

Lärmgutachten

Berechnung der Beurteilungspegel; Tiefgarageneinfahrt: Nach SN 640 578, Ausgabe 2016

Objekt : Überbauung Bahnhof Ost – Baufeld A, Effretikon, Kat. Nr. IE1072, IE1073, IE1075+IE3456

Situation :

Empfindlichkeitsstufe : ES III
 Belastungsgrenzwerte : *Planungswerte*
 Beurteilungspegel : Wohnen $Lr_{Tag} = 60$ [dBA]
 $Lr_{Nacht} = 50$ [dBA]

Lärmquelle :

UN-Garage Neubau Baufeld A mit 77 Parkplätzen (PP)

Immissionsempfangspunkt 1: Baufeld A, Fenster 1.OG

Berechnung Verkehrsmenge:

77 PP: $2.5 \times 77 = 193$ Fahrten/Tag; Tag = $0.75 \times 193 : 12 = 12.1$ Fz/h; Nacht = $0.25 \times 193 : 12 = 4.0$ Fz/h

Verkehrsmenge Tag (MTag) : 12.1 [Fz/h]
 Verkehrsmenge Nacht (MNacht) : 4.0 [Fz/h]
 Fläche Garagenöffnung (Fgö) 15.9 [m²]
 Länge absorbierender Verkleidung ca. 11.0 [m]
 Länge Ein-/Ausfahrt (LZu) 6.4 [m]
 Steigungseinfluss i : 2.5 [%] Lst = 0.0 [dB]
 Winkel zu Fahrtrichtung (a) 90 [°]
 Distanz Öffnung Garage zu Empfangspunkt (dgR) 4.2 [m]
 Distanz Ein-/Ausfahrt zu Empfangspunkt (dZu) 5.8 [m]

Beurteilungspegel gemäss SN 640 578, LSV

	TAG 7.00-19.00Uhr	Nacht 19.00-7.00Uhr
Ein-/Ausfahrt		
$d_i = (i - 3) : 2 = (2.5 - 3) : 2$	0.0	0.0
$L_{w,Zu} = 49 + 10 \times \log(LZu) + 10 \times \log(M) + d_i = 49 + 10 \times \log 6.4 + 10 \times \log 12.1/4.0 =$	67.9	63.1
$L_{i,Zu} = L_{w,Zu} - 8 - 20 \log(dZu) = 67.9/63.1 - 8 - 20 \log 5.8 =$	44.6	39.8
Öffnung Garage		
$d_a = -6$ (absorbierende Verkleidung > 10.0m ab Portal)	-6	-6
$L_{w,gR} = 50 + 10 \times \log(FGÖ) + 10 \times \log(M) + d_a = 50 + 10 \times \log 15.9 + 10 \times \log 12.1/4.0 - 6 =$	66.8	62.0
dRm (a=90°)	-8	-8
$dFas$	-5	-5
$L_{i,gR} = L_{w,gR} - 5 - 20 \log(dgR) + dRm + dFas = 66.8/62.0 - 5 - 20 \log 4.2 - 8 - 5 =$	36.3	31.5
$L_{i,tot} = L_{i,Zu} + L_{i,gR} = 44.6/39.8 + 36.3/31.5 =$	45.2	40.4
K1, gemäss LSV, Anhang 6, 33.1	0	5
Beurteilungspegel Lr tot in dB(A)	45.2	45.4
Beurteilungspegel Lr tot in dB(A) (gerundet)	45	45

Die Planungswerte werden am Tag und in der Nacht eingehalten.

Die überdachten Rampenwände und Decke werden schallabsorbierend ausgebildet, min. A2, siehe Beilage.

Winterthur, 01.02.2019

Bauherrschaft:

Einfache Gesellschaft „Effretikon 2“
 c/o R. Fuchs AG
 Vivianstrasse 8
 8604 Volketswil

Verfasser Lärmgutachten:

Mäder Bauphysik GmbH, Ingenieurbüro für Bauphysik + Akustik
 Else-Züblin-Strasse 91, 8404 Winterthur
 Tel. 044/888 25 88, Fax 044/888 25 85


 Walter Mäder


 Thomas Henseler

Lärmgutachten

Berechnung der Beurteilungspegel; Tiefgarageneinfahrt: Nach SN 640 578, Ausgabe 2016

