirkende Gewerbelärm (Waschstraße) neu bewertet werden. Die Untersuchung erfolgt auf der Grundlage der beiden vorab genannten IEL-Stellungnahmen, da diese der Genehmigung der Waschstraße zu Grunde liegen. Diese werden als bekannt vorausgesetzt.

Darüber hinaus haben Sie uns per E-Mail am 08.05.2023 die folgenden Dokumente zur Verfügung gestellt:

- Lageplan mit Darstellung der drei geplanten Mehrfamilienhäuser (Wohnanlage Kreuzstraße), Datum: 28.06.2022, ohne Plan-Nummer
- Schnitte für Wohnhaus mit 13 Wohneinheiten (Wohnanlage Kreuzstraße), Datum 12.08.2022, ohne Plan-Nummer
- Ansichten Haus 1, Datum: 04.11.2022, Plan-Nummer: BA 1-02
- Ansichten/Schnitte Haus 2, Datum: 04.11.2022, Plan-Nummer BA 2-02

Aus dem zur Verfügung gestellten Lageplan geht hervor, dass zwei Mehrfamilienhäuser (Haus 1 und 2) mit jeweils 13 Wohneinheiten (Haustyp 1) und ein Mehrfamilienhaus (Haus 3) mit 18 Wohneinheiten (Haustyp 2) geplant sind.

Bei Haustyp 1 handelt es sich um ein dreigeschossiges Gebäude (EG, 1.OG und DG). Bei Haustyp 2 handelt es sich um ein viergeschossiges Gebäude (EG, 1.OG, 2.OG und DG).

Für die Schallimmissionsberechnung werden Immissionspunkte jeweils in den beiden obersten Geschossen berücksichtigt, diese liegen jeweils an der Waschstraße zugewandten Gebäudefront.

Die Schallimmissionsprognose wird für insgesamt 16 Immissionspunkte durchgeführt.

Die Immissionspunkte IP 01 bis IP 03 repräsentieren die Fenster in der Ostfassade im 1. OG von Haus 1.

Die Immissionspunkte IP 04 bis IP 06 repräsentieren die Fenster in der Ostfassade im DG von Haus 1.

Die Immissionspunkte IP 07 bis IP 09 repräsentieren die Fenster in der Ostfassade im 1. OG von Haus 2.

Die Immissionspunkte IP 10 bis IP 12 repräsentieren die Fenster in der Ostfassade im DG von Haus 2.

Die Immissionspunkte IP 13 und IP 14 repräsentieren die Fenster in der Nordfassade im 2.OG und im DG von Haus 3.

Die Immissionspunkte IP 15 und IP 16 repräsentieren die Fenster in der Ostfassade im 2.OG und im DG von Haus 3.

Das EG (Haus 1 und 2) bzw. das EG und das 1.OG (Haus 3) müssen nicht näher untersucht werden, da hier eine durch das Gebäude der Waschstraße viel höhere schallabschirmende Wirkung gegeben ist.

Im Rahmen der 1. Änderung des Bebauungsplanes wird die Schutzbedürftigkeit des Änderungsbereiches nicht verändert. Es wird deshalb für alle Immissionspunkte, wie bisher, die Schutzbedürftigkeit eines „Mischgebietes (MI)“ herangezogen.

Berechnungsergebnisse und Beurteilung:

Unter Berücksichtigung der unverändert aus den vorab genannten Stellungnahmen berücksichtigten schalltechnischen Ausgangsdaten wurde eine Schallausbreitungsberechnung durchgeführt. Durch den Betrieb der Waschstraße ergeben sich an den insgesamt 16 Immissionspunkten die folgenden Teil-Beurteilungspegel (Zusatzbelastung gemäß TA-Lärm) für die Tageszeit (Tabelle 1) und Nachtzeit (Tabelle 2):

Immissionspunkt	Teil- Beurteilungs- pegel L_{ri} / [dB(A)]	Immissions- richtwert (IRW) Tag / [dB(A)]	ΔL= IRW-L_{ri} / [dB]
IP 01, Haus 1, OG, Nord	40,5	60	19,5
IP 02, Haus 1, OG, Mitte	37,0	60	23,0
IP 03, Haus 1, OG, Süd	34,3	60	25,7
IP 04, Haus 1, DG, Nord	41,9	60	18,1
IP 05, Haus 1, DG, Mitte	38,1	60	21,9
IP 06, Haus 1, DG, Süd	36,7	60	23,3
IP 07, Haus 2, OG, Nord	33,6	60	26,4
IP 08, Haus 2, OG, Mitte	34,1	60	25,9
IP 09, Haus 2, OG, Süd	34,8	60	25,2
IP 10, Haus 2, DG, Nord	36,7	60	23,3
IP 11, Haus 2, DG, Mitte	36,9	60	23,1
IP 12, Haus 2, DG, Süd	38,0	60	22,0
IP 13, Haus 3, 2.OG, Nordseite	39,6	60	20,4
IP 14, Haus 3, DG, Nordseite	40,1	60	19,9
IP 15, Haus 3, 2.OG, Ostseite	40,5	60	19,5
IP 16, Haus 3, DG, Ostseite	40,5	60	19,5

Tabelle 1: Berechnungsergebnisse Zusatzbelastung, Tag

Immissionspunkt	Teil- Beurteilungs- pegel L_{ri} / [dB(A)]	Immissions- richtwert (IRW) Nacht / [dB(A)]	ΔL= IRW-L_{ri} / [dB]
IP 01, Haus 1, OG, Nord	40,4	45	4,6
IP 02, Haus 1, OG, Mitte	36,4	45	8,6
IP 03, Haus 1, OG, Süd	32,3	45	12,7
IP 04, Haus 1, DG, Nord	41,6	45	3,4
IP 05, Haus 1, DG, Mitte	36,8	45	8,2
IP 06, Haus 1, DG, Süd	33,9	45	11,1
IP 07, Haus 2, OG, Nord	29,7	45	15,3
IP 08, Haus 2, OG, Mitte	30,4	45	14,6
IP 09, Haus 2, OG, Süd	31,8	45	13,2
IP 10, Haus 2, DG, Nord	32,6	45	12,4
IP 11, Haus 2, DG, Mitte	32,8	45	12,2
IP 12, Haus 2, DG, Süd	34,1	45	10,9
IP 13, Haus 3, 2.OG, Nordseite	37,6	45	7,4
IP 14, Haus 3, DG, Nordseite	38,0	45	7,0
IP 15, Haus 3, 2.OG, Ostseite	38,3	45	6,7
IP 16, Haus 3, DG, Ostseite	38,4	45	6,6

