

Wirkungskontrolle Tempo 30 Zürich

Beurteilung Auswirkungen Lärm
Nordstrasse, Saatlenstrasse, Butzenstrasse

Kunde
Stadt Zürich
UGZ

—
Datum
26. November 2019



Impressum

Datum

26. November 2019

Bericht-Nr.

5446.000-002

Verfasst von

WEB AVI

Basler & Hofmann AG

Ingenieure, Planer und Berater

Bachweg 1

Postfach

CH-8133 Esslingen

T +41 44 387 15 22

F +41 44 387 15 00

Verteiler

UGZ

Inhaltsverzeichnis

1.	Situation	1
2.	Resultate Verkehrserhebungen	1
2.1	Verkehr	1
2.2	Geschwindigkeit	1
3.	Resultate Lärmmessungen	2
3.1	Bemerkungen zu dem Messstellen	2
3.2	Geschwindigkeits- und Pegelabnahmen Leq	2
3.3	Abnahme der Maximalpegel (Lmax)	3
4.	Fazit	6

Anhänge

Vergleich Daten Tempo 50 -> Tempo 30

Messprotokolle

1. Situation

Im Hinblick auf die Umstellung auf Tempo30 sind in der Stadt Zürich im Jahr 2013 an der Nordstrasse (2 Abschnitte), Saatlenstrasse und der Butzenstrasse Lärm- und Verkehrsmessungen vorgenommen worden. Bei allen vier Strecken wurde 2019 Tempo 30 signalisiert. Deshalb konnten im Jahr 2019 erste Nachher-Messungen stattfinden. Der vorliegende Bericht fasst die Resultate zusammen. Im Anhang finden sich die detaillierten Auswertungen und die Messprotokolle.

2. Resultate Verkehrserhebungen

2.1 Verkehr

An allen 4 Strassenabschnitten sind deutliche Veränderungen des Verkehrs am Tag zu beobachten. Die Abnahme an der Butzenstrasse beträgt 10 %, die Zunahme an der Saatlenstrasse 20 %. In der Nacht treten an den beiden Abschnitten der Nordstrasse besonders hohe Abnahmen auf, eine eindeutige Erklärung für diese Änderung der Verkehrsmengen gibt es nicht. Es ist zu vermuten, dass sich über die längere Zeitspanne zwischen der Vorher- und der Nachher-Messung die Verkehrsströme infolge von Massnahmen im grossräumigen Verkehrsregime oder infolge von Kapazitätsveränderungen deutlich verändert hat.

Der Anteil des lauten Motorfahrzeugverkehrs N2 ist bei den Nachher-Messungen an allen 4 Abschnitten sowohl am Tag als auch in der Nacht deutlich höher. Mögliche Ursachen sind:

- _ Die Messungen 2019 erfolgten bei schönem und warmem Wetter. Da aber auch bei den Vorher-Messungen das Wetter gut und die Temperaturen noch im annehmbaren Bereich lagen, erklärt dies die ausserordentlich hohe Zunahme nicht allein.
- _ Bei den Vorher-Messungen sind noch Verkehrserfassungsgeräte der älteren Generation eingesetzt worden. Bei diesen wird der Anteil der Motorräder aus der Länge der Fahrzeuge (0.0 - 2.0 m) und der Geschwindigkeit (≥ 30 km/h) ermittelt. Bei der Nachher-Messung mit den neuen Geräten wurden neben der Länge und Geschwindigkeit auch die akustischen Parameter der Vorbeifahrt mitberücksichtigt.
- _ Die Kontrolle der Daten der Nachher-Messung zeigte, dass die erfassten Motorrad Fahrten (MR) in einem plausiblen Bereich bezüglich Länge und Geschwindigkeit lagen und die meisten auch die Kriterien der Vorher-Messung erfüllten. Zudem liegen die Anteile der MR-Fahrten am Gesamtverkehr bei der Nachher-Messung in einem plausiblen Bereich. Es ist daher zu vermuten, dass bei der Vorher-Messung die MR-Fahrten nicht vollständig erfasst und damit tendenziell unterschätzt worden sind.

2.2 Geschwindigkeit

Die Geschwindigkeiten nahmen an allen Messstellen um 6 - 12 km/h ab (vgl. Tab. 1).

3. Resultate Lärmmessungen

3.1 Bemerkungen zu den Messstellen

Nordstrasse 46

Die Trolleybusse sind für die Verkehrsnormalisierung gemäss Vorgaben nach Anhang 3 der Lärmschutz-Verordnung manuell den PW zugewiesen worden.

Nordstrasse 238

Die Trolleybusse sind für die Verkehrsnormalisierung gemäss Vorgaben nach Anhang 3 der Lärmschutz-Verordnung manuell den PW zugewiesen worden.

Saatlenstrasse

Bei der Vorher-Messung waren wegen der andauernden Regenfällen trotz Verlängerung der Messzeit nur insgesamt 7 Stunden am Tag und 3 Stunden in der Nacht auswertbar (trockene Fahrbahn). Für den Vergleich wurden bei der Nachher-Messung die gleichen Tagesstunden berücksichtigt.

Butzenstrasse

Keine Bemerkungen

3.2 Geschwindigkeits- und Pegelabnahmen Leq

Um die Lärmmessergebnisse vergleichen zu können, muss eine Verkehrsnormalisierung durchgeführt werden (vgl. Anhang). Die Nachher-Messung wird dabei mittels sonROAD18 auf den Verkehrszustand der Vorher-Messung umgerechnet. Die Berechnung basiert auf den 3 Swiss10-Verkehrskategorien Motorräder (MR), Personenwagen (PW) und Lastwagen (LW).

Die so ermittelten Pegelabnahmen beim energieäquivalenten Dauerschallpegel betragen bei Tempo 30 bei allen Strassenabschnitten zwischen 1 und 3 dB.

		Abnahme Geschwindigkeit [km/h]	Pegeldifferenz im Leq [dB]
Nordstrasse 46	Tag	-11	-1.5
	Nacht	-12	-2.8
Nordstrasse 238	Tag	-6	-1.0
	Nacht	-8	-1.1
Saatlenstrasse ¹⁾	Tag	-9	-1.6
	Nacht	-10	-0.9
Butzenstrasse	Tag	-8	-2.5
	Nacht	-10	-2.9

Tab. 1 Abnahme Geschwindigkeit und Dauerschallpegel Leq Tag / Nacht

¹⁾Ausgewertete Stunden aufgrund Wetterbedingungen: Tag 7h, Nacht 3h

3.3 Abnahme der Maximalpegel (Lmax)

Der Maximalpegel trägt nachts massgeblich zu Aufwachreaktionen bei. Die Summenkurven (Abb. 1-2) der prozentualen Verteilung der Maximalpegel (Lmax) zeigen, während wie viel Prozent der Zeit ein gewisser Pegel überschritten wurde. Dazu wurden die Rohdaten zum Lmax mit der Korrektur der Mikrofonaufstellung ausgewertet.

Am Beispiel der Nordstrasse 238 (Abb. 1) ist in der Nacht eine deutliche Abnahme der hohen Pegel zu beobachten. So liegen beispielsweise bei der Vorher-Messung 30 % der Pegel über 60 dBA während es bei der Nachher-Messung nur noch 20 % sind. Tiefe Pegel können nicht verglichen werden, da die Höhe des Grundgeräuschs (ohne Verkehrslärm) an den Messtagen unterschiedlich gewesen sein kann. Bei der Butzenstrasse (Abb.2) bzw. bei der Saatlenstrasse (Abb. 4) ist kein solcher Effekt ersichtlich. Die Differenz des Anteils lauter Fahrzeuge (N2) von 13.5% bzw. 14.2 % verhindert ein aussagekräftiges Resultat (vgl. Tabellen Butzenstrasse bzw. Saatlenstrasse im Anhang).

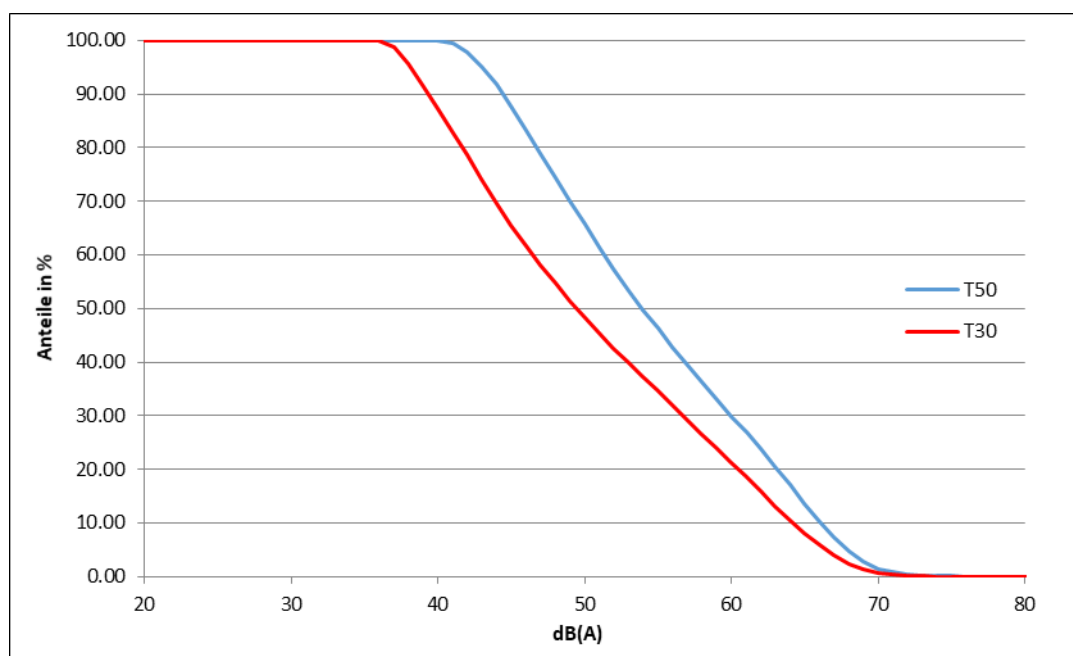


Abb. 1 Summenkurven Lmax Nordstrasse 238 Nacht

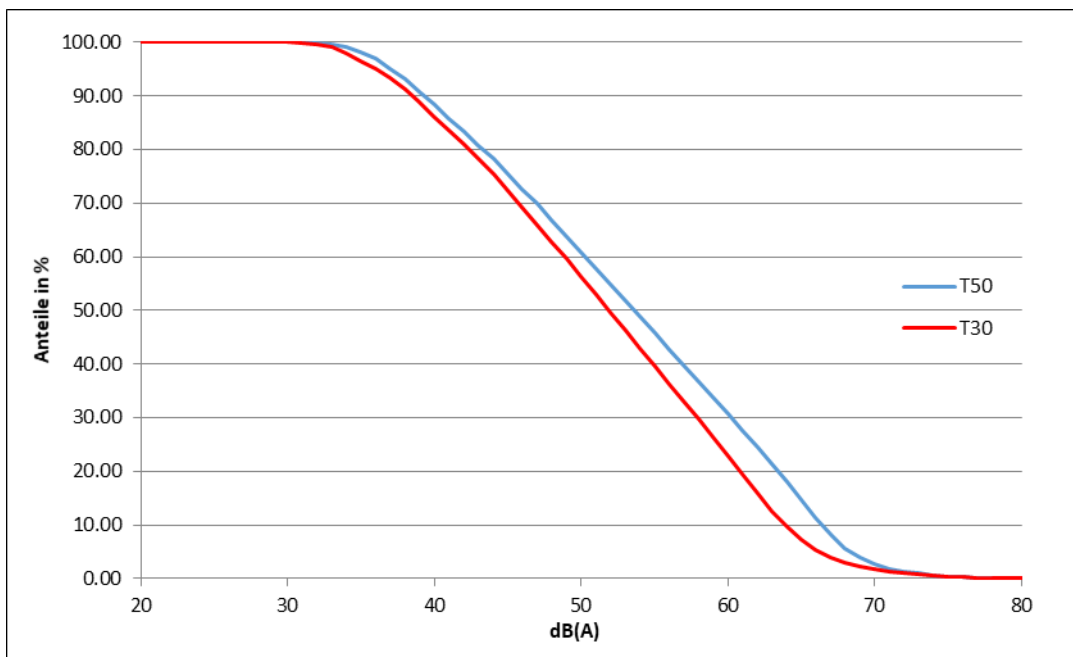


Abb. 2 Summenkurven Lmax Butzenstrasse Tag

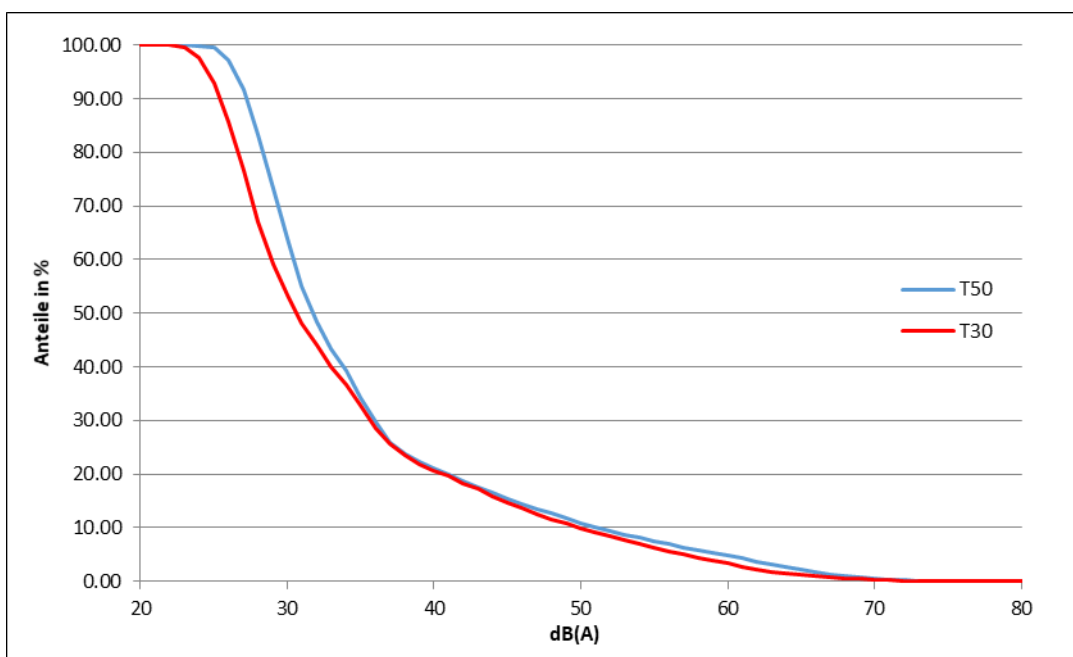


Abb. 3 Summenkurve Lmax Butzenstrasse Nacht

An der Saatlenstrasse können nur 3 Stunden miteinander verglichen werden. Auch hier ist eine Reduktion in den Ansätzen erkennbar (Abb. 4).

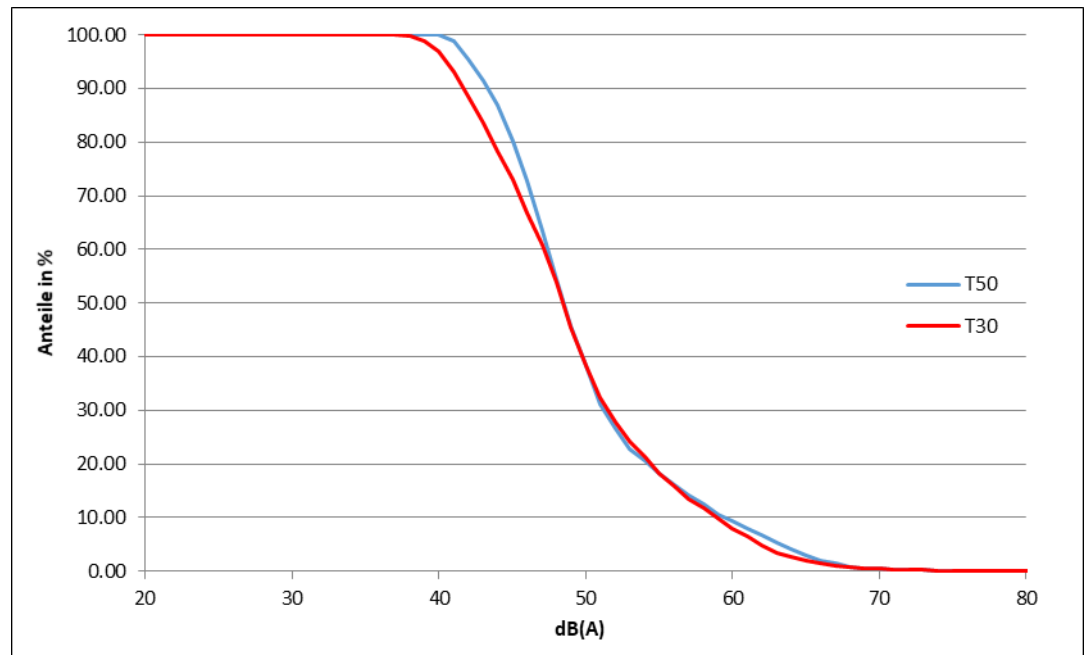


Abb. 4 Summenkurven Lmax Saatenstrasse Nacht 22-01h

Bei der Nordstrasse 46 dominieren in der Summenkurvendarstellung tiefe Pegelwerte. Die Auswertungen können nicht für eine Aussage beigezogen werden.

4. Fazit

Die mit der Einführung von Tempo 30 erreichten Geschwindigkeitsreduktionen liegen bei 6 - 12 km/h. Es sind keine Unterschiede zwischen der Tages- und der Nachtphase erkennbar.

Die erzielten Pegelreduktionen liegen im energieäquivalenten Dauerschallpegel L_{eq} bei 1 -3 dB.

Aus den Maximalpegel-Summenkurven der Nordstrasse 238 geht hervor, dass Tempo 30 das Verkehrsverhalten verändert und die hohen Pegel überproportional abnehmen. Bei den anderen Strassenabschnitten lassen die Summenkurven aufgrund der unterschiedlichen Schwerverkehrsanteile (Butzenstrasse und Saatlenstrasse) sowie aufgrund der dominierenden tiefen Pegelwerte (Nordstrasse 46) keine Aussagen zur Wirkung von Tempo 30 auf den L_{max} zu.

