

Baugesuchsformular Kanton St.Gallen

Gemeinde St.Gallen
 Gesuchsteller/in Sunrise GmbH vertreten durch Enkom AG
 Eingang Gemeinde
 BG-Nr. Gemeinde
 BG-Nr. Kanton

Auflage vom _____
 bis _____

Stadt St. Gallen Amt für Baubewilligungen
 Neugasse 3
 9004 St.Gallen
 Tel: 071 224 55 91
www.baubewilligungen.stadt.sg.ch
baubewilligungen@stadt.sg.ch

Nur ein vollständig ausgefülltes Gesuch garantiert eine rasche Bearbeitung.

Bezeichnung des Vorhabens: SG003-1 Nachträgliche ordentliche Bewilligung

Strasse, Nummer / PLZ / Ort: Zilweg 11, 9016 St. Gallen

■ Baugesuch

- Ordentliches Verfahren (Art. 138, 139 PBG)
- Vereinfachtes Verfahren (Art. 140, 141 PBG)
- Meldeverfahren (Art. 142, 143 PBG)
(nicht zulässig, wenn kant. Verfügungen erforderlich sind)
- Teilstentscheid (Art. 144 PBG)
- Vorbescheid** (Art. 145 PBG)

Grundbuchkreis

Grundstück-Nr. F1743
 Baurecht-Nr.
 Versicherungs-Nr. F6177
 Visiere gestellt am
 Vorbesprechung am
 mit

Gesuchsteller/in / Bauherrschaft

Name/Firma Sunrise GmbH vertreten durch Enkom AG
 Strasse, Nr. Schellenrainstrasse 13
 PLZ, Ort 6210 Sursee
 Sachbearbeiter/in Biljana Boban
 Telefon / Fax 076 331 06 26
 E-Mail biljana.boban@enkom.com

Anlagebetreiber/in / Mieter/in

identisch mit Gesuchsteller/in
 Sunrise GmbH
 Thurgauerstrasse 101B
 8152 Opfikon
 0800 003 303

Projektverfasser/in

identisch mit Gesuchsteller/in
 Name/Firma Enkom AG
 Strasse, Nr. Schellenrainstrasse 13
 PLZ, Ort 6210 Sursee
 Sachbearbeiter/in Biljana Boban
 Telefon / Fax 076 331 06 26
 E-Mail biljana.boban@enkom.com

Grundeigentümer/in / Bevollmächtigte/r

identisch mit Gesuchsteller/in
 Swiss Life SA Anlagestiftung Swiss Life C10
 General-Guisan-Quai 40
 8022 Zürich
 058 360 30 30

Rechnungsadresse identisch mit Gesuchsteller/in / Bauherrschaft
 Enkom AG, Schellenrainstrasse 13, 6210 Sursee

Art des Vorhabens (Mehrfachnennungen möglich)

- | | | |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> Neubau | <input type="checkbox"/> Nutzungsänderung | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Umbau / Erweiterung | Baujahr 2021 | <input type="checkbox"/> Terrainveränderung |
| <input type="checkbox"/> Wiederaufbau | | <input type="checkbox"/> Reklame |
| <input type="checkbox"/> Abbruch | | <input type="checkbox"/> Projektänderung zu BG-Nr. Gde. |
| <input type="checkbox"/> | | |
| <input type="checkbox"/> Neubau oder Umnutzung von Wohnraum, Umnutzung von Hotelbetrieb in Gemeinde mit Zweitwohnungsanteil über 20% (Formular GD1 (Zusatzblatt Zweitwohnung) ausfüllen) | | |

Kurzbeschrieb des Vorhabens/der Projektänderung (bisherige und künftige Nutzung)

Nachträgliche ordentliche Bewilligung adaptiver
 Antennen und Gesuch um Aktivierung Korrekturfaktor

Angaben zum Standort des Vorhabens**G1**

2/3

Koordinaten des Bauvorhabens Y 2748571 / x1256514 (Bitte im Format 27yyyyy / 1xxxxxx eintragen)

Grundstückfläche 14'205 m² Niveaupunkt 686 m ü.M.

Zone gemäss Zonenplan BauG Wohnzone W3

Schutzgegenstand

- Natur Landschaft Baudenkmal (Einzelobjekt oder Ensemble)
 Ortsbild Archäologisches Schutzgebiet

Umgebungsschutz (in unmittelbarer Umgebung eines Schutzgegenstandes (Nachbarparzelle oder in Sichtweite))

Grundwasser: Vorhaben liegt im Gewässerschutzbereich A_U A_O im übrigen Bereich üB

Lieg das Vorhaben in einer Grundwasserschutzzone oder einem -areal?

 ja neinWenn ja, welche Zone S1 S2 S3 Areal prov. Schutzzone/Areal

Unterkante Baukörper m ü.M.

Mittlerer Grundwasserstand gemäss Grundwasserkarte m ü.M.

Entsorgungskonzept und Schadstoffermittlung

- Fallen mehr als 200m³ Bauabfälle (Aushub und Abbruch) an? ja nein
Ist der Aushub mit invasiven Neophyten oder sonst wie belastet? ja nein
Ist ein Ja angekreuzt, muss ein Entsorgungskonzept beigelegt werden (vgl. Formular GF)
- Ist das Grundstück im Kataster der belasteten Standorte eingetragen? ja nein
Ist ein Ja angekreuzt, sind die erforderlichen Abklärungen durch eine Altlasten-Fachperson beizulegen
- Ist der Standort im Prüfgebiet Bodenverschiebungen verzeichnet und wird Boden ausserhalb des Standortes entsorgt/verwertet? ja nein
- Wurde das Bau- bzw. Abbruchobjekt vor 1990 erstellt oder sind umwelt- oder gesundheitsgefährdende Stoffe (Asbest, PCB, ...) zu erwarten? ja nein
Ist ein Ja angekreuzt, muss zusätzlich eine Schadstoffermittlung beigelegt werden.

Naturgefahren: liegt das Vorhaben gemäss Gefahrenkarte im Abklärungsbereich (innerhalb Gefahrenkartenperimeter)?

- Ja, keine Gefahr (weiss) Ja, Gefahr vorhanden (rot, blau, gelb, gelb/weiss) Nein, Gefahr unbekannt (grün)
(keine weiteren Angaben erforderlich) (Formular GN Teil 1 ausfüllen) (Formular GN Teil 2 ausfüllen)

Bauweise / Materialangaben

UG EG OG DG

Aussenwände

Innenwände

Decken

Fenster

Fassade, äusserste Schicht (Material, Farbe)

Dach, äusserste Schicht (Material, Farbe)

Energiebezugsfläche m²**Haustechnik**

	Leistung		
Gasfeuerung	<input type="checkbox"/> neu	<input type="checkbox"/> bestehend	kW
Ölfeuerung	<input type="checkbox"/> neu	<input type="checkbox"/> bestehend	kW
Holzfeuerung	<input type="checkbox"/> neu	<input type="checkbox"/> bestehend	kW
Anschluss Fernwärme	<input type="checkbox"/> neu	<input type="checkbox"/> bestehend	kW
Wärmepumpe Luft	<input type="checkbox"/> neu	<input type="checkbox"/> bestehend	kW
Wärmepumpe Erdreich	<input type="checkbox"/> neu	<input type="checkbox"/> bestehend	kW
Wärmepumpe Wasser	<input type="checkbox"/> neu	<input type="checkbox"/> bestehend	kW
Solaranlagen (Wasser)	<input type="checkbox"/> neu	<input type="checkbox"/> bestehend	kW _{th}
Wärmekraftkopplungs-Anlage	<input type="checkbox"/> neu	<input type="checkbox"/> bestehend	kW _{th}
Photovoltaik (Strom)	<input type="checkbox"/> neu	<input type="checkbox"/> bestehend	kW _p
			m ²
			kW _{el}
			m ²

 realisiert mittels Zusammenschluss zum Eigenverbrauch (ZEV)

Standort Wechselrichter

 Ersatzabgabe gestützt auf PV-Ersatzabgabe-Rechner Speicheranlage vorgesehen Reduktion gew. Energiebedarf um mind. 5 kWh/m² EBF geplant (Nachweis in EN-101b)Lüftung neu bestehend ausser BetriebKühlung / Befeuchtung neu bestehend ausser Betrieb

andere:

11.11.0

Entsorgung von verschmutztem Abwasser

- Anschluss an öffentliche Schmutzwasserkanalisation besteht
 - Neuanschluss an öffentliche Schmutzwasserkanalisation geplant
 - Kleinkläranlagen
 - Güllegrube
 - Andere Verwertung

Entwässerungssystem

- Mischsystem
 - Trennsystem
 - Versickerung
 - Einleitung in Gewässer

Parkierung/Verkehr		Personenwagen			Lastwagen		
		neu	bestehend	Total	neu	bestehend	Total
Parkplätze im Freien							
Parkplätze in Sammel-/Tiefgaragen							
Behindertengerechte Parkplätze (insgesamt)							
Anzahl Wohneinheiten							
Belüftung der Sammel-/Tiefgaragen		<input type="checkbox"/> natürliche Belüftung			<input type="checkbox"/> mechanische Belüftung		
Veloparkierung		nicht geschützt (im Freien)					
		geschützt (in Gebäude)					
Durch Vorhaben ausgelöster Mehrverkehr		PW pro Tag			LKW pro Tag		
<input type="checkbox"/> Aussenlärmbelastung durch das Vorhaben Wenn ja, Nachweis über die Einhaltung des Vorsorgeprinzips und der Grenzwerte beilegen							
Bauleitung							
zuständige Person		Telefon			E-Mail		
Umbauter Raum / Bauvolumen gemäss SIA		0 m ³			<input type="checkbox"/> SIA 116 <input type="checkbox"/> SIA 416		
Baubeginn ca.		Bauvollendung ca.					
Bausumme Fr. (BKP 2 - nur Gebäude)		1'000					

Übereinstimmungserklärung (bei digitalen Unterlagen)

Mit dem Gesuch werden digitale Unterlagen eingereicht: Ja Nein

Die digitalen Unterlagen sind in einem Abstand von höchstens zwei Tagen zur abgesendeten Post per WebtransferSG oder per E-Mail an die Gemeinde nachzureichen.

Mit der Unterzeichnung dieser Übereinstimmungserklärung bescheinigt der/die Gesuchsteller/in, dass die eingereichte digitale Version des Baugesuchs inkl. Nachlieferungen mit der Papierversion übereinstimmt. Er/Sie nimmt zur Kenntnis, dass festgestellte Abweichungen zwischen physischen Dokumenten und digitalen Dateien zu zusätzlichen Scanningaufwänden für den Kanton führen und dem/der Gesuchsteller/in in Rechnung gestellt werden. Ebenfalls wird zur Kenntnis genommen, dass die digitalen Unterlagen zwingend auf einem Lieferschein aufgelistet werden müssen. Als Lieferschein kann das Formular G1B verwendet werden oder es kann ein separater Lieferschein erstellt werden.

Datum : 22.08.2025

Unterschriften

Enkom AG
Schellenrainerstrasse 13 | CH-6210 Sursee
Geschäftsführer: Björn | Tel.: +41 62 02 02 | info@enkom.com

1) Falls mit Gesuchsteller/in nicht identisch Schellenrainstrasse 13 | CH-6210 Sursee
Anlagebetreiber/in / Mieter/in 1) Tel. +41 41 343 02 02 | info@enkom.com

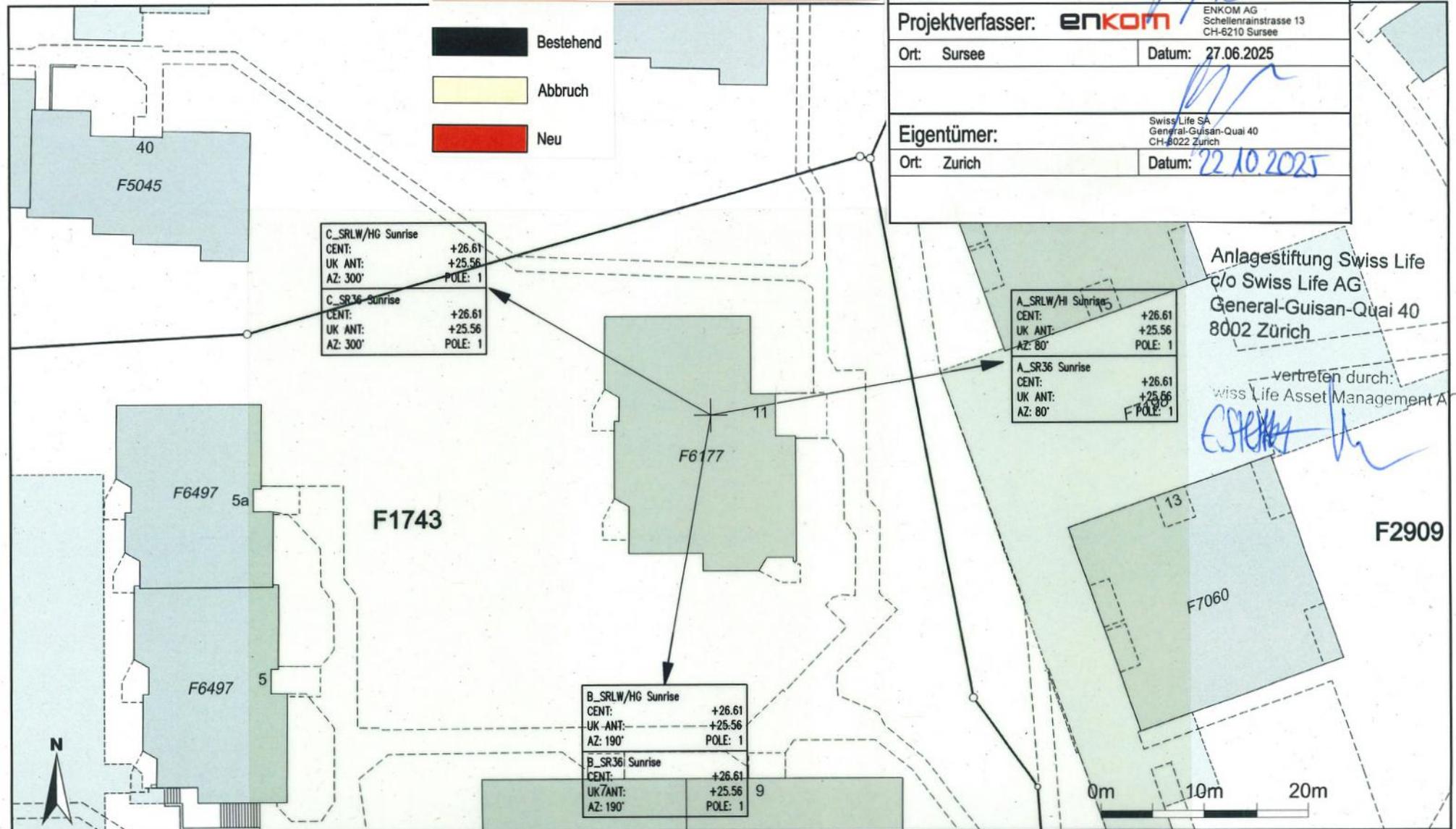
Enkom AG
Projektleiter: J. Schellenrainstrasse 13 | CH-6210 Sursee
Tel. +41 41 648 02 02 | info@enkom.com

