



Rijksinspectie Digitale Infrastructuur
Ministerie van Economische Zaken

Rapport meting elektromagnetisch veld Nijmegen

Datum meting: 29 januari 2026

Dit rapport is van de Rijksinspectie Digitale Infrastructuur, onderdeel van het ministerie van Economische Zaken. Alle rechten zijn voorbehouden aan de Rijksinspectie Digitale Infrastructuur.

Inhoudsopgave

1.	INLEIDING	2
1.1	WAAROM METINGEN BIJ ANTENNE-INSTALLATIES	2
1.2	DE MEETAPPARATUUR.....	2
1.3	DE MEETMETHODE	2
1.4	MEETONZEKERHEID BIJ HET METEN.....	2
2.	GEGEVENS EMV-METING.....	3
2.1	GEGEVENS MEETLOCATIE	3
2.2	GEGEVENS OPSTELPUNT ANTENNE-INSTALLATIE.....	3
2.3	CONCLUSIE UITKOMSTEN MEETRESULTATEN	3
3.	MEETRESULTATEN EMV-METING.....	4
3.1	FOTO MEETLOCATIE.....	4
3.2	PLATTEGROND MEETLOCATIE.....	4
3.3	MEETRESULTATEN BREEDBANDIG	5
3.4	MEETRESULTATEN SELECTIEF	7

1. Inleiding

1.1 Waarom metingen bij antenne-installaties

De Rijksinspectie Digitale Infrastructuur (RDI) voert op verschillende locaties in Nederland metingen uit. Zo controleert de RDI of de elektromagnetische velden bij antennes en zendmasten de blootstellingslimieten (ICNIRP, 2020) niet overschrijden. Zo'n meting heet een meting van het elektromagnetische veld (kortweg EMV-meting). Inspecteurs meten dan de sterkte van het elektromagnetisch veld op een bepaalde plek, uitgedrukt in watt per vierkante meter (W/m^2).

Bij een breedbandige EMV-meting meten de inspecteurs van de RDI alle aanwezige elektromagnetische velden op locatie. Die velden zijn afkomstig uit bijvoorbeeld radio, televisie, draadloos internet en mobiele telefonie. Dit zijn de elektromagnetische velden in het radiofrequente gebied (van 100 kHz tot 6 GHz). Een breedbandige meting duurt 6 minuten. In die tijd wordt de hoogste vermogensdichtheid (maximum), de gemiddelde vermogensdichtheid (average) en de laagste vermogensdichtheid (minimum) gemeten. De gemiddeld gemeten vermogensdichtheid wordt getoetst aan de blootstellingslimieten.

Naast de breedbandige EMV-meting wordt ook een selectieve EMV-meting uitgevoerd. Bij deze selectieve meting wordt één specifieke frequentieband gemeten, namelijk de frequentieband die zorgt voor de hoogste vermogensdichtheid in de breedbandige meting. Een selectieve meting duurt 6 minuten. In die tijd wordt de gemiddelde vermogensdichtheid (average) gemeten.

1.2 De meetapparatuur

De RDI gebruikt voor de breedbandige EMV-metingen de meter NARDA NBM-550, serienummer H-0712, meetprobe EF 0691 (bereik 100 kHz – 6 GHz), P/N 2402/14B, serienummer H-0726.

Voor de selectieve meting waarbij gekeken wordt naar de frequentieband die zorgt voor de hoogste vermogensdichtheid in de breedbandige meting gebruikt de RDI de meter NARDA SRM-3006, serienummer R-0402, meetprobe Antenna Three-Axis (bereik 27 MHz – 3 GHz), P/N 3501/03, serienummer M-0852. Meetprobe Antenna Three-Axis (bereik 420 MHz – 6 GHz), P/N 3502/01, serienummer H-0185.

Alle meetapparatuur wordt onderhouden en gekalibreerd zoals aangegeven in de ETSI ETR 028.

1.3 De meetmethode

De RDI meet volgens de (inter)nationaal geharmoniseerde normen en aanbevelingen (EN 50401:2017, IEC 62232:2025 en ECC/REC/(02)04). Hiermee toetst de RDI of de elektromagnetische velden de [blootstellingslimieten](#) niet overschrijden.

1.4 Meetonzekerheid bij het meten

Bij het uitvoeren van metingen is altijd sprake van meetonzekerheid. Door te werken met goede apparatuur die regelmatig gekalibreerd wordt weet de RDI wat de meetonzekerheid is. Bij breedbandige metingen kunnen de volgende afwijkingen ontstaan: -3,7 dB en +2,6 dB. Dit betekent dat de gemeten niveaus maximaal 35% lager en 36% hoger kunnen zijn dan de geregistreerde waarden. Voor het meten van selectieve waarden geldt -3 dB en +2 dB. Dit betekent dat de gemeten niveaus maximaal 29% lager en 26% hoger kunnen zijn dan de geregistreerde waarden.