Anhänge

Vergleich Daten Tempo 50 -> Tempo 30
Protokolle Messungen

Nordstrasse 46

Verkehr

	Vorher		Nachher		Differenz absolut		prozentual	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
N	1184 Fz	139 Fz	1105 Fz	110 Fz	-79 Fz	-29 Fz	-6.7%	-20.9%
N2	9.7%	10.8%	15.9%	10.5%	6.2%	-0.3%	64.2%	-3.1%

Verkehrszusammensetzung

	Vorher		Nachher		Differenz absolut		prozentual	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
MR	72	14	115	8	43	-6	59.7%	-42.9%
PW	905	108	729	80	-176	-28	-19.4%	-25.9%
Lieferw.	39	2	111	7	72	5	184.6%	250.0%
Trolleybus ²⁾	145	15	145	15	0	0	0.0%	0.0%
LW	23	0	5	0	-18	0	-78.3%	--

Stundenwerte

	Vorher		Nachher	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
	4.5	1.8	7.2	1.0
	66.8	15.5	58.1	12.3
	2.7	0.1	3.8	0.4
Lw d	68.8	62.2	69	62.8
			0.2	0.6

Geschwindigkeit

	Vorher		Nachher		Differenz absolut		prozentual	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
VMittel	42 kmh	45 kmh	31 kmh	33 kmh	-11 kmh	-12 kmh	-26.2%	-26.7%
v85	48 kmh	49 kmh	35 kmh	37 kmh	-13 kmh	-12 kmh	-27.1%	-24.5%

Normalisiert mit sonROAD18¹⁾
 KB=1
 Temperatur 10°
 Sign. Geschwindigkeit 50 km/h
 Sammelstrassen 50 km/h, 2 Spuren
 Belag SMA 8
 Effektive Geschwindigkeit vMittel vorher

Auswertung

	Vorher		Nachher		Differenz absolut		prozentual	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Stunden	16	8	16	8	0	0	0.0%	0.0%

Immissionen

gemessen

	Vorher		Nachher		Differenz absolut	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
	61.5 dBA	55.1 dBA	60.2 dBA	52.9 dBA	-1.3 dBA	-2.2 dBA

verkehrsnormalisiert

	Vorher		Nachher		Differenz absolut	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
	61.5 dBA	55.1 dBA	60.0 dBA	52.3 dBA	-1.5 dBA	-2.8 dBA

1) sonROAD18 für Schulungsanwendungen bzw. sonROAD18-Web-Tool Beta-Version (BAFU)

2) Linie 46 Rtg. Rütihof

Nordstrasse 238

Verkehr

	Vorher		Nachher		Differenz absolut		prozentual	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
N	11522 Fz	1409 Fz	12206 Fz	953 Fz	684 Fz	-456 Fz	5.9%	-32.4%
N2	5.5%	2.8%	11.7%	9.8%	6.2%	7.0%	112.8%	254.5%

Verkehrszusammensetzung

	Vorher		Nachher		Differenz absolut		prozentual	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
MR	126	18	719	56	593	38	470.6%	211.1%
PW	10093	1286	9654	760	-439	-526	-4.3%	-40.9%
Lieferw.	425	30	1079	61	654	31	153.9%	103.3%
Trolleybus ⁹⁾	582	69	582	69	0	0	0.0%	0.0%
LW	296	6	172	7	-124	1	-41.9%	16.7%

Stundenwerte

	Vorher		Nachher	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
	7.9	2.3	44.9	7.0
	680.5	171.3	673.5	107.4
	31.8	2.6	44.5	4.7
	77.6	71.5	78.4	70.7
			0.8	-0.8

Geschwindigkeit

	Vorher		Nachher		Differenz absolut		prozentual	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
v _{Mittel}	36 kmh	41 kmh	30 kmh	33 kmh	-6 kmh	-8 kmh	-16.7%	-19.5%
v ₈₅	42 kmh	48 kmh	35 kmh	39 kmh	-7 kmh	-9 kmh	-16.7%	-18.8%

Lw
d

Normalisiert mit sonROAD18¹⁾

KB=1
Temperatur 10°
Sign. Geschwindigkeit 50 km/h
Sammelstrassen 50 km/h, 2 Spuren
Belag SMA 8
Effektive Geschwindigkeit v_{Mittel} vorher

Auswertung

	Vorher		Nachher		Differenz absolut		prozentual	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Stunden	16	8	16	8	0	0	0.0%	0.0%

Immissionen

gemessen

	Vorher		Nachher		Differenz absolut	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
	67.4 dBA	61.7 dBA	67.2 dBA	59.8 dBA	-0.2 dBA	-1.9 dBA

verkehrsnormalisiert

	Vorher		Nachher		Differenz absolut	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
	67.4 dBA	61.7 dBA	66.4 dBA	60.6 dBA	-1.0 dBA	-1.1 dBA

1) sonROAD18 für Schulungsanwendungen bzw. sonROAD18-Web-Tool Beta-Version (BAFU)
29 Linien 33 und 46 beide Richtungen

Saatlenstrasse

Auswertung Vorher über 7/3 h

Auswertung 7/3

Für den Vergleich wurden für die Vorher- und die Nachher-Messungen die gleichen Tages- und Nachtstunden ausgewählt.

Verkehr

	Vorher		Nachher		Differenz absolut		prozentual	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
	N	1607 Fz	212 Fz	1930 Fz	211 Fz	323 Fz	-1 Fz	20.1%
N2	10.2%	8.7%	13.1%	14.2%	2.9%	5.5%	28.6%	62.9%

Verkehrszusammensetzung

	Vorher		Nachher		Differenz absolut		prozentual	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
	MR	85	6	115	14	30	8	35.3%
PW	1427	192	1617	178	190	-14	13.3%	-7.3%
Lieferw.	33	3	121	6	88	3	266.7%	100.0%
LW	62	11	77	13	15	2	24.2%	18.2%

Stundenwerte

	Vorher		Nachher	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
	12.1	2.0	16.4	4.7
	206.2	64.5	239.6	60.3
	11.2	4.2	19.6	5.3
L _w d	73.1	68.4	74.5	68.8
			1.4	0.4

Geschwindigkeit

	Vorher		Nachher		Differenz absolut		prozentual	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
	V _{Mittel}	41 kmh	42 kmh	32 kmh	32 kmh	-9 kmh	-10 kmh	-22.0%
v ₈₅	48 kmh	50 kmh	37 kmh	39 kmh	-11 kmh	-11 kmh	-22.9%	-22.0%

Normalisiert mit sonROAD18¹⁾
 KB=0
 Temperatur 10°
 Sign. Geschwindigkeit 50 km/h
 Sammelstrassen 50 km/h, 2 Spuren
 Effektive Geschwindigkeit v_{Mittel} vorher

Auswertung

Stunden	Vorher		Nachher		Differenz absolut		prozentual	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		7	3	7	3	0	0	0.0%

Immissionen

gemessen

	Vorher		Nachher		Differenz absolut	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		62.0 dBA	57.0 dBA	61.8 dBA	56.5 dBA	-0.2 dBA

verkehrsnormalisiert

	Vorher		Nachher		Differenz absolut	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		62.0 dBA	57.0 dBA	60.4 dBA	56.1 dBA	-1.6 dBA

1) sonROAD18 für Schulungsanwendungen bzw. sonROAD18-Web-Tool Beta-Version (BAFU)

Butzenstrasse

Verkehr

	Vorher		Nachher		Differenz absolut		prozentual	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
N	4404 Fz	276 Fz	3982 Fz	253 Fz	-422 Fz	-23 Fz	-9.6%	-8.3%
N2	8.7%	15.6%	20.6%	29.1%	12.0%	13.5%	138.3%	86.5%

Verkehrszusammensetzung

	Vorher		Nachher		Differenz absolut		prozentual	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
MR	42	1	317	17	275	16	654.8%	1600.0%
PW	3963	230	2956	165	-1007	-65	-25.4%	-28.3%
Lieferw.	120	6	410	29	290	23	241.7%	383.3%
LW	279	39	299	42	20	3	7.2%	7.7%

Stundenwerte

	Vorher		Nachher	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
	2.6	0.1	19.8	2.1
	251.4	29.1	197.6	22.4
	21.2	5.3	31.5	7.1
Lwd	75.5	68.5	76.4	69.4
			0.9	0.9

Geschwindigkeit

	Vorher		Nachher		Differenz absolut		prozentual	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
V _{Mittel}	41 kmh	43 kmh	33 kmh	33 kmh	-8 kmh	-10 kmh	-19.5%	-23.3%
V ₈₅	48 kmh	49 kmh	38 kmh	39 kmh	-10 kmh	-10 kmh	-20.8%	-20.4%

Normalisiert mit sonROAD18

KB=0
 Temperatur 10°
 Sign. Geschwindigkeit 50 km/h
 Sammelstrassen 50 km/h, 2 Spuren
 Belag AC 11 / AC 11 H
 Steigung 7.2 %
 Effektive Geschwindigkeit V_{Mittel} vorher

Auswertung

	Vorher		Nachher		Differenz absolut		prozentual	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Stunden	16	8	16	8	0	0	0.0%	0.0%

Immissionen

Gemessen

	Vorher		Nachher		Differenz absolut	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
	62.8 dBA	54.6 dBA	61.2 dBA	52.6 dBA	-1.6 dBA	-2.0 dBA

Korrigiert

	Vorher		Nachher		Differenz absolut	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
	62.8 dBA	54.6 dBA	60.3 dBA	51.7 dBA	-2.5 dBA	-2.9 dBA

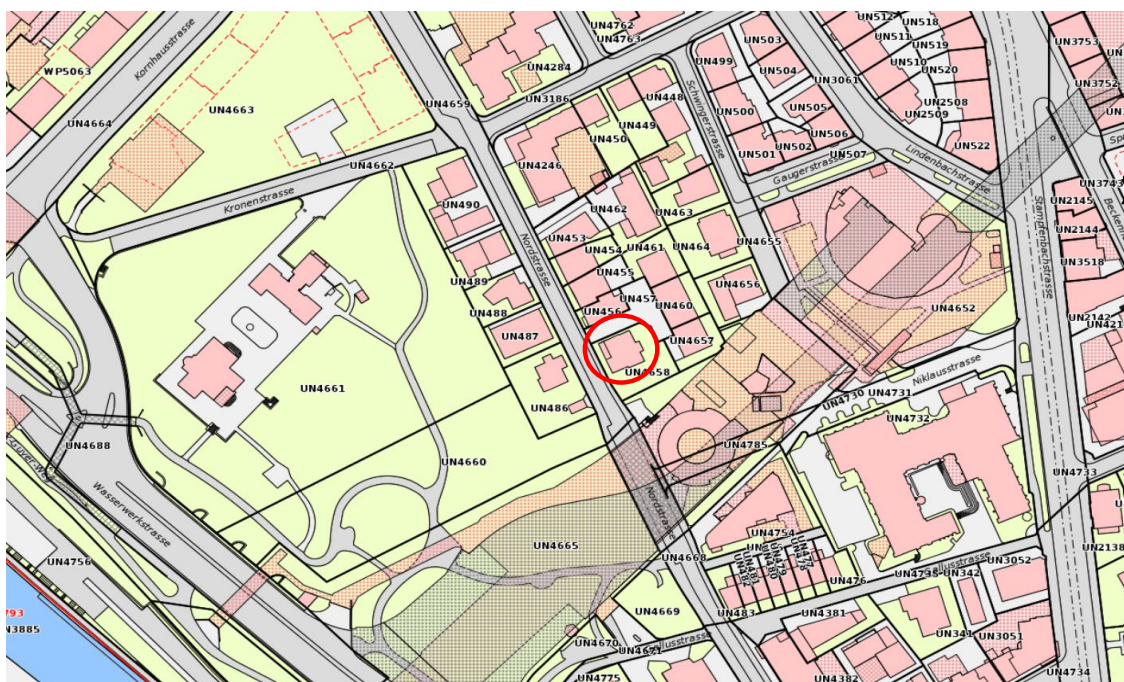
Basler & Hofmann

Protokoll Langzeitmessung

Ort und Aufnahmebedingungen

Messort	Messpunkt	61_1								
	Bezeichnung	Objekt Nr. 61 (gem. Nummerierung Stadt Zürich)								
	Ort	Zürich								
	Strasse	Nordstrasse								
	sign. Geschwindigkeit	50 km/h								
	Adresse Name	Nordstrasse 46 Hafner, Verena								
Messzeit	Start	01.10.13, 20:30 Uhr								
	Ende	03.10.13, 18:00 Uhr								
	Messdauer	~2 Tage								
Ausgewertete Messperiode	Start	02.10.13, 07:00 Uhr								
	Ende	03.10.13, 07:00 Uhr								
	Messdauer	24 Stunden								
Datenqualität	1 (sehr gut)	<table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>x</td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> </table>	x							
	x									
2										
3										
4										
5 (schlecht)										
	Begründung:	trocken, wenig Wind, kaum Störgeräusche								
Schallpegelmesser	Typ	Nor 121								
	Seriennummer	31373								
	Eichung gültig bis	31.01.2015								
	Messoperateur	R. Schwitler								
Verkehrszählgerät	Typ	Seitenradar Flexilog II, Innolutions								
Messanordnung	Aufstellungsort	EG (Hochparterre), Wohnzimmer								
Messverkehr	Tag	N	1184 [Fz]	N2 21.9%	v∅	42 [km/h]				
	Nacht	N	139 [Fz]	N2 21.6%	v∅	45 [km/h]				
Bemerkungen	Während der begleiteten Messperiode waren die Lärmemissionen sehr gering (wenig Verkehrsaufkommen). Dadurch sind einige der startenden Flugzeuge vom Flughafen ZH-Kloten zu hören.									

Situation



Fotos Messstelle



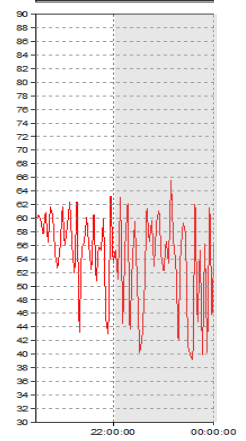
Fotos Strassenraum / Umgebung



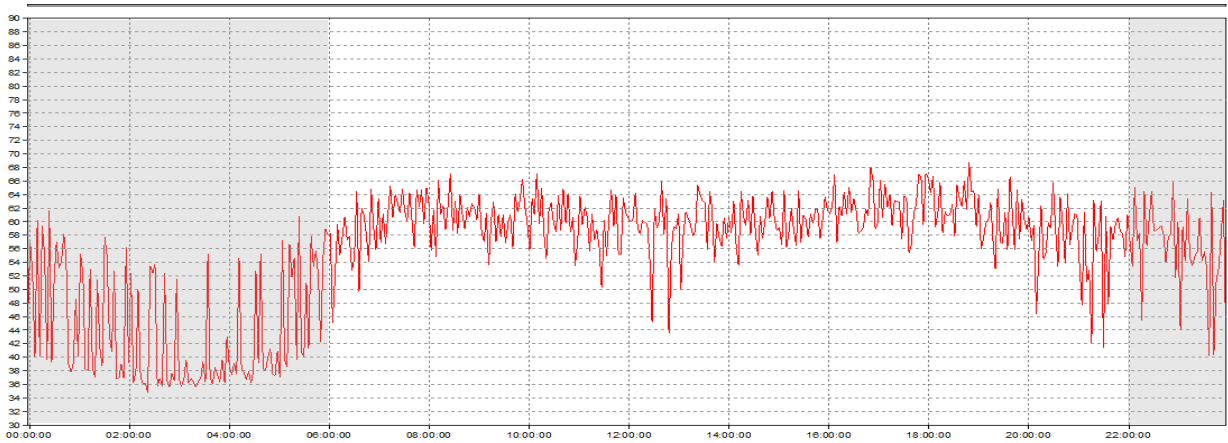
Protokoll Langzeitmessung - Details Lärmmessung

Objekt.-Nr. 61: Nordstrasse 46, Zürich

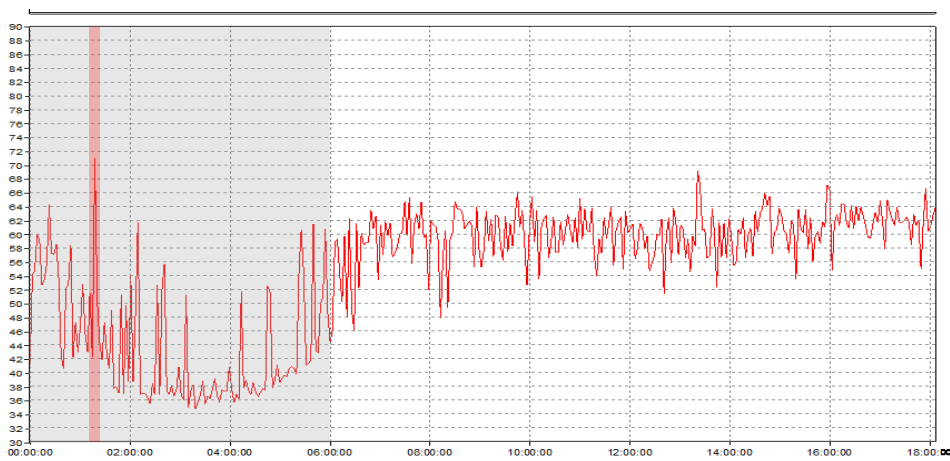
Dienstag, 01.10.2013



Mittwoch, 02.10.2013



Donnerstag, 03.10.2013



korrigierte Störgeräusche während ausgewerteter Messperiode (z.B. Kirchenglocken)



Protokoll Langzeitmessung - Details Lärmmessung

Objekt.-Nr. 61: Nordstrasse 46, Zürich

Ausgewertete Messperiode

Tagperiode: Dienstag, 02.10.13 07:00 - Dienstag, 02.10.13 22:00 Uhr
 Mittwoch, 03.10.13 06:00 - Mittwoch, 03.10.13 07:00 Uhr
Nachtperiode: Dienstag, 02.10.13 22:00 - Mittwoch, 03.10.13 06:00 Uhr

Mittelungspegel

Stunde	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	1	2	3	4	5	6
Leq,M (dBA)	62	62	61	62	60	60	61	61	61	63	64	64	61	60	58	60	58	56	58	51	41	45	54	59
Leq,korr (dBA)	62	62	61	62	60	60	61	61	61	63	64	64	61	60	58	60	58	56	47	51	41	45	54	59

	Tag:	Nacht:
Leq,korr (dBA)	61.5	55.1

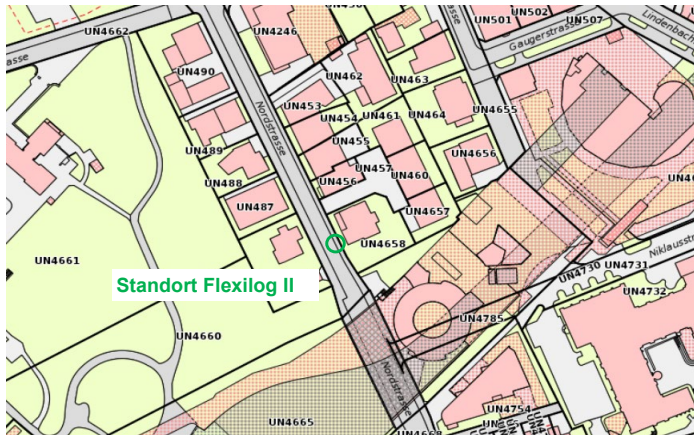
Basler & Hofmann

Protokoll Langzeitmessung - Verkehrszählung

Objekt.-Nr. 61: Nordstrasse 46, Zürich

Zählperiode: Montag, 01.10.13 bis Mittwoch, 03.10.13
 Ausgewertete Periode: Dienstag, 02.10.13 07:00 Uhr bis Mittwoch, 03.10.13 07:00 Uhr

Standort Verkehrszählgerät



Zuordnung der Fahrzeugklassen

Länge	Kategorie	Zuordnung
1.5 bis 2.0 m	MR	N2
2.0 bis 6.0 m	PW	N1
6.0 bis 8.0 m	Lieferwagen	50% N1; 50% N2
> 8.0 m	LKW	N2

Bemerkung: Fahrzeuge mit einer Länge < 1.5 m und einer Geschwindigkeit < 30 km/h wurden in der Auswertung nicht berücksichtigt, da es sich vorwiegend um Velos handelt.