Grundeigentümer/in / Bevollmächtigte/r 1) Anlagestiftung Swiss Life
c/o Swiss Life AG
General-Guisan-Quai 40
8002 Zürich

vertreten durch:
Swiss Life Asset Management AG

11.11.0

Amtliche Vermessung Gde



Massstab 1:500

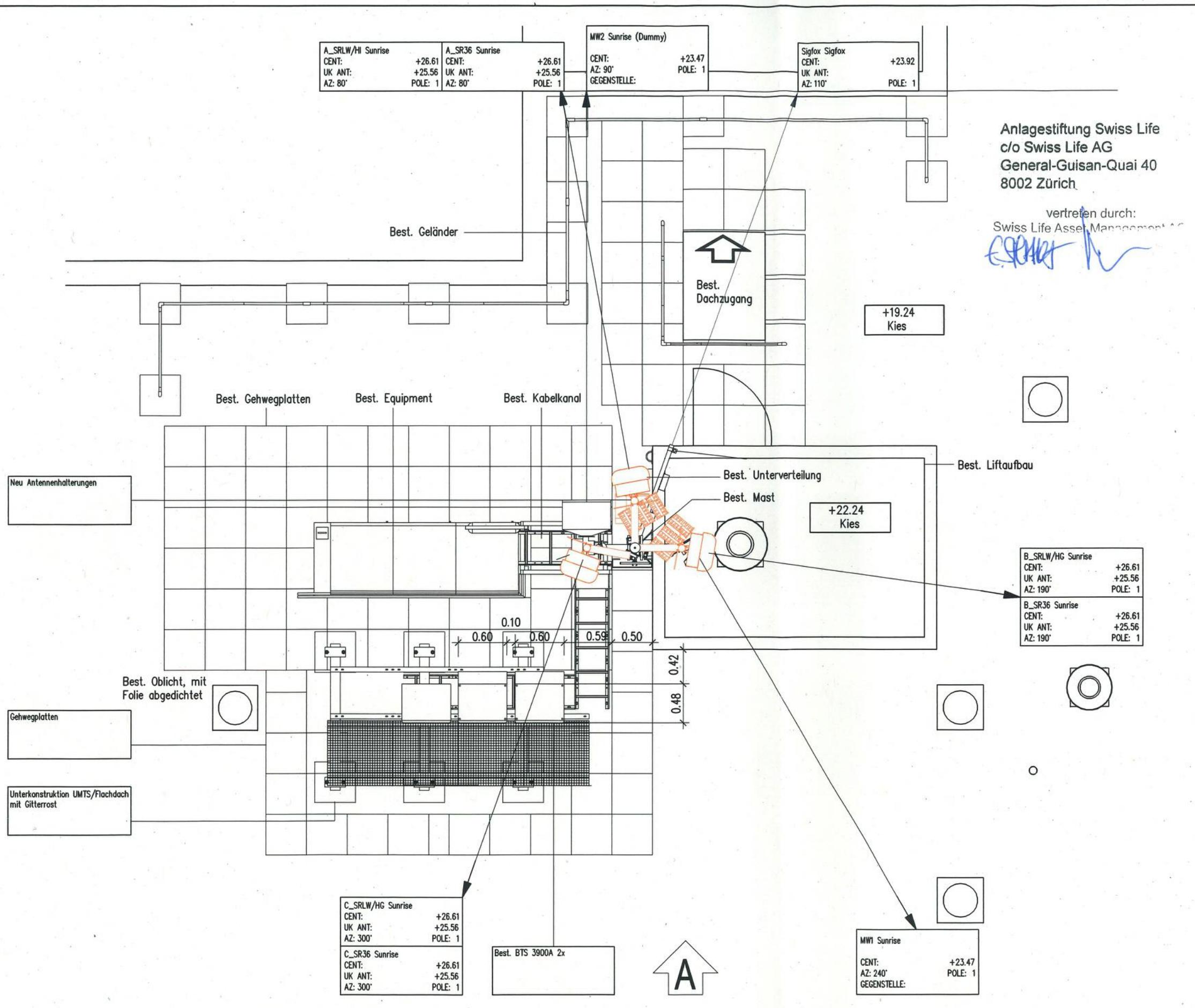
Zentrumskoordinaten: 2'748'572, 1'256'513

Für die Richtigkeit und Aktualität der Daten wird keine Garantie übernommen.

Es gelten die Nutzungsbedingungen des Geoportals.

22.08.2025

Quelle: Amtliche Vermessung



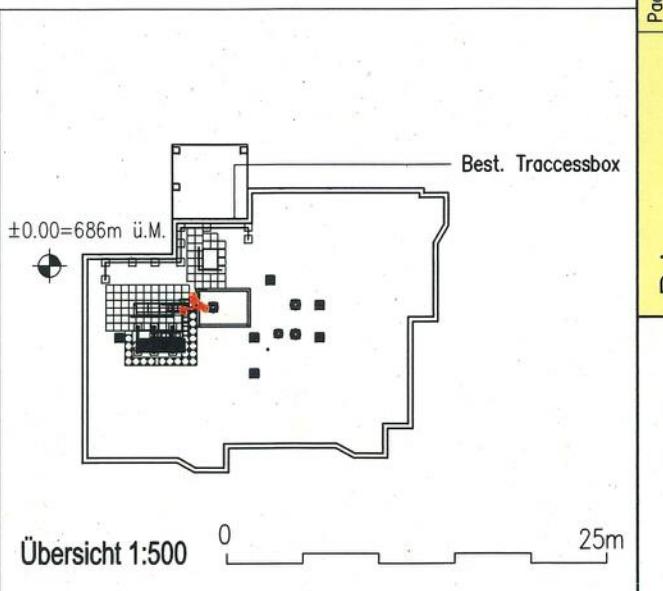
Bauherr:	Sunrise GmbH (vertreten durch Enkom AG) Sunrise Thurgauerstrasse 101B CH - 8152 Glattpark
Ort:	Glattpark
Datum:	27.06.2025
Projektverfasser:	ENKOM
Ort:	Sursee
Datum:	27.06.2025
Eigentümer:	Swiss Life SA General-Guisan-Quai 40 CH-8022 Zurich
Ort:	Zurich
Datum:	22.10.2025

Nachträgliche ordentliche Bewilligung adaptiver Antennen und Gesuch um Aktivierung Korrekturfaktor

- [Black Box] Bestehend
- [Yellow Box] Abbruch
- [Red Box] Neu

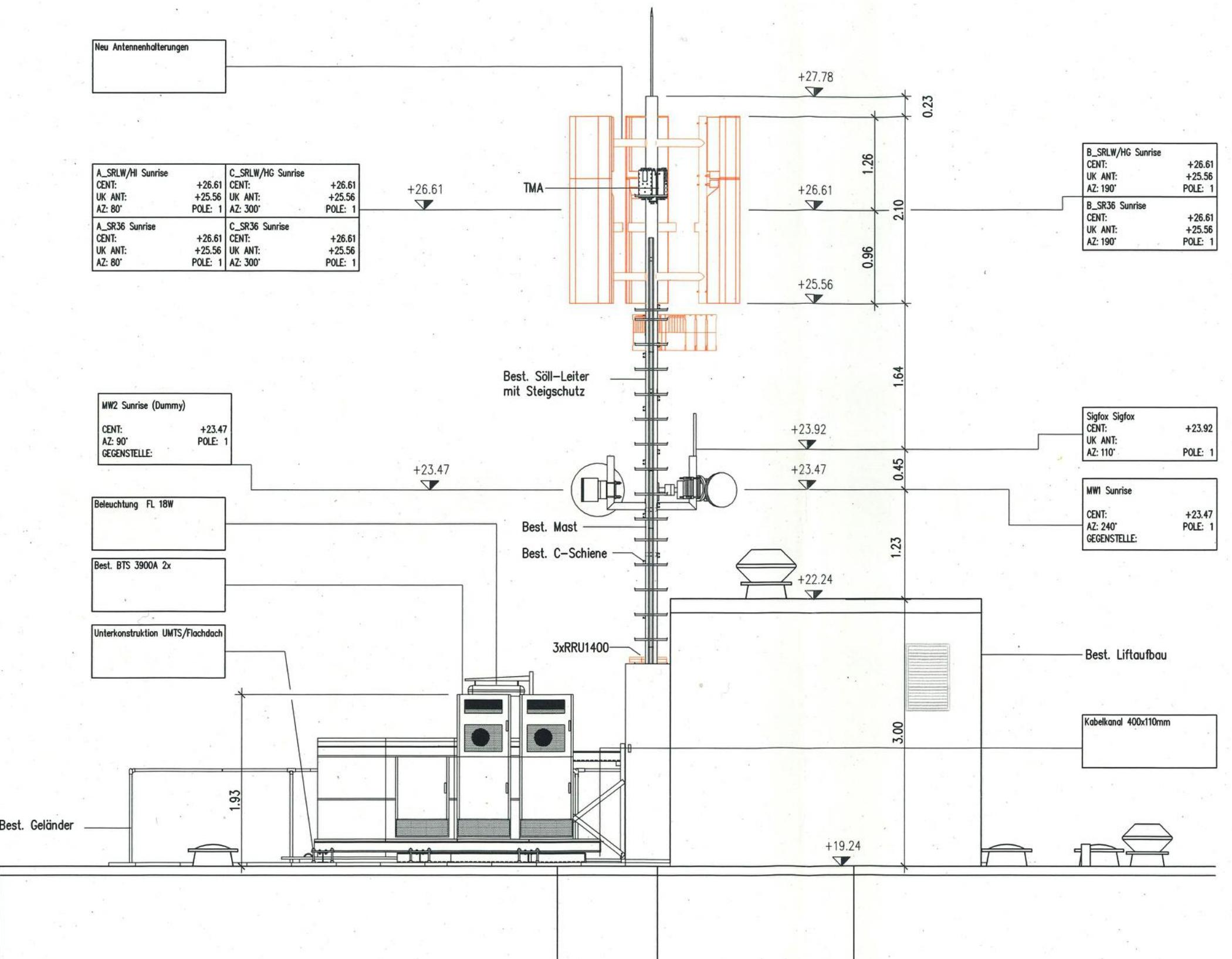
Page: (1/2)

PA PERMIT APPLICATION



Drawing description: Grundriss	Expansion: 00	PLC: enkom	Site number / candidate: SG003-1
Address: Zilweg 11	CPM: Roland Hinn	Index: B	Place: St. Gallen Neudorf
Scale: 1:500/1:50	Easting: 2748571	Description: Nachträgliche ordentliche Bewilligung adaptiver Antennen und Gesuch um Aktivierung Korrekturfaktor	Postcode: 9016
Drawn: bob Date: 13.03.2015	Northing: 1258514	Drawn: HoV	Drawing number: SG003-1_PA_01_B
Checked: bob Date: 13.03.2015	Sea level: ± 0.00 = 686 m ü.M.	Date: 27.06.2025	Type: Type
Fax +41 (0)41 348 02 00 www.enkom.com	Declination:		
Phase: NS	Phase:		

Sunrise
Sunrise GmbH
Mobile Infrastructure
Thurgauerstrasse 101B
8152 Glattpark (Opfikon)



Ansicht "A" 1:50

Drawing description: Ansicht "A"	Expansion: 00	enKOM ENKOM AG Schellenrainstr. 13 CH-6210 Sursee Fon +41 (0)41 348 02 00 Fax +41 (0)41 348 02 01 www.enkom.com	PLC: Sandrine Walzer CPM: Roland Hinn Easting: 2748571 Northing: 1256514 Sea level: ± 0.00 = 686 m ü.M. Declination: Phase: NS	Index: B Description: Nachträgliche ordentliche Bewilligung adaptiver Antennen und Gesuch um Aktivierung Korrekturfaktor HoV 27.06.2025	Drawn: Site: Livit; Steffishorn	Date: 27.06.2025	Site number / candidate: SG003-1	 Sunrise Sunrise GmbH
Address: Zilweg 11					Place: St. Gallen Neudorf	Postcode: 9016		Mobile Infrastructure Thurgauerstrasse 101B 8152 Glattpark (Opfikon)
Scale: 1:500 / 1:50	Drawn: bob	Checked: bob			Drawing number: SG003-1_PA_02_B	Type: Type		
Date: 13.03.2015	Date: 13.03.2015							



**Standortdatenblatt für
Mobilfunk- und WLL-Basisstationen
(Art. 11 und Anhang 1 Ziff. 6 NISV)**

Standortgemeinde: St. Gallen

Beteiligte Firmen

Netzbetreiber: Sunrise

StationCode: SG003-1

Art des Projektes: Nachträgliche ordentliche Bewilligung adaptiver Antennen und Gesuch um Aktivierung Korrekturfaktor

Ersetzt Standortdatenblatt vom: 21.02.2022 Rev. 2.4

Ausgefüllt durch: Sunrise GmbH

Revisionsnummer: 3.0

Datum: 18.7.2025

Sprachen: Das vorliegende Standortdatenblatt liegt auch in französischer und italienischer Sprache vor.

Beispiele: Beispiele ausgefüllter Standortdatenblätter finden sich auf der Website:
<http://www.elektrosmog-schweiz.ch/vollzug/mobilfunk>

Vollzugsempfehlung: Der rechtliche Hintergrund, detaillierte Erläuterungen sowie eine Anleitung zum Ausfüllen dieses Standortdatenblattes finden sich auf der Website des Bundesamtes für Umwelt (BAFU) unter www.bafu.admin.ch/elektrosmog/. Grundlage für dieses Dokument ist die Vollzugsempfehlung 2024.

Anmerkung: Dieses Standortdatenblatt wurde mit der Software geoRP erstellt und durch folgende Firma ausgefüllt: TM Concept AG (SGO / 1206203)

1 Standort der Anlage

Adresse: Zilweg 11
PLZ, Ort: 9016 St. Gallen
Koordinaten (LV95): 2748571 / 1256514 / 686 m.ü.M.
Parz. Nr / Baurecht Nr: F1743
Beschreibung: Mast auf Flachdach

2 Anlageverantwortliche Firma (Anlageinhaber oder Standortkoordinator)

Firma: Sunrise GmbH
Adresse: Thurgauerstrasse 101B
PLZ, Ort: 8152 Glattpark (Opfikon)
Telefon
Fax:
E-mail: sunrisemobilenet@sunrise.net
Kontaktperson: NIS SPOC
E-mail Kontaktperson nis.s poc@sunrise.net

3 Kontaktperson für den Zutritt

Name: Sunrise GmbH
Adresse: Thurgauerstrasse 101B
PLZ, Ort: 8152 Glattpark (Opfikon)
E-mail: sunrisemobilenet@sunrise.net

4 Strahlung am höchstbelasteten Ort für den kurzfristigen Aufenthalt (OKA)

Ergebnis von Zusatzblatt 3a oder 3b

Nr. des OKA gemäss Situationsplan	01
Beschreibung des OKA	Zilweg 11, Auf dem Dach
Nutzung des OKA	Wartung / Unterhalt
Elektrische Feldstärke	20.42 V/m
Ausschöpfung des Immissionsgrenzwerts	41.56 %

Es ist keine Absperrung vorgesehen.

5 Strahlung an den höchstbelasteten Orten mit empfindlicher Nutzung (OMEN).

Ergebnisse der Zusatzblätter 4a oder 4b

Nr.	Beschreibung des OMEN	Nutzung des OMEN	Elektrische Feldstärke	Anlagegrenzwert	Anlagegrenzwert eingehalten (ja/nein)	Ausschöpfung des Anlagegrenzwerts
02	Zilweg 11, 5.OG	Wohnen	1.30 V/m	5 V/m	Ja	26 %
03	Zilweg 15, 5.OG	Wohnen	3.12 V/m	5 V/m	Ja	62 %
04	Zilweg 5a, 2.OG	Wohnen	2.42 V/m	5 V/m	Ja	48 %
05	Zilweg 13, 5.OG	Wohnen	3.20 V/m	5 V/m	Ja	64 %
06	Zilweg 9, 2.OG	Wohnen	2.45 V/m	5 V/m	Ja	49 %
07	Zilstr. 40, 3.OG	Wohnen	2.54 V/m	5 V/m	Ja	51 %
08	Zilstr. 48, 6.OG	Wohnen	3.65 V/m	5 V/m	Ja	73 %
09	Zilstr. 42, 2.OG	Wohnen	2.67 V/m	5 V/m	Ja	53 %
10	Zilstr. 42+44, 2.OG	Wohnen	2.79 V/m	5 V/m	Ja	56 %

6 Einspracheberechtigung

Ergebnis des Zusatzblattes 2

Maximaler Abstand, bis zu dem die Berechtigung zur Einsprache gegeben ist:

701.40 m

Massgebend ist der Abstand des Ortes mit empfindlicher Nutzung zur nächsten Sendeantenne der Anlage.

