

.p.bra

TECHNISCHER BERICHT

PROJEKT

REGI – AREAL, 8360 ESCHLIKON KATASTERNUMMERN 671, 350, 349

LÄRMGUTACHTEN STRASSENLÄRM ALS BEILAGE ZUM GESTALTUNGSPLAN

AUFTRAGGEBER

Gemeinnützige Wohnbaugenossenschaft Winterthur,
Technikumstrasse 81, 8400 Winterthur

PROJEKT-NR.

3050-0068

VERFASSER

Wälli AG Ingenieure
Hauptstrasse 84
8280 Kreuzlingen

DATUM

Kreuzlingen, 20. März 2023

Inhaltsverzeichnis

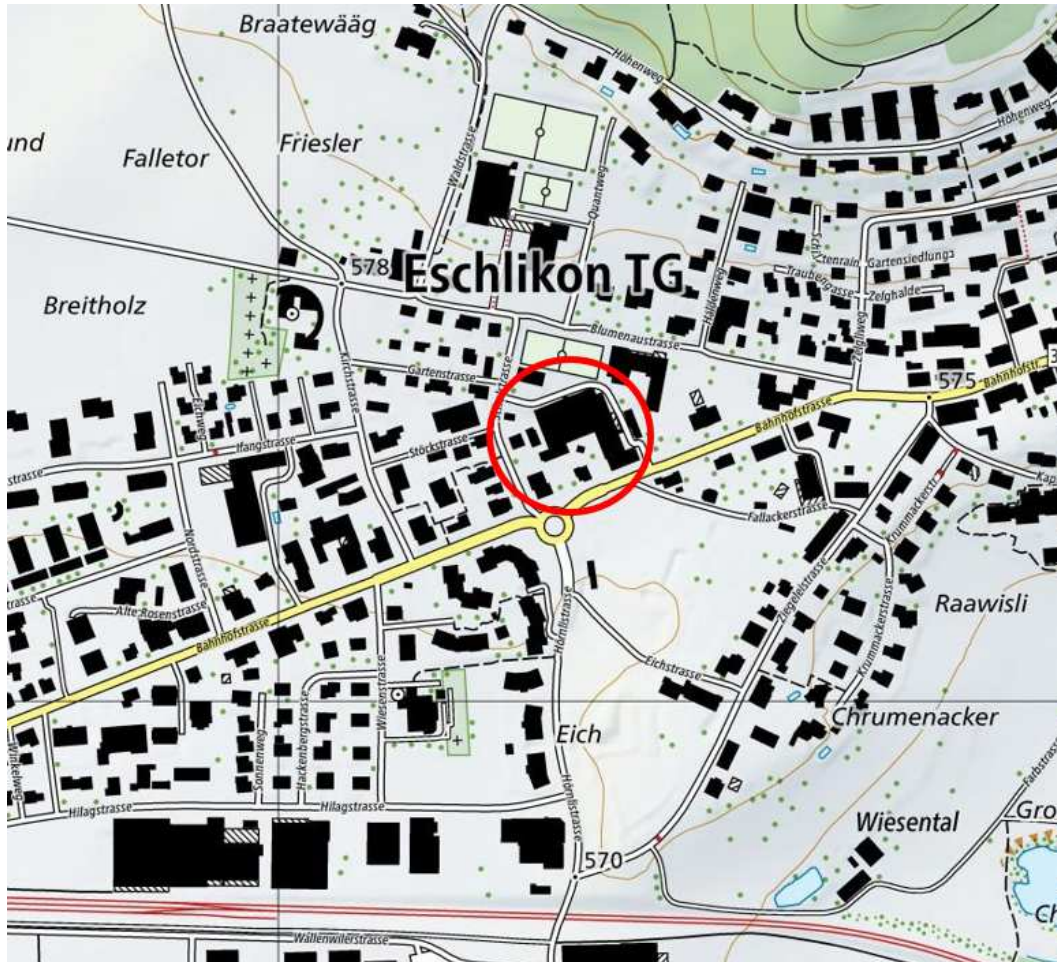
1	Ausgangslage	3
1.1	Übersicht	3
1.2	Auftrag	3
2	Grundlagen	4
2.1	Allgemeine Grundlagen	4
2.2	Zonenplan, Empfindlichkeitsstufe und Grenzwerte für Strassenlärm	4
2.3	Lärmbelastung	5
3	Berechnungsperimeter	6
3.1	Methode und Annahmen	6
3.2	Immissionspunkte, Situation	6
4	Resultate	7
4.1	Übersicht	7
4.2	Beurteilung	9
5	Zusammenfassung	10

Anhang

- Richtprojektpläne Roider Giovanoli Architekten mit Situation Grundrissen und Schnitten vom Februar und März 2023

1 AUSGANGSLAGE

1.1 Übersicht



1.2 Auftrag

Im Zusammenhang mit der Erstellung des Gestaltungsplans Regi-Areals in Eschlikon wurde die Wälli AG Ingenieure am 07.03.2023 mit der Erstellung eines Lärmgutachtens für den Strassenlärm auf neuer Plangrundlage beauftragt.