2. Gegevens EMV-meting

2.1 Gegevens meetlocatie

Aanleiding:	Aanvraag Antennebureau
Plaats:	Nijmegen
Straatnaam:	Ridderspoor
Coördinaten:	51.83951 5.84859
Datum meting:	29 januari 2026
Datum rapport:	2 februari 2026
Opmerkingen:	geen

2.2 Gegevens opstelpunt antenne-installatie

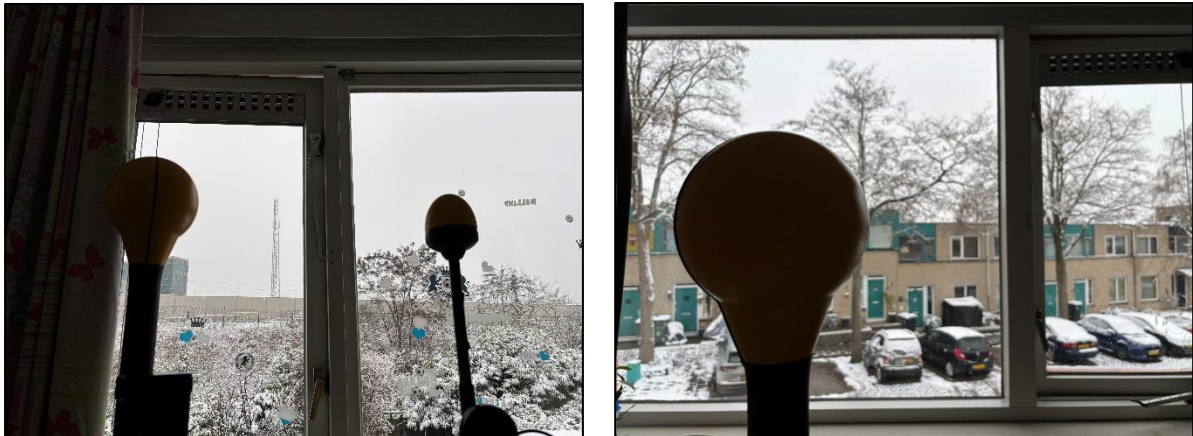
Plaats:	Nijmegen
Adres:	Stationsplein
Afstand meetopstelling – antenne-installatie:	ca. 400 meter
Antennehoogte:	ca. 30 meter
Coördinaten:	51.84205 5.85273
Aanwezige technologieën:	2G, 3G, 4G en 5G
Opmerkingen:	Het opstelpunt (GSM-R, Tollensstraat) welke vanuit de achtertuin zichtbaar is staat niet in het Antenneregister.

2.3 Conclusie uitkomsten meetresultaten

Gelet op de meetresultaten van het onderzoek, zowel breedbandig als selectief, is geconstateerd dat met betrekking tot de toetsing blootstellingslimieten alle gemeten niveaus beneden de referentieniveaus liggen die gelden voor elektromagnetische velden als genoemd in de ICNIRP, 2020.