7 Erklärung der anlageverantwortlichen Firma (Anlageeinhaber oder Standortkoordinator)

Die anlageverantwortliche Firma erklärt, dass die Angaben in diesem Standortdatenblatt und den Beilagen vollständig und korrekt sind.

Sofern Richtfunkantennen für den Betrieb der Mobilfunkanlage vorhanden sind, erklärt die Anlageverantwortliche zusätzlich, dass keine Personen in den Bereich unmittelbar vor den Richtfunkantennen gelangen können.

Datum:

Unterschrift: 

Firmenstempel

Sunrise GmbH
Thurgauerstrasse 101B
8152 Glattpark

Bemerkungen

Das vorliegende Standortdatenblatt entspricht den verordnungsrechtlichen Vorgaben (NISV) und berücksichtigt die Vollzugsempfehlungen des BAFU. Die Anlage ist in das vom BAFU empfohlene Qualitätssicherungssystem der unterzeichnenden Mobilfunkbetreiberin(nen) eingebunden.

Die in Abhängigkeit der Anzahl Subarrays maximal anwendbaren Korrekturfaktoren sind in der NISV festgelegt (Anhang I Ziffer 63 Abs. 3 NISV). Antennen, bei welchen ein Korrekturfaktor zur Anwendung gelangt, sind mit einer automatischen Leistungsbegrenzung ausgestattet. Das Standortdatenblatt berücksichtigt die Vollzugsempfehlungen des BAFU vom 22.11.24 betreffend die rechnerische Prognose. Die für die Berechnung verwendeten Frequenzen sind in den beiliegenden Antennendiagrammen dargestellt.

Die automatische Leistungsbegrenzung (Power-Lock) und das angepasste QS-System von Sunrise dienen zur Sicherstellung der Vorgaben in Kap. 3.3.2 des Nachtrags zur Vollzugshilfe des BAFU vom 21. Februar 2021. Sunrise wird den Reduktionsfaktor frühestens nach der abgeschlossenen Auditierung der automatischen Leistungsbegrenzung und des aktualisierten QS-Systems durch das BAKOM einsetzen.

Beilagen

- | | | |
|---|-----------------|--|
| 1 | Zusatzblatt 1: | Ermittlung des Perimeters |
| 1 | Zusatzblatt 2: | Technische Angaben zu den Sendeantennen für Mobilfunk und drahtlose Teilnehmeranschlüsse |
| 1 | Zusatzblatt 3a: | Strahlung am höchstbelasteten Ort für den kurzfristigen Aufenthalt (OKA). Rechnerische Prognose |
| 0 | Zusatzblatt 3b: | Strahlung am höchstbelasteten Ort für den kurzfristigen Aufenthalt (OKA). Hochrechnung gestützt auf eine NISAbnahmemessung |
| 9 | Zusatzblatt 4a: | Strahlung an Orten mit empfindlicher Nutzung (OMEN). Rechnerische Prognose |
| 0 | Zusatzblatt 4b: | Strahlung an Orten mit empfindlicher Nutzung (OMEN). Hochrechnung gestützt auf eine NIS-Abnahmemessung |
| 1 | Zusatzblatt 5: | Verzeichnis weiterer Sendeantennen im Perimeter |
| 4 | | Antennendiagramm |
| 3 | | Situationsplan |
| 0 | | Messbericht |
| 0 | | Plan der Absperrung |

Zusatzblatt 1: Angaben zur Antennengruppe 1 von 1

Beschreibung der Antennengruppe: SG003-1

Anzahl Masten: 1

Laufnummer	1	2	3	4	5	6
Nr. der Antenne	A_SRLW	B_SRLW	C_SRLW	A_SRHI	B_SRHG	C_SRHG
Netzbetreiber	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise
ERP: Sendeleistung (in W)	230	500	500	1050	1270	1410
Hauptstrahlrichtung: Azimut (in Grad von N)	80°	190°	300°	80°	190°	300°

In einen Sektor kumulierte Sendeleistung

Höchstbelasteter 90°-Sektor: Azimut (in Grad von N)	von 255° bis 345°
ERP ₉₀ : kumulierte Sendeleistung in diesem Sektor	2510 W

F: Frequenzfaktor: 2.1

r: Radius des Perimeters: $F \cdot \sqrt{ERP_{kum}} = 105.21 \text{ m}$

Zusatzblatt 1: Angaben zur Antennengruppe 1 von 1 (Fortsetzung)

Beschreibung der Antennengruppe: SG003-1

Anzahl Masten: 1

Laufnummer	7	8	9			
Nr. der Antenne	A_SR36	B_SR36	C_SR36			
Netzbetreiber	Sunrise	Sunrise	Sunrise			
ERP: Sendeleistung (in W)	265	600	600			
Hauptstrahlrichtung: Azimut (in Grad von N)	80°	190°	300°			

In einen Sektor kumulierte Sendeleistung

Höchstbelasteter 90°-Sektor: Azimut (in Grad von N)	von 255° bis 345°
ERP ₉₀ : kumulierte Sendeleistung in diesem Sektor	2510 W

F: Frequenzfaktor: 2.1

$$r: \text{Radius des Perimeters: } F \cdot \sqrt{ERP_{kum}} = 105.21 \text{ m}$$

Zusatzblatt 2: Technische Angaben zu den Sendeantennen für Mobilfunk und drahtlose Teilnehmeranschlüsse

Höhenkote 0: Eingang, 686 m.ü.M.

Laufnummer n	1 (1.00, 0.10, 25.56)	2 (-0.10, -1.00, 25.56)	3 (-0.40, 0.70, 25.56)	4 (1.00, 0.10, 25.56)	5 (-0.10, -1.00, 25.56)	6 (-0.40, 0.70, 25.56)
Nr. der Antenne	A_SRLW	B_SRLW	C_SRLW	A_SRHI	B_SRHG	C_SRHG
Frequenzband (in MHz)	0700-0900	0700-0900	0700-0900	1800-2600	1400-2600	1400-2600
Netzbetreiber	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise
Typenbezeichnung der Antenne	Huawei AAU5811	Huawei AAU5811	Huawei AAU5811	Huawei AAU5811	Huawei AAU5811	Huawei AAU5811
Adaptiver Betrieb mit $K_{AA} < 1$	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein
Anzahl Sub-Arrays	-	-	-	-	-	-
Distanz (x/y) zum Koordinaten-Nullpunkt (in m)	1.00 / 0.10	-0.10 / -1.00	-0.40 / 0.70	1.00 / 0.10	-0.10 / -1.00	-0.40 / 0.70
Höhe der Antenne (z) über Höhenkote 0 (in m)	26.61	26.61	26.61	26.61	26.61	26.61
ERP _n : Sendeleistung (in W)	230	500	500	1050	1270	1410
Hauptstrahlrichtung						
Azimut (in Grad von N)	80°	190°	300°	80°	190°	300°
Mechanischer Neigungswinkel (down tilt, in Grad von der Horizontalen)	0°	0°	0°	0°	0°	0°
Elektrischer Neigungswinkel (down tilt, in Grad)	-2° - -4°	-2° - -6°	-2° - -9°	-2° - -4°	-2° - -5°	-2° - -5°
Gesamter Neigungswinkel (down tilt, in Grad von der Horizontalen)	-2° - -4°	-2° - -6°	-2° - -9°	-2° - -4°	-2° - -5°	-2° - -5°

Relevant für die Ermittlung des Einspracheperimeters sind die Antennen im **Sektor** von 255° bis 345°

ERP_{Sektor}: Summierte Sendeleistung der Antennen in diesem Sektor: 2510 W

AGW(Anlagegrenzwert):
5 V/m

Maximale Distanz für die Einspracheberechtigung:

$$d_{Einsprache} = \frac{70}{AGW} \sqrt{ERP_{Sektor}} = 701.40 \text{ m}$$

Zu übertragen in
Ziffer 6 des Hauptformulars

Zusatzblatt 2: Technische Angaben zu den Sendeantennen für Mobilfunk und drahtlose Teilnehmeranschlüsse (Fortsetzung)

Höhenkote 0: Eingang, 686 m.ü.M.

Laufnummer n	7 (1.00, 0.10, 25.56)	8 (-0.10, -1.00, 25.56)	9 (-0.40, 0.70, 25.56)			
Nr. der Antenne	A_SR36	B_SR36	C_SR36			
Frequenzband (in MHz)	3600	3600	3600			
Netzbetreiber	Sunrise	Sunrise	Sunrise			
Typenbezeichnung der Antenne	Huawei AAU5811	Huawei AAU5811	Huawei AAU5811			
Adaptiver Betrieb mit $K_{AA} < 1$	Ja	Ja	Ja			
Anzahl Sub-Arrays	16	16	16			
Distanz (x/y) zum Koordinaten-Nullpunkt (in m)	1.00 / 0.10	-0.10 / -1.00	-0.40 / 0.70			
Höhe der Antenne (z) über Höhenkote 0 (in m)	26.61	26.61	26.61			
ERP _n : Sendeleistung (in W)	265	600	600			
Hauptstrahlrichtung						
Azimut (in Grad von N)	80°	190°	300°			
Mechanischer Neigungswinkel (down tilt, in Grad von der Horizontalen)	0°	0°	0°			
Elektrischer Neigungswinkel (down tilt, in Grad)	-2° - -4°	-2° - -4°	-2° - -5°			
Gesamter Neigungswinkel (down tilt, in Grad von der Horizontalen)	-2° - -4°	-2° - -4°	-2° - -5°			

Relevant für die Ermittlung des Einspracheperimeters sind die Antennen im **Sektor** von 255° bis 345°

ERP_{Sektor}: Summierte Sendeleistung der Antennen in diesem Sektor: 2510 W

AGW(Anlagegrenzwert):
5 V/m

Maximale Distanz für die Einspracheberechtigung:

$$d_{Einsprache} = \frac{70}{AGW} \sqrt{ERP_{Sektor}} = 701.40 \text{ m}$$

Zu übertragen in
Ziffer 6 des Hauptformulars

Zusatzblatt 3a: Strahlung an Orten für den kurzfristigen Aufenthalt (OKA). Rechnerische Prognose

Nr. des OKA im Situationsplan: 01

Beschreibung und Adresse des OKA: Zilweg 11, Auf dem Dach

Koordinaten (x/y/z): (-0.59/-2.80/23.74)

Höhe des OKA über Boden: 23.74 m

Nutzung des OKA: Wartung / Unterhalt

Höhe des OKA über Höhenkote 0: 23.74 m

Laufnummer n	1	2	3	4	5	6
Nr. der Antenne	A_SRLW	B_SRLW	C_SRLW	A_SRHI	B_SRHG	C_SRHG
Funkdienst						
Frequenzband (in MHz)	0700-0900	0700-0900	0700-0900	1800-2600	1400-2600	1400-2600
Netzbetreiber	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise
ERP _n : Sendeleistung (in W)	230	500	500	1050	1270	1410
Horizontaler Abstand zwischen Antenne und OKA (in m)	3.31	1.87	3.51	3.31	1.87	3.51
Höhenunterschied zwischen Antenne und OKA (in m)	-2.87	-2.87	-2.87	-2.87	-2.87	-2.87
d _n : direkter Abstand zwischen Antenne und OKA (in m)	4.38	3.42	4.53	4.38	3.42	4.53
Azimut des OKA gegenüber der Antenne (in Grad von N)	208.73	195.23	183.11	208.73	195.23	183.11
Elevation des OKA gegenüber der Antenne (in Grad von der Horizontalen)	-40.95	-56.98	-39.31	-40.95	-56.98	-39.31
Kritische horizontale Senderichtung (in Grad von N)	80.00	190.00	300.00	80.00	190.00	300.00
Kritische vertikale Senderichtung (in Grad von der Horizontalen)	-4.00	-2.00	-9.00	-3.00	-5.00	-5.00
Winkel des OKA zur krit. Senderichtung, horizontal (in Grad)	128.73	5.23	243.11	128.73	5.23	243.11
Winkel des OKA zur krit. Senderichtung, vertikal (in Grad)	135.05	54.98	131.69	136.05	51.98	135.69
Richtungsabschwächung horizontal (in dB)	21.47	0.00	18.09	22.03	0.00	17.76
Richtungsabschwächung vertikal (in dB)	29.57	16.91	28.59	28.68	11.76	27.92
Richtungsabschwächung total (in dB)	30.00	16.91	30.00	30.00	11.76	30.00
V _n : Richtungsabschwächung total (als Faktor)	1000.00	49.13	1000.00	1000.00	15.00	1000.00
Feldstärkebeitrag (in V/m)	0.77	6.52	1.09	1.64	18.82	1.83
IGW _n Immissionsgrenzwert (in V/m)	36.38	36.38	36.38	58.34	51.45	51.45

Elektrische
Feldstärke der
Anlage:

$$E_{Anlage} = \sqrt{\sum_n E_n^2} = \boxed{20.42 \text{ V/m}}$$

Ausschöpfung des Immissionsgrenzwertes:

$$100 \cdot \sqrt{\sum_n \left(\frac{E_n}{IGW_n} \right)^2} = \boxed{41.56 \%}$$

zu übertragen in Ziffer 4 des Hauptformulars

Zusatzblatt 3a: Strahlung an Orten für den kurzfristigen Aufenthalt (OKA). Rechnerische Prognose (Fortsetzung)

Nr. des OKA im Situationsplan: 01

Beschreibung und Adresse des OKA: Zilweg 11, Auf dem Dach

Koordinaten (x/y/z): (-0.59/-2.80/23.74)

Höhe des OKA über Boden: 23.74 m

Nutzung des OKA: Wartung / Unterhalt

Höhe des OKA über Höhenkote 0: 23.74 m

Laufnummer n	7	8	9		
Nr. der Antenne	A_SR36	B_SR36	C_SR36		
Funkdienst					
Frequenzband (in MHz)	3600	3600	3600		
Netzbetreiber	Sunrise	Sunrise	Sunrise		
ERP _n : Sendeleistung (in W)	265	600	600		
Horizontaler Abstand zwischen Antenne und OKA (in m)	3.31	1.87	3.51		
Höhenunterschied zwischen Antenne und OKA (in m)	-2.87	-2.87	-2.87		
d _n : direkter Abstand zwischen Antenne und OKA (in m)	4.38	3.42	4.53		
Azimut des OKA gegenüber der Antenne (in Grad von N)	208.73	195.23	183.11		
Elevation des OKA gegenüber der Antenne (in Grad von der Horizontalen)	-40.95	-56.98	-39.31		
Kritische horizontale Senderichtung (in Grad von N)	80.00	190.00	300.00		
Kritische vertikale Senderichtung (in Grad von der Horizontalen)	-2.00	-2.00	-2.00		
Winkel des OKA zur krit. Senderichtung, horizontal (in Grad)	128.73	5.23	243.11		
Winkel des OKA zur krit. Senderichtung, vertikal (in Grad)	137.05	54.98	138.69		
Richtungsabschwächung horizontal (in dB)	28.80	0.00	21.94		
Richtungsabschwächung vertikal (in dB)	30.65	23.89	30.48		
Richtungsabschwächung total (in dB)	30.00	23.89	30.00		
Y _n : Richtungsabschwächung total (als Faktor)	1000.00	244.96	1000.00		
Feldstärkebeitrag (in V/m)	0.82	3.20	1.20		
IGW _n Immissionsgrenzwert (in V/m)	61.00	61.00	61.00		