Das hier vorliegende Dokument behandelt den Strassenverkehrslärm, welcher von der Kantonsstrasse (H354, Bahnhofstrasse) erzeugt wird und auf das Gestaltungsplangebiet einwirkt. Hierbei massgebend sind die Werte des südlichsten Gebäudes des Areals, welches den geringsten Abstand zur Kantonstrasse aufweist. Das Gebäude „Villa Cassol“ wird dabei nicht berücksichtigt.

Der Industrie- und Gewerbelärm in Folge der Ein- und Ausfahrt aus der Tiefgarage ist gesondert zu betrachten und wird in einem zweiten Gutachten behandelt.

2 GRUNDLAGEN

2.1 Allgemeine Grundlagen

- Lärmschutzverordnung (LSV vom 15.12.1986, Stand 01. Juli 2021)
- Umweltschutzgesetz (USG vom 07.10.1983, Stand 01. Januar 2022)
- Vollzugshilfe des Kantonalen Tiefbauamtes Thurgau: Bauen in lärmbelasteten Gebieten Teil 1, Teil A und Teil B (Stand April 2022 und September 2022)
- Lärmgutachten der Wälli AG Ingenieure vom 18. Juli 2022
- Vorabzug Richtprojekt Regi – Areal der Roider Giovanoli Architekten GmbH mit Situation, Schnitten, Grundrissen und Fassaden vom März 2023
- Zonenplan Gemeinde Eschlikon
- CadnaA; Software zur Lärmberechnung, Version 2022

2.2 Zonenplan, Empfindlichkeitsstufe und Grenzwerte für Strassenlärm



Das Regi-Areal gilt als erschlossen.

Gemäss LSV Art. 31 muss innerhalb einer bereits erschlossenen Zone grundsätzlich der Immissionsgrenzwert (IGW) eingehalten werden.

Das Areal liegt in der Wohn- und Arbeitszone WA3. Damit sind die Grenzwerte für die Empfindlichkeitsstufe III massgebend.

	Tag *	Nacht *
Immissionsgrenzwert ES III Lr in dB(A) für Wohnräume	65	55

* Tag: 06-22h und Nacht 22-06h

Die Grenzwerte gelten für lärmempfindliche Räume, dies sind gemäss LSV Art. 2, 6a Räume in Wohnungen, ausgenommen Küchen ohne Wohnanteil, Sanitärräume und Abstellräume.

Die Nutzung im Erd- und Zwischengeschoss kann entweder eine öffentliche Nutzung oder mässig störende Gewerbe- und Dienstleistungsbetrieben sein. Je nach Nutzung gelten die Grenzwerte für

lärmempfindliche Räume in Wohnungen oder nach Art. 42 LSV mit 5 dB(A) höhere Grenzwerte für Büroräume. Nur gilt hier lediglich der Grenzwert Tag.

2.3 Lärmbelastung

Es ist von den folgenden Lärmemissionen auszugehen:

Beurteilungspegel Bahnhofstrasse H354 westlicher Teil (Abschnittsnummer 103)	Tag	Nacht
Lärmemission [Lr in dB(A)]	77.4 dB(A)	67.5 dB(A)
Durchschnittlicher täglicher Verkehr DTV	10'200 Fz./Tag	
Schwerverkehrsanteil	10.0 %	5.0 %
Steigung	ca. 0.9% *	
Massgebende Geschwindigkeit	50 km/h	50 km/h

Beurteilungspegel Bahnhofstrasse H354 östlicher Teil (Abschnittsnummer 115)	Tag	Nacht
Lärmemission [Lr in dB(A)]	78.2 dB(A)	68.6 dB(A)
Durchschnittlicher täglicher Verkehr DTV	12'100 Fz./Tag	
Schwerverkehrsanteil	10.0 %	5.0%
Steigung	ca. 1.1% *	
Massgebende Geschwindigkeit	50 km/h	50 km/h

* Das Längsgefälle der Strassen wurde gemäss dem digitalen Geländemodell (DGM 1.0m) durch die Software bestimmt und der Steigungszuschlag automatisch in den Strassenemissionen hinzugerechnet.

Die Verkehrszahlen stammen vom Emissionskataster Strassenlärm des Kantons Thurgau aus dem Jahr 2022.

3 BERECHNUNGSPERIMETER

3.1 Methode und Annahmen

Die Lärmausbreitung wurde mit der Lärmberechnungssoftware CadnaA Version 2022 berechnet.

Bei der Berechnung sind Schallausbreitung, Reflexion und die Hinderniswirkung der Bauten berücksichtigt und im Berechnungsmodell StL 86+ gemäss Bundesamt für Umwelt (BAFU) verwendet worden.

Für die Berechnung wurden folgende Parameter verwendet:

- Ausbreitungsrechnung streng nach StL 86+
- Abschirmung : Negativer Umweg nach ISO 9613
- Absorptionsgrad Hausfassaden: 0.21
- Absorptionsgrad Betonwand (Beton, glatt): 0.21
- Berechnungskonfiguration Reflexion 1. Ordnung
- Reflektor-Suchradius um Quelle/Immissionspunkt: 100 m
- Max. Abstand Quelle-Immissionspunkt: 1000 m

3.2 Immissionspunkte, Situation

Als Empfangspunkte wurden die exponiertesten Punkte an den zur Strasse ausgerichteten Fassaden gewählt. Die Empfangspunkte befinden sich in der Mitte des offenen Fensters der lärmempfindlichen Räume. Die Grundrisse sind im Anhang einzusehen.