Geschwindigkeit

Signalisierte Geschwindigkeit: 50 [km/h]

Effektive Geschwindigkeit:

[km/h]	Tag (06:00 - 22:00 Uhr)		Nacht (22:00 - 06:00 Uhr)		Ganze Messperiode 24h	
	vØ	v85	vØ	v85	vØ	v85
N Gesamt	42	48	45	49	43	48

Verkehrszahlen

Stunde	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	1	2	3	4	5	6
MR	1	7	3	1	1	5	2	5	2	7	13	10	6	5	4	7	2	2	1	1	0	0	1	0
PW	47	65	49	50	51	65	42	58	60	81	83	85	70	47	29	42	26	22	5	4	1	3	5	23
Lieferwagen	6	5	4	5	1	0	2	3	1	3	3	3	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	2
LKW	18	14	9	10	10	8	10	9	8	12	12	16	8	8	6	6	4	2	0	0	0	0	3	10
Total	72	91	65	66	63	78	56	75	71	103	111	114	84	60	40	55	32	26	7	5	1	3	10	35
N1	50	68	51	53	52	65	43	60	61	83	85	87	70	47	30	42	26	22	5.5	4	1	3	5.5	24
N2	22	24	14	14	12	13	13	16	11	21	27	28	14	13	11	13	6	4	1.5	1	0	0	4.5	11

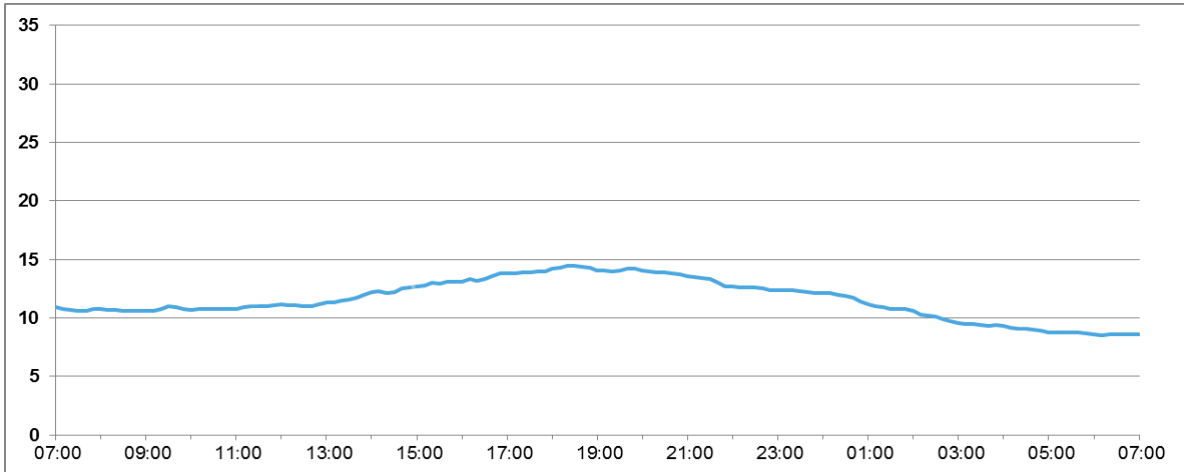
DTV	[Fz]	1323
N Tag	[Fz]	1184
N2 Tag	[%]	21.9%
N Nacht	[Fz]	139
N2 Nacht	[%]	21.6%

Basler & Hofmann

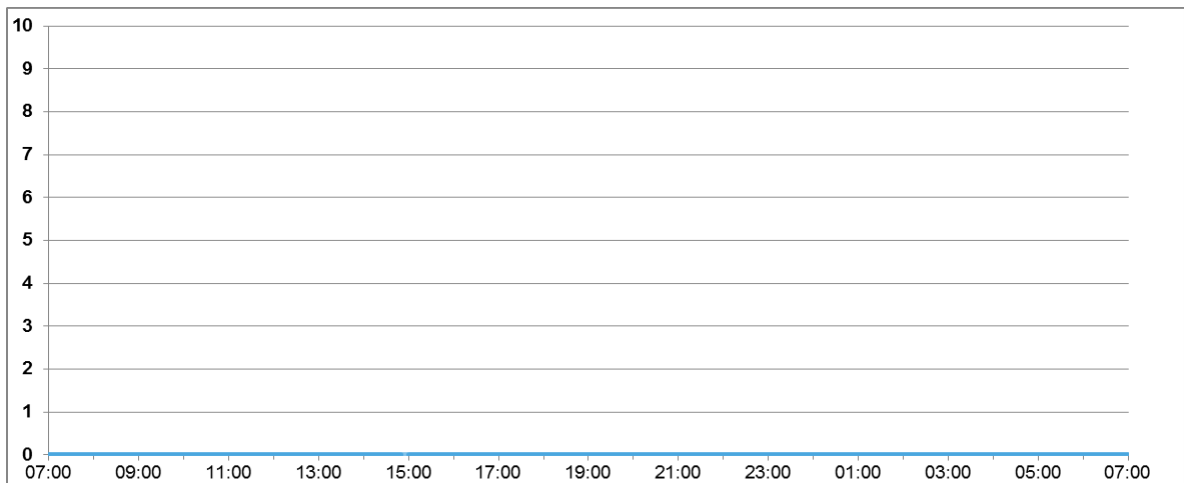
Protokoll Langzeitmessung - Details Meteo (Wetterstation Mythenquai Zürich)

Objekt.-Nr. 61: Nordstrasse 46, Zürich

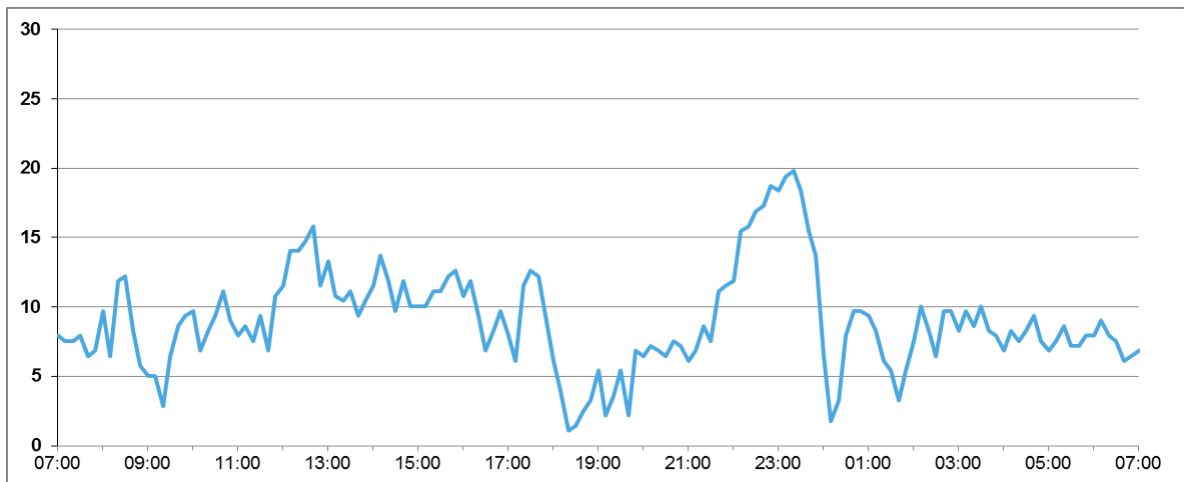
Temperatur in °C



Niederschlag in mm



Wind in km/h



Basler & Hofmann

Protokoll Langzeitmessung - Fotodokumentation

Fotos Messstelle



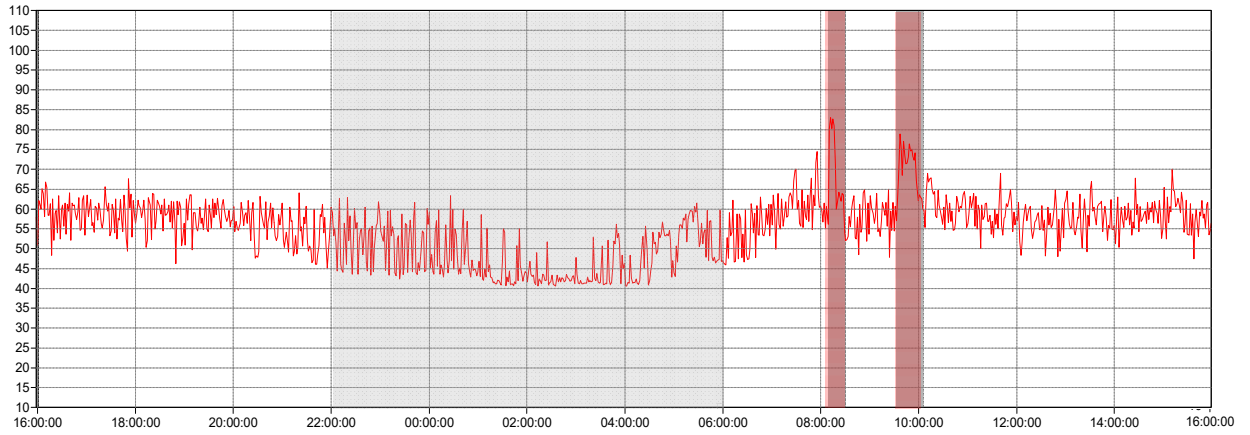
Fotos Strassenraum / Umgebung




Protokoll Langzeitmessung - Details Lärmmessung

Objekt.-Nr. 61: Nordstrasse 46, Zürich

Dienstag, 09.07.2019 - Mittwoch, 10.07.2019



 korrigierte Störgeräusche während ausgewerteter Messperiode (z.B. Kirchenglocken)



Protokoll Langzeitmessung - Details Lärmmessung

Objekt.-Nr. 61: Nordstrasse 46, Zürich

Ausgewertete Messperiode

Tagperiode: Dienstag, 09.07.19 16:00 - Dienstag, 09.07.19 22:00 Uhr
 Mittwoch, 10.07.19 06:00 - Mittwoch, 10.07.19 16:00 Uhr
Nachtperiode: Dienstag, 09.07.19 22:00 - Mittwoch, 10.07.19 06:00 Uhr

Mittelungspegel

Stunde	16	17	18	19	20	21	22	23	24	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Leq,M (dBA)	61	60	60	59	58	56	56	54	54	48	44	48	51	56	57	64	73	70	63	60	58	60	59	61
Leq,korr (dBA)	61	60	60	59	58	56	56	54	54	48	44	48	51	56	57	64	59	60	63	60	58	60	59	61

	Tag:	Nacht:
Leq,korr (dBA)	60.2	52.9

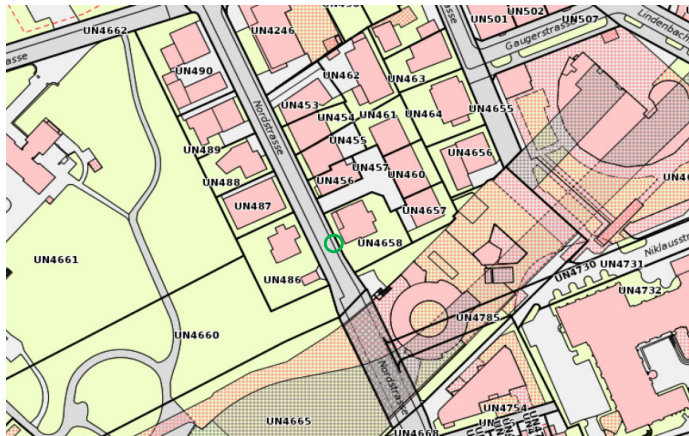
Basler & Hofmann

Protokoll Langzeitmessung - Verkehrszählung

Objekt.-Nr. 61: Nordstrasse 46, Zürich

Zählperiode: Dienstag, 09.07.19 bis Donnerstag, 11.07.19
 Ausgewertete Periode: Dienstag, 09.07.19 16:00 Uhr bis Mittwoch, 10.07.19 16:00 Uhr

Standort Verkehrszählgerät



Zuordnung der Fahrzeugklassen

Klasse	Kategorie	Zuordnung
10	MR	N2
2;7	PW	N1
11	Lieferwagen	50% N1; 50% N2
3;5;8;9	LKW	N2

Bemerkung: Die Fahrzeugkategorien wurden gemäss dem Ergebnis "Klasse" direkt vom Radar übernommen. Die Zuordnungskriterien analog der Vorhermessung können nicht angewendet werden (Abgrenzung zwischen MR und Velo nicht möglich).

Geschwindigkeit

Signalisierte Geschwindigkeit: 30 [km/h]

Effektive Geschwindigkeit:

[km/h]	Tag (06:00 - 22:00 Uhr)		Nacht (22:00 - 06:00 Uhr)		Ganze Messperiode 24h	
	vØ	v85	vØ	v85	vØ	v85
N Gesamt	31	35	33	37	31	35

Verkehrszahlen

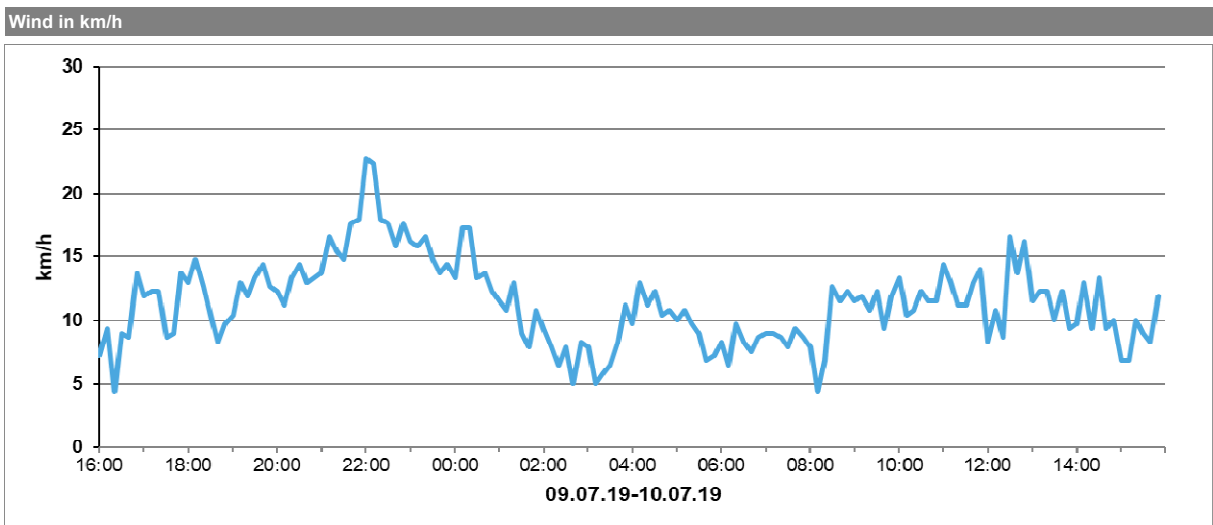
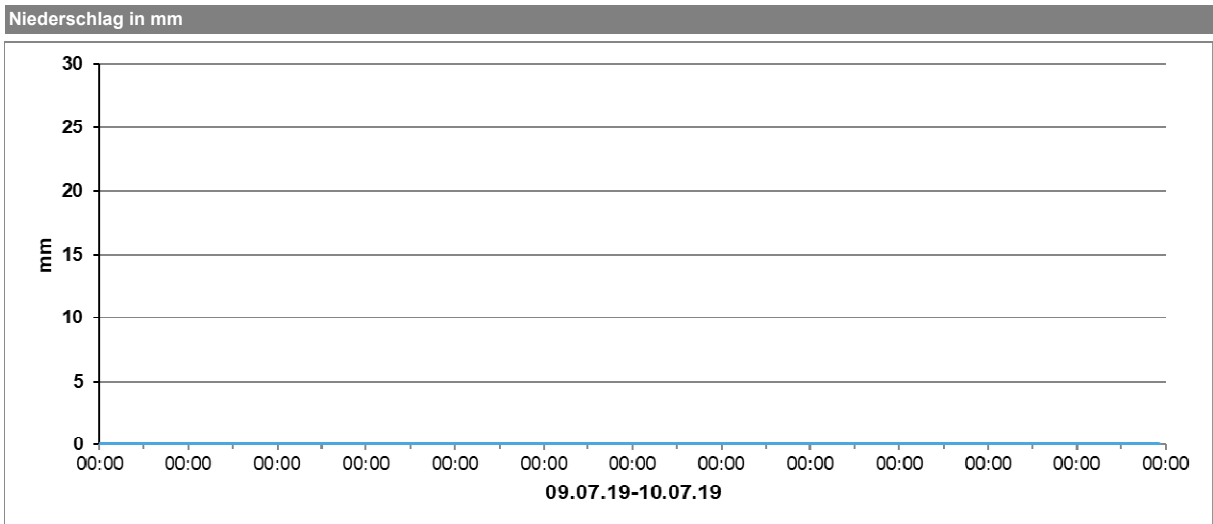
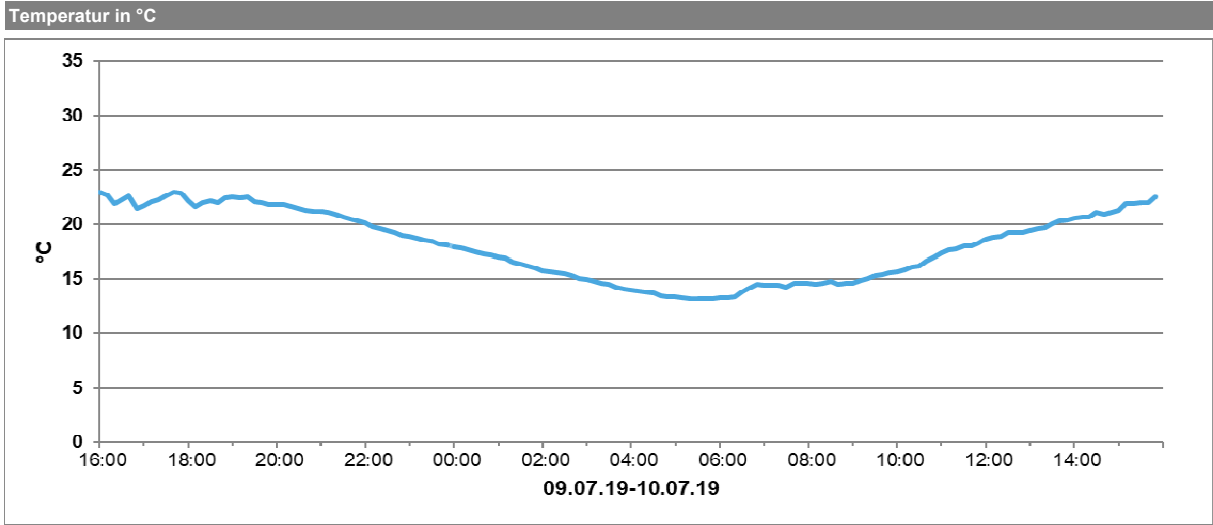
Stunde	16	17	18	19	20	21	22	23	24	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
MR	11	15	14	12	7	5	4	2	0	0	1	1	0	0	1	3	2	4	7	6	8	5	5	10
PW	67	64	60	53	52	25	30	24	11	6	1	3	1	4	30	36	32	20	43	50	29	50	68	
Lieferwagen	16	10	6	6	1	3	3	0	0	1	0	0	0	3	6	7	0	4	9	12	9	7	12	3
LKW	13	11	11	8	7	6	5	4	3	0	0	0	0	3	8	18	7	7	9	8	9	10	10	8
Total	107	100	91	79	67	39	42	30	14	7	2	4	1	10	45	64	41	35	68	76	55	72	77	89
N1	75	69	63	56	53	27	32	24	11	6.5	1	3	1	5.5	33	40	32	22	48	56	34	54	56	70
N2	32	31	28	23	15	13	11	6	3	0.5	1	1	0	4.5	12	25	9	13	21	20	22	19	21	20