Tabelle 2: Berechnungsergebnisse Zusatzbelastung, Nacht

Die Berechnungsergebnisse in Tabelle 1 zeigen, dass die durch die Waschstraße bewirkten Teil-Beurteilungspegel während der Tageszeit an allen Immissionspunkten immer um > 19 dB unterhalb des zulässigen Immissionsrichtwertes liegen. Alle Immissionspunkte liegen demnach während der Tageszeit außerhalb des Einwirkungsbereiches gemäß TA-Lärm.

Die Berechnungsergebnisse in Tabelle 2 zeigen, dass die durch die Waschstraße bewirkten Teil-Beurteilungspegel während der Nachtzeit an allen Immissionspunkten immer um > 3 dB unterhalb des zulässigen Immissionsrichtwertes liegen.

Fazit:

Aus Sicht des Schallimmissionsschutzes (Gewerbelärm) bestehen demnach nach unserer Auffassung keine Bedenken gegen die geplante 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. D162.

Für weitere Rückfragen stehen wir gerne zur Verfügung

Mit freundlichen Grüßen

IEL GmbH



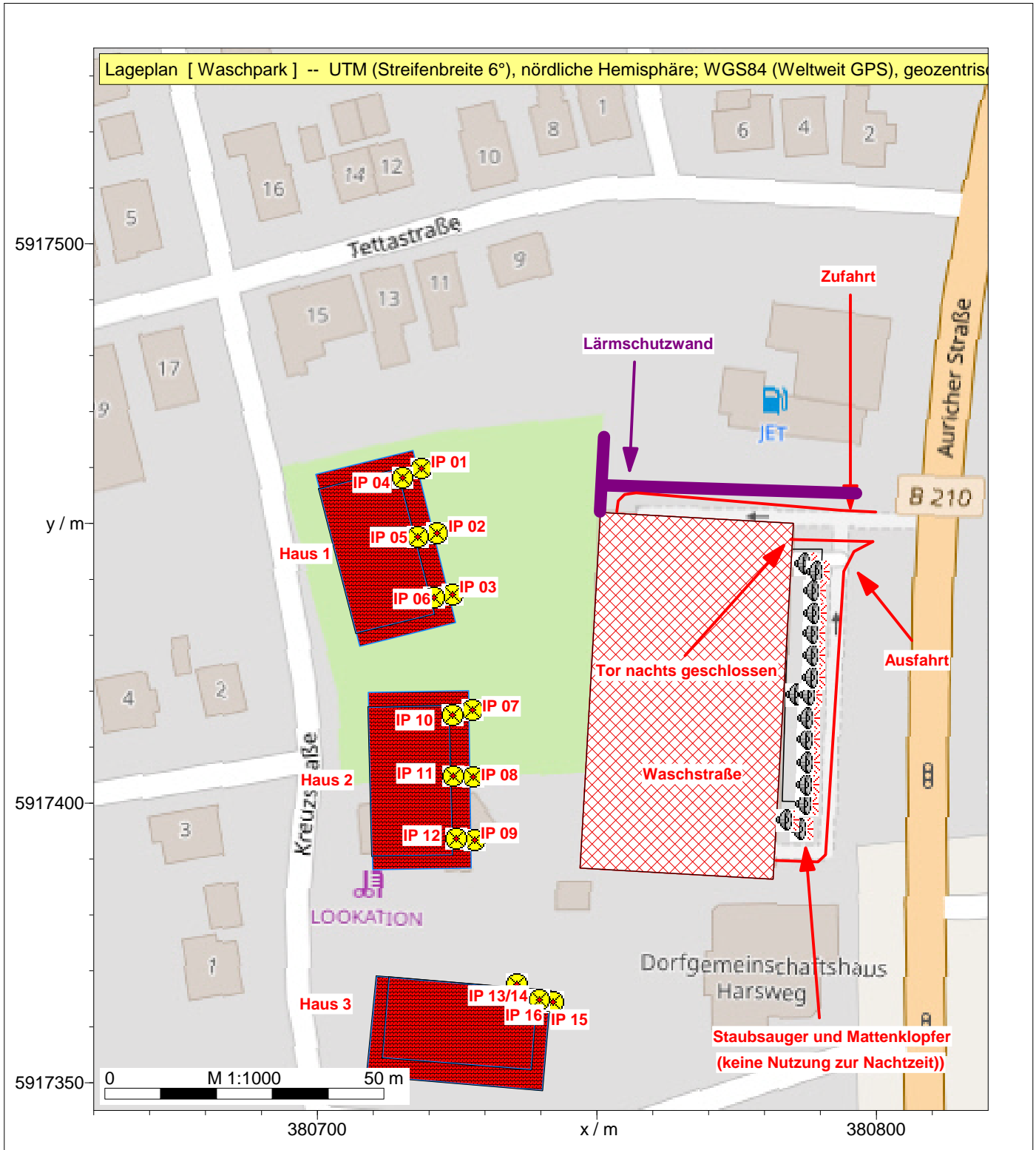
i. V. Volker Gemmel (Dipl.-Ing.(FH))
(Technischer Leiter Schallschutz)

Anlagen:

Übersichtskarte (1 Seite)

Berechnungsergebnisse (17 Seiten)