4 RESULTATE

4.1 Übersicht

Die ermittelten Pegel sind in der folgenden Grafik sowie in der folgenden Tabelle für alle Geschosse dargestellt.

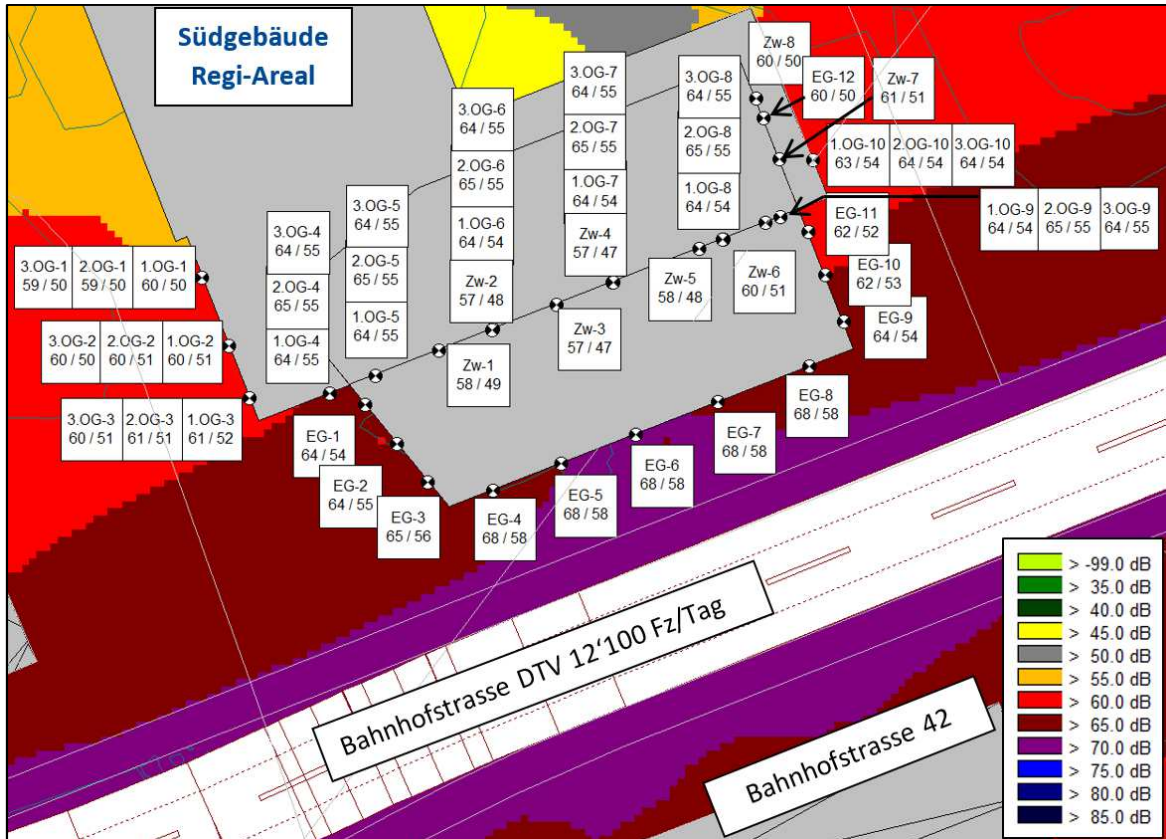


Tabelle 1 Ergebnistabelle

Empfangspunkt	IGW		Beurteilungspegel		Überschreitungen		Bemerkungen
	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
EG-1	70/65	-	64	54	- / -	-	Je nach Nutzung gelten andere Immissionsgrenzwerte (IGW): - Öffentliche Nutzung: 65 dB(A) am Tag - Mässig störender Gewerbe- und Dienstleistungsbetrieb: 70 dB(A) am Tag)
EG-2	70/65	-	64	55	- / -	-	
EG-3	70/65	-	65	56	- / -	-	
EG-4	70/65	-	68	58	- / 3	-	
EG-5	70/65	-	68	58	- / 3	-	
EG-6	70/65	-	68	58	- / 3	-	
EG-7	70/65	-	68	58	- / 3	-	
EG-8	70/65	-	68	58	- / 3	-	
EG-9	70/65	-	64	54	- / -	-	