Elektrische
Feldstärke der
Anlage:

$$E_{Anlage} = \sqrt{\sum_n E_n^2} = \boxed{20.42 \text{ V/m}}$$

Ausschöpfung des
Immissionsgrenzwertes:
 $100 \cdot \sqrt{\sum_n \left(\frac{E_n}{IGW_n} \right)^2} = \boxed{41.56 \%}$

zu übertragen in Ziffer
4 des Hauptformulars

Zusatzblatt 4a: Strahlung an Orten mit empfindlicher Nutzung (OMEN). Rechnerische Prognose

Nr. des OMEN im Situationsplan: 02

Beschreibung und Adresse des OMEN: Zilweg 11, 5.OG

Koordinaten (x/y/z): (-5.47/3.03/18.04)

Höhe des OMEN über Boden: 18.04 m

Nutzung des OMEN: Wohnen

Höhe des OMEN über Höhenkote 0: 18.04 m

Laufnummer n	1	2	3	4	5	6
Nr. der Antenne	A_SRLW	B_SRLW	C_SRLW	A_SRHI	B_SRHG	C_SRHG
Funkdienst						
Frequenzband (in MHz)	0700-0900	0700-0900	0700-0900	1800-2600	1400-2600	1400-2600
Netzbetreiber	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise
ERP _n : Sendeleistung (in W)	230	500	500	1050	1270	1410
Horizontaler Abstand zwischen Antenne und OMEN (in m)	7.10	6.71	5.58	7.10	6.71	5.58
Höhenunterschied zwischen Antenne und OMEN (in m)	-8.57	-8.57	-8.57	-8.57	-8.57	-8.57
d _n : direkter Abstand zwischen Antenne und OMEN (in m)	11.13	10.89	10.23	11.13	10.89	10.23
Azimut des OMEN gegenüber der Antenne (in Grad von N)	294.36	306.89	294.68	294.36	306.89	294.68
Elevation des OMEN gegenüber der Antenne (in Grad von der Horizontalen)	-50.35	-51.92	-56.93	-50.35	-51.92	-56.93
Kritische horizontale Senderichtung (in Grad von N)	80.00	190.00	300.00	80.00	190.00	300.00
Kritische vertikale Senderichtung (in Grad von der Horizontalen)	-2.00	-2.00	-9.00	-2.00	-5.00	-5.00
Winkel des OMEN zur krit. Senderichtung, horizontal (in Grad)	214.36	116.89	354.68	214.36	116.89	354.68
Winkel des OMEN zur krit. Senderichtung, vertikal (in Grad)	127.65	126.08	47.93	127.65	123.08	51.93
Richtungsabschwächung horizontal (in dB)	26.06	17.65	0.00	24.73	19.83	0.00
Richtungsabschwächung vertikal (in dB)	28.16	28.75	15.66	27.19	26.85	11.76
Richtungsabschwächung total (in dB)	30.00	30.00	15.66	30.00	30.00	11.76
Y _n : Richtungsabschwächung total (als Faktor)	1000.00	1000.00	36.79	1000.00	1000.00	14.99
Bauweise der Gebäudehülle	Eisenbeton	Eisenbeton	Eisenbeton	Eisenbeton	Eisenbeton	Eisenbeton
Gebäudedämpfung (in dB)	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00
δ _n : Gebäudedämpfung (als Faktor)	31.62	31.62	31.62	31.62	31.62	31.62
Feldstärkebeitrag (in V/m)	0.05	0.08	0.45	0.11	0.13	1.18

Elektrische
Feldstärke der
Anlage:

$$E_{Anlage} = \sqrt{\sum_n E_n^2} = 1.30 \text{ V/m}$$

zu übertragen in Ziffer
5 des Hauptformulars

Zusatzblatt 4a: Strahlung an Orten mit empfindlicher Nutzung (OMEN). Rechnerische Prognose (Fortsetzung)

Nr. des OMEN im Situationsplan: 02

Beschreibung und Adresse des OMEN: Zilweg 11, 5.OG

Koordinaten (x/y/z): (-5.47/3.03/18.04)

Höhe des OMEN über Boden: 18.04 m

Nutzung des OMEN: Wohnen

Höhe des OMEN über Höhenkote 0: 18.04 m

Laufnummer n	7	8	9		
Nr. der Antenne	A_SR36	B_SR36	C_SR36		
Funkdienst					
Frequenzband (in MHz)	3600	3600	3600		
Netzbetreiber	Sunrise	Sunrise	Sunrise		
ERP _n : Sendeleistung (in W)	265	600	600		
Horizontaler Abstand zwischen Antenne und OMEN (in m)	7.10	6.71	5.58		
Höhenunterschied zwischen Antenne und OMEN (in m)	-8.57	-8.57	-8.57		
d _n : direkter Abstand zwischen Antenne und OMEN (in m)	11.13	10.89	10.23		
Azimut des OMEN gegenüber der Antenne (in Grad von N)	294.36	306.89	294.68		
Elevation des OMEN gegenüber der Antenne (in Grad von der Horizontalen)	-50.35	-51.92	-56.93		
Kritische horizontale Senderichtung (in Grad von N)	80.00	190.00	300.00		
Kritische vertikale Senderichtung (in Grad von der Horizontalen)	-2.00	-2.00	-2.00		
Winkel des OMEN zur krit. Senderichtung, horizontal (in Grad)	214.36	116.89	354.68		
Winkel des OMEN zur krit. Senderichtung, vertikal (in Grad)	127.65	126.08	54.93		
Richtungsabschwächung horizontal (in dB)	28.58	23.76	0.00		
Richtungsabschwächung vertikal (in dB)	31.79	32.08	23.92		
Richtungsabschwächung total (in dB)	30.00	30.00	23.92		
Y _n : Richtungsabschwächung total (als Faktor)	1000.00	1000.00	246.75		
Bauweise der Gebäudehülle	Eisenbeton	Eisenbeton	Eisenbeton		
Gebäudedämpfung (in dB)	15.00	15.00	15.00		
δ _n : Gebäudedämpfung (als Faktor)	31.62	31.62	31.62		
Feldstärkebeitrag (in V/m)	0.06	0.09	0.19		

Elektrische
Feldstärke der Anlage: $E_{Anlage} = \sqrt{\sum_n E_n^2} =$ 1.30 V/m zu übertragen in Ziffer 5 des Hauptformulars

Zusatzblatt 4a: Strahlung an Orten mit empfindlicher Nutzung (OMEN). Rechnerische Prognose

Nr. des OMEN im Situationsplan: 03

Beschreibung und Adresse des OMEN: Zilweg 15, 5.OG / Aufgrund des Obergeschosses wurde es verschoben dargestellt

Koordinaten (x/y/z): (28.93/14.52/16.95)

Nutzung des OMEN: Wohnen

Höhe des OMEN über Boden: 15.32 m

Höhe des OMEN über Höhenkote 0: 16.95 m

Laufnummer n	1	2	3	4	5	6
Nr. der Antenne	A_SRLW	B_SRLW	C_SRLW	A_SRHI	B_SRHG	C_SRHG
Funkdienst						
Frequenzband (in MHz)	0700-0900	0700-0900	0700-0900	1800-2600	1400-2600	1400-2600
Netzbetreiber	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise
ERP _n : Sendeleistung (in W)	230	500	500	1050	1270	1410
Horizontaler Abstand zwischen Antenne und OMEN (in m)	31.43	32.92	32.42	31.43	32.92	32.42
Höhenunterschied zwischen Antenne und OMEN (in m)	-9.66	-9.66	-9.66	-9.66	-9.66	-9.66
d _n : direkter Abstand zwischen Antenne und OMEN (in m)	32.88	34.31	33.83	32.88	34.31	33.83
Azimut des OMEN gegenüber der Antenne (in Grad von N)	62.69	61.87	64.77	62.69	61.87	64.77
Elevation des OMEN gegenüber der Antenne (in Grad von der Horizontalen)	-17.08	-16.35	-16.59	-17.08	-16.35	-16.59
Kritische horizontale Senderichtung (in Grad von N)	80.00	190.00	300.00	80.00	190.00	300.00
Kritische vertikale Senderichtung (in Grad von der Horizontalen)	-2.00	-6.00	-8.00	-4.00	-3.00	-3.00
Winkel des OMEN zur krit. Senderichtung, horizontal (in Grad)	342.69	231.87	124.77	342.69	231.87	124.77
Winkel des OMEN zur krit. Senderichtung, vertikal (in Grad)	15.08	157.65	155.41	13.08	160.65	160.41
Richtungsabschwächung horizontal (in dB)	0.05	21.33	20.02	0.00	21.74	21.22
Richtungsabschwächung vertikal (in dB)	7.32	25.81	25.56	8.18	26.40	26.41
Richtungsabschwächung total (in dB)	7.37	30.00	30.00	8.18	30.00	30.00
Y _n : Richtungsabschwächung total (als Faktor)	5.46	1000.00	1000.00	6.58	1000.00	1000.00
Bauweise der Gebäudehülle	Mauerwerk, Glas	Mauerwerk, Glas	Mauerwerk, Glas	Mauerwerk, Glas	Mauerwerk, Glas	Mauerwerk, Glas
Gebäudedämpfung (in dB)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
δ _n : Gebäudedämpfung (als Faktor)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Feldstärkebeitrag (in V/m)	1.38	0.14	0.15	2.69	0.23	0.25

Elektrische
Feldstärke der
Anlage:

$$E_{Anlage} = \sqrt{\sum_n E_n^2} = 3.12 \text{ V/m}$$

zu übertragen in Ziffer
5 des Hauptformulars

Zusatzblatt 4a: Strahlung an Orten mit empfindlicher Nutzung (OMEN). Rechnerische Prognose (Fortsetzung)

Nr. des OMEN im Situationsplan: 03

Beschreibung und Adresse des OMEN: Zilweg 15, 5.OG / Aufgrund des Obergeschosses wurde es verschoben dargestellt

Koordinaten (x/y/z): (28.93/14.52/16.95)

Höhe des OMEN über Boden: 15.32 m

Nutzung des OMEN: Wohnen

Höhe des OMEN über Höhenkote 0: 16.95 m

Laufnummer n	7	8	9		
Nr. der Antenne	A_SR36	B_SR36	C_SR36		
Funkdienst					
Frequenzband (in MHz)	3600	3600	3600		
Netzbetreiber	Sunrise	Sunrise	Sunrise		
ERP _n : Sendeleistung (in W)	265	600	600		
Horizontaler Abstand zwischen Antenne und OMEN (in m)	31.43	32.92	32.42		
Höhenunterschied zwischen Antenne und OMEN (in m)	-9.66	-9.66	-9.66		
d _n : direkter Abstand zwischen Antenne und OMEN (in m)	32.88	34.31	33.83		
Azimut des OMEN gegenüber der Antenne (in Grad von N)	62.69	61.87	64.77		
Elevation des OMEN gegenüber der Antenne (in Grad von der Horizontalen)	-17.08	-16.35	-16.59		
Kritische horizontale Senderichtung (in Grad von N)	80.00	190.00	300.00		
Kritische vertikale Senderichtung (in Grad von der Horizontalen)	-2.00	-2.00	-2.00		
Winkel des OMEN zur krit. Senderichtung, horizontal (in Grad)	342.69	231.87	124.77		
Winkel des OMEN zur krit. Senderichtung, vertikal (in Grad)	15.08	161.65	161.41		
Richtungsabschwächung horizontal (in dB)	0.04	25.98	27.21		
Richtungsabschwächung vertikal (in dB)	14.51	27.90	27.97		
Richtungsabschwächung total (in dB)	14.54	30.00	30.00		
Y _n : Richtungsabschwächung total (als Faktor)	28.46	1000.00	1000.00		
Bauweise der Gebäudehülle	Mauerwerk, Glas	Mauerwerk, Glas	Mauerwerk, Glas		
Gebäudedämpfung (in dB)	0.00	0.00	0.00		
δ _n : Gebäudedämpfung (als Faktor)	1.00	1.00	1.00		
Feldstärkebeitrag (in V/m)	0.65	0.16	0.16		

Elektrische
Feldstärke der Anlage $E_{Anlage} = \sqrt{\sum_n E_n^2} =$ 3.12 V/m zu übertragen in Ziffer 5 des Hauptformulars

Zusatzblatt 4a: Strahlung an Orten mit empfindlicher Nutzung (OMEN). Rechnerische Prognose

Nr. des OMEN im Situationsplan: 04

Beschreibung und Adresse des OMEN: Zilweg 5a, 2.OG

Koordinaten (x/y/z): (-50.05/0.44/7.44)

Höhe des OMEN über Boden: 10.92 m

Nutzung des OMEN: Wohnen

Höhe des OMEN über Höhenkote 0: 7.44 m

Laufnummer n	1	2	3	4	5	6
Nr. der Antenne	A_SRLW	B_SRLW	C_SRLW	A_SRHI	B_SRHG	C_SRHG
Funkdienst						
Frequenzband (in MHz)	0700-0900	0700-0900	0700-0900	1800-2600	1400-2600	1400-2600
Netzbetreiber	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise
ERP _n : Sendeleistung (in W)	230	500	500	1050	1270	1410
Horizontaler Abstand zwischen Antenne und OMEN (in m)	51.05	49.97	49.65	51.05	49.97	49.65
Höhenunterschied zwischen Antenne und OMEN (in m)	-19.17	-19.17	-19.17	-19.17	-19.17	-19.17
d _n : direkter Abstand zwischen Antenne und OMEN (in m)	54.53	53.52	53.22	54.53	53.52	53.22
Azimut des OMEN gegenüber der Antenne (in Grad von N)	270.38	271.65	269.70	270.38	271.65	269.70
Elevation des OMEN gegenüber der Antenne (in Grad von der Horizontalen)	-20.58	-20.99	-21.11	-20.58	-20.99	-21.11
Kritische horizontale Senderichtung (in Grad von N)	80.00	190.00	300.00	80.00	190.00	300.00
Kritische vertikale Senderichtung (in Grad von der Horizontalen)	-4.00	-5.00	-5.00	-2.00	-5.00	-5.00
Winkel des OMEN zur krit. Senderichtung, horizontal (in Grad)	190.38	81.65	329.70	190.38	81.65	329.70
Winkel des OMEN zur krit. Senderichtung, vertikal (in Grad)	155.42	15.99	16.11	157.42	15.99	16.11
Richtungsabschwächung horizontal (in dB)	26.22	10.43	0.82	27.23	10.25	0.29
Richtungsabschwächung vertikal (in dB)	25.56	7.24	7.24	27.64	8.84	8.95
Richtungsabschwächung total (in dB)	30.00	17.67	8.06	30.00	19.09	9.25
Y _n : Richtungsabschwächung total (als Faktor)	1000.00	58.54	6.40	1000.00	81.04	8.41
Bauweise der Gebäudehülle	Mauerwerk, Glas	Mauerwerk, Glas	Mauerwerk, Glas	Mauerwerk, Glas	Mauerwerk, Glas	Mauerwerk, Glas
Gebäudedämpfung (in dB)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
δ _n : Gebäudedämpfung (als Faktor)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Feldstärkebeitrag (in V/m)	0.06	0.38	1.16	0.13	0.52	1.70