Übersichtskarte



Berechnungsergebnisse

Zusammenfassung

Kurze Liste		Punktberechnung					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (1998)					
Waschpark		Einstellung: Referenzeinstellung					
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		IRW	L r,A	IRW	L r,A	IRW	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt001	IP 01, Haus 1, OG, Nord	60,0	40,5	60,0		45,0	40,4
IPkt002	IP 02, Haus 1, OG, Mitte	60,0	37,0	60,0		45,0	36,4
IPkt003	IP 03, Haus 1, OG, Süd	60,0	34,3	60,0		45,0	32,3
IPkt004	IP 04, Haus 1, DG, Nord	60,0	41,9	60,0		45,0	41,6
IPkt005	IP 05, Haus 1, DG, Mitte	60,0	38,1	60,0		45,0	36,8
IPkt006	IP 06, Haus 1, DG, Süd	60,0	36,7	60,0		45,0	33,9
IPkt007	IP 07, Haus 2, OG, Nord	60,0	33,6	60,0		45,0	29,7
IPkt008	IP 08, Haus 2, OG, Mitte	60,0	34,1	60,0		45,0	30,4
IPkt009	IP 09, Haus 2, OG, Süd	60,0	34,8	60,0		45,0	31,8
IPkt010	IP 10, Haus 2, DG, Nord	60,0	36,7	60,0		45,0	32,6
IPkt011	IP 11, Haus 2, DG, Mitte	60,0	36,9	60,0		45,0	32,8
IPkt012	IP 12, Haus 2, DG, Süd	60,0	38,0	60,0		45,0	34,1
IPkt013	IP 13, Haus 3, 2.OG,	60,0	39,6	60,0		45,0	37,6
IPkt014	IP 14, Haus 3, DG, Nordseite	60,0	40,1	60,0		45,0	38,0
IPkt015	IP 15, Haus 3, 2.OG, Ostseite	60,0	40,5	60,0		45,0	38,3
IPkt016	IP 16, Haus 3, DG, Ostseite	60,0	40,6	60,0		45,0	38,4

Einzelergebnisse

Mittlere Liste »		Punktberechnung					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (1998)					
IPkt001 »	IP 01, Haus 1, OG, Nord	Waschpark		Einstellung: Referenzeinstellung			
		x = 380718,60 m		y = 5917459,82 m		z = 4,50 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001 »	Mattenklopfen	20,4	20,4				
EZQi002 »	Mattenklopfen	19,1	22,8				
EZQi003 »	Mattenklopfen	20,5	24,8				
EZQi004 »	Mattenklopfen	23,0	27,0				
EZQi005 »	Mattenklopfen	23,5	28,6				
EZQi006 »	Mattenklopfen	21,5	29,4				
EZQi007 »	Staubsauger	14,6	29,5				
EZQi008 »	Staubsauger	14,7	29,7				
EZQi009 »	Staubsauger	14,8	29,8				
EZQi010 »	Staubsauger	14,8	29,9				
EZQi011 »	Staubsauger	14,9	30,1				
EZQi012 »	Staubsauger	15,5	30,2				
EZQi013 »	Staubsauger	15,6	30,4				
EZQi014 »	Staubsauger	15,7	30,5				
EZQi015 »	Staubsauger	16,0	30,7				
EZQi016 »	Staubsauger	16,3	30,8				
LIQi001 »	Einfahrt Waschen	30,0	33,5			30,9	30,9
LIQi002 »	Ausfahrt Waschen	8,2	33,5				30,9
LIQi003 »	Ausfahrt Waschen Saugen	13,5	33,5			17,4	31,1
FLQi001 »	Nordfassade	29,3	34,9			29,6	33,4
FLQi001 /1	Tor, Zufahrt	39,0	40,4			39,3	40,3
FLQi003 »	Ostfassade	-2,2	40,4			-1,9	40,3
FLQi003 /1	Tor Ausfahrt 1	9,2	40,4			9,5	40,3
FLQi003 /2	Tor, Ausfahrt 2	4,6	40,4			-15,1	40,3
FLQi006 »	Südfassade	-4,9	40,4			-4,6	40,3
FLQi007 »	Westfassade	20,3	40,5			20,6	40,3
FLQi008 »	Dach	20,6	40,5			20,9	40,4
n=27	Summe		40,5				40,4

IPkt002 »	IP 02, Haus 1, OG, Mitte	Waschpark					
		Einstellung: Referenzeinstellung					
		x = 380721,39 m		y = 5917448,23 m		z = 4,50 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001 »	Mattenklopfer	21,0	21,0				
EZQi002 »	Mattenklopfer	19,8	23,4				
EZQi003 »	Mattenklopfer	20,9	25,4				
EZQi004 »	Mattenklopfer	22,0	27,0				
EZQi005 »	Mattenklopfer	22,6	28,3				
EZQi006 »	Mattenklopfer	21,8	29,2				
EZQi007 »	Staubsauger	15,2	29,4				
EZQi008 »	Staubsauger	15,2	29,6				
EZQi009 »	Staubsauger	15,3	29,7				
EZQi010 »	Staubsauger	15,4	29,9				
EZQi011 »	Staubsauger	15,4	30,0				
EZQi012 »	Staubsauger	15,8	30,2				
EZQi013 »	Staubsauger	15,8	30,3				
EZQi014 »	Staubsauger	15,8	30,5				
EZQi015 »	Staubsauger	15,9	30,6				
EZQi016 »	Staubsauger	15,9	30,8				
LIQi001 »	Einfahrt Waschen	31,1	34,0			32,0	32,0
LIQi002 »	Ausfahrt Waschen	8,9	34,0				32,0
LIQi003 »	Ausfahrt Waschen Saugen	13,9	34,0			17,8	32,2
FLQi001 »	Nordfassade	19,8	34,2			20,1	32,5
FLQi001 /1	Tor, Zufahrt	33,2	36,7			33,5	36,0
FLQi003 »	Ostfassade	-2,7	36,7			-2,4	36,0
FLQi003 /1	Tor Ausfahrt 1	9,4	36,7			9,7	36,0
FLQi003 /2	Tor, Ausfahrt 2	4,5	36,7			-15,2	36,0
FLQi006 »	Südassade	-2,3	36,7			-2,1	36,0
FLQi007 »	Westfassade	22,5	36,9			22,8	36,2
FLQi008 »	Dach	21,8	37,0			22,1	36,4
n=27	Summe		37,0				36,4