3. Meetresultaten EMV-meting

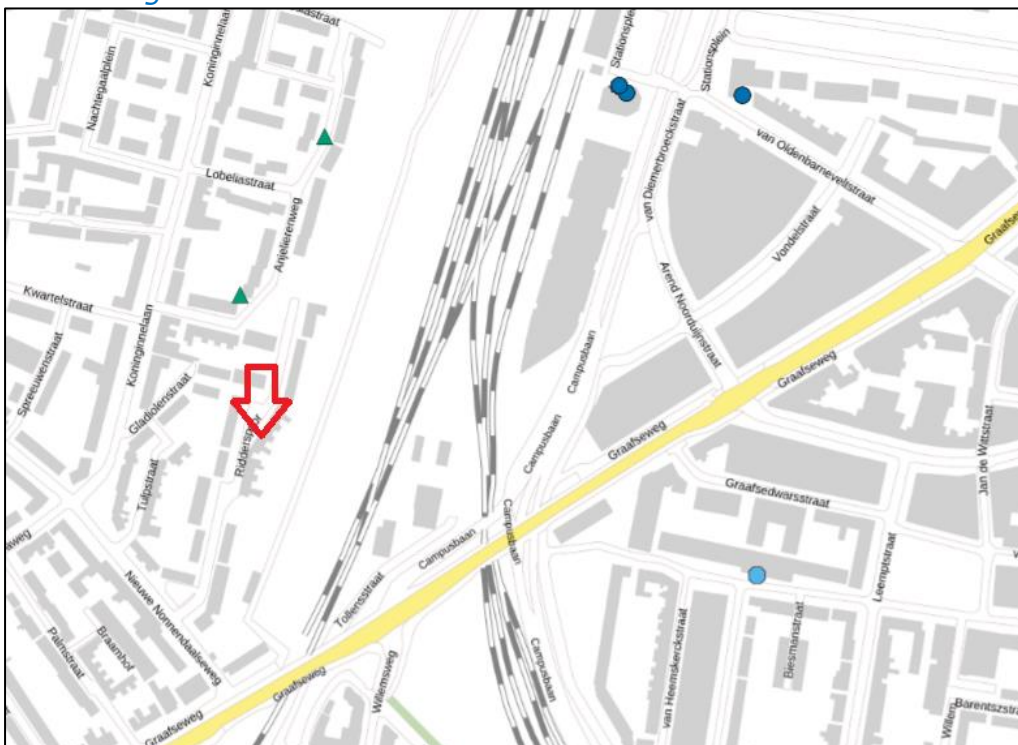
3.1 Foto meetlocatie



Figuur 1: Foto's van de breedbandige indoor meetopstellingen.

Op de foto's hierboven (figuur 1) zijn de breedbandige indoor meetopstellingen te zien. Het meetapparaat staat op de eerste verdieping in de slaapkamer aan de voor- en achterzijde. Op de achtergrond van de linker foto staat de dichtstbijzijnde vast opgestelde antenne-installatie. Dit opstelpunt, aan Tollensstraat, wordt gebruikt voor GSM-R. De genoemde gegevens in hoofdstuk 2.2 zijn niet van deze locatie, maar van de dichtstbijzijnde antenne-installatie voor mobiele communicatie.

3.2 Plattegrond meetlocatie



Figuur 2: Weergave van het Antenneregister.


Bovenstaande afbeelding (figuur 2) is de weergave van het Antenneregister van de omgeving waar de EMV-meting heeft plaatsgevonden. In de weergave van het Antenneregister zijn een aantal gekleurde iconen zichtbaar. Deze iconen geven de opstelplaatsen van de verschillende antenne-installaties weer. De donkerblauwe cirkels geven de opstelplaatsen van mobiele communicatie (2G, 3G, 4G en 5G) weer. De lichtblauwe achthoeken zijn antennes voor omroep. De groene driehoeken zijn antennes van zendamateurs.

De signalen van vaste verbindingen zijn niet meegenomen in de metingen, omdat deze niet voorkomen op meetlocaties op de grond. Daarnaast worden de frequenties die vaste verbindingen gebruiken met andere meetapparatuur gemeten.


3.3 Meetresultaten breedbandig

Locatie	Gemeten frequentie	Gemeten gemiddelde vermogensdichtheid
slaapkamer achterzijde	100 kHz – 6 GHz	0,0000 W/m ²
slaapkamer voorzijde	100 kHz – 6 GHz	0,0000 W/m ²
woonkamer	100 kHz – 6 GHz	0,0000 W/m ²
achtertuin	100 kHz – 6 GHz	0,0000 W/m ²


Tabel 1: Informatie over de breedbandige EMV-metingen.

		<h2>Test Report</h2>		Date 2026-01-29 Time 11:11:41 Page 1
<hr/> Instrument / Site <hr/>				
Meter Model: NBM-550 S/N: H-0712 Calibration Due Date: 2026-11-21		Probe Model: EF0691 S/N: H-0726 Calibration Due Date: 2026-11-25		
Site		Coordinates Latitude: 51.83951 Longitude: 5.84859		
<hr/> Measured Values <hr/>				
Field Type E-Field	Actual 0.0001 W/m ²	Maximum 0.0004 W/m ²	Average 0.0000 W/m ²	Minimum 0.0000 W/m ²


Figuur 3: Meetresultaten van de breedbandige EMV-meting in de slaapkamer aan de achterzijde.

		<h1>Test Report</h1>		Date 2026-01-29 Time 11:53:18 Page 1
<hr/> Instrument / Site <hr/>				
Meter		Probe		
Model: NBM-550	S/N: H-0712	Model: EF0691	S/N: H-0726	
Calibration Due Date 2026-11-21		Calibration Due Date 2026-11-25		
Site		Coordinates		
		Latitude:	51.83963	
		Longitude:	5.84832	
<hr/> Measured Values <hr/>				
Field Type	Actual	Maximum	Average	Minimum
E-Field	0.0002 W/m ²	0.0038 W/m ²	0.0000 W/m ²	0.0000 W/m ²

Figuur 4: Meetresultaten van de breedbandige EMV-meting in de slaapkamer aan de voorzijde.