Elektrische
Feldstärke der
Anlage:

$$E_{Anlage} = \sqrt{\sum_n E_n^2} = 2.42 \text{ V/m}$$

zu übertragen in Ziffer
5 des Hauptformulars

Zusatzblatt 4a: Strahlung an Orten mit empfindlicher Nutzung (OMEN). Rechnerische Prognose (Fortsetzung)

Nr. des OMEN im Situationsplan: 04

Beschreibung und Adresse des OMEN: Zilweg 5a, 2.OG

Koordinaten (x/y/z): (-50.05/0.44/7.44)

Höhe des OMEN über Boden: 10.92 m

Nutzung des OMEN: Wohnen

Höhe des OMEN über Höhenkote 0: 7.44 m

Laufnummer n	7	8	9		
Nr. der Antenne	A_SR36	B_SR36	C_SR36		
Funkdienst					
Frequenzband (in MHz)	3600	3600	3600		
Netzbetreiber	Sunrise	Sunrise	Sunrise		
ERP _n : Sendeleistung (in W)	265	600	600		
Horizontaler Abstand zwischen Antenne und OMEN (in m)	51.05	49.97	49.65		
Höhenunterschied zwischen Antenne und OMEN (in m)	-19.17	-19.17	-19.17		
d _n : direkter Abstand zwischen Antenne und OMEN (in m)	54.53	53.52	53.22		
Azimut des OMEN gegenüber der Antenne (in Grad von N)	270.38	271.65	269.70		
Elevation des OMEN gegenüber der Antenne (in Grad von der Horizontalen)	-20.58	-20.99	-21.11		
Kritische horizontale Senderichtung (in Grad von N)	80.00	190.00	300.00		
Kritische vertikale Senderichtung (in Grad von der Horizontalen)	-2.00	-2.00	-2.00		
Winkel des OMEN zur krit. Senderichtung, horizontal (in Grad)	190.38	81.65	329.70		
Winkel des OMEN zur krit. Senderichtung, vertikal (in Grad)	157.42	18.99	19.11		
Richtungsabschwächung horizontal (in dB)	26.13	12.90	0.55		
Richtungsabschwächung vertikal (in dB)	30.62	9.34	9.27		
Richtungsabschwächung total (in dB)	30.00	22.23	9.82		
Y _n : Richtungsabschwächung total (als Faktor)	1000.00	167.27	9.60		
Bauweise der Gebäudehülle	Mauerwerk, Glas	Mauerwerk, Glas	Mauerwerk, Glas		
Gebäudedämpfung (in dB)	0.00	0.00	0.00		
δ _n : Gebäudedämpfung (als Faktor)	1.00	1.00	1.00		
Feldstärkebeitrag (in V/m)	0.07	0.25	1.04		

Elektrische
Feldstärke der
Anlage: $E_{Anlage} = \sqrt{\sum_n E_n^2} =$ 2.42 V/m zu übertragen in Ziffer
5 des Hauptformulars

Zusatzblatt 4a: Strahlung an Orten mit empfindlicher Nutzung (OMEN). Rechnerische Prognose

Nr. des OMEN im Situationsplan: 05

Beschreibung und Adresse des OMEN: Zilweg 13, 5.OG / Aufgrund des Obergeschosses wurde es verschoben dargestellt

Koordinaten (x/y/z): (54.30/-21.61/16.96)

Nutzung des OMEN: Wohnen

Höhe des OMEN über Boden: 15.43 m

Höhe des OMEN über Höhenkote 0: 16.96 m

Laufnummer n	1	2	3	4	5	6
Nr. der Antenne	A_SRLW	B_SRLW	C_SRLW	A_SRHI	B_SRHG	C_SRHG
Funkdienst						
Frequenzband (in MHz)	0700-0900	0700-0900	0700-0900	1800-2600	1400-2600	1400-2600
Netzbetreiber	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise
ERP _n : Sendeleistung (in W)	230	500	500	1050	1270	1410
Horizontaler Abstand zwischen Antenne und OMEN (in m)	57.55	58.17	59.07	57.55	58.17	59.07
Höhenunterschied zwischen Antenne und OMEN (in m)	-9.65	-9.65	-9.65	-9.65	-9.65	-9.65
d _n : direkter Abstand zwischen Antenne und OMEN (in m)	58.36	58.97	59.86	58.36	58.97	59.86
Azimut des OMEN gegenüber der Antenne (in Grad von N)	112.16	110.75	112.19	112.16	110.75	112.19
Elevation des OMEN gegenüber der Antenne (in Grad von der Horizontalen)	-9.52	-9.42	-9.28	-9.52	-9.42	-9.28
Kritische horizontale Senderichtung (in Grad von N)	80.00	190.00	300.00	80.00	190.00	300.00
Kritische vertikale Senderichtung (in Grad von der Horizontalen)	-4.00	-6.00	-6.00	-4.00	-5.00	-2.00
Winkel des OMEN zur krit. Senderichtung, horizontal (in Grad)	32.16	280.75	172.19	32.16	280.75	172.19
Winkel des OMEN zur krit. Senderichtung, vertikal (in Grad)	5.52	3.42	164.72	5.52	4.42	168.72
Richtungsabschwächung horizontal (in dB)	0.91	9.68	26.22	0.93	10.28	27.15
Richtungsabschwächung vertikal (in dB)	2.06	0.32	25.64	4.52	1.53	26.17
Richtungsabschwächung total (in dB)	2.97	10.00	30.00	5.46	11.81	30.00
y _n : Richtungsabschwächung total (als Faktor)	1.98	9.99	1000.00	3.51	15.17	1000.00
Bauweise der Gebäudehülle	Mauerwerk, Glas	Mauerwerk, Glas	Mauerwerk, Glas	Mauerwerk, Glas	Mauerwerk, Glas	Mauerwerk, Glas
Gebäudedämpfung (in dB)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
δ _n : Gebäudedämpfung (als Faktor)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Feldstärkebeitrag (in V/m)	1.29	0.84	0.08	2.07	1.09	0.14

Elektrische
Feldstärke der
Anlage:

$$E_{Anlage} = \sqrt{\sum_n E_n^2} = 3.20 \text{ V/m}$$

zu übertragen in Ziffer
5 des Hauptformulars

Zusatzblatt 4a: Strahlung an Orten mit empfindlicher Nutzung (OMEN). Rechnerische Prognose (Fortsetzung)

Nr. des OMEN im Situationsplan: 05

Beschreibung und Adresse des OMEN: Zilweg 13, 5.OG / Aufgrund des Obergeschosses wurde es verschoben dargestellt

Koordinaten (x/y/z): (54.30/-21.61/16.96)

Höhe des OMEN über Boden: 15.43 m

Nutzung des OMEN: Wohnen

Höhe des OMEN über Höhenkote 0: 16.96 m

Laufnummer n	7	8	9		
Nr. der Antenne	A_SR36	B_SR36	C_SR36		
Funkdienst					
Frequenzband (in MHz)	3600	3600	3600		
Netzbetreiber	Sunrise	Sunrise	Sunrise		
ERP _n : Sendeleistung (in W)	265	600	600		
Horizontaler Abstand zwischen Antenne und OMEN (in m)	57.55	58.17	59.07		
Höhenunterschied zwischen Antenne und OMEN (in m)	-9.65	-9.65	-9.65		
d _n : direkter Abstand zwischen Antenne und OMEN (in m)	58.36	58.97	59.86		
Azimut des OMEN gegenüber der Antenne (in Grad von N)	112.16	110.75	112.19		
Elevation des OMEN gegenüber der Antenne (in Grad von der Horizontalen)	-9.52	-9.42	-9.28		
Kritische horizontale Senderichtung (in Grad von N)	80.00	190.00	300.00		
Kritische vertikale Senderichtung (in Grad von der Horizontalen)	-4.00	-4.00	-2.00		
Winkel des OMEN zur krit. Senderichtung, horizontal (in Grad)	32.16	280.75	172.19		
Winkel des OMEN zur krit. Senderichtung, vertikal (in Grad)	5.52	5.42	168.72		
Richtungsabschwächung horizontal (in dB)	1.07	10.87	25.49		
Richtungsabschwächung vertikal (in dB)	1.94	1.86	27.37		
Richtungsabschwächung total (in dB)	3.01	12.73	30.00		
Y _n : Richtungsabschwächung total (als Faktor)	2.00	18.77	1000.00		
Bauweise der Gebäudehülle	Mauerwerk, Glas	Mauerwerk, Glas	Mauerwerk, Glas		
Gebäudedämpfung (in dB)	0.00	0.00	0.00		
δ _n : Gebäudedämpfung (als Faktor)	1.00	1.00	1.00		
Feldstärkebeitrag (in V/m)	1.38	0.67	0.09		

Elektrische
Feldstärke der
Anlage: $E_{Anlage} = \sqrt{\sum_n E_n^2} =$ 3.20 V/m zu übertragen in Ziffer
5 des Hauptformulars

Zusatzblatt 4a: Strahlung an Orten mit empfindlicher Nutzung (OMEN). Rechnerische Prognose

Nr. des OMEN im Situationsplan: 06

Beschreibung und Adresse des OMEN: Zilweg 9, 2. OG

Koordinaten (x/y/z): (-0.27/-35.56/5.78)

Höhe des OMEN über Boden: 8.30 m

Nutzung des OMEN: Wohnen

Höhe des OMEN über Höhenkote 0: 5.78 m

Laufnummer n	1	2	3	4	5	6
Nr. der Antenne	A_SRLW	B_SRLW	C_SRLW	A_SRHI	B_SRHG	C_SRHG
Funkdienst						
Frequenzband (in MHz)	0700-0900	0700-0900	0700-0900	1800-2600	1400-2600	1400-2600
Netzbetreiber	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise
ERP _n : Sendeleistung (in W)	230	500	500	1050	1270	1410
Horizontaler Abstand zwischen Antenne und OMEN (in m)	35.68	34.56	36.26	35.68	34.56	36.26
Höhenunterschied zwischen Antenne und OMEN (in m)	-20.83	-20.83	-20.83	-20.83	-20.83	-20.83
d _n : direkter Abstand zwischen Antenne und OMEN (in m)	41.32	40.35	41.82	41.32	40.35	41.82
Azimut des OMEN gegenüber der Antenne (in Grad von N)	182.04	180.28	179.79	182.04	180.28	179.79
Elevation des OMEN gegenüber der Antenne (in Grad von der Horizontalen)	-30.27	-31.08	-29.88	-30.27	-31.08	-29.88
Kritische horizontale Senderichtung (in Grad von N)	80.00	190.00	300.00	80.00	190.00	300.00
Kritische vertikale Senderichtung (in Grad von der Horizontalen)	-3.00	-2.00	-9.00	-4.00	-4.00	-5.00
Winkel des OMEN zur krit. Senderichtung, horizontal (in Grad)	102.04	350.28	239.79	102.04	350.28	239.79
Winkel des OMEN zur krit. Senderichtung, vertikal (in Grad)	146.73	29.08	141.12	145.73	27.08	145.12
Richtungsabschwächung horizontal (in dB)	14.65	0.00	19.04	16.62	0.00	18.57
Richtungsabschwächung vertikal (in dB)	29.27	10.78	28.88	29.11	10.97	28.59
Richtungsabschwächung total (in dB)	30.00	10.78	30.00	30.00	10.97	30.00
Y _n : Richtungsabschwächung total (als Faktor)	1000.00	11.98	1000.00	1000.00	12.51	1000.00
Bauweise der Gebäudehülle	Mauerwerk, Glas	Mauerwerk, Glas	Mauerwerk, Glas	Mauerwerk, Glas	Mauerwerk, Glas	Mauerwerk, Glas
Gebäudedämpfung (in dB)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
δ _n : Gebäudedämpfung (als Faktor)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Feldstärkebeitrag (in V/m)	0.08	1.12	0.12	0.17	1.75	0.20

Elektrische
Feldstärke der
Anlage:

$$E_{Anlage} = \sqrt{\sum_n E_n^2} = 2.45 \text{ V/m}$$

zu übertragen in Ziffer
5 des Hauptformulars

Zusatzblatt 4a: Strahlung an Orten mit empfindlicher Nutzung (OMEN). Rechnerische Prognose (Fortsetzung)

Nr. des OMEN im Situationsplan: 06

Beschreibung und Adresse des OMEN: Zilweg 9, 2.OG

Koordinaten (x/y/z): (-0.27/-35.56/5.78)

Höhe des OMEN über Boden: 8.30 m

Nutzung des OMEN: Wohnen

Höhe des OMEN über Höhenkote 0: 5.78 m

Laufnummer n	7	8	9		
Nr. der Antenne	A_SR36	B_SR36	C_SR36		
Funkdienst					
Frequenzband (in MHz)	3600	3600	3600		
Netzbetreiber	Sunrise	Sunrise	Sunrise		
ERP _n : Sendeleistung (in W)	265	600	600		
Horizontaler Abstand zwischen Antenne und OMEN (in m)	35.68	34.56	36.26		
Höhenunterschied zwischen Antenne und OMEN (in m)	-20.83	-20.83	-20.83		
d _n : direkter Abstand zwischen Antenne und OMEN (in m)	41.32	40.35	41.82		
Azimut des OMEN gegenüber der Antenne (in Grad von N)	182.04	180.28	179.79		
Elevation des OMEN gegenüber der Antenne (in Grad von der Horizontalen)	-30.27	-31.08	-29.88		
Kritische horizontale Senderichtung (in Grad von N)	80.00	190.00	300.00		
Kritische vertikale Senderichtung (in Grad von der Horizontalen)	-4.00	-4.00	-5.00		
Winkel des OMEN zur krit. Senderichtung, horizontal (in Grad)	102.04	350.28	239.79		
Winkel des OMEN zur krit. Senderichtung, vertikal (in Grad)	145.73	27.08	145.12		
Richtungsabschwächung horizontal (in dB)	18.80	0.00	23.14		
Richtungsabschwächung vertikal (in dB)	29.70	10.56	29.67		
Richtungsabschwächung total (in dB)	30.00	10.56	30.00		
Y _n : Richtungsabschwächung total (als Faktor)	1000.00	11.36	1000.00		
Bauweise der Gebäudehülle	Mauerwerk, Glas	Mauerwerk, Glas	Mauerwerk, Glas		
Gebäudedämpfung (in dB)	0.00	0.00	0.00		
δ _n : Gebäudedämpfung (als Faktor)	1.00	1.00	1.00		
Feldstärkebeitrag (in V/m)	0.09	1.26	0.13		

Elektrische
Feldstärke der Anlage: $E_{Anlage} = \sqrt{\sum_n E_n^2} = 2.45 \text{ V/m}$ zu übertragen in Ziffer 5 des Hauptformulars

Zusatzblatt 4a: Strahlung an Orten mit empfindlicher Nutzung (OMEN). Rechnerische Prognose

Nr. des OMEN im Situationsplan: 07

Beschreibung und Adresse des OMEN: Zilstr. 40, 3. OG

Koordinaten (x/y/z): (-45.79/17.47/8.04)