IPkt003 »	IP 03, Haus 1, OG, Süd	Waschpark		Einstellung: Referenzeinstellung			
		x = 380724,18 m		y = 5917437,30 m		z = 4,50 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001 »	Mattenklopfer	20,0	20,0				
EZQi002 »	Mattenklopfer	18,5	22,4				
EZQi003 »	Mattenklopfer	21,7	25,0				
EZQi004 »	Mattenklopfer	22,1	26,8				
EZQi005 »	Mattenklopfer	22,8	28,3				
EZQi006 »	Mattenklopfer	22,5	29,3				
EZQi007 »	Staubsauger	14,2	29,4				
EZQi008 »	Staubsauger	14,4	29,6				
EZQi009 »	Staubsauger	14,5	29,7				
EZQi010 »	Staubsauger	14,5	29,8				
EZQi011 »	Staubsauger	16,1	30,0				
EZQi012 »	Staubsauger	16,4	30,2				
EZQi013 »	Staubsauger	16,4	30,4				
EZQi014 »	Staubsauger	16,3	30,5				
EZQi015 »	Staubsauger	16,3	30,7				
EZQi016 »	Staubsauger	16,3	30,8				
LIQi001 »	Einfahrt Waschen	27,9	32,6			28,8	28,8
LIQi002 »	Ausfahrt Waschen	7,6	32,6				28,8
LIQi003 »	Ausfahrt Waschen Saugen	13,8	32,7			17,7	29,1
FLQi001 »	Nordfassade	12,7	32,7			13,0	29,2
FLQi001 /1	Tor, Zufahrt	25,1	33,4			25,3	30,7
FLQi003 »	Ostfassade	-3,7	33,4			-3,4	30,7
FLQi003 /1	Tor Ausfahrt 1	7,6	33,4			7,9	30,7
FLQi003 /2	Tor, Ausfahrt 2	6,3	33,4			-13,4	30,7
FLQi006 »	Südassade	-0,5	33,4			-0,2	30,7
FLQi007 »	Westfassade	24,4	33,9			24,6	31,7
FLQi008 »	Dach	22,9	34,3			23,2	32,3
n=27	Summe		34,3				32,3

IPkt004 »	IP 04, Haus 1, DG, Nord	Waschpark					
		Einstellung: Referenzeinstellung					
		x = 380715,25 m		y = 5917458,15 m		z = 7,50 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001 »	Mattenklopfer	23,3	23,3				
EZQi002 »	Mattenklopfer	21,5	25,5				
EZQi003 »	Mattenklopfer	22,9	27,4				
EZQi004 »	Mattenklopfer	24,7	29,3				
EZQi005 »	Mattenklopfer	25,7	30,9				
EZQi006 »	Mattenklopfer	24,3	31,7				
EZQi007 »	Staubsauger	17,6	31,9				
EZQi008 »	Staubsauger	17,7	32,1				
EZQi009 »	Staubsauger	17,8	32,2				
EZQi010 »	Staubsauger	17,8	32,4				
EZQi011 »	Staubsauger	17,8	32,5				
EZQi012 »	Staubsauger	18,3	32,7				
EZQi013 »	Staubsauger	18,4	32,8				
EZQi014 »	Staubsauger	18,4	33,0				
EZQi015 »	Staubsauger	18,6	33,2				
EZQi016 »	Staubsauger	18,8	33,3				
LIQi001 »	Einfahrt Waschen	31,7	35,6			32,6	32,6
LIQi002 »	Ausfahrt Waschen	14,8	35,6				32,6
LIQi003 »	Ausfahrt Waschen Saugen	17,3	35,7			21,2	32,9
FLQi001 »	Nordfassade	30,5	36,8			30,7	35,0
FLQi001 /1	Tor, Zufahrt	40,0	41,7			40,3	41,4
FLQi003 »	Ostfassade	0,6	41,7			0,8	41,4
FLQi003 /1	Tor Ausfahrt 1	11,6	41,7			11,9	41,4
FLQi003 /2	Tor, Ausfahrt 2	8,6	41,7			-11,2	41,4
FLQi006 »	Südassade	-1,6	41,7			-1,3	41,4
FLQi007 »	Westfassade	20,0	41,8			20,3	41,5
FLQi008 »	Dach	25,9	41,9			26,2	41,6
n=27	Summe		41,9				41,6

IPkt005 »	IP 05, Haus 1, DG, Mitte	Waschpark		Einstellung: Referenzeinstellung			
		x = 380717,93 m		y = 5917447,56 m		z = 7,50 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001 »	Mattenklopfer	23,9	23,9				
EZQi002 »	Mattenklopfer	22,1	26,1				
EZQi003 »	Mattenklopfer	23,4	28,0				
EZQi004 »	Mattenklopfer	24,2	29,5				
EZQi005 »	Mattenklopfer	25,4	30,9				
EZQi006 »	Mattenklopfer	24,8	31,9				
EZQi007 »	Staubsauger	18,2	32,1				
EZQi008 »	Staubsauger	18,3	32,2				
EZQi009 »	Staubsauger	18,3	32,4				
EZQi010 »	Staubsauger	18,3	32,6				
EZQi011 »	Staubsauger	18,3	32,7				
EZQi012 »	Staubsauger	18,8	32,9				
EZQi013 »	Staubsauger	18,8	33,1				
EZQi014 »	Staubsauger	18,7	33,2				
EZQi015 »	Staubsauger	18,8	33,4				
EZQi016 »	Staubsauger	18,8	33,5				
LIQi001 »	Einfahrt Waschen	31,9	35,8			32,8	32,8
LIQi002 »	Ausfahrt Waschen	11,2	35,8				32,8
LIQi003 »	Ausfahrt Waschen Saugen	17,3	35,9			21,2	33,1
FLQi001 »	Nordfassade	19,4	36,0			19,7	33,3
FLQi001 /1	Tor, Zufahrt	32,6	37,6			32,9	36,1
FLQi003 »	Ostfassade	0,1	37,6			0,3	36,1
FLQi003 /1	Tor Ausfahrt 1	11,7	37,6			12,0	36,1
FLQi003 /2	Tor, Ausfahrt 2	7,0	37,6			-12,7	36,1
FLQi006 »	Südfassade	0,3	37,6			0,5	36,1
FLQi007 »	Westfassade	21,7	37,7			22,0	36,3
FLQi008 »	Dach	27,1	38,1			27,3	36,8
n=27	Summe		38,1				36,8

