

Den Haag, 7 april 2022

T-Mobile wil haar bestaande antenne installaties moderniseren. T-Mobile heeft een 5G licentie verkregen en onderdeel van die licentie is de verplichting om landelijke dekking te verzorgen. Derhalve moet alle antenne installaties in het land worden aangepast.

T-Mobile wil dan ook de bestaande antenne installatie op de kerktoren aan het Kerkplein 191 te Scherpenzeel moderniseren.

In 2021 heb ik hiervoor een eerdere aanvraag gedaan, waarna er, in samenspraak met de gemeente, onderzocht is of er gebruik kan worden gemaakt van de galmgaten. Het heeft lang moeten duren, maar de uitkomst van het onderzoek is dat er te veel schaduwwerking is van het dak aan de achterkant van de toren en dat de omliggende bomen het signaal te veel dempen. Sindsdien heeft het project stilgelegen omdat er weinig mogelijkheden waren om het passend op te lossen.

Gelukkig zijn er nu nieuwe antennes beschikbaar gekomen die nagenoeg dezelfde afmetingen hebben als de bestaande, waardoor wij de bestaande antennes willen vervangen door de nieuwe antennes op dezelfde posities. Dit is radio technisch een mindere oplossing dan het eerste voorstel, maar wij zien dit als de best haalbare oplossing op deze specifieke kerktoren.

De modernisatie bestaat uit de volgende werkzaamheden:

1. De huidige 3 antennes worden vervangen door een 3-tal modernere antennes. De bestaande antennes zijn niet geschikt om met de nieuwe technieken te kunnen werken. De nieuwe antennes worden uitgevoerd in dezelfde kleurstelling als de bestaande.
2. De apparatuur wordt aangepast met een 18-tal RRU¹'s. Deze worden geplaatst aan de binnenkant van de toren en zijn niet zichtbaar vanaf buiten.

Ik hoop zo voldoende toelichting te hebben gegeven. Mocht u behoefte hebben aan een mondelinge toelichting, dan ben ik bereid om het plan nader toe te lichten.

Dirk Bazuin
06-24095536

¹ RRU: Remote Radio Unit, een kleine zender/ontvanger welke zo dicht mogelijk bij de antenne geplaatst dient te worden. Per gebruikte frequentie is er 1 RRU per antenne nodig.

Antenne	Hoogte	Breedte	Diepte	Typenummer
Bestaand	65,6	26,2	11,6	741 316
Nieuw	60,3	30	15,2	800 10715

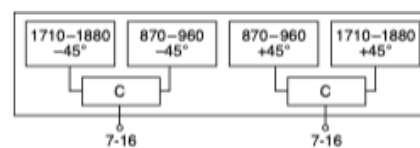
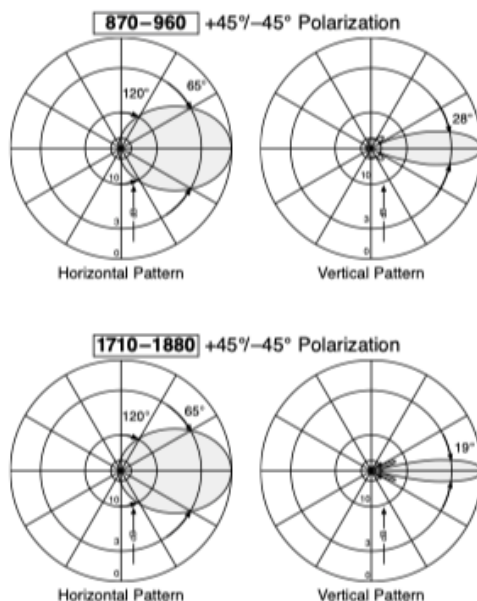
Dual-band A-Panel
Dual Polarization
Half-power Beam Width
Integrated Combiner

870-960	1710-1880
X	X
65°	65°
C	

KATHREIN
 Antennen · Electronic

XXPol A-Panel 870-960/1710-1880 C 65°/65° 12.5/13dBi

Type No.	741 316	
Frequency range	870-960 870 – 960 MHz	1710-1880 1710 – 1880 MHz
Polarization	+45°, -45°	+45°, -45°
Gain	2 x 12.5 dBi	2 x 13 dBi
Half-power beam width Copolars +45°/-45°	Horizontal: 65° Vertical: 28°	Horizontal: 60° Vertical: 19°
Front-to-back ratio, copolar	> 30 dB	> 30 dB
Isolation, between ports	> 30 dB	> 30 dB
Impedance	50 Ω	50 Ω
VSWR	< 1.5	< 1.5
Intermodulation IM3 (2 x 43 dBm carrier)	< -150 dBc	< -150 dBc
Max. power per input	250 W (at 50 °C ambient temperature)	150 W (at 50 °C ambient temperature)
Integrated combiner	The insertion loss is included in the given antenna gain values.	



Mechanical specifications	
Input	2 x 7-16 female
Connector position*	Bottom or top
Weight	7 kg
Wind load	Frontal: 110 N (at 150 km/h) Lateral: 60 N (at 150 km/h) Rearside: 240 N (at 150 km/h)
Max. wind velocity	200 km/h
Packing size	782 x 287 x 165 mm
Height/width/depth	656 / 262 / 116 mm

* Inverted mounting:
 Connector position top: Change drain hole screw.

Afbeelding 1 Bestaande antennes.

4-Port Antenna	R1	Y1
Frequency Range	698-960	1695-2690
Dual Polarization	X	X
HPBW	65°	65°
Fixed Electr. DT	2°	2°

KATHREIN

4-Port Antenna 698-960/1695-2690 65°/65° 11/13.5dBi 2°/2°T

Type No.		80010715		
Lowband		R1, connector 1-2		
		698-960		
Frequency range	MHz	698 – 824 MHz	824 – 894 MHz	880 – 960 MHz
Polarization	*	+45, -45	+45, -45	+45, -45
Average gain	dBi	10.5	11	11
Horizontal Pattern:				
Half-power beam width	*	70	68	68
Front-to-back ratio, copolar (180°±30°)	dB	> 23	> 25	> 27
Cross polar ratio				
Main direction	0°	Typically: 25	Typically: 28	Typically: 28
Sector	±60°	> 8	> 10	> 10
Vertical Pattern:				
Half-power beam width	*	40	36	34
Electrical tilt	*		2, fixed	
Impedance	Ω		50	
VSWR			< 1.5	
Isolation: Intrasystem	dB	> 27, typ. > 30	> 30	> 28, typ. > 30
Isolation: Intersystem	dB		> 26, typ. 30 (R1 // Y1)	
Intermodulation IM3	dBc		< -153 (2 x 43 dBm carrier)	
Max. effective power per port	W		250 [at 50 °C ambient temperature]	
Max. effective power for the antenna	W		400 [at 50 °C ambient temperature]	



835.51185/b Subject to alteration.

Afbeelding 2 Nieuwe antennes.



Afbeelding 3 Bestaande straalverbinding.



Afbeelding 4 Bestaande antenne.



Afbeelding 5 Bestaande antenne.



Afbeelding 6 Aanzicht van de toren.