		<h1>Test Report</h1>		Date 2026-01-29 Time 12:16:36 Page 1
<hr/> Instrument / Site <hr/>				
Meter		Probe		
Model: NBM-550	S/N: H-0712	Model: EF0691	S/N: H-0726	
Calibration Due Date 2026-11-21		Calibration Due Date 2026-11-25		
Site		Coordinates		
		Latitude:	51.83959	
		Longitude:	5.84825	
<hr/> Measured Values <hr/>				
Field Type	Actual	Maximum	Average	Minimum
E-Field	0.0000 W/m ²	0.0006 W/m ²	0.0000 W/m ²	0.0000 W/m ²

Figuur 5: Meetresultaten van de breedbandige EMV-meting in de woonkamer.

		<h2>Test Report</h2>		Date 2026-01-29 Time 12:47:41 Page 1
<hr/> Instrument / Site <hr/>				
Meter		Probe		
Model: NBM-550	S/N: H-0712	Model: EF0691	S/N: H-0726	
Calibration Due Date 2026-11-21		Calibration Due Date 2026-11-25		
Site		Coordinates		
		Latitude:	51.83950	
		Longitude:	5.84846	
<hr/> Measured Values <hr/>				
Field Type	Actual	Maximum	Average	Minimum
E-Field	0.0000 W/m ²	0.0076 W/m ²	0.0000 W/m ²	0.0000 W/m ²

Figuur 6: Meetresultaten van de breedbandige EMV-meting in de achtertuin.

De afbeeldingen hierboven (figuur 3, 4, 5 en 6) bieden een overzicht van de breedbandige meetresultaten uit het meetapparaat. De gemeten breedbandige waarden van 0,0000 W/m² zijn een afronding van het meetapparaat. Daarnaast toont het overzicht de datum, tijd, coördinaten van de meting en de actuele, de maximale, de gemiddelde en de minimale vermogensdichtheid van de elektromagnetische velden van verschillende bronnen in de omgeving. Tevens is het model en serienummer van het meetapparaat en de gebruikte meetprobe te zien.

3.4 Meetresultaten selectief

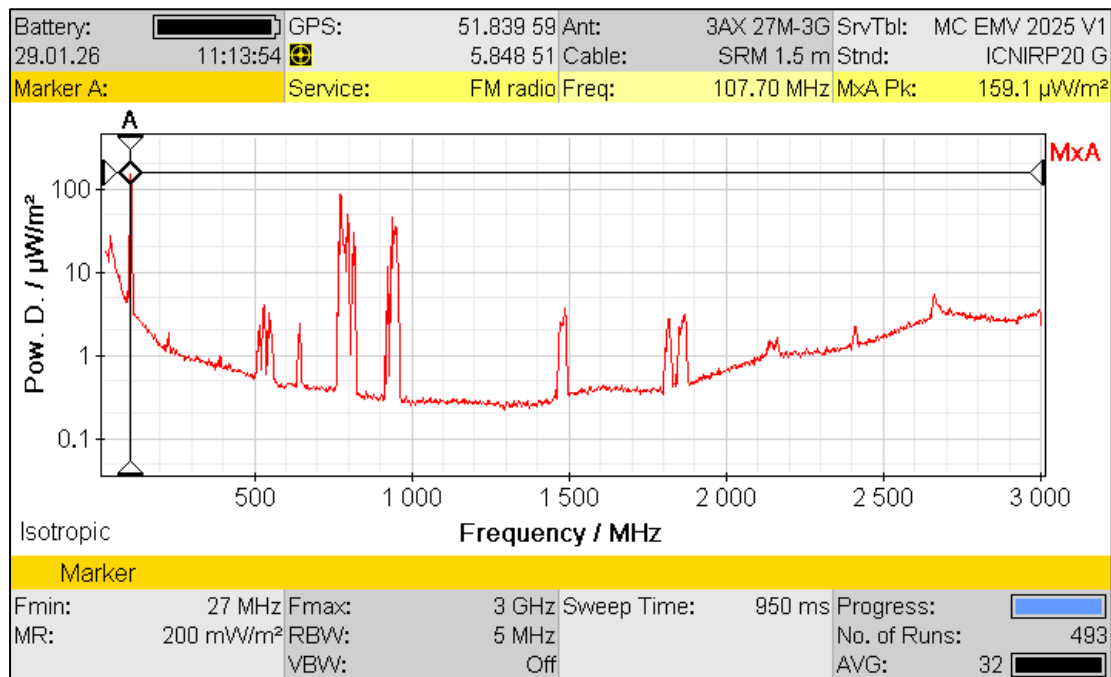
Tijdens deze EMV-meting zijn er een selectieve metingen uitgevoerd. Er is gekeken naar de frequentie binnen de frequentieband die zorgt voor de hoogste vermogensdichtheid in de breedbandige meting.