Objekt : *Überbauung Bahnhof Ost – Baufeld A, Effretikon, Kat. Nr. IE1072, IE1073, IE1075+IE3456*

Situation :

Empfindlichkeitsstufe : ES III
 Belastungsgrenzwerte : *Planungswerte*
 Beurteilungspegel : Wohnen $L_{r \text{ Tag}} = 60$ [dBA]
 $L_{r \text{ Nacht}} = 50$ [dBA]

Lärmquelle :

UN-Garage Neubau Baufeld A mit 77 Parkplätzen (PP)

Immissionsempfangspunkt 2: Rütlistrasse 21, Fenster 4.OG

Berechnung Verkehrsmenge:

77 PP: $2.5 \times 77 = 193$ Fahrten/Tag; Tag= $0.75 \times 193 : 12 = 12.1$ Fz/h; Nacht= $0.25 \times 193 : 12 = 4.0$ Fz/h

Verkehrsmenge Tag (MTag) :	12.1	[Fz/h]
Verkehrsmenge Nacht (MNacht) :	4	[Fz/h]
Fläche Garagenöffnung (Fgö)	15.9	[m ²]
Länge absorbierender Verkleidung	ca. 11.0	[m ¹]
Länge Ein-/Ausfahrt (LZu)	6.4	[m ¹]
Steigungseinfluss i : 2.5 [%] Lst =	0.0	[dB]
Winkel zu Fahrtrichtung (a)	0	[°]
Distanz Öffnung Garage zu Empfangspunkt (dgR)	27.6	[m ¹]
Distanz Ein-/Ausfahrt zu Empfangspunkt (dZu)	25.0	[m ¹]

Beurteilungspegel gemäss SN 640 578, LSV

TAG	Nacht
7.00-19.00Uhr	19.00-7.00Uhr

Ein-/Ausfahrt

$d_i = (j - 3) : 2 = (2.5 - 3) : 2$	0.0	0.0
$L_{w,Zu} = 49 + 10 \times \log(LZu) + 10 \times \log(M) + d_i = 49 + 10 \times \log 6.4 + 10 \times \log 12.1/4.0 =$	67.9	63.1
$L_{i,Zu} = L_{w,Zu} - 8 - 20 \log(dZu) = 67.9/63.1 - 8 - 20 \log 25.0 =$	31.9	27.1

Öffnung Garage

$d_a = -6$ (absorbierende Verkleidung > 10.0m ab Portal)	-6	-6
$L_{w,gR} = 50 + 10 \times \log(FGÖ) + 10 \times \log(M) + d_a = 50 + 10 \times \log 15.9 + 10 \times \log 12.1/4.0 - 6 =$	66.8	62.0
$dR_m (a=0°)$	0	0
dF_{as}	0	0
$L_{i,gR} = L_{w,gR} - 5 - 20 \times \log(dgR) + dR_m + dF_{as} = 66.8/62.0 - 5 - 20 \times \log 27.6 =$	33.0	28.2
$L_{i,tot} = L_{i,Zu} + L_{i,gR} = 31.9/27.1 + 33.0/28.2 =$	35.5	30.7
K_1 , gemäss LSV, Anhang 6, 33.1	0	5