DTV	[Fz]	1215
N Tag	[Fz]	1105
N2 Tag	[%]	29.0%
N Nacht	[Fz]	110
N2 Nacht	[%]	24.1%



Protokoll Langzeitmessung - Details Meteo (Wetterstation Mythenquai Zürich)

Objekt.-Nr. 61: Nordstrasse 46, Zürich



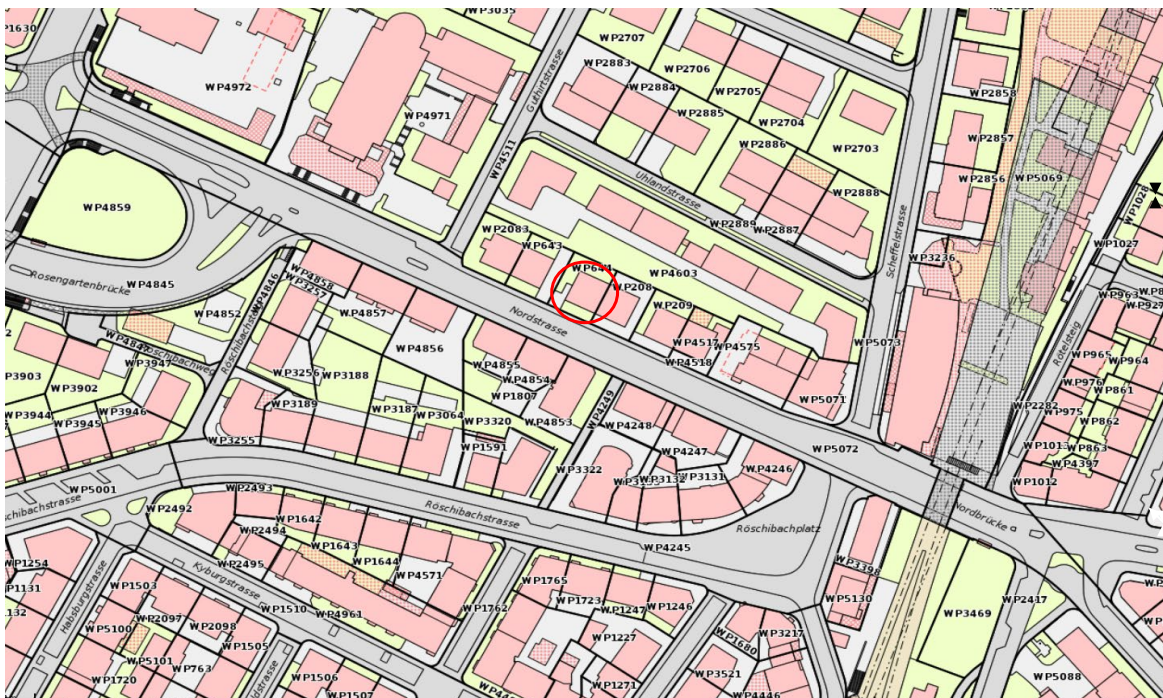
Basler & Hofmann

Protokoll Langzeitmessung

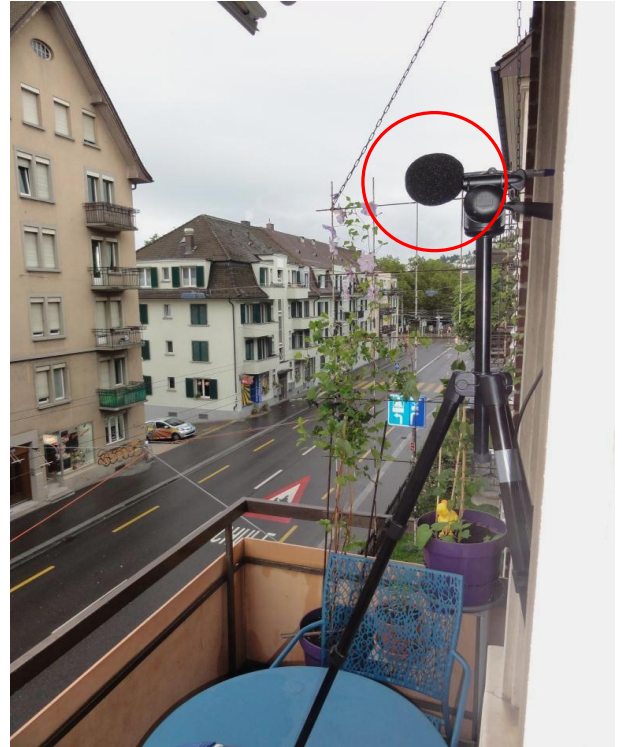
Ort und Aufnahmebedingungen

Messort	Messpunkt	88a_1
	Bezeichnung	Objekt Nr. 88a (gem. Nummerierung Stadt Zürich)
	Ort	Zürich
	Strasse	Nordstrasse
	sign. Geschwindigkeit	50 km/h
	Adresse	Nordstrasse 238
	Name	Grüninger Marlis
Messzeit	Start	12.09.13, 09:00 Uhr
	Ende	14.09.13, 09:00 Uhr
	Messdauer	2 Tage
Ausgewertete Messperiode	Start	13.09.13, 06:00 Uhr
	Ende	14.09.13, 06:00 Uhr
	Messdauer	24 Stunden
Datenqualität	1 (sehr gut)	X
	2	
	3	
	4	
	5 (schlecht)	
	Begründung:	trocken, kaum Wind, kaum Störgeräusche
Schallpegelmesser	Typ	Nor 140
	Seriennummer	1403453
	Eichung gültig bis	31.05.2015
	Messoperateur	R. Schwitler
Verkehrszählgerät	Typ	Seitenradar Flexilog II, Innolitions
Messanordnung	Aufstellungsort	2.OG / Balkon Wohnzimmer
Messverkehr	Tag	N 11522 [Fz] N2 10.6% v∅ 36 [km/h]
	Nacht	N 1409 [Fz] N2 7.7% v∅ 41 [km/h]
Bemerkungen	Während der begleiteten Messperiode fallen bezüglich Lärmemissionen insbesondere die Trolleybusse auf. Ansonsten wenige Störgeräusche wahrnehmbar, welche den Verkehr übertönen. In der Nacht vom 12./13.09.13 wurde an der Baustelle Ersatz Nordbrücke gearbeitet. Daher wurde für die Auswertung die Nacht vom 13./14.08.13 gewählt.	

Situation



Fotos Messstelle



Fotos Strassenraum / Umgebung



Basler & Hofmann

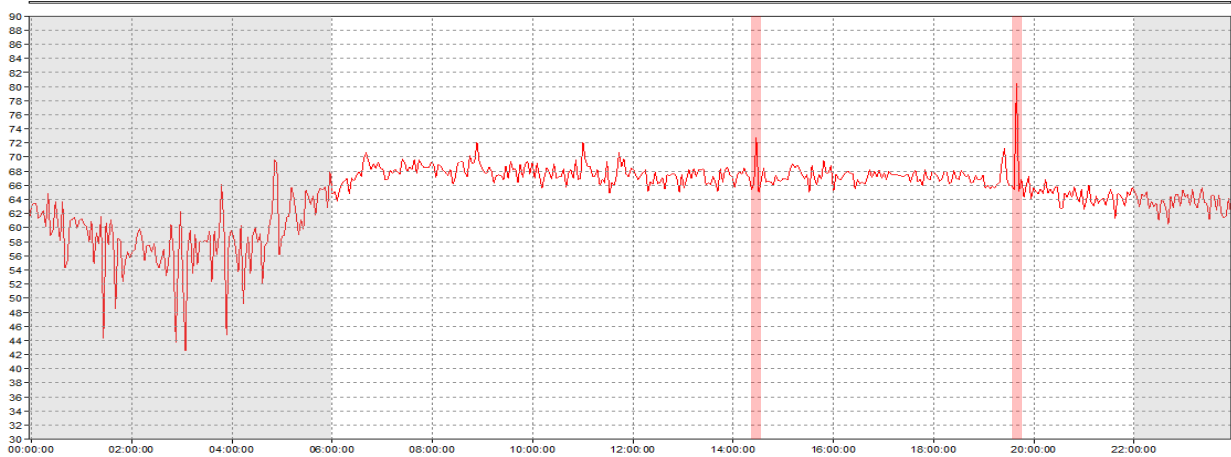
Protokoll Langzeitmessung - Details Lärmmessung

Objekt.-Nr. 88a: Nordstrasse 238, Zürich

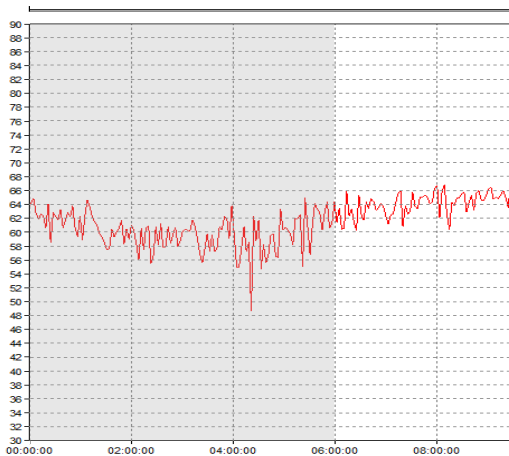
Donnerstag, 12.09.2013



Freitag, 13.09.2013



Samstag, 14.09.2013



 korrigierte Störgeräusche während ausgewerteter Messperiode (z.B. Kirchenglocken, Polizeisirenen)

Basler & Hofmann

Protokoll Langzeitmessung - Details Lärmmessung

Objekt.-Nr. 88a: Nordstrasse 238, Zürich

Ausgewertete Messperiode

Tagperiode: Freitag, 13.09.13 06:00 - Freitag, 13.09.13 22:00 Uhr

Nachtperiode: Freitag, 13.09.13 22:00 - Samstag, 14.09.13 06:00 Uhr

Mittelungspegel

Stunde	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	1	2	3	4	5
Leq,M (dBA)	68	68	69	68	68	68	67	67	68	68	67	67	67	70	65	64	64	64	63	61	59	60	59	62
Leq,korr (dBA)	68	68	69	68	68	68	67	67	67	68	67	67	67	67	65	64	64	64	63	61	59	60	59	62

	Tag:	Nacht:
Leq,korr (dBA)	67.4	61.7

Basler & Hofmann

Protokoll Langzeitmessung - Verkehrszählung

Objekt.-Nr. 88a: Nordstrasse 238, Zürich

Zählperiode: Donnerstag, 12.09.13 bis Samstag, 14.09.13
 Ausgewertete Periode: Freitag, 13.09.13 06:00 Uhr bis Samstag, 14.09.13 06:00 Uhr

Standort Verkehrszählgerät



Zuordnung der Fahrzeugklassen

Länge	Kategorie	Zuordnung
1.5 bis 2.0 m	MR	N2
2.0 bis 6.0 m	PW	N1
6.0 bis 8.0 m	Lieferwagen	50% N1; 50% N2
> 8.0 m	LKW	N2

Bemerkung: Fahrzeuge mit einer Länge < 1.5 m und einer Geschwindigkeit < 30 km/h wurden in der Auswertung nicht berücksichtigt, da es sich vorwiegend um Velos handelt.

Geschwindigkeit

Signalisierte Geschwindigkeit: 50 [km/h]

Effektive Geschwindigkeit:

[km/h]	Tag (06:00 - 22:00 Uhr)		Nacht (22:00 - 06:00 Uhr)		Ganze Messperiode 24h	
	vØ	v85	vØ	v85	vØ	v85
N Gesamt	36	42	41	48	38	44

Verkehrszahlen

Stunde	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	01	02	03	04	05
MR	6	9	8	10	9	8	4	10	6	10	8	12	8	5	11	2	5	7	4	2	0	0	0	0
PW	506	713	707	598	572	656	557	637	665	758	769	826	833	568	392	336	298	269	188	151	107	111	76	86
Lieferwagen	27	39	46	23	36	42	26	25	27	29	33	31	26	7	6	2	1	5	1	1	1	7	3	11
LKW	57	90	68	63	60	57	55	60	54	52	58	62	54	34	28	26	23	19	13	0	1	1	2	16
Total	596	851	829	694	677	763	642	732	752	849	868	931	921	614	437	366	327	300	206	154	109	119	81	113
N1	520	733	730	610	590	677	570	650	679	773	786	842	846	572	395	337	299	272	189	152	108	115	78	92
N2	77	119	99	85	87	86	72	83	74	77	83	90	75	43	42	29	29	29	18	2.5	1.5	4.5	3.5	22

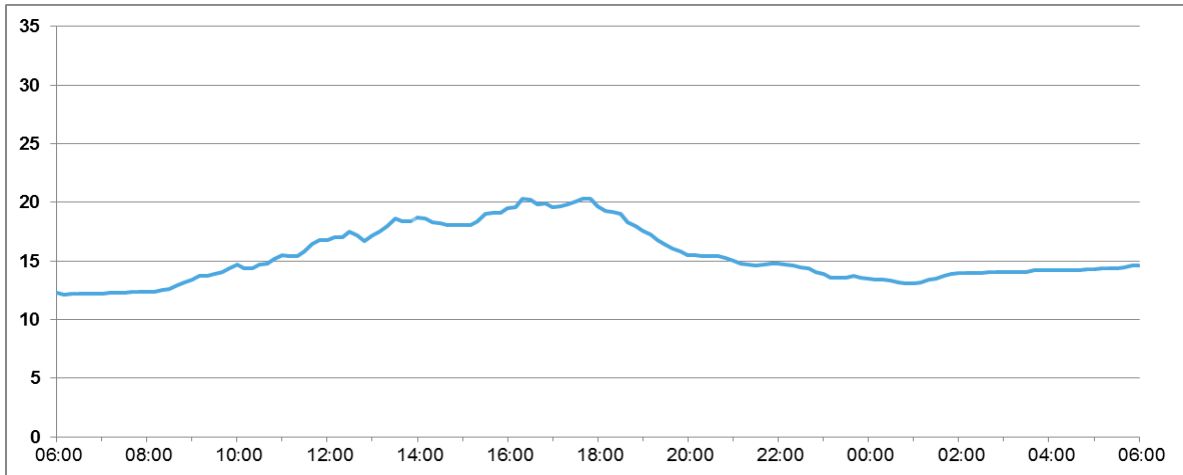
DTV	[Fz]	12931
N Tag	[Fz]	11522
N2 Tag	[%]	10.6%
N Nacht	[Fz]	1409
N2 Nacht	[%]	7.7%

Basler & Hofmann

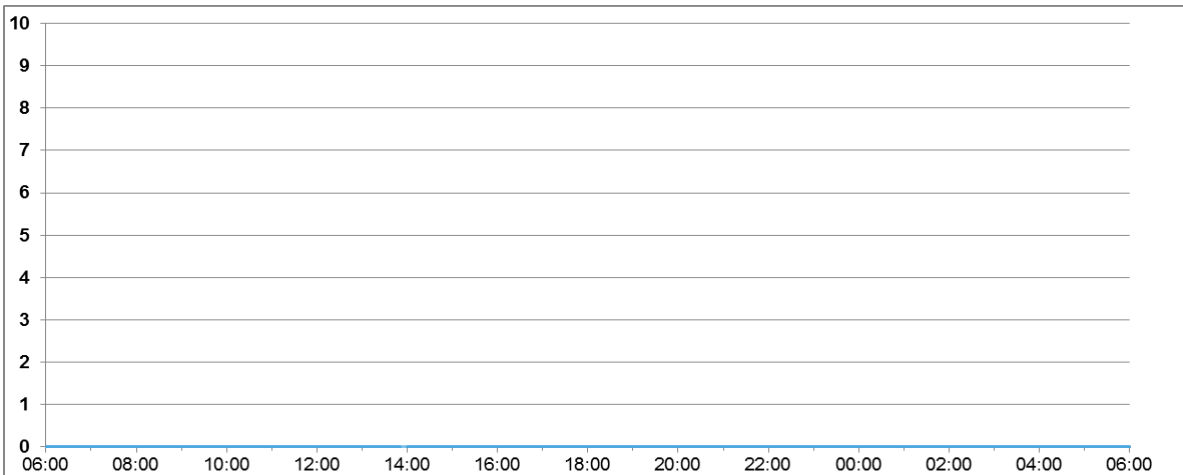
Protokoll Langzeitmessung - Details Meteo (Wetterstation Mythenquai Zürich)