Empfangspunkt	IGW		Beurteilungspegel		Überschreitungen		Bemerkungen
	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
EG-10	70/65	-	62	53	- / -	-	Je nach Nutzung gelten andere Immissionsgrenzwerte (IGW): - Öffentliche Nutzung: 65 dB(A) am Tag - Mässig störender Gewerbe- und Dienstleistungsbetrieb: 70 dB(A) am Tag)
EG-11	70/65	-	62	52	- / -	-	
EG-12	70/65	-	60	50	- / -	-	
Zw-1	Nicht lärmempfindlich		58	49	Nicht lärmempfindlich		
Zw-2	70/65	-	57	48	- / -	-	
Zw-3	70/65	-	57	47	- / -	-	
Zw-4	70/65	-	57	47	- / -	-	
Zw-5	70/65	-	58	48	- / -	-	
Zw-6	70/65	-	60	51	- / -	-	
Zw-7	70/65	-	61	51	- / -	-	
Zw-8	70/65	-	60	51	- / -	-	
1.OG-1	65	55	60	50	-	-	-
1.OG-2	65	55	60	51	-	-	-
1.OG-3	65	55	61	52	-	-	-
1.OG-4	65	55	64	55	-	-	-
1.OG-5	65	55	64	55	-	-	-
1.OG-6	65	55	64	54	-	-	-
1.OG-7	65	55	64	54	-	-	-
1.OG-8	65	55	64	54	-	-	-
1.OG-9	65	55	64	55	-	-	-
1.OG-10	65	55	63	54	-	-	-
2.OG-1	65	55	59	50	-	-	-
2.OG-2	65	55	60	51	-	-	-
2.OG-3	65	55	61	51	-	-	-
2.OG-4	65	55	65	55	-	-	-
2.OG-5	65	55	65	55	-	-	-
2.OG-6	65	55	65	55	-	-	-
2.OG-7	65	55	65	55	-	-	-
2.OG-8	65	55	65	55	-	-	-
2.OG-9	65	55	65	55	-	-	-
2.OG-10	65	55	64	54	-	-	-
3.OG-1	65	55	59	50	-	-	-
3.OG-2	65	55	60	50	-	-	-
3.OG-3	65	55	60	51	-	-	-

Empfangspunkt	IGW		Beurteilungspegel		Überschreitungen		Bemerkungen
	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts	
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
3.OG-4	65	55	64	55	-	-	-
3.OG-5	65	55	64	55	-	-	-
3.OG-6	65	55	64	55	-	-	-
3.OG-7	65	55	64	55	-	-	-
3.OG-8	65	55	64	55	-	-	-
3.OG-9	65	55	64	55	-	-	-
3.OG-10	65	55	64	54	-	-	-

4.2 Beurteilung

Die Fenster des Zwischengeschosses werden ausreichend von dem vorversetztem Erdgeschoss vor Lärm geschützt. In den Obergeschossen können die Werte knapp eingehalten werden.

Je nach Nutzung weisen die Räume im Erdgeschoss entlang der kompletten Frontfassade Einhaltung der Grenzwerte für Gewerbe- und Dienstleistungsbetrieben und Grenzwertüberschreitungen von 3 dB(A) am Tag bei öffentlichen Nutzung (z.B. Kindertagesstätte/Bibliothek).

5 ZUSAMMENFASSUNG

Das Projekt Regi-Areal in Eschlikon sieht auf der Parzelle 350 entlang der Bahnhofstrasse eine neue Überbauung vor. Die Berechnung des Immissionspegelwerts für den Strassenlärm und die exponiertesten Fenster der lärmempfindlichen Räume zeigt, dass:

- Im Erdgeschoss je nach Nutzung weisen die Räume entlang der kompletten Frontfassade die Einhaltung der Grenzwerte bei Gewerbe- und Dienstleistungsbetrieben und Überschreitungen der Grenzwerte von 3 dB(A) bei öffentlicher Nutzung (z.B. Kindertagesstätte/Bibliothek).
- Im Zwischengeschoss werden die Fenster des ausreichend von dem vorversetzten Erdgeschoss vor Lärm geschützt und daher werden die Immissionsgrenzwerte eingehalten.
- In den Obergeschossen können die Immissionsgrenzwerte knapp eingehalten werden.

Die genaue Nutzung im Erdgeschoss (Gewerbe- und Dienstleistung oder öffentlicher Nutzung) wird mit der Baueingabe definiert und auf diesem Zeitpunkt das entsprechende Lärmgutachten erstellt.

Gemäss Vollzughilfe Bauen in lärmbelasteten Gebieten vom Kanton TG können Neubauten, bei denen die IGW nicht eingehalten werden, nur bewilligt werden, wenn sämtliche verhältnismässigen baulichen und gestalterischen Massnahmen nach Art. 31 Abs. 1 LSV ausgeschöpft wurden. Der entsprechende Nachweis muss von der Bauherrschaft im Rahmen eines Gutachtens bzw. einer Darlegung der Massnahmenoptimierung erbracht und zusammen mit dem Baugesuch eingereicht werden.

Für Ausnahmegewilligungen (Art. 31 Abs. 2 LSV) ist zudem eine umfassende Interessenabwägung erforderlich. Dies ist Sache der Gemeinde und bedarf einer Zustimmung des Kantons. Die Bauherrschaft ist verantwortlich dafür, dass die Baubehörde über ausreichende Informationen verfügt, damit diese die Interessenabwägung korrekt vornehmen kann. Siehe dazu «Informationen zum Bauen im Lärm, Teil B».

Wir hoffen mit diesem Lärmgutachten weiterzuhelfen und stehen für weitere Fragen gerne zur Verfügung.

Kreuzlingen, 20. März 2023
Wälli AG Ingenieure



Nathalie Hoppe
M.Eng. Bauingenieurin FH

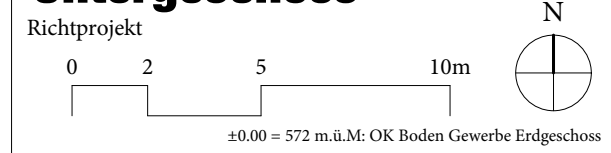


Philippe Brandenburg
MSc ETH Umwelting.