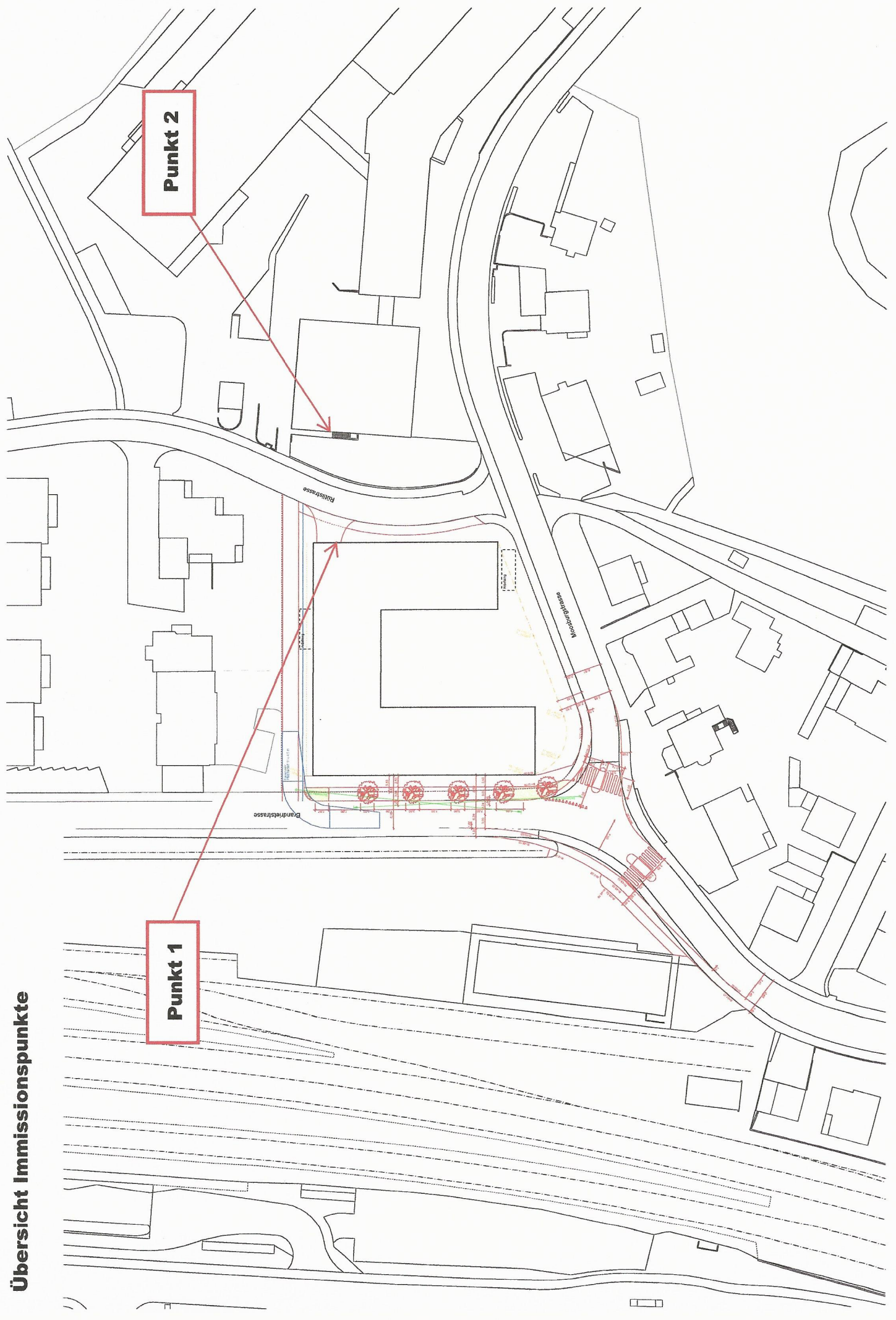
Beurteilungspegel L_r tot in dB(A)	35.5	35.7
--	-------------	-------------

Beurteilungspegel L_r tot in dB(A) (gerundet)	36	36
---	-----------	-----------

Die Planungswerte werden am Tag und in der Nacht eingehalten.

Die überdachten Rampenwände und Decke werden schallabsorbierend ausgebildet, min. A2, siehe Beilage.

Übersicht Immissionspunkte



Punkt 1



Mäder Bauphysik GmbH
Ingenieurbüro für Bauphysik+Akustik
Else-Züblin-Strasse 91
8404 Winterthur
Tel.044 888 25 88
t.henseler@maederbauphysik.ch

Bahnhof Ost_Baufeld A
8307 Effretikon

Richtprojekt Bebauung

Projektnummer

2330-1

Plannummer / Index

517 /

Planformat / Massstab

297 x 420 mm / 1:200

Gezeichnet, Datum / Kontr.

Isu , 26.09.2018 / RO

Revidiert, Datum / Kontr.