Objekt.-Nr. 88a: Nordstrasse 238, Zürich

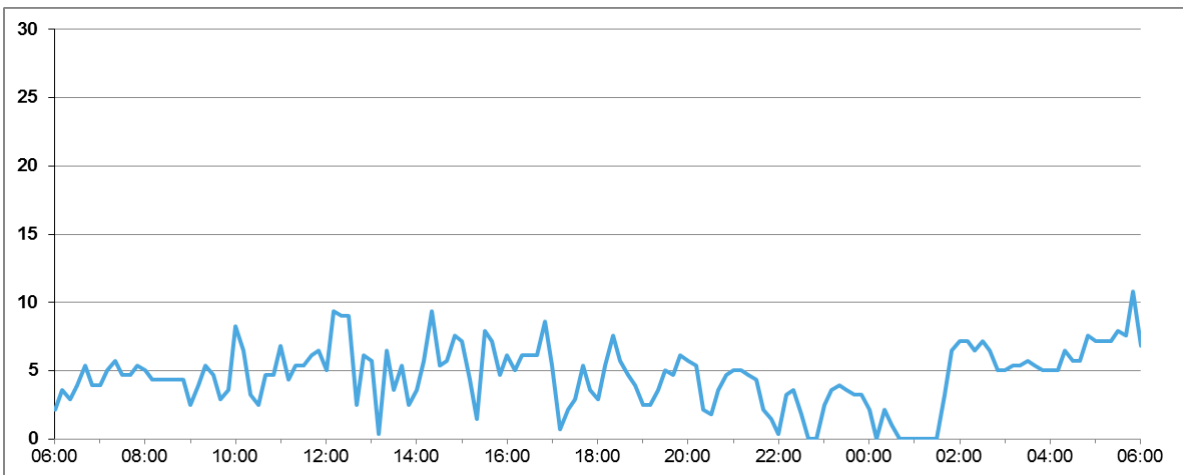
Temperatur in °C



Niederschlag in mm



Wind in km/h



Fotos Messstelle

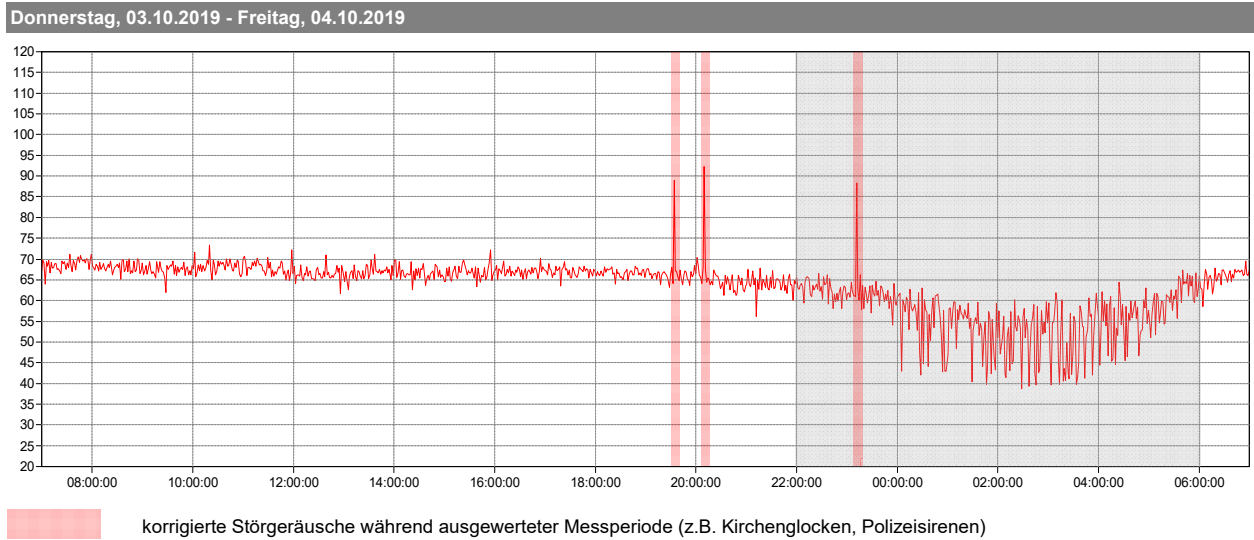


Fotos Strassenraum / Umgebung



Protokoll Langzeitmessung - Details Lärmmessung

Objekt.-Nr. 88a: Nordstrasse 238, Zürich





Protokoll Langzeitmessung - Details Lärmmessung

Objekt.-Nr. 88a: Nordstrasse 238, Zürich

Ausgewertete Messperiode

Tagperiode: Donnerstag, 03.10.19 07:00 - Donnerstag, 03.10.19 22:00 Uhr

Freitag, 04.10.19 06:00 - Freitag, 04.10.19 07:00 Uhr

Nachtperiode: Donnerstag, 03.10.19 22:00 - Freitag, 04.10.19 06:00 Uhr

Mittelungspegel

Stunde	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	1	2	3	4	5	6
Leq,M (dBA)	69	68	68	69	68	67	67	67	67	67	67	67	74	77	65	63	73	58	56	54	56	58	62	66
Leq,korr (dBA)	69	68	68	69	68	67	67	67	67	67	67	67	66	65	65	63	62	58	56	54	56	58	62	66

	Tag:	Nacht:
Leq,korr (dBA)	67.2	59.8

Basler & Hofmann

Protokoll Langzeitmessung - Verkehrszählung

Objekt.-Nr. 88a: Nordstrasse 238, Zürich

Zählperiode: Dienstag, 01.10.19 bis Freitag, 04.10.19
 Ausgewertete Periode: Donnerstag, 03.10.19 07:00 Uhr bis Freitag, 04.10.19 07:00 Uhr

Standort Verkehrszählgerät



Zuordnung der Fahrzeugklassen

Klasse	Kategorie	Zuordnung
10	MR	N2
2;7	PW	N1
11	Lieferwagen	50% N1; 50% N2
3;5;8;9	LKW	N2

Bemerkung: Die Fahrzeugkategorien wurden gemäss dem Ergebnis "Klasse" direkt vom Radar übernommen. Die Zuordnungskriterien analog der Vorhermessung können nicht angewendet werden (Abgrenzung zwischen MR und Velo nicht möglich).

Geschwindigkeit

Signalisierte Geschwindigkeit: 30 [km/h]

Effektive Geschwindigkeit:

[km/h]	Tag (06:00 - 22:00 Uhr)		Nacht (22:00 - 06:00 Uhr)		Ganze Messperiode 24h	
	vØ	v85	vØ	v85	vØ	v85
N Gesamt	30	35	33	39	30	35

Verkehrszahlen

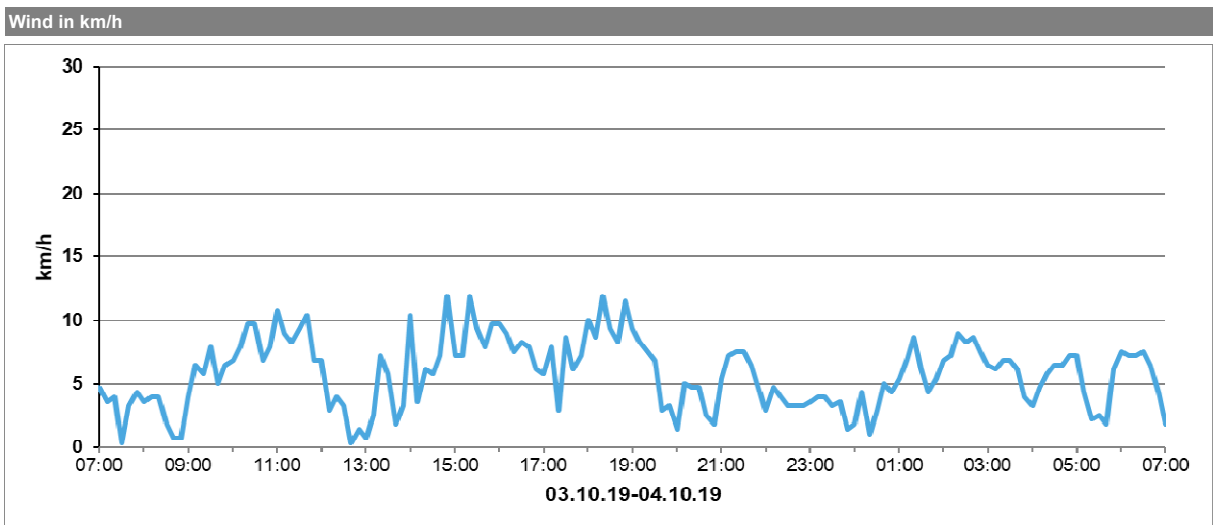
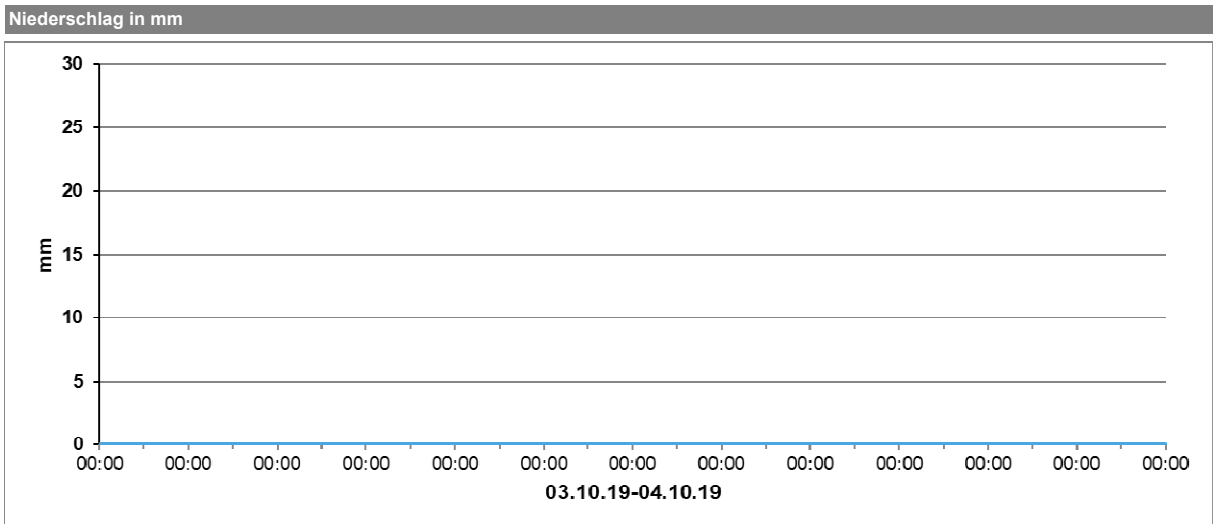
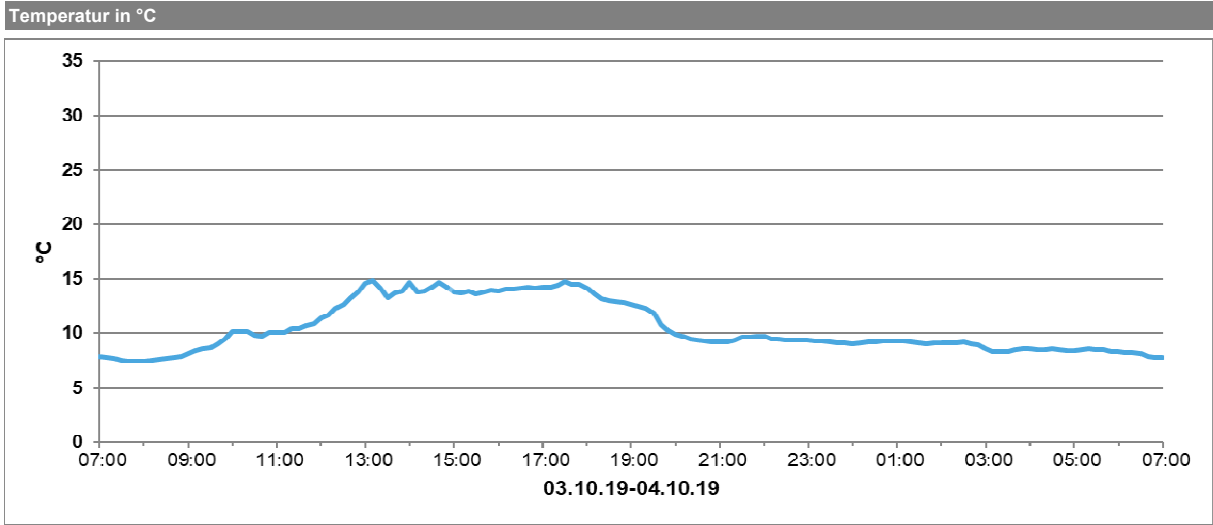
Stunde	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	1	2	3	4	5	6
MR	57	58	43	28	33	27	19	41	40	62	69	85	51	42	33	16	11	3	6	1	4	4	11	31
PW	683	683	555	628	638	549	598	589	664	814	799	761	536	375	341	236	167	70	50	35	33	45	124	441
Lieferwagen	123	66	76	92	73	52	94	70	83	85	79	45	30	11	13	8	5	3	4	4	1	9	27	87
LKW	74	53	53	65	48	47	53	51	49	41	43	40	35	28	25	21	17	9	0	0	2	3	24	49
Total	937	860	727	813	792	675	764	751	836	1002	990	931	652	456	412	281	200	85	60	40	40	61	186	608
N1	745	716	593	674	675	575	645	624	706	857	839	784	551	381	348	240	170	72	52	37	34	50	138	485
N2	193	144	134	139	118	100	119	127	131	146	152	148	101	76	65	41	31	14	8	3	6.5	12	49	124

DTV	[Fz]	13159
N Tag	[Fz]	12206
N2 Tag	[%]	16.5%
N Nacht	[Fz]	953
N2 Nacht	[%]	17.1%



Protokoll Langzeitmessung - Details Meteo (Wetterstation Mythenquai Zürich)

Objekt.-Nr. 88a: Nordstrasse 238, Zürich



Basler & Hofmann

Protokoll Langzeitmessung

Ort und Aufnahmebedingungen

Messort	Messpunkt	95_1										
	Bezeichnung	Objekt Nr. 95 (gem. Nummerierung Stadt Zürich)										
	Ort	Zürich										
	Strasse	Saatlenstrasse										
	sign. Geschwindigkeit	50 km/h										
Messzeit	Adresse	Saatlenstrasse 186										
	Name	Kunz, Peter										
Messzeit	Start	25.09.13, 11:30 Uhr										
	Ende	27.09.13, 15:30 Uhr										
	Messdauer	~2.25 Tage										
Ausgewertete Messperiode	Start	25.09.13, 15:00 Uhr										
	Ende	26.09.13, 01:00 Uhr										
	Messdauer	10 Stunden										
Datenqualität	1 (sehr gut)	<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100px; height: 100px;"> <tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">X</td></tr> <tr><td style="width: 20px; height: 20px;"></td></tr> </table>									X	
	X											
2												
3												
4												
5 (schlecht)												
	Begründung:	Infolge nasser Fahrbahnen (Regen) nur 10h auswertbar Störgeräusche										
Schallpegelmesser	Typ	Nor 140										
	Seriennummer	1403453										
	Eichung gültig bis	31.05.2015										
	Messoperateur	R. Schwitler										
Verkehrszählgerät	Typ	Seitenradar Flexilog II, Innolutions										
Messanordnung	Aufstellungsort	2.OG / Fenstersims Estrich										
Messverkehr	Tag	N	3187 [Fz]	N2	10.7%	vØ	42 [km/h]					
	Nacht	N	305 [Fz]	N2	9.8%	vØ	44 [km/h]					
Bemerkungen	Während der begleiteten Messperiode waren einerseits das Läuten der Kirche sowie Emissionen des gegenüberliegenden Schulgeländes / Fussballplatzes zu hören (Kindergeschrei, Pausenglocke). Diese Störgeräusche sind vermutlich während der gesamten Messperiode phasenweise aufgetreten. Infolge Regens können nur 10h ausgewertet werden.											