IPkt006 »	IP 06, Haus 1, DG, Süd	Waschpark		Einstellung: Referenzeinstellung			
		x = 380720,94 m		y = 5917436,74 m		z = 7,50 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001 »	Mattenklopfer	24,7	24,7				
EZQi002 »	Mattenklopfer	23,0	26,9				
EZQi003 »	Mattenklopfer	24,1	28,8				
EZQi004 »	Mattenklopfer	24,5	30,1				
EZQi005 »	Mattenklopfer	25,7	31,5				
EZQi006 »	Mattenklopfer	25,5	32,5				
EZQi007 »	Staubsauger	18,9	32,6				
EZQi008 »	Staubsauger	19,0	32,8				
EZQi009 »	Staubsauger	19,1	33,0				
EZQi010 »	Staubsauger	19,1	33,2				
EZQi011 »	Staubsauger	19,1	33,3				
EZQi012 »	Staubsauger	19,4	33,5				
EZQi013 »	Staubsauger	19,4	33,7				
EZQi014 »	Staubsauger	19,3	33,8				
EZQi015 »	Staubsauger	19,3	34,0				
EZQi016 »	Staubsauger	19,2	34,1				
LIQi001 »	Einfahrt Waschen	28,7	35,2			29,6	29,6
LIQi002 »	Ausfahrt Waschen	10,8	35,2				29,6
LIQi003 »	Ausfahrt Waschen Saugen	17,8	35,3			21,7	30,2
FLQi001 »	Nordfassade	13,2	35,3			13,5	30,3
FLQi001 /1	Tor, Zufahrt	25,5	35,8			25,8	31,6
FLQi003 »	Ostfassade	-0,2	35,8			0,1	31,6
FLQi003 /1	Tor Ausfahrt 1	11,7	35,8			12,0	31,7
FLQi003 /2	Tor, Ausfahrt 2	8,6	35,8			-11,1	31,7
FLQi006 »	Südfassade	3,3	35,8			3,6	31,7
FLQi007 »	Westfassade	23,6	36,0			23,8	32,3
FLQi008 »	Dach	28,3	36,7			28,6	33,9
n=27	Summe		36,7				33,9

IPkt007 »	IP 07, Haus 2, OG, Nord	Waschpark					
		Einstellung: Referenzeinstellung					
		x = 380727,77 m		y = 5917416,58 m		z = 4,50 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001 »	Mattenklopfer	22,9	22,9				
EZQi002 »	Mattenklopfer	22,1	25,5				
EZQi003 »	Mattenklopfer	22,4	27,3				
EZQi004 »	Mattenklopfer	19,9	28,0				
EZQi005 »	Mattenklopfer	21,2	28,8				
EZQi006 »	Mattenklopfer	23,2	29,9				
EZQi007 »	Staubsauger	17,0	30,1				
EZQi008 »	Staubsauger	17,0	30,3				
EZQi009 »	Staubsauger	17,0	30,5				
EZQi010 »	Staubsauger	17,0	30,7				
EZQi011 »	Staubsauger	16,9	30,9				
EZQi012 »	Staubsauger	17,0	31,0				
EZQi013 »	Staubsauger	16,9	31,2				
EZQi014 »	Staubsauger	16,7	31,3				
EZQi015 »	Staubsauger	16,5	31,5				
EZQi016 »	Staubsauger	14,8	31,6				
LIQi001 »	Einfahrt Waschen	19,0	31,8			19,9	19,9
LIQi002 »	Ausfahrt Waschen	5,9	31,8				19,9
LIQi003 »	Ausfahrt Waschen Saugen	14,6	31,9			18,6	22,3
FLQi001 »	Nordfassade	3,2	31,9			3,5	22,4
FLQi001 /1	Tor, Zufahrt	13,0	32,0			13,3	22,9
FLQi003 »	Ostfassade	-3,0	32,0			-2,7	22,9
FLQi003 /1	Tor Ausfahrt 1	8,4	32,0			8,7	23,1
FLQi003 /2	Tor, Ausfahrt 2	7,7	32,0			-12,0	23,1
FLQi006 »	Südfassade	6,8	32,0			7,1	23,2
FLQi007 »	Westfassade	26,2	33,0			26,5	28,2
FLQi008 »	Dach	24,1	33,6			24,4	29,7
n=27	Summe		33,6				29,7

IPkt008 »	IP 08, Haus 2, OG, Mitte	Waschpark		Einstellung: Referenzeinstellung			
		x = 380727,88 m		y = 5917404,65 m		z = 4,50 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001 »	Mattenklopfer	23,4	23,4				
EZQi002 »	Mattenklopfer	22,6	26,0				
EZQi003 »	Mattenklopfer	22,3	27,5				
EZQi004 »	Mattenklopfer	21,1	28,4				
EZQi005 »	Mattenklopfer	22,2	29,4				
EZQi006 »	Mattenklopfer	23,1	30,3				
EZQi007 »	Staubsauger	17,3	30,5				
EZQi008 »	Staubsauger	17,2	30,7				
EZQi009 »	Staubsauger	17,1	30,9				
EZQi010 »	Staubsauger	17,0	31,1				
EZQi011 »	Staubsauger	16,8	31,2				
EZQi012 »	Staubsauger	16,8	31,4				
EZQi013 »	Staubsauger	16,6	31,5				
EZQi014 »	Staubsauger	16,4	31,6				
EZQi015 »	Staubsauger	16,3	31,8				
EZQi016 »	Staubsauger	15,9	31,9				
LIQi001 »	Einfahrt Waschen	17,4	32,0			18,3	18,3
LIQi002 »	Ausfahrt Waschen	6,9	32,0				18,3
LIQi003 »	Ausfahrt Waschen Saugen	14,9	32,1			18,8	21,6
FLQi001 »	Nordfassade	0,8	32,1			1,1	21,6
FLQi001 /1	Tor, Zufahrt	9,5	32,2			9,7	21,9
FLQi003 »	Ostfassade	-1,9	32,2			-1,7	21,9
FLQi003 /1	Tor Ausfahrt 1	7,0	32,2			7,3	22,0
FLQi003 /2	Tor, Ausfahrt 2	11,6	32,2			-8,1	22,1
FLQi006 »	Südassade	23,3	32,7			23,6	25,9
FLQi007 »	Westfassade	26,1	33,6			26,4	29,1
FLQi008 »	Dach	24,2	34,1			24,4	30,4
n=27	Summe		34,1				30,4