Isu , 16.01.2019 / RO

R. Fuchs Partner AG
Zentralstrasse 26
8604 Volketswil

Grundriss

1. Obergeschoss

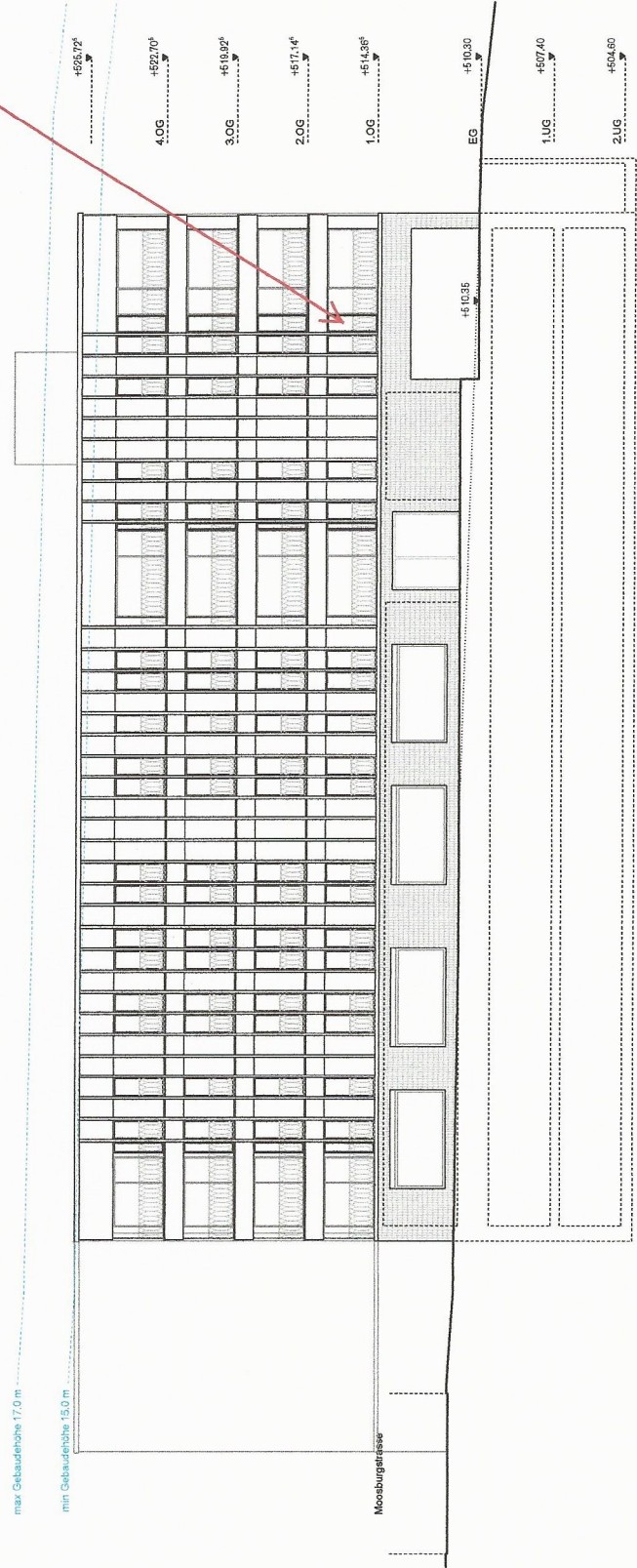
STÜCHELI

Stücheli Architekten
Binzstrasse 18, 8045 Zürich
Telefon +41 44 465 86 86
info@stuecheli.ch

Mäder Bauphysik GmbH
Ingenieurbüro für Bauphysik+Akustik
Eise-Züblin-Strasse 91
8404 Winterthur
Tel. 044 888 25 88
t.henseler@maederbauphysik.ch

Projektnummer	2330-1
Plannummer / Index	542 /
Planformat / Massstab	297 x 420 mm / 1:200
Gezeichnet, Datum / Kontr.	Isu , 26.09.2018 / RO
Revidiert, Datum / Kontr.	Isu , 16.01.2019 / RO