Situation



Fotos Messstelle



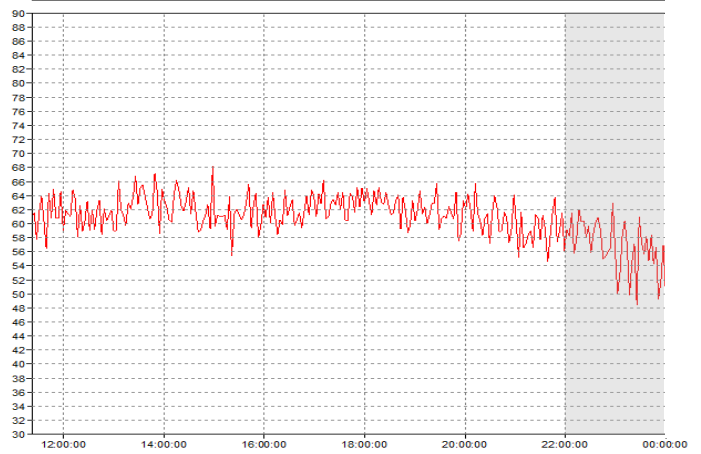
Fotos Strassenraum / Umgebung



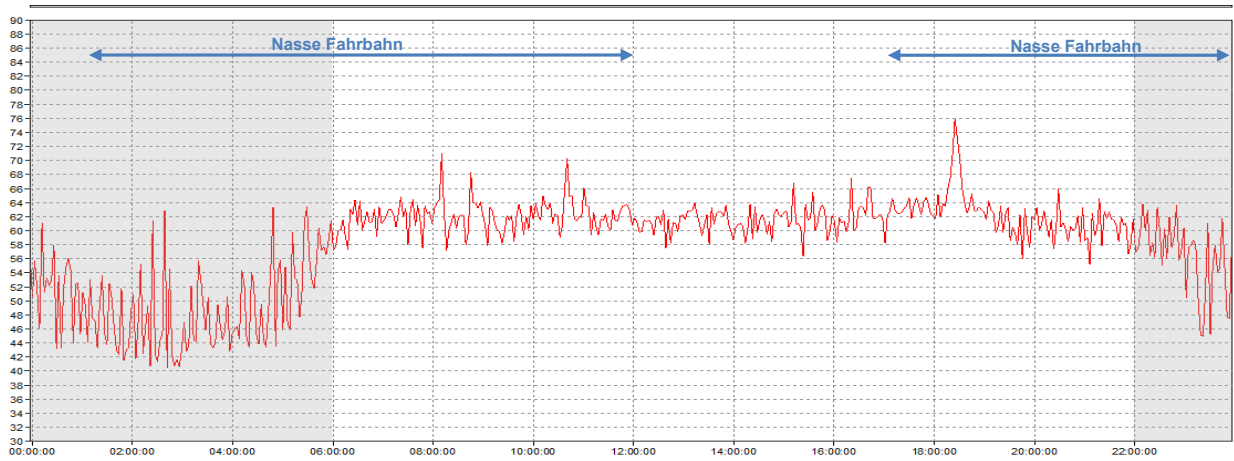
Protokoll Langzeitmessung - Details Lärmmessung

Objekt.-Nr. 95: Saatenstrasse 186, Zürich

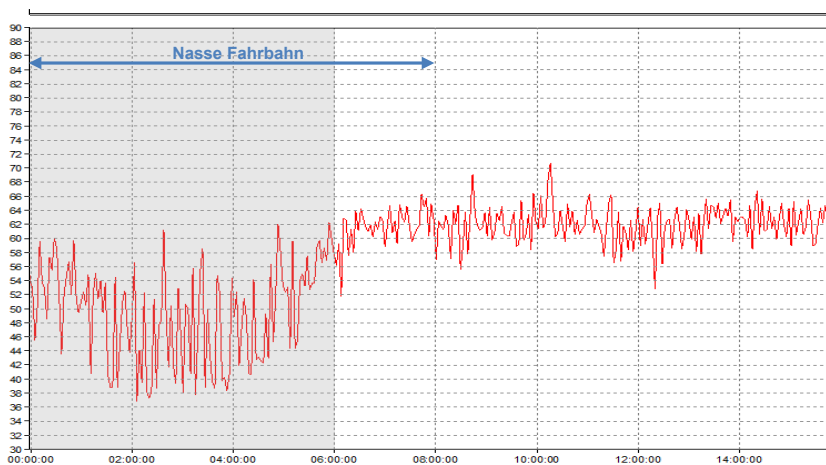
Mittwoch, 25.09.2013



Donnerstag, 26.09.2013



Freitag, 27.09.2013





Protokoll Langzeitmessung - Details Lärmmessung

Objekt.-Nr. 95: Saatenstrasse 186, Zürich

Ausgewertete Messperiode

Tagperiode: Mittwoch, 25.09.13 15:00 - Mittwoch, 25.09.13 22:00 Uhr

Nachtperiode: Mittwoch, 25.09.13 22:00 - Donnerstag, 26.09.13 01:00 Uhr

Mittelungspegel

Stunde	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Leq,M (dBA)	62	62	63	63	62	62	60	59	56	54														
Leq,korr (dBA)	62	62	63	63	62	62	60	59	56	54														

	Tag:	Nacht:
Leq,korr (dBA)	62.0	57.0

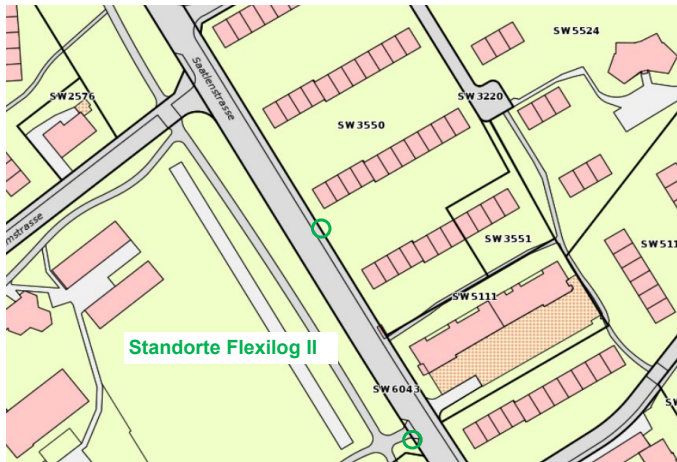
Basler & Hofmann

Protokoll Langzeitmessung - Verkehrszählung

Objekt.-Nr. 95: Saattenstrasse 186, Zürich

Zählperiode: Mittwoch, 25.09.13 bis Freitag, 27.09.13
 Ausgewertete Periode: Mittwoch, 25.09.13 12:00 Uhr bis Donnerstag, 26.09.13 12:00 Uhr

Standort Verkehrszählgerät



Zuordnung der Fahrzeugklassen

Länge	Kategorie	Zuordnung
1.5 bis 2.0 m	MR	N2
2.0 bis 6.0 m	PW	N1
6.0 bis 8.0 m	Lieferwagen	50% N1; 50% N2
> 8.0 m	LKW	N2

Bemerkung: Fahrzeuge mit einer Länge < 1.5 m und einer Geschwindigkeit < 30 km/h wurden in der Auswertung nicht berücksichtigt, da es sich vorwiegend um Velos handelt.

Geschwindigkeit

Signalisierte Geschwindigkeit: 50 [km/h]

Effektive Geschwindigkeit:

[km/h]	Tag (06:00 - 22:00 Uhr)		Nacht (22:00 - 06:00 Uhr)		Ganze Messperiode 24h	
	vØ	v85	vØ	v85	vØ	v85
N Gesamt	42	48	44	51	42	49

Verkehrszahlen

Stunde	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
MR	12	18	16	11	13	9	6	4	2	0	0	1	0	0	1	12	10	5	4	4	9	4	10	4
PW	182	213	312	260	183	139	138	114	48	30	14	11	5	15	33	129	184	160	135	137	177	148	139	170
Lieferwagen	6	5	11	8	2	0	1	0	3	0	0	0	2	3	2	5	4	7	3	5	7	8	4	6
LKW	11	10	10	10	8	7	6	5	4	2	0	2	0	0	4	8	9	12	11	12	10	9	9	10
Total	211	246	349	289	206	155	151	123	57	32	14	14	7	18	40	154	207	184	153	158	203	169	162	190
N1	185	216	318	264	184	139	139	114	50	30	14	11	6	17	34	132	186	164	137	140	181	152	141	173
N2	26	31	32	25	22	16	13	9	7.5	2	0	3	1	1.5	6	23	21	21	17	19	23	17	21	17

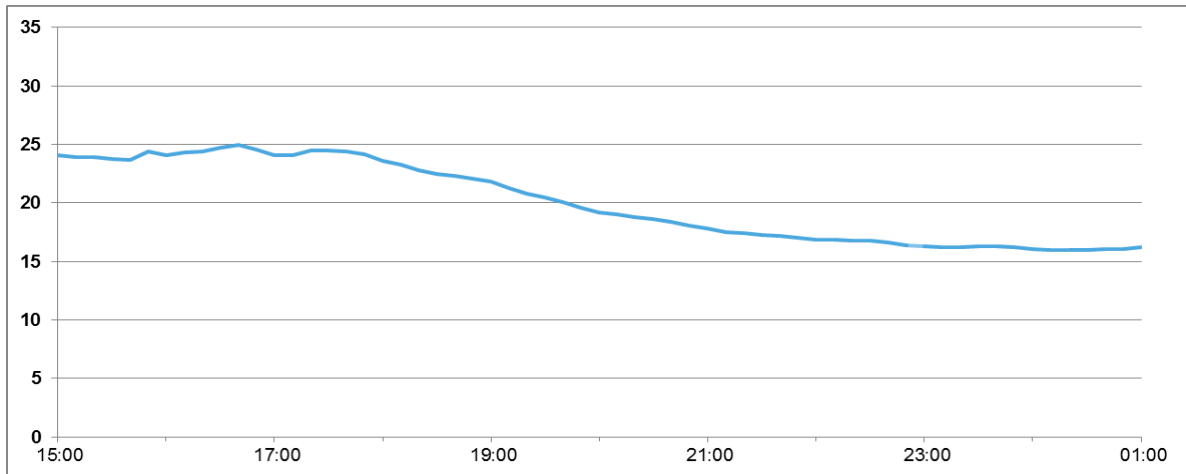
DTV	[Fz]	3492
N Tag	[Fz]	3187
N2 Tag	[%]	10.7%
N Nacht	[Fz]	305
N2 Nacht	[%]	9.8%

Basler & Hofmann

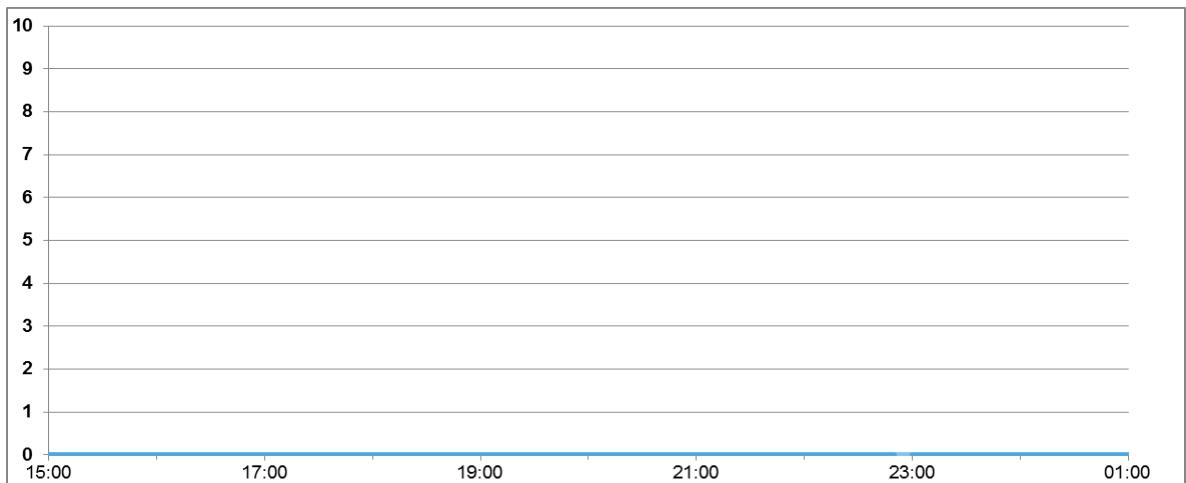
Protokoll Langzeitmessung - Details Meteo (Wetterstation Mythenquai Zürich)

Objekt.-Nr. 95: Saatenstrasse 186, Zürich

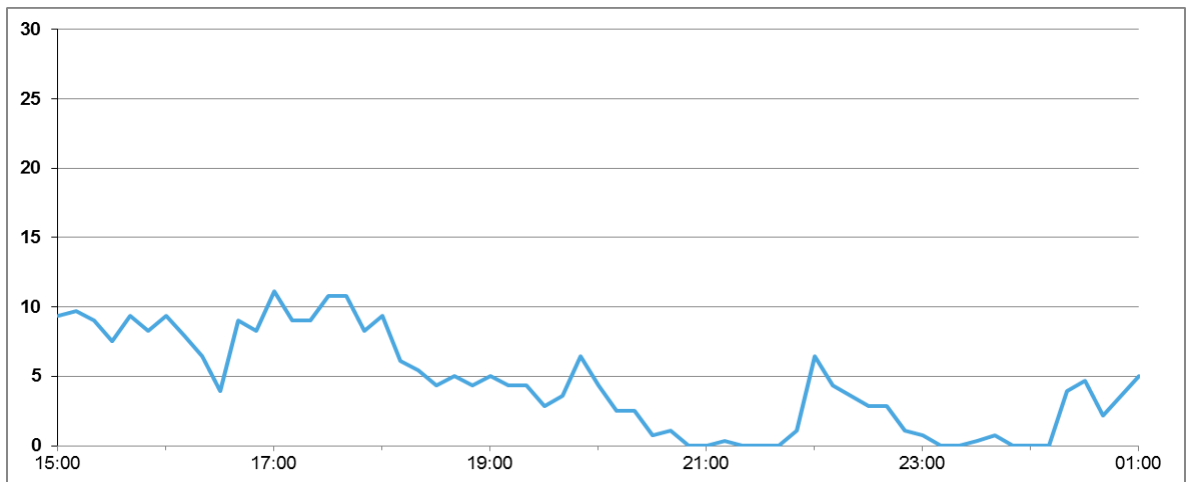
Temperatur in °C



Niederschlag in mm



Wind in km/h



Basler & Hofmann

Protokoll Langzeitmessung

Ort und Aufnahmebedingungen

Messort	Messpunkt	95_1					
	Bezeichnung	Objekt Nr. 95 (gem. Nummerierung Stadt Zürich)					
	Ort	Zürich					
	Strasse	Saatlenstrasse					
	sign. Geschwindigkeit	30 km/h					
Messzeit	Adresse	Saatlenstrasse 186					
	Name	Familie Seidenberg					
Messzeit	Start	26.06.19, 08:46 Uhr					
	Ende	27.06.19, 15:39 Uhr					
	Messdauer	~1.3 Tage					
Ausgewertete Messperiode	Start	26.06.19, 11:00 Uhr					
	Ende	27.06.19, 10:59 Uhr					
	Messdauer	24 Stunden					
Datenqualität	1 (sehr gut)	<input checked="" type="checkbox"/>					
	2	<input type="checkbox"/>					
	3	<input type="checkbox"/>					
	4	<input type="checkbox"/>					
	5 (schlecht)	<input type="checkbox"/>					
	Begründung:	Trocken, kaum Wind, kaum Störgeräusche					
Schallpegelmesser	Typ	Nor 140					
	Seriennummer	1403453					
	Eichung gültig bis	30.04.2021					
	Messoperateur	C. Hochstrasser					
Verkehrszählgerät	Typ	Seitenradar Flexilog III					
Messanordnung	Aufstellungsort	2.OG / Fenstersims Estrich					
Messverkehr	Tag	N	4493 [Fz]	N2	15.8%	v∅	32 [km/h]
	Nacht	N	350 [Fz]	N2	16.9%	v∅	32 [km/h]
Bemerkungen							

Situation



Fotos Messstelle



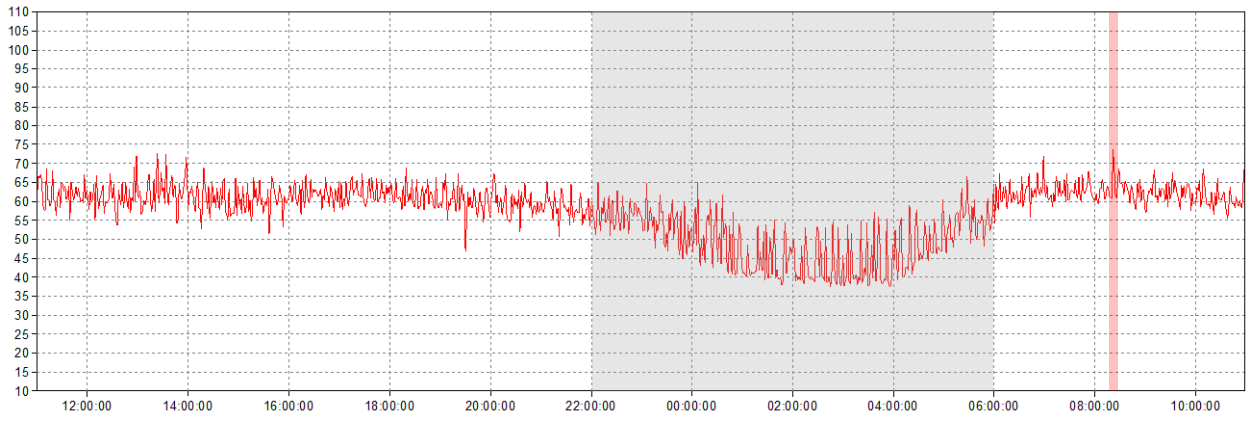
Fotos Strassenraum / Umgebung




Protokoll Langzeitmessung - Details Lärmmessung

Objekt.-Nr. 95: Saatenstrasse 186, Zürich

Mittwoch, 26.06.2019 - Donnerstag, 27.06.2019



 korrigierte Störgeräusche während ausgewerteter Messperiode (z.B. Kirchenglocken)

Basler & Hofmann

Protokoll Langzeitmessung - Details Lärmmessung

Objekt.-Nr. 95: Saatlenstrasse 186, Zürich

Ausgewertete Messperiode

Tagperiode: Mittwoch, 26.06.19 11:00 - Mittwoch, 26.06.19 21:59 Uhr

Nachtperiode: Mittwoch, 26.06.19 22:00 - Donnerstag, 27.06.19 10:59 Uhr

Mittelungspegel

Stunde	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Leq,M (dBA)	63	63	65	62	62	63	63	63	61	61	59	58	56	55	47	47	48	52	57	63	64	64	63	62
Leq,korr (dBA)	63	63	65	62	62	63	63	63	61	61	59	58	56	55	47	47	48	52	57	63	64	63	63	62

	Tag:	Nacht:
Leq,korr (dBA)	62.7	54.3

Basler & Hofmann

Protokoll Langzeitmessung - Verkehrszählung

Objekt.-Nr. 95: Saatenstrasse 186, Zürich

Zählperiode: Mittwoch, 26.06.19 bis Donnerstag, 27.06.19
 Ausgewertete Periode: Mittwoch, 26.06.19 11:00 Uhr bis Donnerstag, 27.06.19 10:59 Uhr

Standort Verkehrszählgerät



Zuordnung der Fahrzeugklassen

Klasse	Kategorie	Zuordnung
10	MR	N2
2;7	PW	N1
11	Lieferwagen	50% N1; 50% N2
3;5;8;9	LKW	N2

Bemerkung: Die Fahrzeugkategorien wurden gemäss dem Ergebnis "Klasse" direkt vom Radar übernommen. Die Zuordnungskriterien analog der Vorhermessung können nicht angewendet werden (Abgrenzung zwischen MR und Velo nicht möglich).