IPkt009 »	IP 09, Haus 2, OG, Süd	Waschpark		Einstellung: Referenzeinstellung			
		x = 380728,14 m		y = 5917393,38 m		z = 4,50 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001 »	Mattenklopfer	23,8	23,8				
EZQi002 »	Mattenklopfer	22,9	26,4				
EZQi003 »	Mattenklopfer	21,8	27,7				
EZQi004 »	Mattenklopfer	22,5	28,8				
EZQi005 »	Mattenklopfer	23,1	29,9				
EZQi006 »	Mattenklopfer	22,8	30,7				
EZQi007 »	Staubsauger	17,5	30,9				
EZQi008 »	Staubsauger	17,3	31,1				
EZQi009 »	Staubsauger	17,1	31,2				
EZQi010 »	Staubsauger	16,9	31,4				
EZQi011 »	Staubsauger	16,7	31,5				
EZQi012 »	Staubsauger	16,5	31,7				
EZQi013 »	Staubsauger	16,4	31,8				
EZQi014 »	Staubsauger	16,1	31,9				
EZQi015 »	Staubsauger	17,1	32,0				
EZQi016 »	Staubsauger	16,8	32,2				
LIQi001 »	Einfahrt Waschen	16,5	32,3			17,4	17,4
LIQi002 »	Ausfahrt Waschen	8,0	32,3				17,4
LIQi003 »	Ausfahrt Waschen Saugen	15,3	32,4			19,3	21,4
FLQi001 »	Nordfassade	-2,0	32,4			-1,7	21,4
FLQi001 /1	Tor, Zufahrt	6,5	32,4			6,8	21,6
FLQi003 »	Ostfassade	1,0	32,4			1,3	21,6
FLQi003 /1	Tor Ausfahrt 1	6,0	32,4			6,3	21,8
FLQi003 /2	Tor, Ausfahrt 2	13,1	32,5			-6,6	21,8
FLQi006 »	Südassade	28,2	33,8			28,4	29,3
FLQi007 »	Westfassade	25,5	34,4			25,8	30,9
FLQi008 »	Dach	24,2	34,8			24,5	31,8
n=27	Summe		34,8				31,8

IPkt010 »	IP 10, Haus 2, DG, Nord	Waschpark		Einstellung: Referenzeinstellung			
		x = 380724,13 m		y = 5917415,70 m		z = 7,50 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001 »	Mattenklopfer	25,9	25,9				
EZQi002 »	Mattenklopfer	24,4	28,3				
EZQi003 »	Mattenklopfer	24,9	29,9				
EZQi004 »	Mattenklopfer	24,3	30,9				
EZQi005 »	Mattenklopfer	25,7	32,1				
EZQi006 »	Mattenklopfer	26,2	33,1				
EZQi007 »	Staubsauger	20,1	33,3				
EZQi008 »	Staubsauger	20,1	33,5				
EZQi009 »	Staubsauger	20,0	33,7				
EZQi010 »	Staubsauger	20,0	33,9				
EZQi011 »	Staubsauger	19,9	34,0				
EZQi012 »	Staubsauger	20,0	34,2				
EZQi013 »	Staubsauger	19,9	34,4				
EZQi014 »	Staubsauger	19,6	34,5				
EZQi015 »	Staubsauger	19,5	34,6				
EZQi016 »	Staubsauger	19,3	34,8				
LIQi001 »	Einfahrt Waschen	21,9	35,0			22,8	22,8
LIQi002 »	Ausfahrt Waschen	10,7	35,0				22,8
LIQi003 »	Ausfahrt Waschen Saugen	18,4	35,1			22,3	25,6
FLQi001 »	Nordfassade	6,3	35,1			6,6	25,7
FLQi001 /1	Tor, Zufahrt	15,7	35,2			16,0	26,1
FLQi003 »	Ostfassade	0,2	35,2			0,5	26,1
FLQi003 /1	Tor Ausfahrt 1	10,6	35,2			10,9	26,2
FLQi003 /2	Tor, Ausfahrt 2	13,8	35,2			-5,9	26,2
FLQi006 »	Südfassade	19,6	35,3			19,9	27,2
FLQi007 »	Westfassade	25,0	35,7			25,3	29,3
FLQi008 »	Dach	29,6	36,7			29,8	32,6
n=27	Summe		36,7				32,6