VORABZUG

Untergeschoss

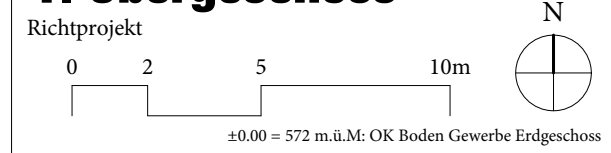


Objekt / Vorhaben REGI-Areal, Eschlikon Bahnhofstrasse / Schulstrasse 8360 Eschlikon KATASTERNR: 350, 671, ASSEK.NR: 164, 167	Bauherrschaft Gemeinnützige Wohnhaugenossenschaft Winterthur Technikumstrasse 81 8400 Winterthur	Architektur Roeder Giovanoli Architekten Vulkanstrasse 120 8048 Zürich 044 545 64 00 info@roedergiovanoli.ch
Nr. A1	Mst. 1:200	Format. gez. LM
Datum 15.02.23		rev

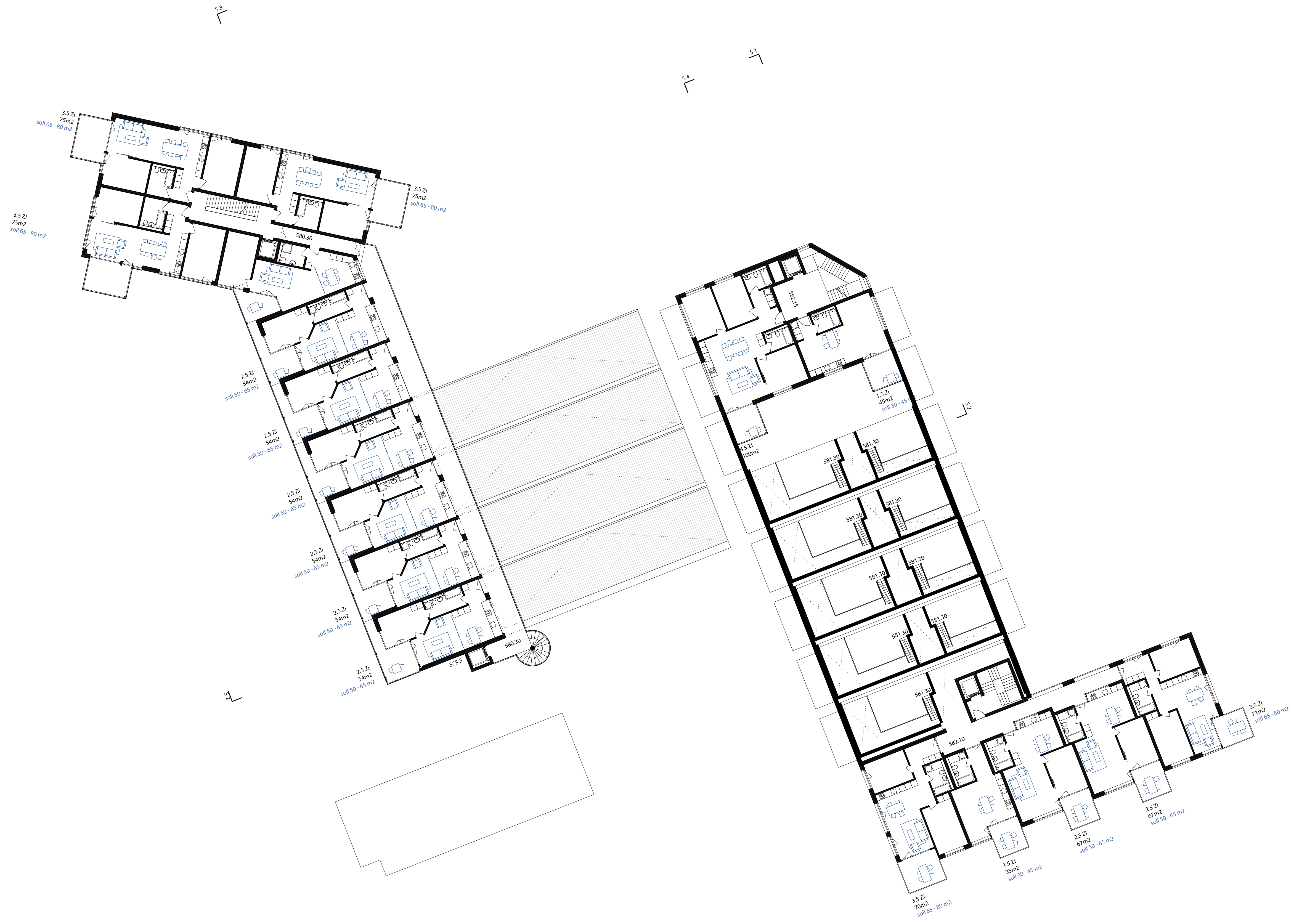


VORABZUG

1. Obergeschoss

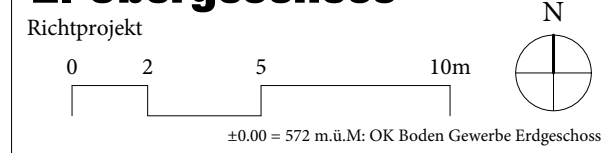


Objekt / Vorhaben REGI-Areal, Eschlikon Bahnhofstrasse / Schulstrasse 8360 Eschlikon KATASTERNR: 350, 671, ASSEK.NR: 164, 167		Bauherrschaft Gemeinnützige Wohnhaugenossenschaft Winterthur Technikumstrasse 81 8400 Winterthur		Architektur Roider Giovanoli Architekten Vulkanstrasse 120 8048 Zürich 044 545 64 00 info@roidergiovanoli.ch	
Nr	A1	Mst	1:200	Format	gez LM
Datum		15.02.23		rev	