Geschwindigkeit

Signalisierte Geschwindigkeit: 30 [km/h]

Effektive Geschwindigkeit:

[km/h]	Tag (06:00 - 22:00 Uhr)		Nacht (22:00 - 06:00 Uhr)		Ganze Messperiode 24h	
	vØ	v85	vØ	v85	vØ	v85
N Gesamt	32	37	32	39	32	37

Verkehrszahlen

Stunde	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
MR	12	7	11	10	14	22	32	15	19	6	7	10	1	3	0	1	0	1	14	17	23	20	11	17
PW	201	183	218	185	215	297	376	265	170	158	136	94	56	28	18	11	9	17	48	221	291	239	236	185
Lieferwagen	30	19	25	22	24	33	36	14	5	5	4	5	1	0	1	0	2	2	9	48	39	45	39	26
LKW	20	18	24	15	10	15	14	13	9	9	7	5	4	4	0	1	0	1	4	21	28	18	21	18
Total	263	227	278	232	263	367	458	307	203	178	154	114	62	35	19	13	11	21	75	307	381	322	307	246
N1	216	193	231	196	227	314	394	272	173	161	138	97	57	28	19	11	10	18	53	245	311	262	256	198
N2	47	35	48	36	36	54	64	35	31	18	16	18	5.5	7	0.5	2	1	3	23	62	71	61	52	48

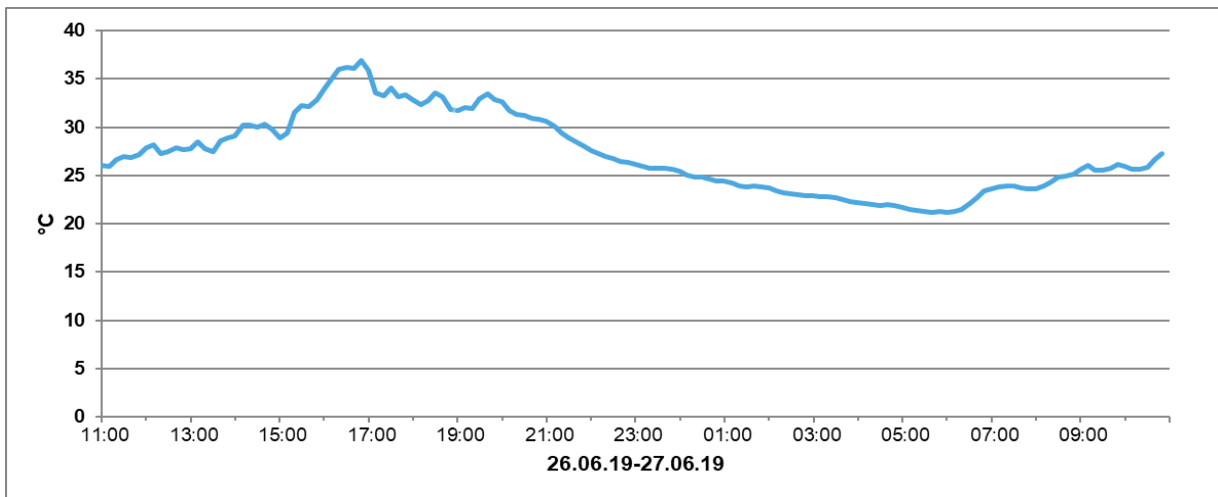
DTV	[Fz]	4843
N Tag	[Fz]	4493
N2 Tag	[%]	15.8%
N Nacht	[Fz]	350
N2 Nacht	[%]	16.9%



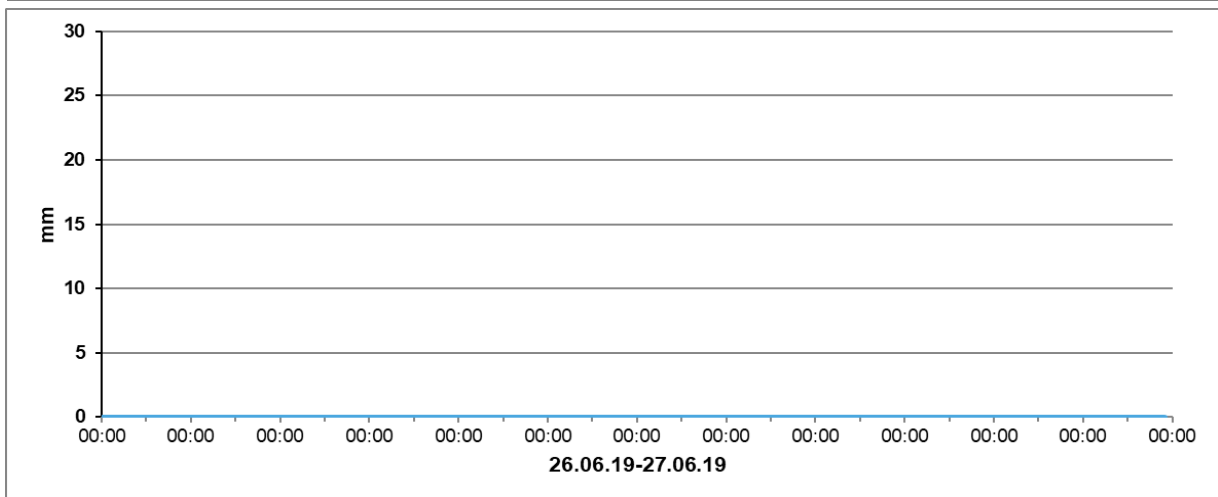
Protokoll Langzeitmessung - Details Meteo (Wetterstation Mythenquai Zürich)

Objekt.-Nr. 95: Saatlenstrasse 186, Zürich

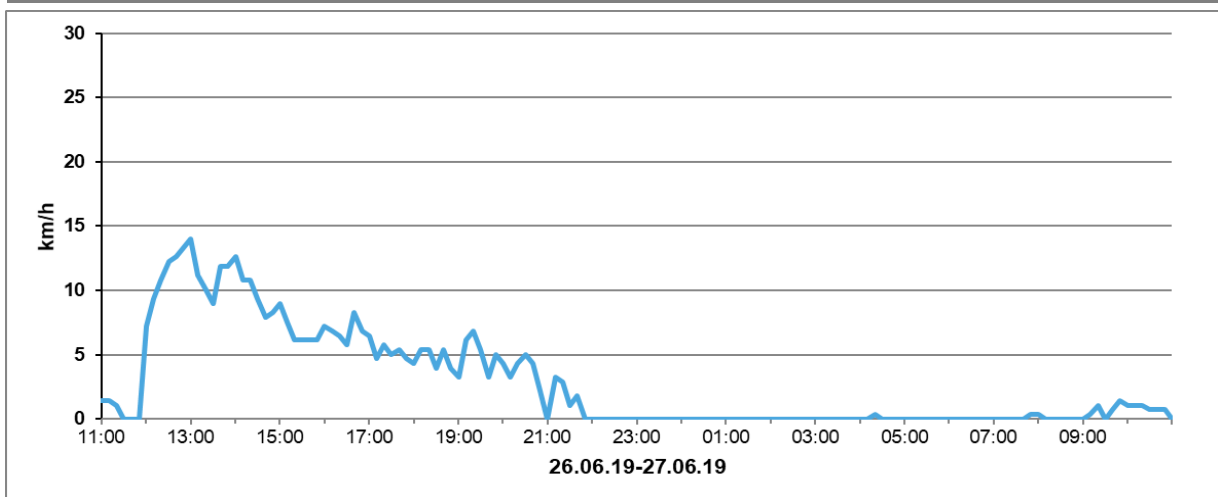
Temperatur in °C



Niederschlag in mm



Wind in km/h



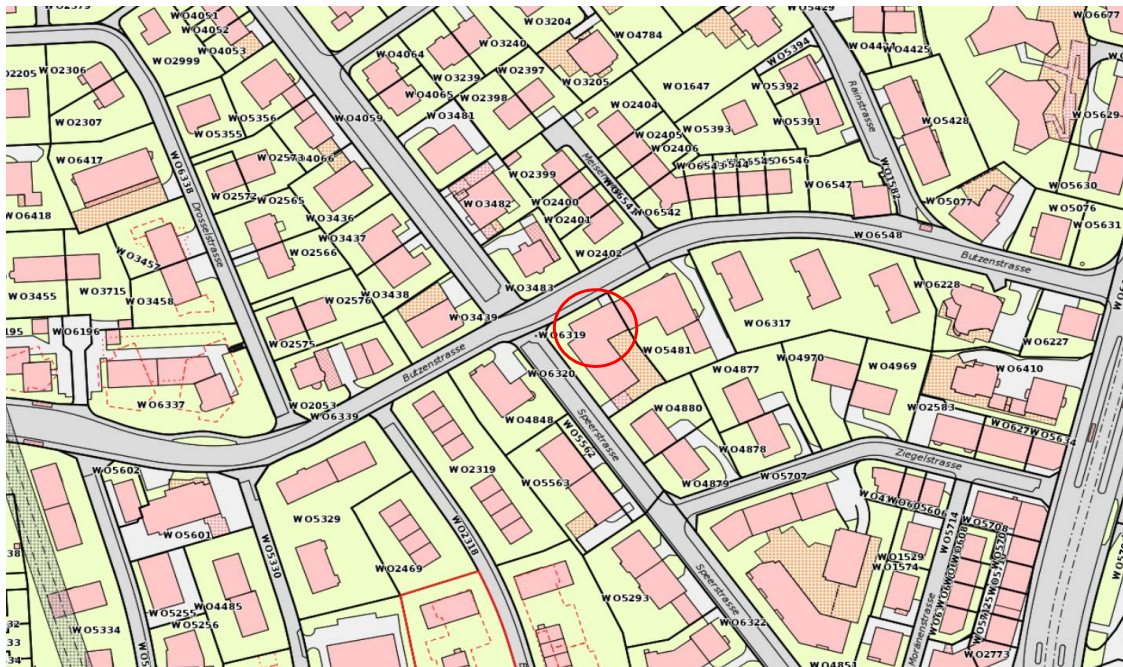
Basler & Hofmann

Protokoll Langzeitmessung

Ort und Aufnahmebedingungen

Messort	Messpunkt	105_1					
	Bezeichnung	Objekt Nr. 105 (gem. Nummerierung Stadt Zürich)					
	Ort	Zürich					
	Strasse	Butzenstrasse					
	sign. Geschwindigkeit	50 km/h					
	Adresse Name	Butzenstrasse 23 Althaus, Hansruedi					
Messzeit	Start	01.10.13, 08:30 Uhr					
	Ende	04.10.13, 08:30 Uhr					
	Messdauer	3 Tage					
Ausgewertete Messperiode	Start	02.10.13, 07:00 Uhr					
	Ende	03.10.13, 07:00 Uhr					
	Messdauer	24 Stunden					
Datenqualität	1 (sehr gut)	x					
	2						
	3						
	4						
	5 (schlecht)						
	Begründung:	Trocken, wenig Wind, kaum Störgeräusche					
Schallpegelmesser	Typ	Nor 140					
	Seriennummer	1402962					
	Eichung gültig bis	30.11.2014					
	Messoperateur	R. Schwitler					
Verkehrszählgerät	Typ	Seitenradar Flexilog II, Innolitions					
Messanordnung	Aufstellungsort	1.OG Küche, Plattenmikrofon an Fenster					
Messverkehr	Tag	N	4404 [Fz]	N2	8.7%	v∅	41 [km/h]
	Nacht	N	276 [Fz]	N2	15.6%	v∅	43 [km/h]
Bemerkungen	Während der begleiteten Messperiode sind abgesehen von dem Kirchengeläut keine Störgeräusche aufgetreten. Das Kirchengeläut hat jedoch keinen wesentlichen Einfluss auf die Auswertung, weshalb keine Störgeräusche korrigiert wurden.						

Situation



Basler & Hofmann

Protokoll Langzeitmessung - Fotodokumentation

Fotos Messstelle

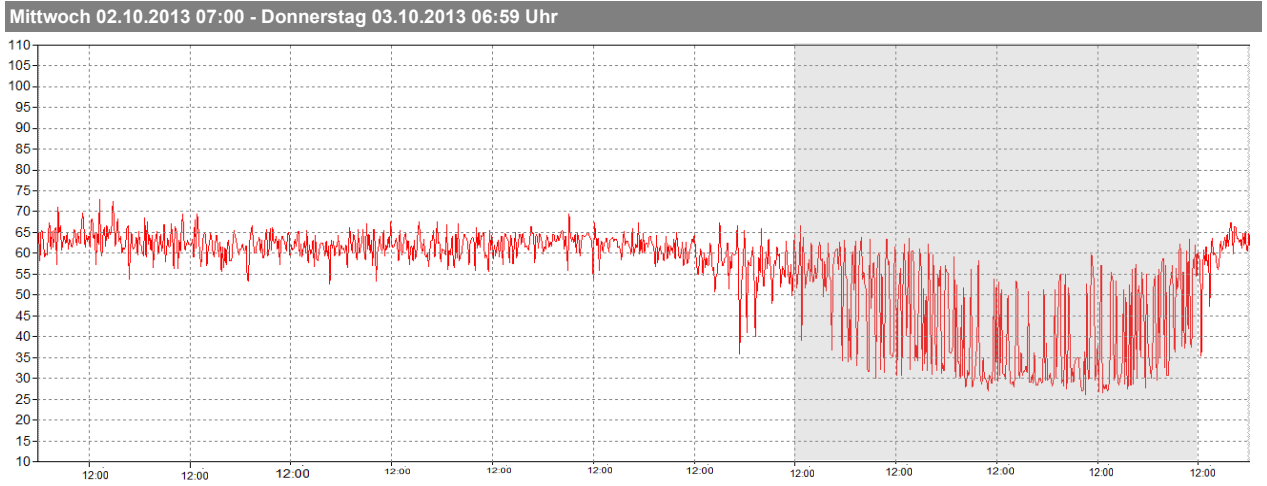


Fotos Strassenraum / Umgebung



Protokoll Langzeitmessung - Details Lärmmessung

Objekt.-Nr. 105: Butzenstrasse 23, Zürich



Basler & Hofmann

Protokoll Langzeitmessung - Details Lärmmessung

Objekt.-Nr. 105: Butzenstrasse 23, Zürich

Ausgewertete Messperiode

Tagperiode: Dienstag, 02.10.13 07:00 - Dienstag, 02.10.13 22:00 Uhr
 Mittwoch, 03.10.13 06:00 - Mittwoch, 03.10.13 07:00 Uhr
Nachtperiode: Dienstag, 02.10.13 22:00 - Mittwoch, 03.10.13 06:00 Uhr

Mittelungspegel

Stunde	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	1	2	3	4	5	6
Leq,M (dBA)	70	70	69	68	68	67	68	68	68	68	69	68	67	65	64	64	62	61	55	50	54	55	61	67
Leq,korr (dBA)	65	65	64	63	63	62	63	63	63	63	64	63	62	60	59	59	57	56	50	45	49	50	56	62

	Tag:	Nacht:
Leq,korr (dBA)	62.8	54.6

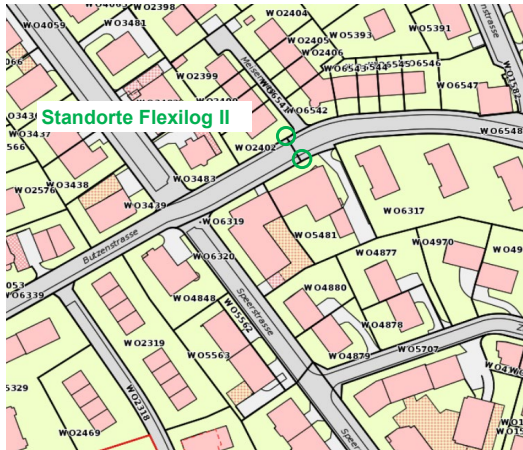
Basler & Hofmann

Protokoll Langzeitmessung - Verkehrszählung

Objekt.-Nr. 105: Butzenstrasse 23, Zürich

Zählperiode: Dienstag, 01.10.13 bis Freitag, 04.10.13
 Ausgewertete Periode: Mittwoch, 02.10.13 07:00 Uhr bis Donnerstag, 03.10.13 07:00 Uhr

Standort Verkehrszählgerät



Zuordnung der Fahrzeugklassen

Länge	Kategorie	Zuordnung
1.5 bis 2.0 m	MR	N2
2.0 bis 6.0 m	PW	N1
6.0 bis 8.0 m	Lieferwagen	50% N1; 50% N2
> 8.0 m	LKW	N2

Bemerkung: Fahrzeuge mit einer Länge < 1.5 m und einer Geschwindigkeit < 30 km/h wurden in der Auswertung nicht berücksichtigt, da es sich vorwiegend um Velos handelt.