IPkt011 »	IP 11, Haus 2, DG, Mitte	Waschpark		Einstellung: Referenzeinstellung			
		x = 380724,36 m		y = 5917404,78 m		z = 7,50 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001 »	Mattenklopfer	26,3	26,3				
EZQi002 »	Mattenklopfer	24,8	28,7				
EZQi003 »	Mattenklopfer	24,7	30,1				
EZQi004 »	Mattenklopfer	25,1	31,3				
EZQi005 »	Mattenklopfer	26,8	32,6				
EZQi006 »	Mattenklopfer	26,1	33,5				
EZQi007 »	Staubsauger	20,3	33,7				
EZQi008 »	Staubsauger	20,3	33,9				
EZQi009 »	Staubsauger	20,2	34,1				
EZQi010 »	Staubsauger	20,0	34,3				
EZQi011 »	Staubsauger	19,8	34,4				
EZQi012 »	Staubsauger	19,9	34,6				
EZQi013 »	Staubsauger	19,7	34,7				
EZQi014 »	Staubsauger	19,5	34,8				
EZQi015 »	Staubsauger	19,3	34,9				
EZQi016 »	Staubsauger	20,4	35,1				
LIQi001 »	Einfahrt Waschen	20,5	35,2			21,4	21,4
LIQi002 »	Ausfahrt Waschen	11,4	35,3				21,4
LIQi003 »	Ausfahrt Waschen Saugen	18,5	35,4			22,4	24,9
FLQi001 »	Nordfassade	3,7	35,4			3,9	25,0
FLQi001 /1	Tor, Zufahrt	11,8	35,4			12,1	25,2
FLQi003 »	Ostfassade	2,1	35,4			2,4	25,2
FLQi003 /1	Tor Ausfahrt 1	9,4	35,4			9,6	25,3
FLQi003 /2	Tor, Ausfahrt 2	15,9	35,4			-3,8	25,3
FLQi006 »	Südassade	23,1	35,7			23,4	27,5
FLQi007 »	Westfassade	24,9	36,0			25,2	29,5
FLQi008 »	Dach	29,7	36,9			30,0	32,8
n=27	Summe		36,9				32,8

IPkt012 »	IP 12, Haus 2, DG, Süd	Waschpark		Einstellung: Referenzeinstellung			
		x = 380724,86 m		y = 5917393,56 m		z = 7,50 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001 »	Mattenklopfer	26,6	26,6				
EZQi002 »	Mattenklopfer	25,1	29,0				
EZQi003 »	Mattenklopfer	25,9	30,7				
EZQi004 »	Mattenklopfer	26,1	32,0				
EZQi005 »	Mattenklopfer	28,0	33,4				
EZQi006 »	Mattenklopfer	27,6	34,4				
EZQi007 »	Staubsauger	20,5	34,6				
EZQi008 »	Staubsauger	20,4	34,8				
EZQi009 »	Staubsauger	20,2	34,9				
EZQi010 »	Staubsauger	19,9	35,1				
EZQi011 »	Staubsauger	19,7	35,2				
EZQi012 »	Staubsauger	21,4	35,4				
EZQi013 »	Staubsauger	21,1	35,5				
EZQi014 »	Staubsauger	22,0	35,7				
EZQi015 »	Staubsauger	21,9	35,9				
EZQi016 »	Staubsauger	21,5	36,0				
LIQi001 »	Einfahrt Waschen	20,0	36,2			20,9	20,9
LIQi002 »	Ausfahrt Waschen	13,1	36,2				20,9
LIQi003 »	Ausfahrt Waschen Saugen	19,6	36,3			23,5	25,4
FLQi001 »	Nordfassade	0,8	36,3			1,1	25,4
FLQi001 /1	Tor, Zufahrt	9,0	36,3			9,3	25,5
FLQi003 »	Ostfassade	4,9	36,3			5,2	25,6
FLQi003 /1	Tor Ausfahrt 1	8,6	36,3			8,9	25,7
FLQi003 /2	Tor, Ausfahrt 2	16,5	36,3			-3,2	25,7
FLQi006 »	Südassade	29,1	37,1			29,4	30,9
FLQi007 »	Westfassade	24,7	37,3			25,0	31,9
FLQi008 »	Dach	29,8	38,0			30,1	34,1
n=27	Summe		38,0				34,1

IPkt013 »	IP 13, Haus 3, 2.OG,	Waschpark		Einstellung: Referenzeinstellung			
		x = 380735,72 m		y = 5917367,58 m		z = 7,50 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001 »	Mattenklopfer	29,8	29,8				
EZQi002 »	Mattenklopfer	27,5	31,8				
EZQi003 »	Mattenklopfer	24,9	32,6				
EZQi004 »	Mattenklopfer	23,4	33,1				
EZQi005 »	Mattenklopfer	25,5	33,8				
EZQi006 »	Mattenklopfer	26,7	34,6				
EZQi007 »	Staubsauger	22,6	34,8				
EZQi008 »	Staubsauger	22,0	35,0				
EZQi009 »	Staubsauger	21,5	35,2				
EZQi010 »	Staubsauger	21,0	35,4				
EZQi011 »	Staubsauger	20,6	35,5				
EZQi012 »	Staubsauger	20,4	35,7				
EZQi013 »	Staubsauger	20,1	35,8				
EZQi014 »	Staubsauger	19,7	35,9				
EZQi015 »	Staubsauger	19,4	36,0				
EZQi016 »	Staubsauger	19,0	36,1				
LIQi001 »	Einfahrt Waschen	16,5	36,1			17,4	17,4
LIQi002 »	Ausfahrt Waschen	10,5	36,1				17,4
LIQi003 »	Ausfahrt Waschen Saugen	23,1	36,3			27,0	27,4
FLQi001 »	Nordfassade	-5,8	36,3			-5,5	27,4
FLQi001 /1	Tor, Zufahrt	1,9	36,3			2,2	27,5
FLQi003 »	Ostfassade	6,5	36,3			6,8	27,5
FLQi003 /1	Tor Ausfahrt 1	17,8	36,4			18,0	28,0
FLQi003 /2	Tor, Ausfahrt 2	14,4	36,4			-5,3	28,0
FLQi006 »	Südfassade	36,2	39,3			36,5	37,0
FLQi007 »	Westfassade	20,8	39,4			21,1	37,1
FLQi008 »	Dach	27,2	39,6			27,5	37,6
n=27	Summe		39,6				37,6