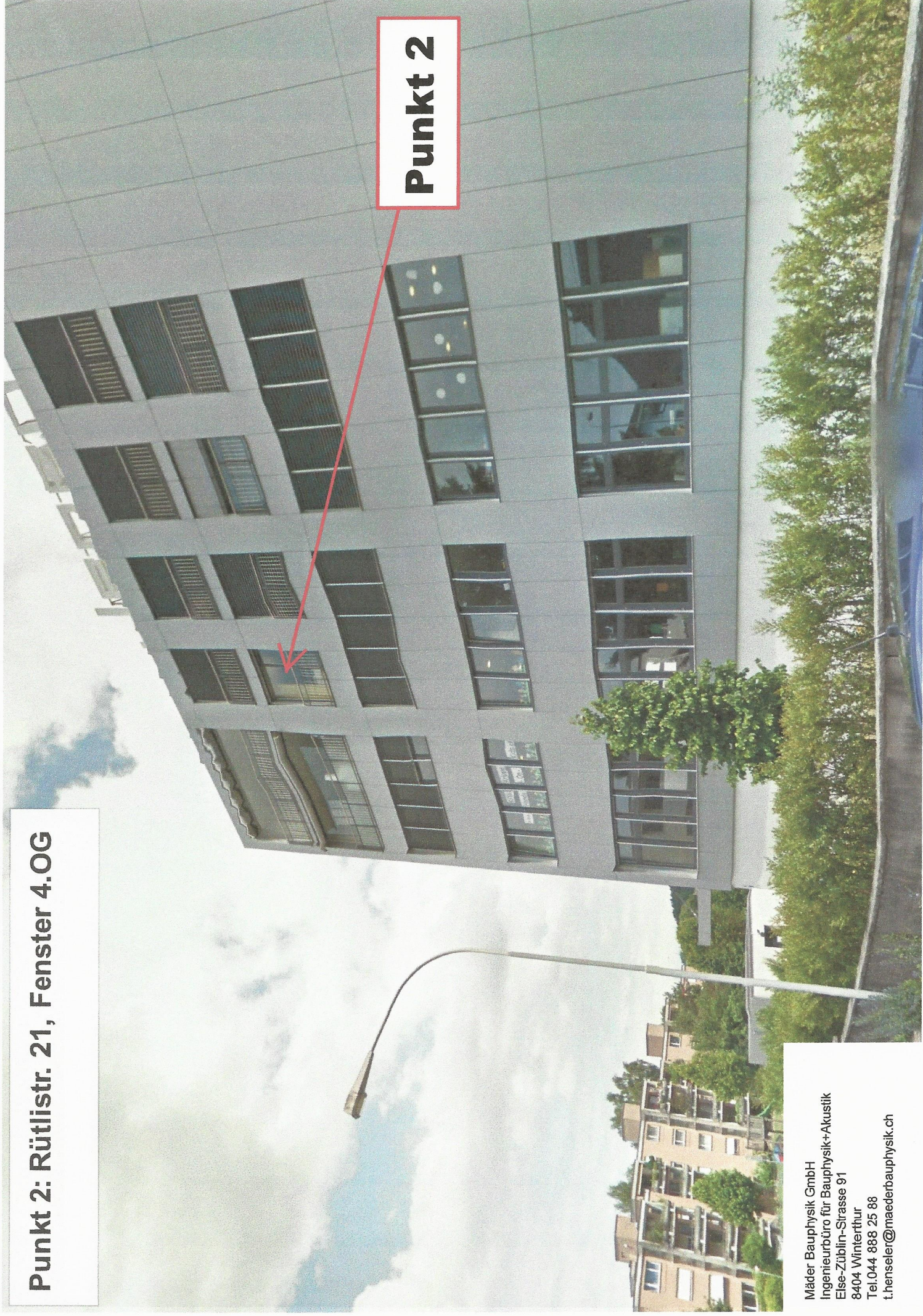
Punkt 1



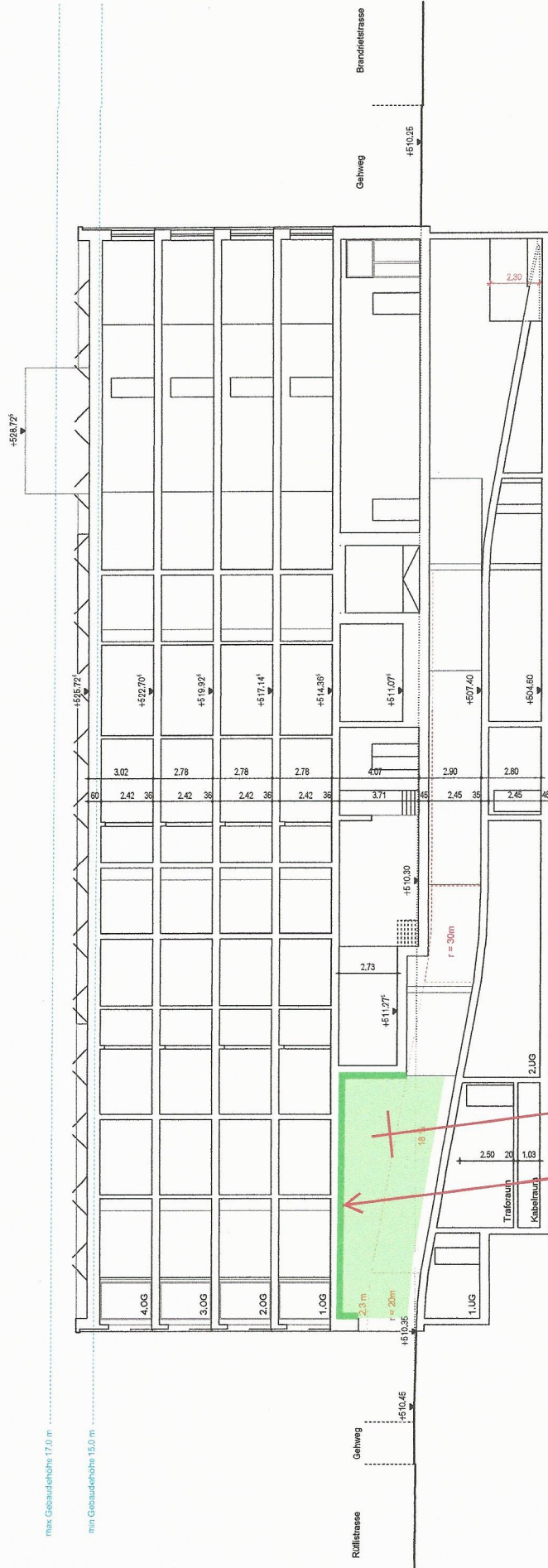
Punkt 2: Rütlistr. 21, Fenster 4.OG

Punkt 2

Mäder Bauphysik GmbH
Ingenieurbüro für Bauphysik+Akustik
Elise-Züblin-Straße 91
8404 Winterthur
Tel.044 888 25 88
t.henseler@maederbauphysik.ch



Projektnummer	2330-1
Plannummer / Index	534 /
Planformat / Massstab	297 x 420 mm / 1:200
Gezeichnet, Datum / Kontr.	Isu , 26.09.2018 / RO
Rewidert, Datum / Kontr.	Isu , 16.01.2019 / RO



Die überdachten Rampenwände (beidseitig) und Decke werden auf einer Länge von ca. 11.0m ab max. 50cm ab Fahrbahn schallabsorbierend ausgebildet, min. A2, z.B. mit Schichtex SW.

Mäder Bauphysik GmbH
Ingenieurbüro für Bauphysik+Akustik
Else-Züblin-Strasse 91
8404 Winterthur
Tel.044 888 25 88
t.henseler@maederbauphysik.ch



Mäder Bauphysik GmbH
 Ingenieurbüro für Bauphysik+Akustik
 Else-Züblin-Strasse 91
 8404 Winterthur
 Tel.044 888 25 88
 t.henseler@maederbauphysik.ch