Geschwindigkeit

Signalisierte Geschwindigkeit: 50 [km/h]

Effektive Geschwindigkeit:

[km/h]	Tag (06:00 - 22:00 Uhr)		Nacht (22:00 - 06:00 Uhr)		Ganze Messperiode 24h	
	vØ	v85	vØ	v85	vØ	v85
N Gesamt	41	48	43	49	42	48

Verkehrszahlen

Stunde	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	1	2	3	4	5	6
MR	3	3	2	3	1	5	2	1	3	4	9	1	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3
PW	336	291	225	184	245	233	252	258	260	322	359	320	237	136	107	82	45	26	9	8	10	19	31	198
Lieferwagen	7	11	11	14	9	5	5	13	4	9	14	3	6	1	1	1	0	1	1	0	0	2	1	7
LKW	28	23	23	22	19	14	19	16	12	16	15	14	13	11	12	13	12	8	0	0	0	0	6	22
Total	374	328	261	223	274	257	278	288	279	351	397	338	258	148	120	96	58	35	10	8	10	21	38	230
N1	340	297	231	191	250	236	255	265	262	327	366	322	240	137	108	83	45	27	9.5	8	10	20	32	202
N2	35	32	31	32	25	22	24	24	17	25	31	17	18	12	13	14	13	8.5	0.5	0	0	1	6.5	29

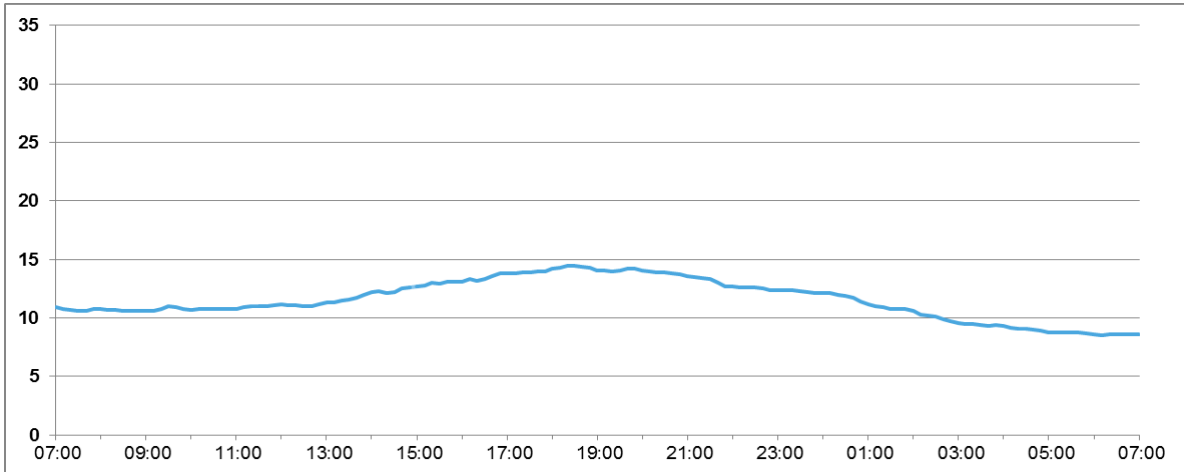
DTV	[Fz]	4680
N Tag	[Fz]	4404
N2 Tag	[%]	8.7%
N Nacht	[Fz]	276
N2 Nacht	[%]	15.6%

Basler & Hofmann

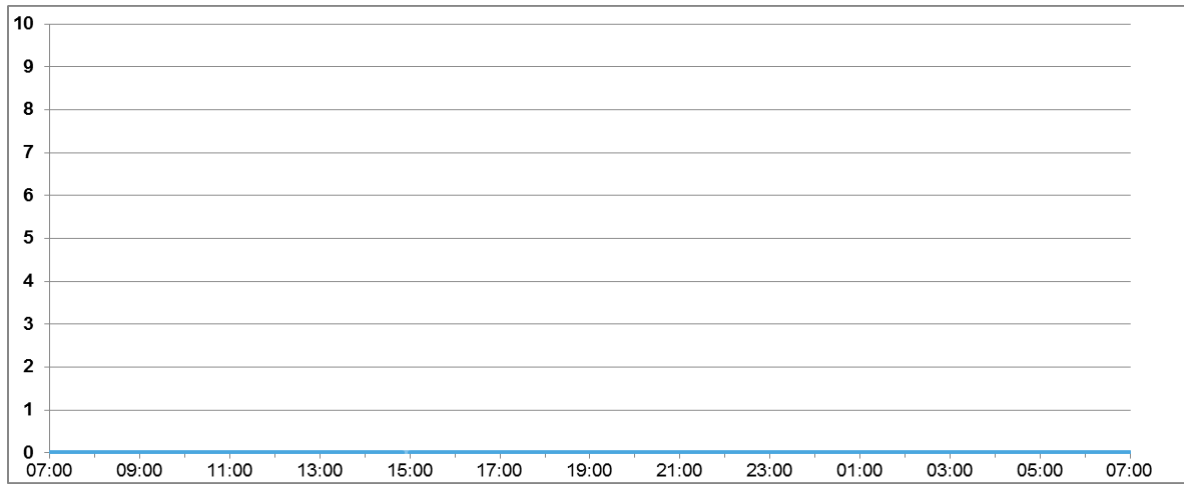
Protokoll Langzeitmessung - Details Meteo (Wetterstation Mythenquai Zürich)

Objekt.-Nr. 105: Butzenstrasse 23, Zürich

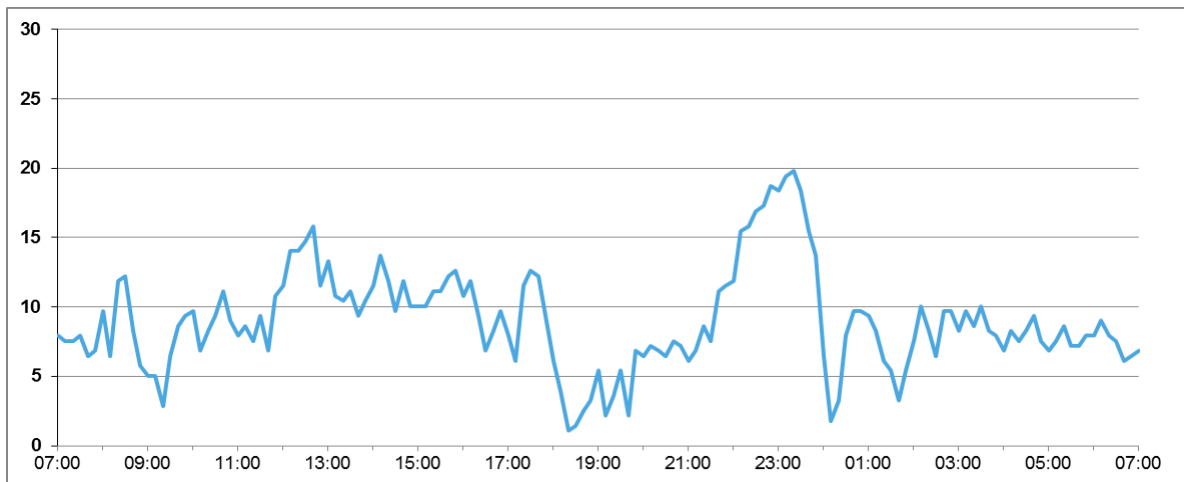
Temperatur in °C



Niederschlag in mm



Wind in km/h



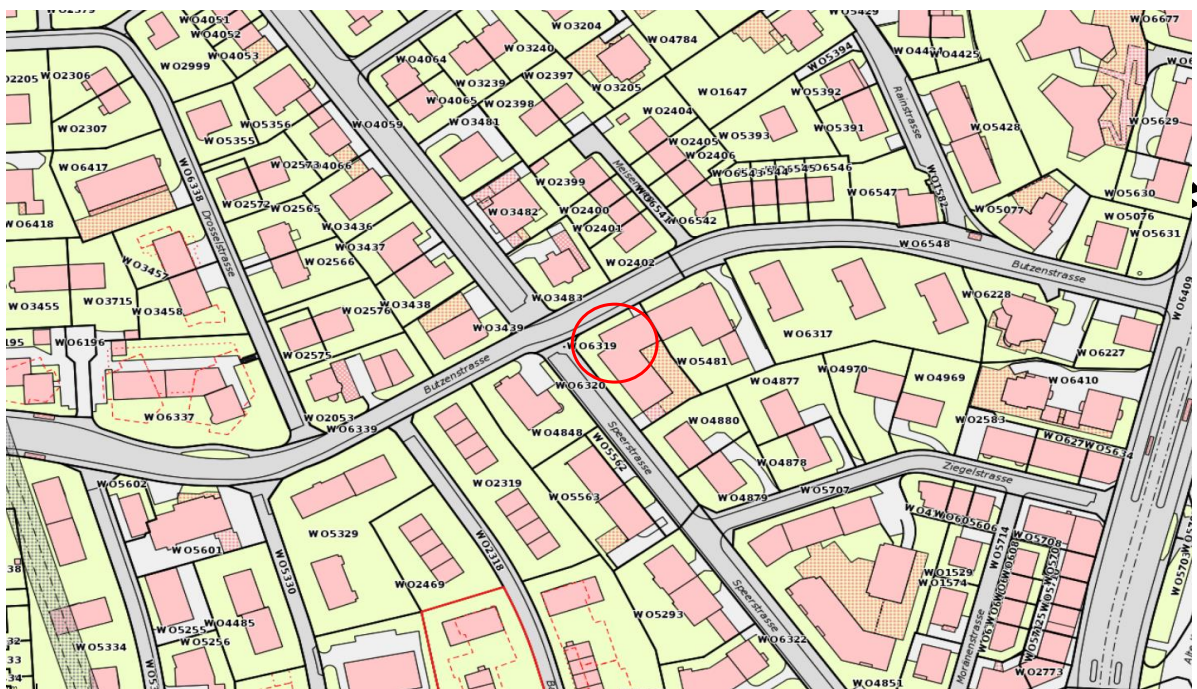
Basler & Hofmann

Protokoll Langzeitmessung

Ort und Aufnahmebedingungen

Messort	Messpunkt	105_1
	Bezeichnung	Objekt Nr. 105 (gem. Nummerierung Stadt Zürich)
	Ort	Zürich
	Strasse	Butzenstrasse
	sign. Geschwindigkeit	30 km/h
	Adresse Name	Butzenstrasse 23 Althaus, Hansruedi
Messzeit	Start	03.09.2019, 08:00 Uhr
	Ende	04.09.2019, 14:00 Uhr
	Messdauer	2 Tage
Ausgewertete Messperiode	Start	03.09.19, 10:00 Uhr
	Ende	04.09.19, 09:59 Uhr
	Messdauer	24 Stunden
Datenqualität	1 (sehr gut)	X
	2	
	3	
	4	
	5 (schlecht)	
	Begründung:	Trocken, kaum Wind, kaum Störgeräusche
Schallpegelmesser	Typ	Nor 140
	Seriennummer	1403453
	Eichung gültig bis	30.04.2021
	Messoperateur	Oehri Stefan
Verkehrszählgerät	Typ	Seitenradar Flexilog III
Messanordnung	Aufstellungsort	1.OG Küche, Plattenmikrofon an Fenster
Messverkehr	Tag	N 3982 [Fz] N2 20.6% ∅ 33 [km/h]
	Nacht	N 253 [Fz] N2 29.1% ∅ 33 [km/h]
Bemerkungen		

Situation



Fotos Messstelle

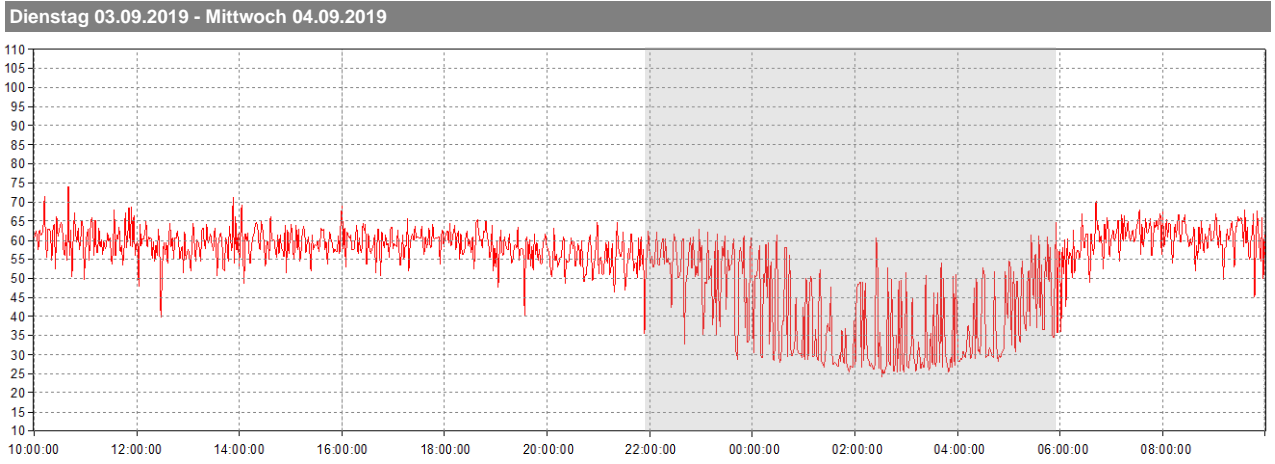


Foto Strassenraum / Umgebung



Protokoll Langzeitmessung - Details Lärmmessung

Objekt.-Nr. 105: Butzenstrasse 23, Zürich





Protokoll Langzeitmessung - Details Lärmmessung

Objekt.-Nr.105 , Butzenstrasse 23, Zürich

Ausgewertete Messperiode

Tagperiode: Dienstag, 03.09.2019 10:00 - Dienstag, 03.09.2019 21:59 Uhr
 Mittwoch, 04.09.2019 6:00 - Mittwoch, 04.09.2019 10:00 Uhr
Nachtperiode: Dienstag, 03.09.2019 22:00 - Mittwoch, 04.09.2019 05:59 Uhr

Mittelungspegel

Stunde	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Leq,M (dBA)	69	67	65	66	66	65	66	66	66	64	62	62	62	61	58	48	53	49	48	59	66	68	67	68
Leq,korr (dBA)	64	62	60	61	61	60	61	61	61	59	57	57	57	56	53	43	48	44	43	54	61	63	62	63

	Tag:	Nacht:
Leq,korr (dBA)	61.2	52.6

Basler & Hofmann

Protokoll Langzeitmessung - Verkehrszählung

Objekt.-Nr. 105: Butzenstrasse 23, Zürich

Zählperiode: Dienstag, 03.09.2019 08:00 Uhr bis Mittwoch 04.09.2019 14:00 Uhr
 Ausgewertete Periode: Dienstag, 03.09.19 10:00 Uhr bis Mittwoch, 04.09.19 10:00 Uhr

Standort Verkehrszählgerät



Zuordnung der Fahrzeugklassen

Klasse	Kategorie	Zuordnung
10	MR	N2
2;7	PW	N1
11	Lieferwagen	50% N1; 50% N2
3;5;8;9	LKW	N2

Bemerkung: Die Fahrzeugkategorien wurden gemäss dem Ergebnis "Klasse" direkt vom Radar übernommen. Die Zuordnungskriterien analog der Vorhermessung können nicht angewendet werden (Abgrenzung zwischen MR und Velo nicht möglich).

Geschwindigkeit

Signalisierte Geschwindigkeit: 30 [km/h]

Effektive Geschwindigkeit:

[km/h]	Tag (06:00 - 22:00 Uhr)		Nacht (22:00 - 06:00 Uhr)		Ganze Messperiode 24h	
	vØ	v85	vØ	v85	vØ	v85
N Gesamt	33	38	33	39	33	38

Verkehrszahlen

Stunde	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
MR	9	12	13	15	14	18	20	36	27	16	14	8	11	5	0	0	0	0	0	1	34	35	30	16
PW	168	155	164	177	191	173	241	271	263	131	83	108	58	31	13	8	9	3	11	32	168	270	227	166
Lieferwagen	27	40	28	32	23	25	35	23	15	15	5	4	8	4	2	2	1	4	1	7	30	31	42	35
LKW	34	24	16	19	22	19	12	13	12	12	13	14	12	12	8	0	1	0	0	9	15	32	19	23
Total	238	231	221	243	250	235	308	343	317	174	115	134	89	52	23	10	11	7	12	49	247	368	318	240
N1	182	175	178	193	203	186	259	283	271	139	86	110	62	33	14	9	10	5	12	36	183	286	248	184
N2	57	56	43	50	48	50	50	61	47	36	30	24	27	19	9	1	2	2	1	14	64	83	70	57

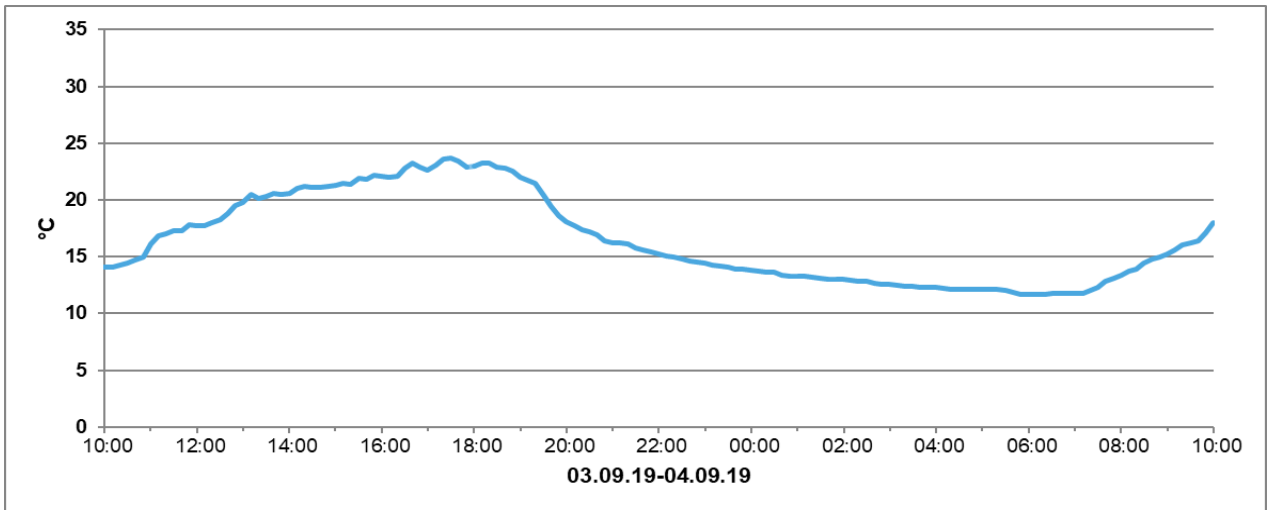
DTV	[Fz]	4235
N Tag	[Fz]	3982
N2 Tag	[%]	20.6%
N Nacht	[Fz]	253
N2 Nacht	[%]	29.1%



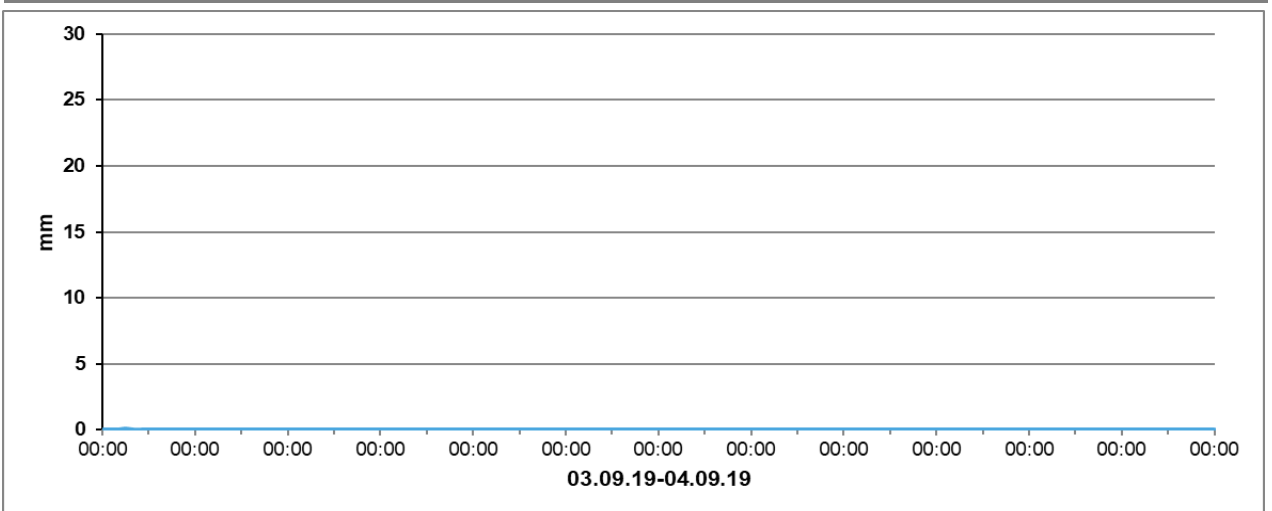
Protokoll Langzeitmessung - Details Meteo (Wetterstation Zürich Fluntern)

Objekt.-Nr. 105: Butzenstrasse 23, Zürich

Temperatur in °C



Niederschlag in mm



Wind in km/h