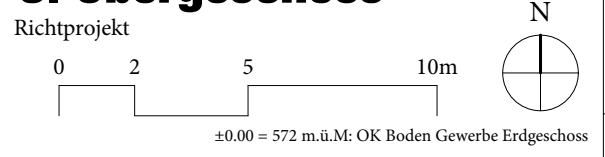
VORABZUG

2. Obergeschoss



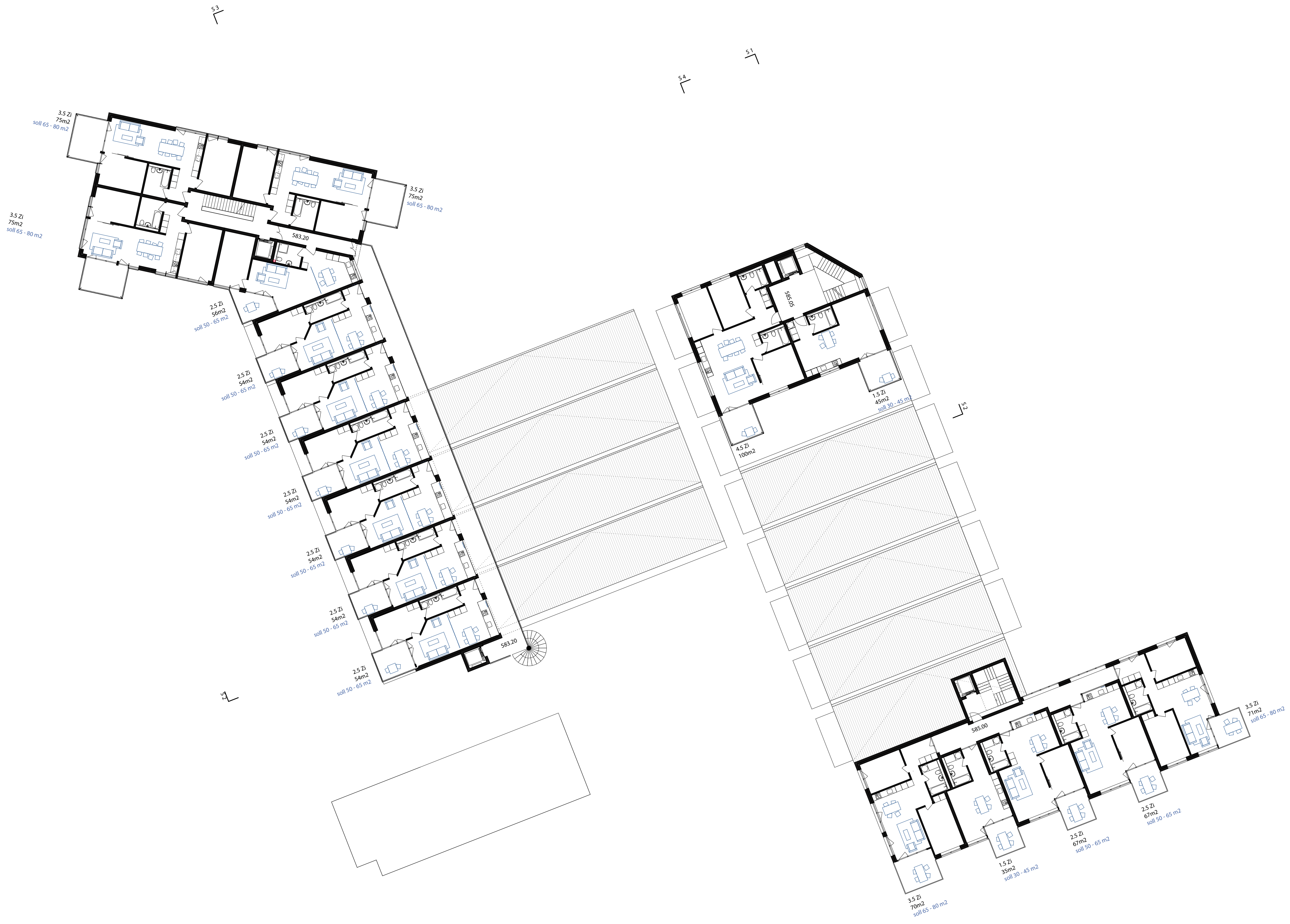
Objekt / Vorhaben REGI-Areal, Eschlikon Bahnhofstrasse / Schulstrasse 8360 Eschlikon KATASTERNR: 350, 671, ASSEK.NR: 164, 167		Bauherrschaft Gemeinnützige Wohnbaugenossenschaft Winterthur Technikumstrasse 81 8400 Winterthur -		Architektur Roider Giovanoli Architekten Vulkanstrasse 120 8048 Zürich 044 545 64 00 info@roidergiovanoli.ch	
Nr	A1	Mst	1:200	Format	gez LM
Datum		15.02.23		rev	