IPkt014 »	IP 14, Haus 3, DG,	Waschpark		Einstellung: Referenzeinstellung			
		x = 380735,72 m		y = 5917367,58 m		z = 10,50 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001 »	Mattenklopfer	30,5	30,5				
EZQi002 »	Mattenklopfer	28,1	32,5				
EZQi003 »	Mattenklopfer	25,3	33,3				
EZQi004 »	Mattenklopfer	23,8	33,7				
EZQi005 »	Mattenklopfer	26,0	34,4				
EZQi006 »	Mattenklopfer	27,3	35,2				
EZQi007 »	Staubsauger	23,3	35,4				
EZQi008 »	Staubsauger	22,7	35,7				
EZQi009 »	Staubsauger	22,1	35,9				
EZQi010 »	Staubsauger	21,6	36,0				
EZQi011 »	Staubsauger	21,2	36,2				
EZQi012 »	Staubsauger	21,0	36,3				
EZQi013 »	Staubsauger	20,7	36,4				
EZQi014 »	Staubsauger	20,2	36,5				
EZQi015 »	Staubsauger	20,0	36,6				
EZQi016 »	Staubsauger	19,6	36,7				
LIQi001 »	Einfahrt Waschen	17,1	36,7			18,0	18,0
LIQi002 »	Ausfahrt Waschen	11,5	36,7				18,0
LIQi003 »	Ausfahrt Waschen Saugen	24,1	37,0			28,0	28,4
FLQi001 »	Nordfassade	-5,6	37,0			-5,3	28,4
FLQi001 /1	Tor, Zufahrt	2,3	37,0			2,6	28,4
FLQi003 »	Ostfassade	6,7	37,0			7,0	28,5
FLQi003 /1	Tor Ausfahrt 1	18,4	37,0			18,6	28,9
FLQi003 /2	Tor, Ausfahrt 2	14,6	37,1			-5,1	28,9
FLQi006 »	Südfassade	36,0	39,6			36,2	37,0
FLQi007 »	Westfassade	20,8	39,6			21,1	37,1
FLQi008 »	Dach	30,6	40,1			30,9	38,0
n=27	Summe		40,1				38,0

IPkt015 »	IP 15, Haus 3, 2.OG,	Waschpark		Einstellung: Referenzeinstellung			
		x = 380742,14 m		y = 5917364,40 m		z = 7,50 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001 »	Mattenklopfer	31,4	31,4				
EZQi002 »	Mattenklopfer	28,8	33,3				
EZQi003 »	Mattenklopfer	25,6	34,0				
EZQi004 »	Mattenklopfer	24,1	34,4				
EZQi005 »	Mattenklopfer	26,2	35,0				
EZQi006 »	Mattenklopfer	27,5	35,7				
EZQi007 »	Staubsauger	23,9	36,0				
EZQi008 »	Staubsauger	23,1	36,2				
EZQi009 »	Staubsauger	22,5	36,4				
EZQi010 »	Staubsauger	21,9	36,6				
EZQi011 »	Staubsauger	21,5	36,7				
EZQi012 »	Staubsauger	21,2	36,8				
EZQi013 »	Staubsauger	20,8	36,9				
EZQi014 »	Staubsauger	20,4	37,0				
EZQi015 »	Staubsauger	20,2	37,1				
EZQi016 »	Staubsauger	19,7	37,2				
LIQi001 »	Einfahrt Waschen	16,7	37,2			17,6	17,6
LIQi002 »	Ausfahrt Waschen	11,3	37,2				17,6
LIQi003 »	Ausfahrt Waschen Saugen	26,0	37,5			29,9	30,1
FLQi001 »	Nordfassade	-6,9	37,5			-6,7	30,2
FLQi001 /1	Tor, Zufahrt	0,7	37,5			1,0	30,2
FLQi003 »	Ostfassade	8,1	37,5			8,3	30,2
FLQi003 /1	Tor Ausfahrt 1	20,9	37,6			21,2	30,7
FLQi003 /2	Tor, Ausfahrt 2	15,1	37,7			-4,6	30,7
FLQi006 »	Südfassade	36,6	40,2			36,9	37,9
FLQi007 »	Westfassade	20,5	40,2			20,7	37,9
FLQi008 »	Dach	27,4	40,5			27,7	38,3
n=27	Summe		40,5				38,3

IPkt016 »	IP 16, Haus 3, DG,	Waschpark		Einstellung: Referenzeinstellung			
		x = 380739,74 m		y = 5917364,76 m		z = 10,50 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi001 »	Mattenklopfer	31,6	31,6				
EZQi002 »	Mattenklopfer	28,9	33,5				
EZQi003 »	Mattenklopfer	25,7	34,2				
EZQi004 »	Mattenklopfer	24,2	34,6				
EZQi005 »	Mattenklopfer	26,5	35,2				
EZQi006 »	Mattenklopfer	27,8	35,9				
EZQi007 »	Staubsauger	24,1	36,2				
EZQi008 »	Staubsauger	23,4	36,4				
EZQi009 »	Staubsauger	22,8	36,6				
EZQi010 »	Staubsauger	22,2	36,8				
EZQi011 »	Staubsauger	21,7	36,9				
EZQi012 »	Staubsauger	21,5	37,0				
EZQi013 »	Staubsauger	21,2	37,1				
EZQi014 »	Staubsauger	20,7	37,2				
EZQi015 »	Staubsauger	20,5	37,3				
EZQi016 »	Staubsauger	20,0	37,4				
LIQi001 »	Einfahrt Waschen	17,3	37,4			18,2	18,2
LIQi002 »	Ausfahrt Waschen	12,0	37,5				18,2
LIQi003 »	Ausfahrt Waschen Saugen	25,9	37,7			29,8	30,1
FLQi001 »	Nordfassade	-6,3	37,7			-6,1	30,1
FLQi001 /1	Tor, Zufahrt	1,5	37,8			1,8	30,1
FLQi003 »	Ostfassade	7,8	37,8			8,1	30,1
FLQi003 /1	Tor Ausfahrt 1	20,2	37,8			20,5	30,6
FLQi003 /2	Tor, Ausfahrt 2	15,1	37,9			-4,7	30,6
FLQi006 »	Südassade	36,1	40,1			36,4	37,4
FLQi007 »	Westfassade	20,5	40,1			20,8	37,5
FLQi008 »	Dach	30,7	40,6			31,0	38,4
n=27	Summe		40,6				38,4