Bahnhof Ost_Baufeld A
 8307 Effretikon

Richtprojekt Bebauung

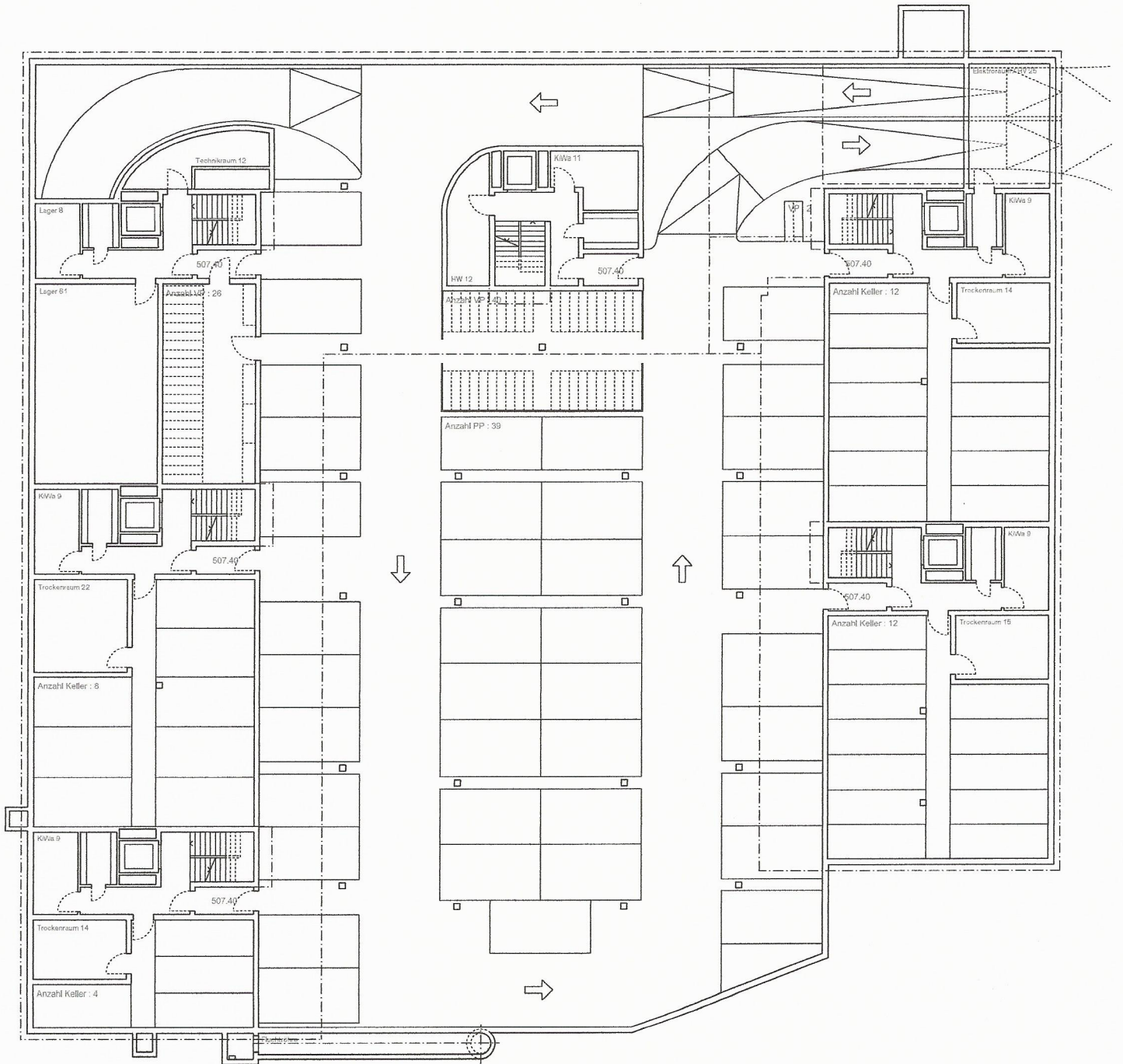
R. Fuchs Partner AG
 Zentralstrasse 26
 8604 Volketswil

Grundriss
 Erdgeschoss

Projektnummer	2330-1
Plannummer / Index	516 /
Planformat / Massstab	297 x 420 mm / 1:200
Gezeichnet, Datum / Kontr.	Isu , 26.09.2018 / RO
Revidiert, Datum / Kontr.	Isu , 16.01.2019 / RO

STÜCHELI

Stücheli Architekten
 Binzstrasse 18, 8045 Zürich
 Telefon +41 44 465 86 86
 info@stuecheli.ch



Mäder Bauphysik GmbH
 Ingenieurbüro für Bauphysik+Akustik
 Else-Züblin-Strasse 91
 8404 Winterthur
 Tel.044 888 25 88
 t.henseler@maederbauphysik.ch