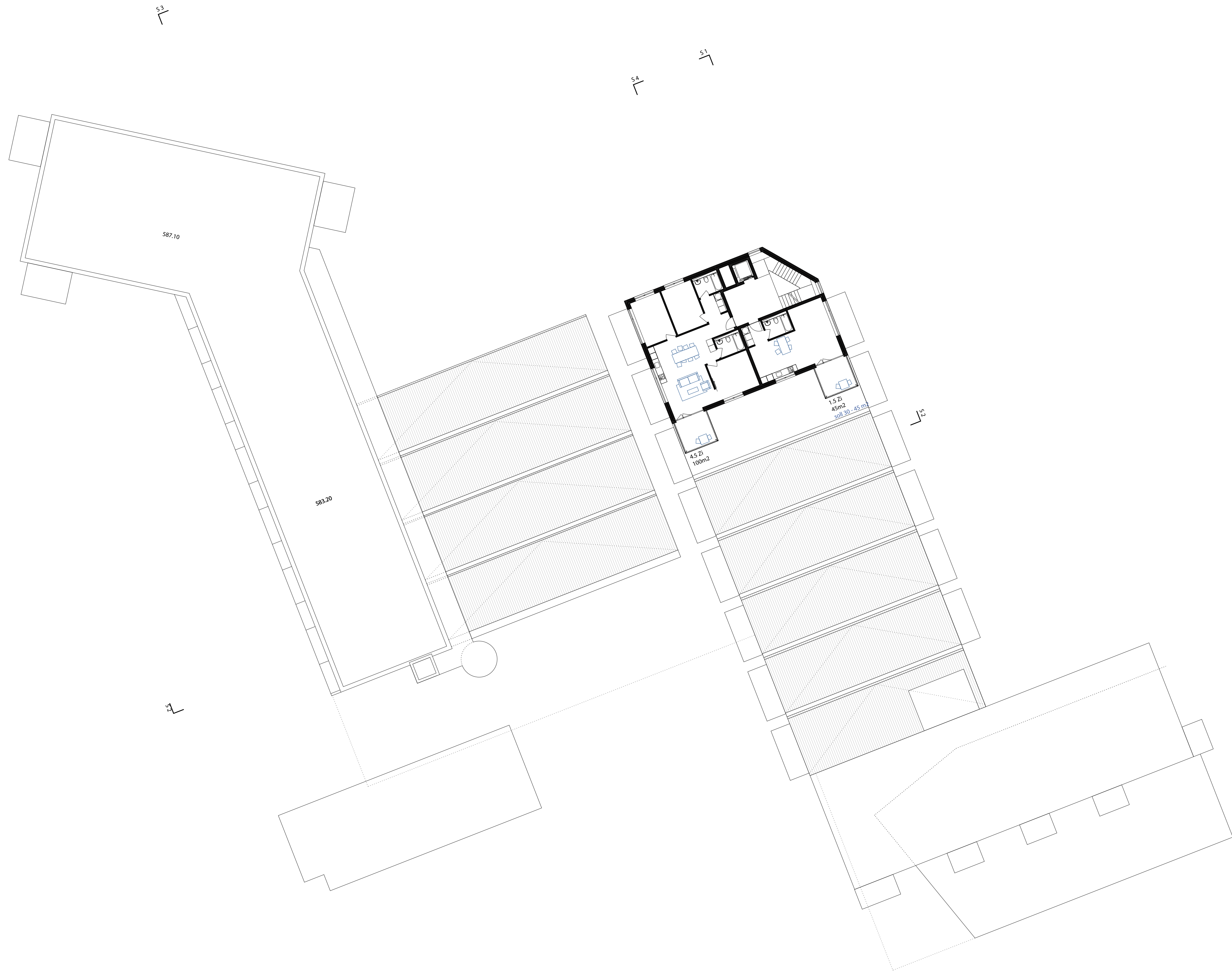
3. Obergeschoss



Objekt / Vorhaben REGI-Areal, Eschlikon Bahnhofstrasse / Schulstrasse 8360 Eschlikon KATASTERNR: 350, 671, ASSEK.NR: 164, 167		Bauherrschaft Gemeinnützige Wohnhaugenossenschaft Winterthur Technikumstrasse 81 8400 Winterthur -		Architektur Roeder Giovanoli Architekten Vulkanstrasse 120 8048 Zürich 044 545 64 00 info@roedergiovanoli.ch	
Nr	A1	Mst	1:200	Format	gez LM
Datum		15.02.23		rev	

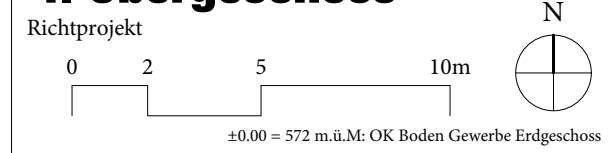
VORABZUG





VORABZUG

4. Obergeschoss

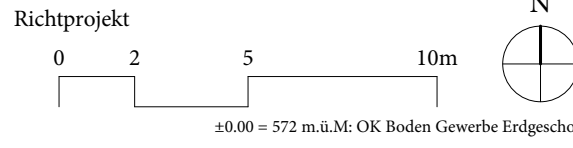


Objekt / Vorhaben REGI-Areal, Eschlikon Bahnhofstrasse / Schulstrasse 8360 Eschlikon KATASTERNR: 350, 671, ASSEK.NR: 164, 167		Bauherrschaft Gemeinnützige Wohnhaugenossenschaft Winterthur Technikumstrasse 81 8400 Winterthur -		Architektur Roeder Giovanoli Architekten Vulkanstrasse 120 8048 Zürich 044 545 64 00 info@roedergiovanoli.ch	
Nr	A1	Mst	1:200	Format	gez LM
		Datum	15.02.23	rev	