Höhe des OMEN über Boden: 7.01 m

Nutzung des OMEN: Wohnen

Höhe des OMEN über Höhenkote 0: 8.04 m

Laufnummer n	1	2	3	4	5	6
Nr. der Antenne	A_SRLW	B_SRLW	C_SRLW	A_SRHI	B_SRHG	C_SRHG
Funkdienst						
Frequenzband (in MHz)	0700-0900	0700-0900	0700-0900	1800-2600	1400-2600	1400-2600
Netzbetreiber	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise
ERP _n : Sendeleistung (in W)	230	500	500	1050	1270	1410
Horizontaler Abstand zwischen Antenne und OMEN (in m)	49.91	49.28	48.39	49.91	49.28	48.39
Höhenunterschied zwischen Antenne und OMEN (in m)	-18.57	-18.57	-18.57	-18.57	-18.57	-18.57
d _n : direkter Abstand zwischen Antenne und OMEN (in m)	53.25	52.66	51.83	53.25	52.66	51.83
Azimut des OMEN gegenüber der Antenne (in Grad von N)	290.37	292.01	290.28	290.37	292.01	290.28
Elevation des OMEN gegenüber der Antenne (in Grad von der Horizontalen)	-20.41	-20.65	-21.00	-20.41	-20.65	-21.00
Kritische horizontale Senderichtung (in Grad von N)	80.00	190.00	300.00	80.00	190.00	300.00
Kritische vertikale Senderichtung (in Grad von der Horizontalen)	-4.00	-4.00	-5.00	-2.00	-2.00	-5.00
Winkel des OMEN zur krit. Senderichtung, horizontal (in Grad)	210.37	102.01	350.28	210.37	102.01	350.28
Winkel des OMEN zur krit. Senderichtung, vertikal (in Grad)	155.59	155.35	16.00	157.59	157.35	16.00
Richtungsabschwächung horizontal (in dB)	25.82	14.64	0.00	24.64	15.85	0.00
Richtungsabschwächung vertikal (in dB)	25.58	25.56	7.24	27.64	27.64	8.84
Richtungsabschwächung total (in dB)	30.00	30.00	7.24	30.00	30.00	8.84
γ _n : Richtungsabschwächung total (als Faktor)	1000.00	1000.00	5.30	1000.00	1000.00	7.65
Bauweise der Gebäudehülle	Mauerwerk, Glas	Mauerwerk, Glas	Mauerwerk, Glas	Mauerwerk, Glas	Mauerwerk, Glas	Mauerwerk, Glas
Gebäudedämpfung (in dB)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
δ _n : Gebäudedämpfung (als Faktor)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Feldstärkebeitrag (in V/m)	0.06	0.09	1.31	0.13	0.15	1.83

Elektrische
Feldstärke der
Anlage:

$$E_{Anlage} = \sqrt{\sum_n E_n^2} = 2.54 \text{ V/m}$$

zu übertragen in Ziffer
5 des Hauptformulars

Zusatzblatt 4a: Strahlung an Orten mit empfindlicher Nutzung (OMEN). Rechnerische Prognose (Fortsetzung)

Nr. des OMEN im Situationsplan: 07

Beschreibung und Adresse des OMEN: Zilstr. 40, 3. OG

Koordinaten (x/y/z): (-45.79/17.47/8.04)

Höhe des OMEN über Boden: 7.01 m

Nutzung des OMEN: Wohnen

Höhe des OMEN über Höhenkote 0: 8.04 m

Laufnummer n	7	8	9		
Nr. der Antenne	A_SR36	B_SR36	C_SR36		
Funkdienst					
Frequenzband (in MHz)	3600	3600	3600		
Netzbetreiber	Sunrise	Sunrise	Sunrise		
ERP _n : Sendeleistung (in W)	265	600	600		
Horizontaler Abstand zwischen Antenne und OMEN (in m)	49.91	49.28	48.39		
Höhenunterschied zwischen Antenne und OMEN (in m)	-18.57	-18.57	-18.57		
d _n : direkter Abstand zwischen Antenne und OMEN (in m)	53.25	52.66	51.83		
Azimut des OMEN gegenüber der Antenne (in Grad von N)	290.37	292.01	290.28		
Elevation des OMEN gegenüber der Antenne (in Grad von der Horizontalen)	-20.41	-20.65	-21.00		
Kritische horizontale Senderichtung (in Grad von N)	80.00	190.00	300.00		
Kritische vertikale Senderichtung (in Grad von der Horizontalen)	-2.00	-2.00	-2.00		
Winkel des OMEN zur krit. Senderichtung, horizontal (in Grad)	210.37	102.01	350.28		
Winkel des OMEN zur krit. Senderichtung, vertikal (in Grad)	157.59	157.35	19.00		
Richtungsabschwächung horizontal (in dB)	29.71	18.79	0.00		
Richtungsabschwächung vertikal (in dB)	30.44	30.68	9.33		
Richtungsabschwächung total (in dB)	30.00	30.00	9.33		
Y _n : Richtungsabschwächung total (als Faktor)	1000.00	1000.00	8.58		
Bauweise der Gebäudehülle	Mauerwerk, Glas	Mauerwerk, Glas	Mauerwerk, Glas		
Gebäudedämpfung (in dB)	0.00	0.00	0.00		
δ _n : Gebäudedämpfung (als Faktor)	1.00	1.00	1.00		
Feldstärkebeitrag (in V/m)	0.07	0.10	1.13		

Elektrische
Feldstärke der Anlage $E_{Anlage} = \sqrt{\sum_n E_n^2} =$ 2.54 V/m zu übertragen in Ziffer 5 des Hauptformulars

Zusatzblatt 4a: Strahlung an Orten mit empfindlicher Nutzung (OMEN). Rechnerische Prognose

Nr. des OMEN im Situationsplan: 08

Beschreibung und Adresse des OMEN: Zilstr. 48, 6.OG

Koordinaten (x/y/z): (-70.92/56.23/13.54)

Höhe des OMEN über Boden: 16.87 m

Nutzung des OMEN: Wohnen

Höhe des OMEN über Höhenkote 0: 13.54 m

Laufnummer n	1	2	3	4	5	6
Nr. der Antenne	A_SRLW	B_SRLW	C_SRLW	A_SRHI	B_SRHG	C_SRHG
Funkdienst						
Frequenzband (in MHz)	0700-0900	0700-0900	0700-0900	1800-2600	1400-2600	1400-2600
Netzbetreiber	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise
ERP _n : Sendeleistung (in W)	230	500	500	1050	1270	1410
Horizontaler Abstand zwischen Antenne und OMEN (in m)	91.23	91.05	89.76	91.23	91.05	89.76
Höhenunterschied zwischen Antenne und OMEN (in m)	-13.07	-13.07	-13.07	-13.07	-13.07	-13.07
d _n : direkter Abstand zwischen Antenne und OMEN (in m)	92.16	91.99	90.71	92.16	91.99	90.71
Azimut des OMEN gegenüber der Antenne (in Grad von N)	307.97	308.94	308.22	307.97	308.94	308.22
Elevation des OMEN gegenüber der Antenne (in Grad von der Horizontalen)	-8.15	-8.17	-8.28	-8.15	-8.17	-8.28
Kritische horizontale Senderichtung (in Grad von N)	80.00	190.00	300.00	80.00	190.00	300.00
Kritische vertikale Senderichtung (in Grad von der Horizontalen)	-4.00	-6.00	-7.00	-3.00	-3.00	-5.00
Winkel des OMEN zur krit. Senderichtung, horizontal (in Grad)	227.97	118.94	8.22	227.97	118.94	8.22
Winkel des OMEN zur krit. Senderichtung, vertikal (in Grad)	167.85	165.83	1.28	168.85	168.83	3.28
Richtungsabschwächung horizontal (in dB)	22.13	18.12	0.00	22.95	20.32	0.00
Richtungsabschwächung vertikal (in dB)	26.30	25.76	0.00	26.00	26.02	0.67
Richtungsabschwächung total (in dB)	30.00	30.00	0.00	30.00	30.00	0.67
γ _n : Richtungsabschwächung total (als Faktor)	1000.00	1000.00	1.00	1000.00	1000.00	1.17
Bauweise der Gebäudehülle	Mauerwerk, Glas	Mauerwerk, Glas	Mauerwerk, Glas	Mauerwerk, Glas	Mauerwerk, Glas	Mauerwerk, Glas
Gebäudedämpfung (in dB)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
δ _n : Gebäudedämpfung (als Faktor)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Feldstärkebeitrag (in V/m)	0.04	0.05	1.73	0.08	0.09	2.68

Elektrische
Feldstärke der
Anlage:

$$E_{Anlage} = \sqrt{\sum_n E_n^2} = 3.65 \text{ V/m}$$

zu übertragen in Ziffer
5 des Hauptformulars

Zusatzblatt 4a: Strahlung an Orten mit empfindlicher Nutzung (OMEN). Rechnerische Prognose (Fortsetzung)

Nr. des OMEN im Situationsplan: 08

Beschreibung und Adresse des OMEN: Zilstr. 48, 6.OG

Koordinaten (x/y/z): (-70.92/56.23/13.54)

Höhe des OMEN über Boden: 16.87 m

Nutzung des OMEN: Wohnen

Höhe des OMEN über Höhenkote 0: 13.54 m

Laufnummer n	7	8	9		
Nr. der Antenne	A_SR36	B_SR36	C_SR36		
Funkdienst					
Frequenzband (in MHz)	3600	3600	3600		
Netzbetreiber	Sunrise	Sunrise	Sunrise		
ERP _n : Sendeleistung (in W)	265	600	600		
Horizontaler Abstand zwischen Antenne und OMEN (in m)	91.23	91.05	89.76		
Höhenunterschied zwischen Antenne und OMEN (in m)	-13.07	-13.07	-13.07		
d _n : direkter Abstand zwischen Antenne und OMEN (in m)	92.16	91.99	90.71		
Azimut des OMEN gegenüber der Antenne (in Grad von N)	307.97	308.94	308.22		
Elevation des OMEN gegenüber der Antenne (in Grad von der Horizontalen)	-8.15	-8.17	-8.28		
Kritische horizontale Senderichtung (in Grad von N)	80.00	190.00	300.00		
Kritische vertikale Senderichtung (in Grad von der Horizontalen)	-2.00	-2.00	-5.00		
Winkel des OMEN zur krit. Senderichtung, horizontal (in Grad)	227.97	118.94	8.22		
Winkel des OMEN zur krit. Senderichtung, vertikal (in Grad)	169.85	169.83	3.28		
Richtungsabschwächung horizontal (in dB)	27.09	24.62	0.01		
Richtungsabschwächung vertikal (in dB)	27.14	27.14	0.62		
Richtungsabschwächung total (in dB)	30.00	30.00	0.63		
Y _n : Richtungsabschwächung total (als Faktor)	1000.00	1000.00	1.16		
Bauweise der Gebäudehülle	Mauerwerk, Glas	Mauerwerk, Glas	Mauerwerk, Glas		
Gebäudedämpfung (in dB)	0.00	0.00	0.00		
δ _n : Gebäudedämpfung (als Faktor)	1.00	1.00	1.00		
Feldstärkebeitrag (in V/m)	0.04	0.06	1.76		

Elektrische
Feldstärke der
Anlage: $E_{Anlage} = \sqrt{\sum_n E_n^2} =$ 3.65 V/m zu übertragen in Ziffer
5 des Hauptformulars

Zusatzblatt 4a: Strahlung an Orten mit empfindlicher Nutzung (OMEN). Rechnerische Prognose

Nr. des OMEN im Situationsplan: 09

Beschreibung und Adresse des OMEN: Zilstr. 42, 2. OG

Koordinaten (x/y/z): (-36.69/50.86/10.13)

Höhe des OMEN über Boden: 7.92 m

Nutzung des OMEN: Wohnen

Höhe des OMEN über Höhenkote 0: 10.13 m

Laufnummer n	1	2	3	4	5	6
Nr. der Antenne	A_SRLW	B_SRLW	C_SRLW	A_SRHI	B_SRHG	C_SRHG
Funkdienst						
Frequenzband (in MHz)	0700-0900	0700-0900	0700-0900	1800-2600	1400-2600	1400-2600
Netzbetreiber	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise
ERP _n : Sendeleistung (in W)	230	500	500	1050	1270	1410
Horizontaler Abstand zwischen Antenne und OMEN (in m)	63.22	63.47	61.91	63.22	63.47	61.91
Höhenunterschied zwischen Antenne und OMEN (in m)	-16.48	-16.48	-16.48	-16.48	-16.48	-16.48
d _n : direkter Abstand zwischen Antenne und OMEN (in m)	65.34	65.57	64.07	65.34	65.57	64.07
Azimut des OMEN gegenüber der Antenne (in Grad von N)	323.41	324.79	324.11	323.41	324.79	324.11
Elevation des OMEN gegenüber der Antenne (in Grad von der Horizontalen)	-14.61	-14.56	-14.91	-14.61	-14.56	-14.91
Kritische horizontale Senderichtung (in Grad von N)	80.00	190.00	300.00	80.00	190.00	300.00
Kritische vertikale Senderichtung (in Grad von der Horizontalen)	-2.00	-2.00	-9.00	-4.00	-5.00	-2.00
Winkel des OMEN zur krit. Senderichtung, horizontal (in Grad)	243.41	134.79	24.11	243.41	134.79	24.11
Winkel des OMEN zur krit. Senderichtung, vertikal (in Grad)	163.39	163.44	5.91	161.39	160.44	12.91
Richtungsabschwächung horizontal (in dB)	18.01	23.19	0.27	17.72	22.29	0.10
Richtungsabschwächung vertikal (in dB)	25.78	25.78	2.54	26.56	26.41	7.83
Richtungsabschwächung total (in dB)	30.00	30.00	2.81	30.00	30.00	7.92
γ _n : Richtungsabschwächung total (als Faktor)	1000.00	1000.00	1.91	1000.00	1000.00	6.20
Bauweise der Gebäudehülle	Mauerwerk, Glas	Mauerwerk, Glas	Mauerwerk, Glas	Mauerwerk, Glas	Mauerwerk, Glas	Mauerwerk, Glas
Gebäudedämpfung (in dB)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
δ _n : Gebäudedämpfung (als Faktor)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Feldstärkebeitrag (in V/m)	0.05	0.08	1.77	0.11	0.12	1.65

Elektrische
Feldstärke der
Anlage:

$$E_{Anlage} = \sqrt{\sum_n E_n^2} = 2.67 \text{ V/m}$$

zu übertragen in Ziffer
5 des Hauptformulars

Zusatzblatt 4a: Strahlung an Orten mit empfindlicher Nutzung (OMEN). Rechnerische Prognose (Fortsetzung)

Nr. des OMEN im Situationsplan: 09

Beschreibung und Adresse des OMEN: Zilstr. 42, 2. OG

Koordinaten (x/y/z): (-36.69/50.86/10.13)

Höhe des OMEN über Boden: 7.92 m

Nutzung des OMEN: Wohnen

Höhe des OMEN über Höhenkote 0: 10.13 m

Laufnummer n	7	8	9		
Nr. der Antenne	A_SR36	B_SR36	C_SR36		
Funkdienst					
Frequenzband (in MHz)	3600	3600	3600		
Netzbetreiber	Sunrise	Sunrise	Sunrise		
ERP _n : Sendeleistung (in W)	265	600	600		
Horizontaler Abstand zwischen Antenne und OMEN (in m)	63.22	63.47	61.91		
Höhenunterschied zwischen Antenne und OMEN (in m)	-16.48	-16.48	-16.48		
d _n : direkter Abstand zwischen Antenne und OMEN (in m)	65.34	65.57	64.07		
Azimut des OMEN gegenüber der Antenne (in Grad von N)	323.41	324.79	324.11		
Elevation des OMEN gegenüber der Antenne (in Grad von der Horizontalen)	-14.61	-14.56	-14.91		
Kritische horizontale Senderichtung (in Grad von N)	80.00	190.00	300.00		
Kritische vertikale Senderichtung (in Grad von der Horizontalen)	-2.00	-2.00	-5.00		
Winkel des OMEN zur krit. Senderichtung, horizontal (in Grad)	243.41	134.79	24.11		
Winkel des OMEN zur krit. Senderichtung, vertikal (in Grad)	163.39	163.44	9.91		
Richtungsabschwächung horizontal (in dB)	21.84	29.89	0.43		
Richtungsabschwächung vertikal (in dB)	27.66	27.66	7.23		
Richtungsabschwächung total (in dB)	30.00	30.00	7.66		
Y _n : Richtungsabschwächung total (als Faktor)	1000.00	1000.00	5.84		
Bauweise der Gebäudehülle	Mauerwerk, Glas	Mauerwerk, Glas	Mauerwerk, Glas		
Gebäudedämpfung (in dB)	0.00	0.00	0.00		
δ _n : Gebäudedämpfung (als Faktor)	1.00	1.00	1.00		
Feldstärkebeitrag (in V/m)	0.06	0.08	1.11		