Bahnhof Ost_Baufeld A
 8307 Effretikon

Richtprojekt Bebauung

Projektnummer 2330-1

Plannummer / Index 515 /

Planformat / Massstab 297 x 420 mm / 1:200

Gezeichnet, Datum / Kontr. Isu , 26.09.2018 / RO

Revidiert, Datum / Kontr. Isu , 16.01.2019 / RO

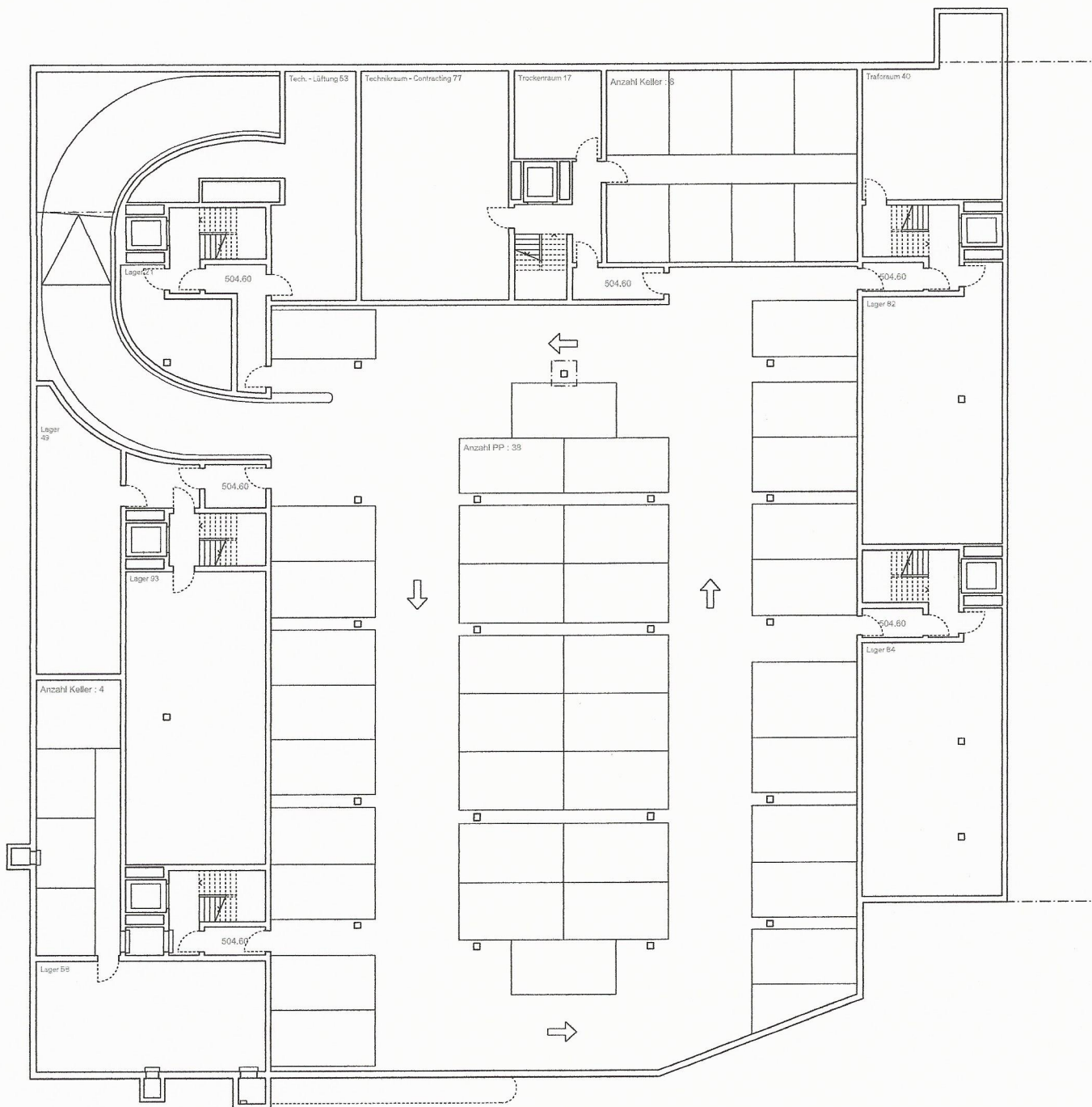
R. Fuchs Partner AG
 Zentralstrasse 26
 8604 Volketswil

Grundriss

1. Untergeschoss

STÜCHELI

Stücheli Architekten
 Binzstrasse 18, 8045 Zürich
 Telefon +41 44 465 86 86
 info@stuecheli.ch



Mäder Bauphysik GmbH
 Ingenieurbüro für Bauphysik+Akustik
 Else-Züblin-Strasse 91
 8404 Winterthur
 Tel.044 888 25 88
 t.henseler@maederbauphysik.ch

Bahnhof Ost _ Baufeld A
 8307 Effretikon

Richtprojekt Bebauung

Projektnummer 2330-1

Plannummer / Index 514 /

Planformat / Massstab 297 x 420 mm / 1:200

Gezeichnet, Datum / Kontr. Isu , 26.09.2018 / RO

Revidiert, Datum / Kontr. Isu , 16.01.2019 / RO

R. Fuchs Partner AG
 Zentralstrasse 26
 8604 Volketswil

Grundriss
 2. Untergeschoss

STÜCHELI

Stücheli Architekten
 Binzstrasse 18, 8045 Zürich
 Telefon +41 44 465 86 86
 info@stuecheli.ch