VORABZUG

Dachaufsicht



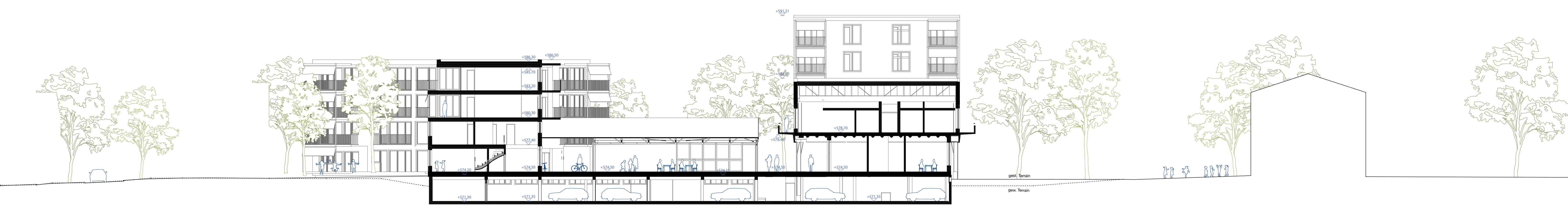
Richtprojekt	Objekt / Vorhaben REGI-Areal, Eschlikon Bahnhofstrasse / Schulstrasse 8360 Eschlikon KATASTERNR: 350, 671, ASSEK.NR: 164, 167	Bauherrschaft Gemeinnützige Wohnhaugenossenschaft Winterthur Technikumstrasse 81 8400 Winterthur	Architektur Roeder Giovanoli Architekten Vulkanstrasse 120 8048 Zürich 044 545 64 00 info@roedergiovanoli.ch
Nr. A1	Mst. 1:200	Format. gez. LM	Datum. 15.02.23 rev.



Schnitt S1



Schnitt S3



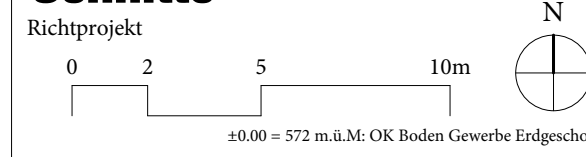
Schnitt S2



Schnitt S4

VORABZUG

Schnitte



Objekt / Vorhaben REGI-Areal, Eschlikon Bahnhofstrasse / Schulstrasse 8360 Eschlikon KATASTERNR: 350, 671, ASSEK.NR: 164, 167		Bauherrschaft Gemeinnützige Wohnbaugenossenschaft Winterthur Technikumstrasse 81 8400 Winterthur		Architektur Roeder Giovanoli Architekten Vulkanstrasse 120 8048 Zürich 044 545 64 00 info@roedergiovanoli.ch	
Nr	A1	Mst	1:200	Format	gez LM
			Datum	15.02.23	rev



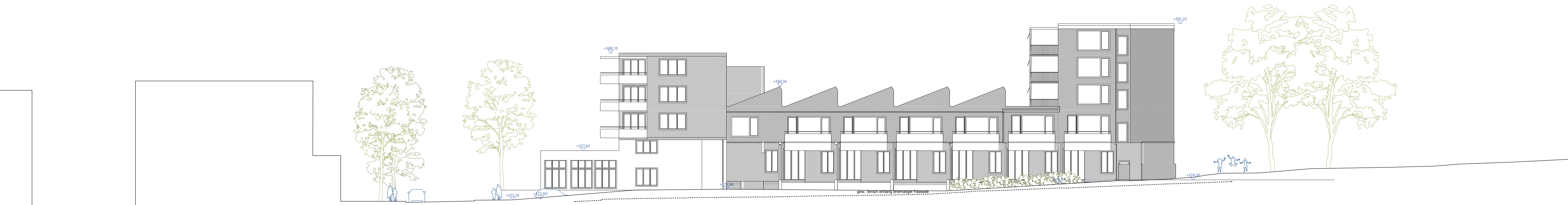
Südseite



Westseite



Nordseite



Ostseite

Ansichten

Richtprojekt
 0 2 5 10m
 ±0.00 = 572 m.ü.M. OK Boden Gewerbe Erdgeschoss

Objekt / Vorhaben REGI-Areal, Eschlikon Bahnhofstrasse / Schulstrasse 8360 Eschlikon KATASTERNR: 350, 671, ASSEK.NR: 164, 167	Bauherrschaft Gemeinnützige Wohnbaugenossenschaft Winterthur Technikumstrasse 81 8400 Winterthur	Architektur Roeder Giovanoli Architekten Vulkanstrasse 120 8048 Zürich 044 545 64 00 info@roedergiovanoli.ch
Nr. A1	Mst. 1:200	Format. gez. LM
		Datum. 15.02.23
		rev.