Elektrische
Feldstärke der
Anlage: $E_{Anlage} = \sqrt{\sum_n E_n^2} =$ 2.67 V/m zu übertragen in Ziffer
5 des Hauptformulars

Zusatzblatt 4a: Strahlung an Orten mit empfindlicher Nutzung (OMEN). Rechnerische Prognose

Nr. des OMEN im Situationsplan: 10

Beschreibung und Adresse des OMEN: Zilstr. 42+44, 2.OG

Koordinaten (x/y/z): (-20.21/36.30/11.40)

Höhe des OMEN über Boden: 9.20 m

Nutzung des OMEN: Wohnen

Höhe des OMEN über Höhenkote 0: 11.40 m

Laufnummer n	1	2	3	4	5	6
Nr. der Antenne	A_SRLW	B_SRLW	C_SRLW	A_SRHI	B_SRHG	C_SRHG
Funkdienst						
Frequenzband (in MHz)	0700-0900	0700-0900	0700-0900	1800-2600	1400-2600	1400-2600
Netzbetreiber	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise	Sunrise
ERP _n : Sendeleistung (in W)	230	500	500	1050	1270	1410
Horizontaler Abstand zwischen Antenne und OMEN (in m)	41.96	42.38	40.74	41.96	42.38	40.74
Höhenunterschied zwischen Antenne und OMEN (in m)	-15.21	-15.21	-15.21	-15.21	-15.21	-15.21
d _n : direkter Abstand zwischen Antenne und OMEN (in m)	44.63	45.02	43.49	44.63	45.02	43.49
Azimut des OMEN gegenüber der Antenne (in Grad von N)	329.63	331.67	330.91	329.63	331.67	330.91
Elevation des OMEN gegenüber der Antenne (in Grad von der Horizontalen)	-19.93	-19.74	-20.47	-19.93	-19.74	-20.47
Kritische horizontale Senderichtung (in Grad von N)	80.00	190.00	300.00	80.00	190.00	300.00
Kritische vertikale Senderichtung (in Grad von der Horizontalen)	-4.00	-5.00	-4.00	-2.00	-2.00	-5.00
Winkel des OMEN zur krit. Senderichtung, horizontal (in Grad)	249.63	141.67	30.91	249.63	141.67	30.91
Winkel des OMEN zur krit. Senderichtung, vertikal (in Grad)	156.07	155.26	16.47	158.07	158.26	15.47
Richtungsabschwächung horizontal (in dB)	16.54	24.97	0.78	17.17	23.29	0.62
Richtungsabschwächung vertikal (in dB)	25.63	25.55	7.25	27.59	27.46	8.63
Richtungsabschwächung total (in dB)	30.00	30.00	8.03	30.00	30.00	9.25
γ _n : Richtungsabschwächung total (als Faktor)	1000.00	1000.00	6.36	1000.00	1000.00	8.41
Bauweise der Gebäudehülle	Mauerwerk, Glas	Mauerwerk, Glas	Mauerwerk, Glas	Mauerwerk, Glas	Mauerwerk, Glas	Mauerwerk, Glas
Gebäudedämpfung (in dB)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
δ _n : Gebäudedämpfung (als Faktor)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Feldstärkebeitrag (in V/m)	0.08	0.11	1.43	0.16	0.18	2.08

Elektrische
Feldstärke der
Anlage:

$$E_{Anlage} = \sqrt{\sum_n E_n^2} = 2.79 \text{ V/m}$$

zu übertragen in Ziffer
5 des Hauptformulars

Zusatzblatt 4a: Strahlung an Orten mit empfindlicher Nutzung (OMEN). Rechnerische Prognose (Fortsetzung)

Nr. des OMEN im Situationsplan: 10

Beschreibung und Adresse des OMEN: Zilstr. 42+44, 2.OG

Koordinaten (x/y/z): (-20.21/36.30/11.40)

Höhe des OMEN über Boden: 9.20 m

Nutzung des OMEN: Wohnen

Höhe des OMEN über Höhenkote 0: 11.40 m

Laufnummer n	7	8	9		
Nr. der Antenne	A_SR36	B_SR36	C_SR36		
Funkdienst					
Frequenzband (in MHz)	3600	3600	3600		
Netzbetreiber	Sunrise	Sunrise	Sunrise		
ERP _n : Sendeleistung (in W)	265	600	600		
Horizontaler Abstand zwischen Antenne und OMEN (in m)	41.96	42.38	40.74		
Höhenunterschied zwischen Antenne und OMEN (in m)	-15.21	-15.21	-15.21		
d _n : direkter Abstand zwischen Antenne und OMEN (in m)	44.63	45.02	43.49		
Azimut des OMEN gegenüber der Antenne (in Grad von N)	329.63	331.67	330.91		
Elevation des OMEN gegenüber der Antenne (in Grad von der Horizontalen)	-19.93	-19.74	-20.47		
Kritische horizontale Senderichtung (in Grad von N)	80.00	190.00	300.00		
Kritische vertikale Senderichtung (in Grad von der Horizontalen)	-2.00	-2.00	-2.00		
Winkel des OMEN zur krit. Senderichtung, horizontal (in Grad)	249.63	141.67	30.91		
Winkel des OMEN zur krit. Senderichtung, vertikal (in Grad)	158.07	158.26	18.47		
Richtungsabschwächung horizontal (in dB)	19.80	29.26	0.94		
Richtungsabschwächung vertikal (in dB)	29.98	29.83	9.72		
Richtungsabschwächung total (in dB)	30.00	30.00	10.66		
Y _n : Richtungsabschwächung total (als Faktor)	1000.00	1000.00	11.63		
Bauweise der Gebäudehülle	Mauerwerk, Glas	Mauerwerk, Glas	Mauerwerk, Glas		
Gebäudedämpfung (in dB)	0.00	0.00	0.00		
δ _n : Gebäudedämpfung (als Faktor)	1.00	1.00	1.00		
Feldstärkebeitrag (in V/m)	0.08	0.12	1.16		

Elektrische
Feldstärke der
Anlage: $E_{Anlage} = \sqrt{\sum_n E_n^2} =$ 2.79 V/m zu übertragen in Ziffer
5 des Hauptformulars

Zusatzblatt 5: Verzeichnis weiterer Sendeantennen im Perimeter

Richtfunkantennen für den Betrieb der Mobilfunkanlage

Mast	Azimut (in Grad von N)	Höhe über zugänglichem Boden (in m)	Höhe über Höhenkote 0	Bemerkung
A	240	1.23	23.47	MW1 SUN
A	90	1.23	23.47	MW2 SUN

Weitere Sendeantennen

Mast	Funkdienst	Anzahl Sendeantennen	Inhaber
1	Sigfox Sigfox	1	Sunrise

AAU5811_0757_0960_X_CO_MP_02_12T.msi (0700-0900 MHz)

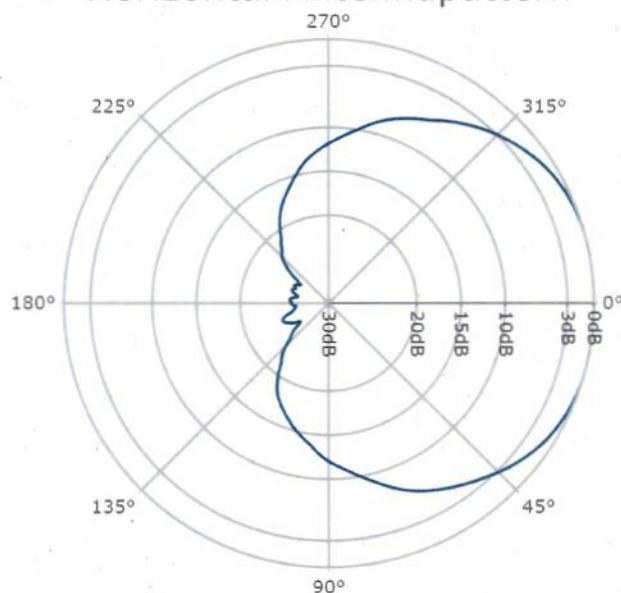
AAU5811 (Huawei)

EI. Tilt from -2° to -12°

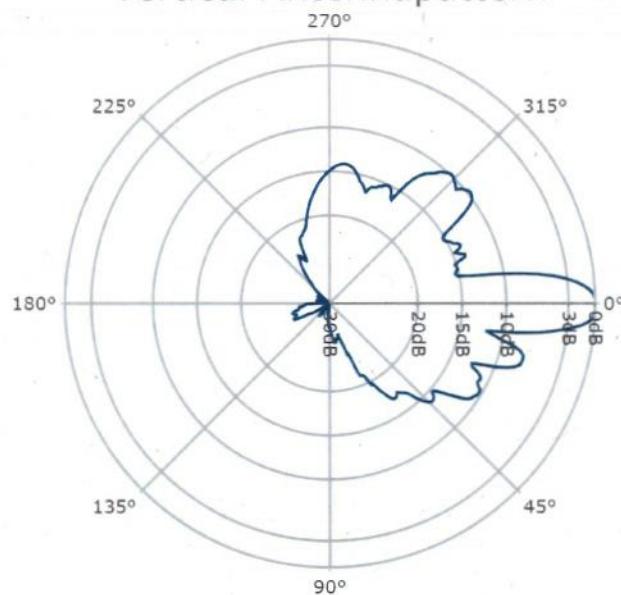
Pattern is used for antennas: A_SRLW,B_SRLW,C_SRLW

Frequencies: 0757,0768,0777,0788,0791,0798,0803,0807,0814,0821,0925,0943,0960

Horizontal Antennapattern



Vertical Antennapattern



AAU5811_1805_2690_X_CO_MP_02_12T.msi (1800-2600 MHz)

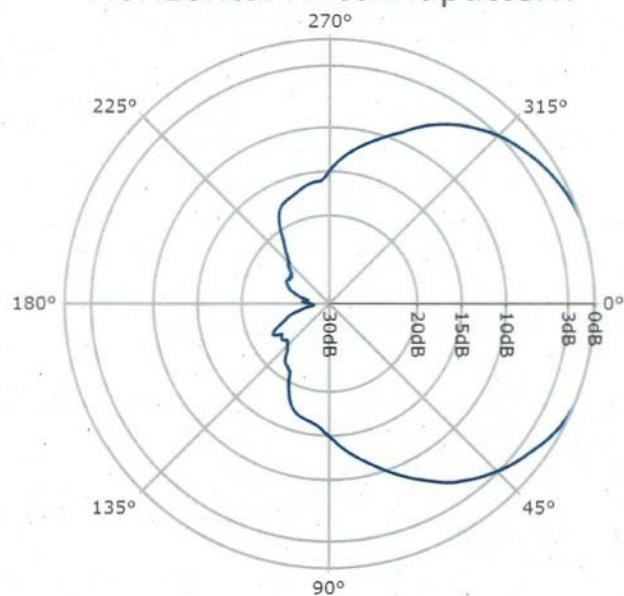
AAU5811 (Huawei)

EI. Tilt from -2° to -12°

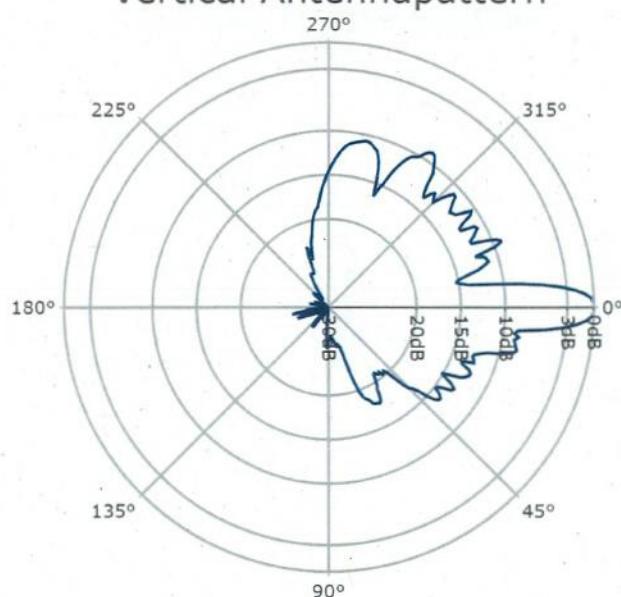
Pattern is used for antennas: A_SRHI

Frequencies: 1805,1830,1845,1859,1880,2110,2140,2170,2594,2622,2658,2690

Horizontal Antennapattern



Vertical Antennapattern



AAU5811_1428_2690_X_CO_MP_02_12T.msi (1400-2600 MHz)

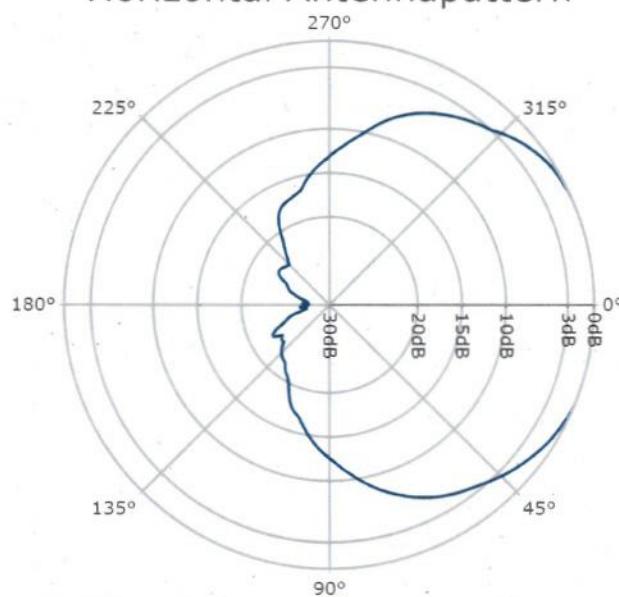
AAU5811 (Huawei)

EI. Tilt from -2° to -12°

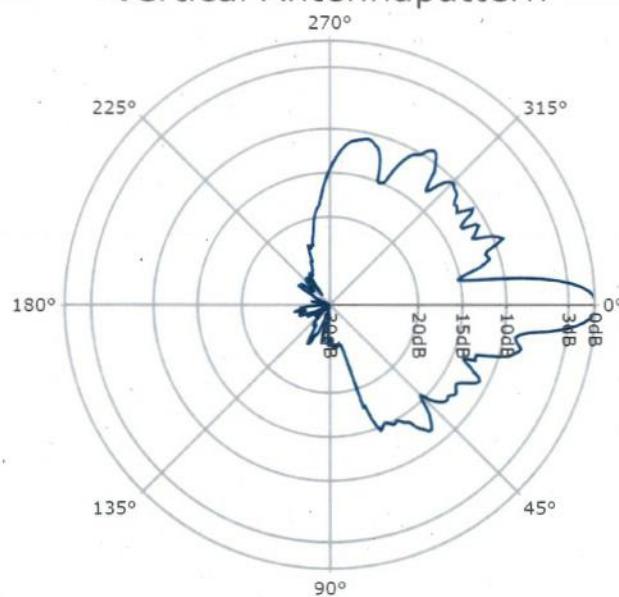
Pattern is used for antennas: B_SRHG,C_SRHG

Frequencies: 1428,1438,1452,1463,1475,1482,1496,1502,1511,1805,1830,1845,1859,1880,2110,2140,2170,2594,2622,2658,2690

Horizontal Antennapattern



Vertical Antennapattern



AAU5811_3600_3800_X_CO_MP_02_09T_16S.msi (3600-3800 MHz)

AAU5811 (Huawei)

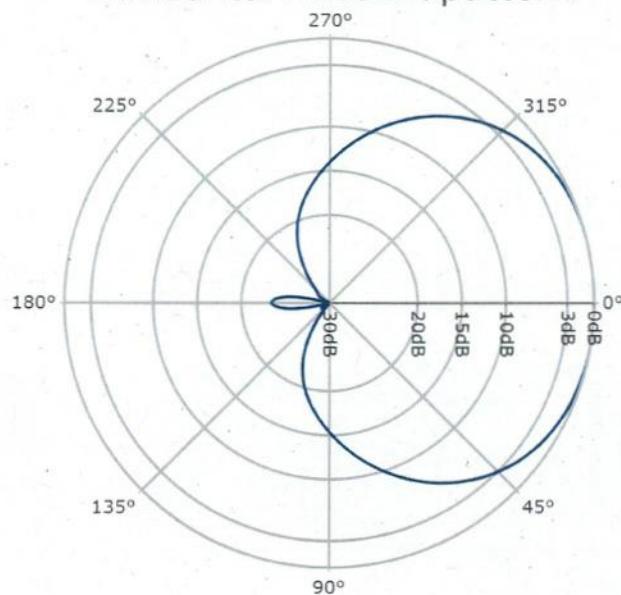
EI. Tilt from -2° to -9°

Pattern is used for antennas: A_SR36,B_SR36,C_SR36

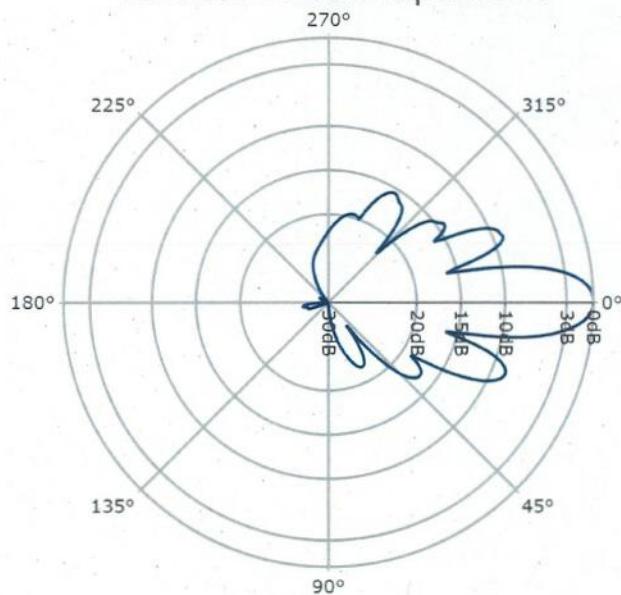
Frequencies: 3600,3633,3667,3700,3733,3767,3800

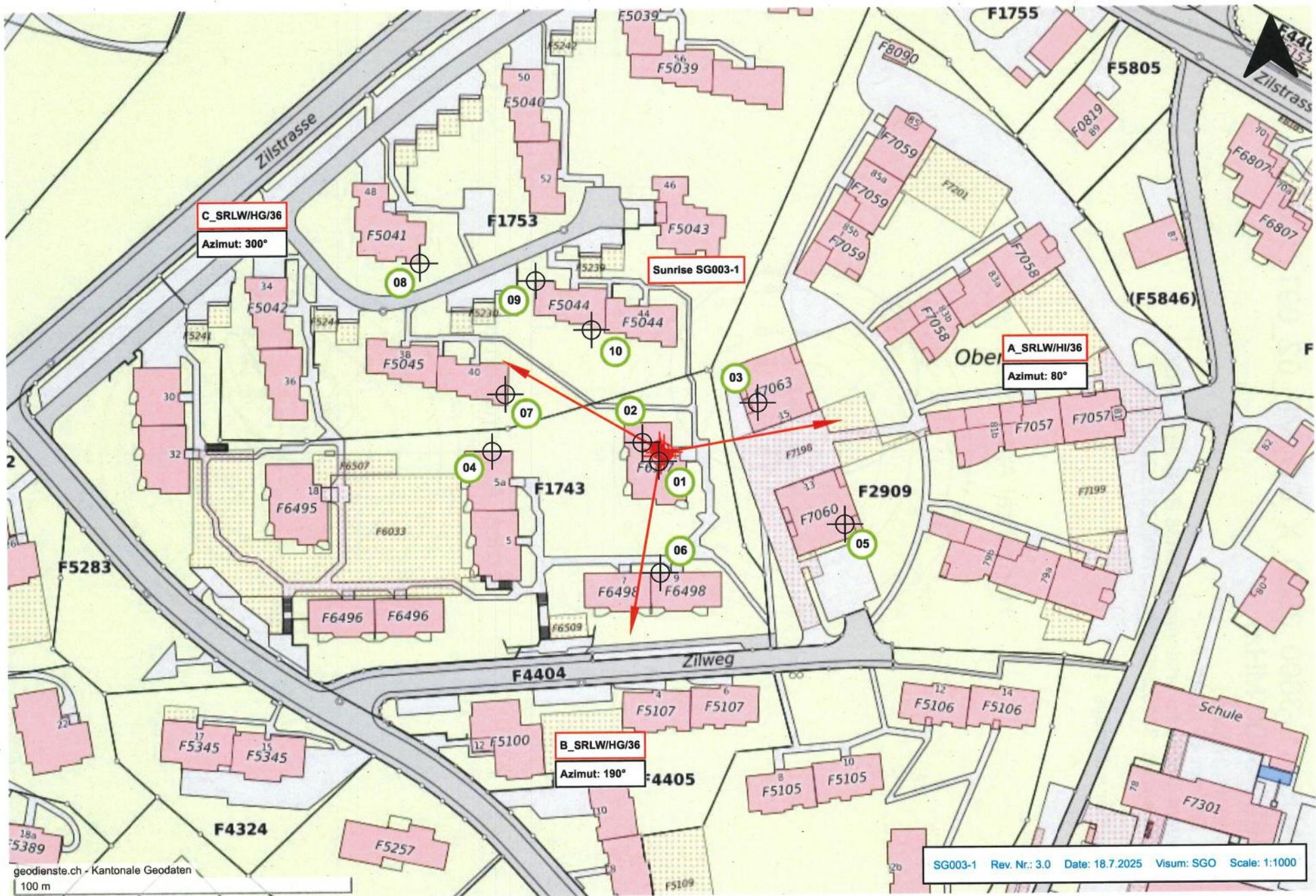
Number subarrays: 16

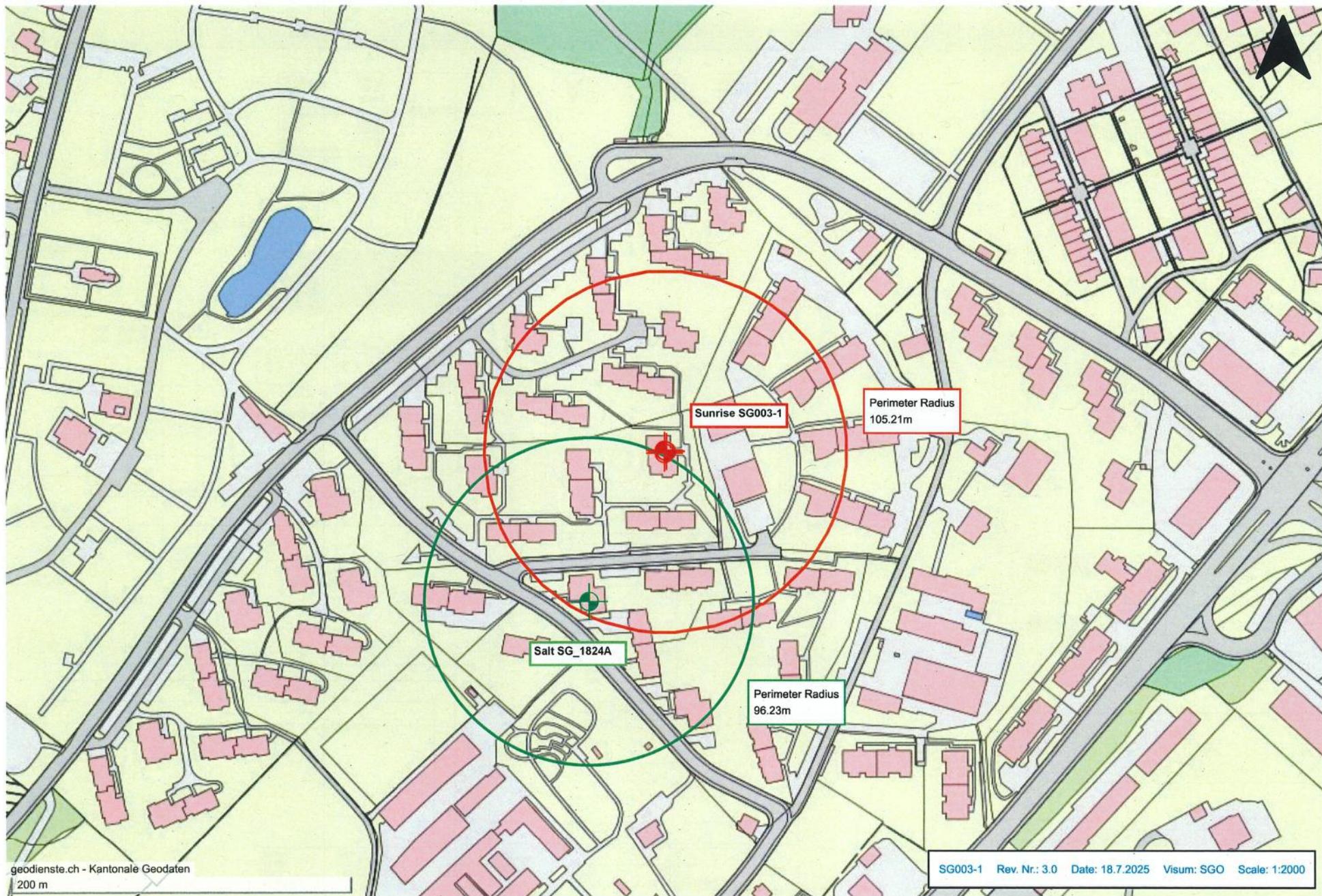
Horizontal Antennapattern

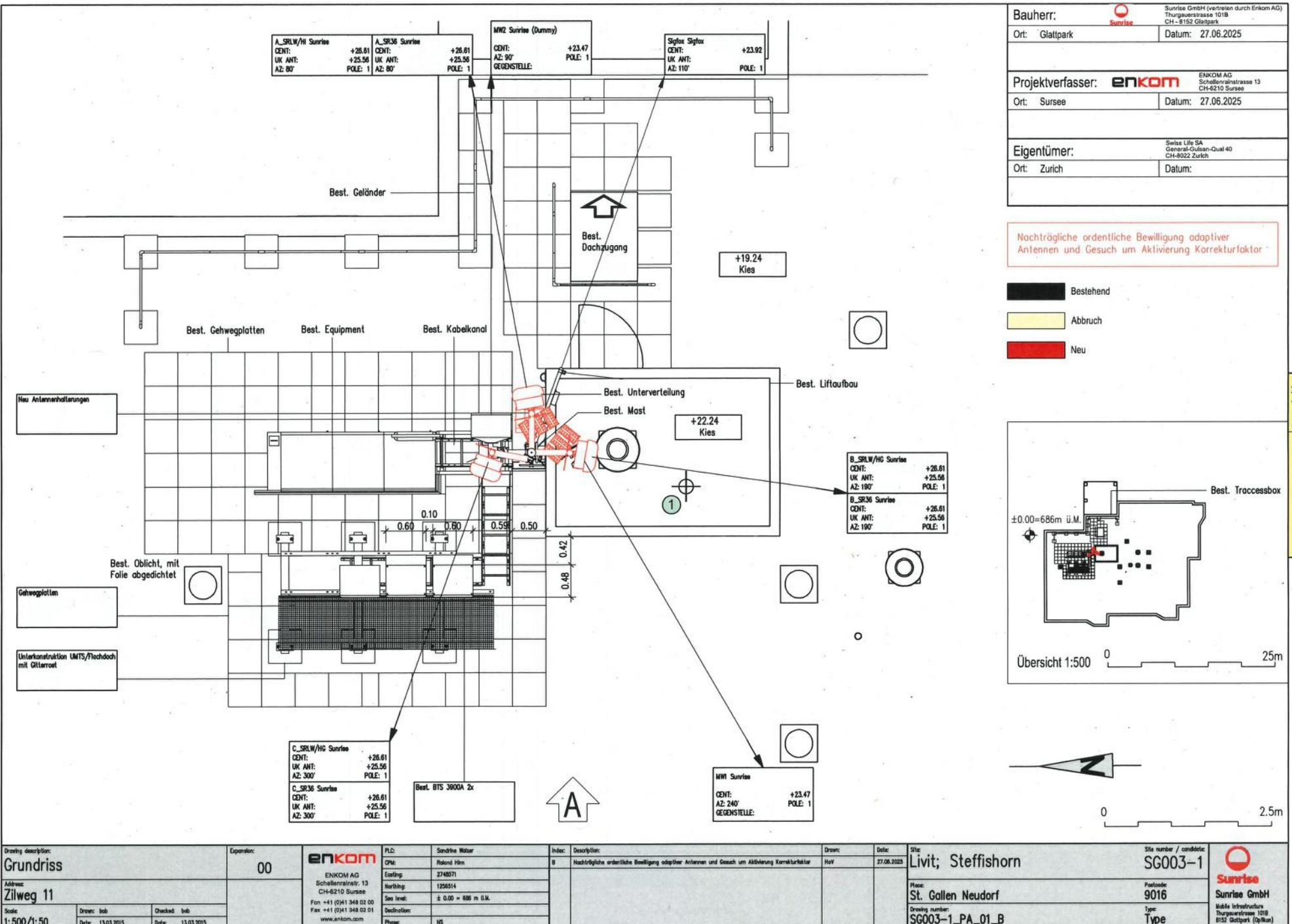


Vertical Antennapattern









Neu Anthaltenstellungen

A_SRLW/H Sunrise	C_SRLW/HG Sunrise
CENT: +26.61	CENT: +26.61
UK ANT: +25.56	UK ANT: +25.56
AZ: 80°	AZ: 300°
POLE: 1	POLE: 1

A_SR36 Sunrise	C_SR36 Sunrise
CENT: +26.61	CENT: +26.61
UK ANT: +25.56	UK ANT: +25.56
AZ: 80°	AZ: 300°
POLE: 1	POLE: 1

+26.61

TMA

+27.78

0.23
1.26
2.10
0.96

B_SRLW/HG Sunrise
CENT: +26.61
UK ANT: +25.56
AZ: 190°
POLE: 1

B_SR36 Sunrise
CENT: +26.61
UK ANT: +25.56
AZ: 190°
POLE: 1

MW2 Sunrise (Dummy)
CENT: +23.47
AZ: 90°
GEGENSTELLE:

Befestigung Fl. 18F
Best. BTS 3900A 2x

Unterkonstruktion UMTS/Fachdach

Best. Geländer

1.93

+23.47

Best. Söll-Leiter mit Steigschutz

Best. Mast

Best. C-Schiene

3xRRU1400

+22.24

3.00

+19.24

1.23

1.64

0.45

2.10

0.96

1.26

+27.78

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61

+25.56

+26.61