3.4.1 Meetresultaat selectief, bijdrage hoogste waarde breedbandige meting

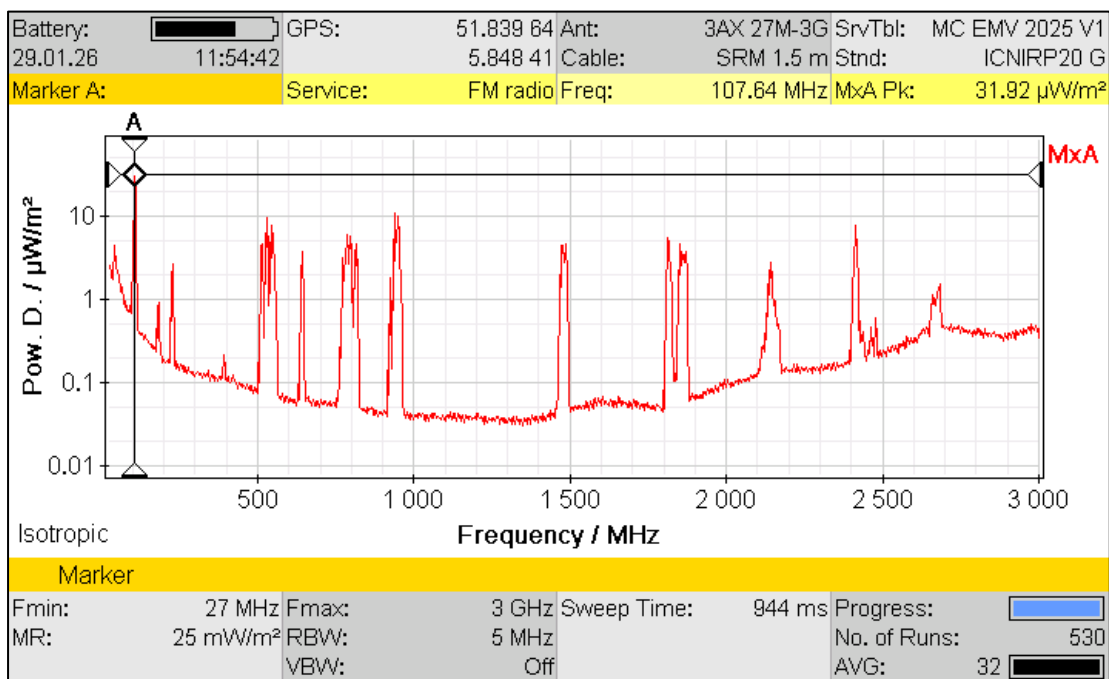
Locatie	Gemeten frequentie	Frequentie wordt gebruikt voor	Gemeten vermogensdichtheid	Blootstellingslimiet
slaapkamer achterzijde (27 MHz – 3 GHz)	107,70 MHz	FM-omroep	0,0001591 W/m ²	2 W/m ²
slaapkamer voorzijde (27 MHz – 3 GHz)	107,64 MHz	FM-omroep	0,00003192 W/m ²	2 W/m ²
woonkamer	107,67 MHz	FM-omroep	0,00001533 W/m ²	2 W/m ²

(27 MHz – 3 GHz)				
achtertuin (27 MHz – 3 GHz)	107,68 MHz	FM-omroep	0,0001538 W/m ²	2 W/m ²
slaapzijde achterzijde (3 GHz – 6 GHz)	3726,80 MHz	mobiele communicatie	0,000003222 W/m ²	10 W/m ²
slaapkamer voorzijde (3 GHz – 6 GHz)	5497,72 MHz	mobiele communicatie	0,000001727 W/m ²	10 W/m ²
woonkamer (3 GHz – 6 GHz)	5533,87 MHz	WiFi 5 GHz	0,00001109 W/m ²	10 W/m ²
achtertuin (3 GHz – 6 GHz)	3597,50 MHz	mobiele communicatie	0,0000002991 W/m ²	10 W/m ²

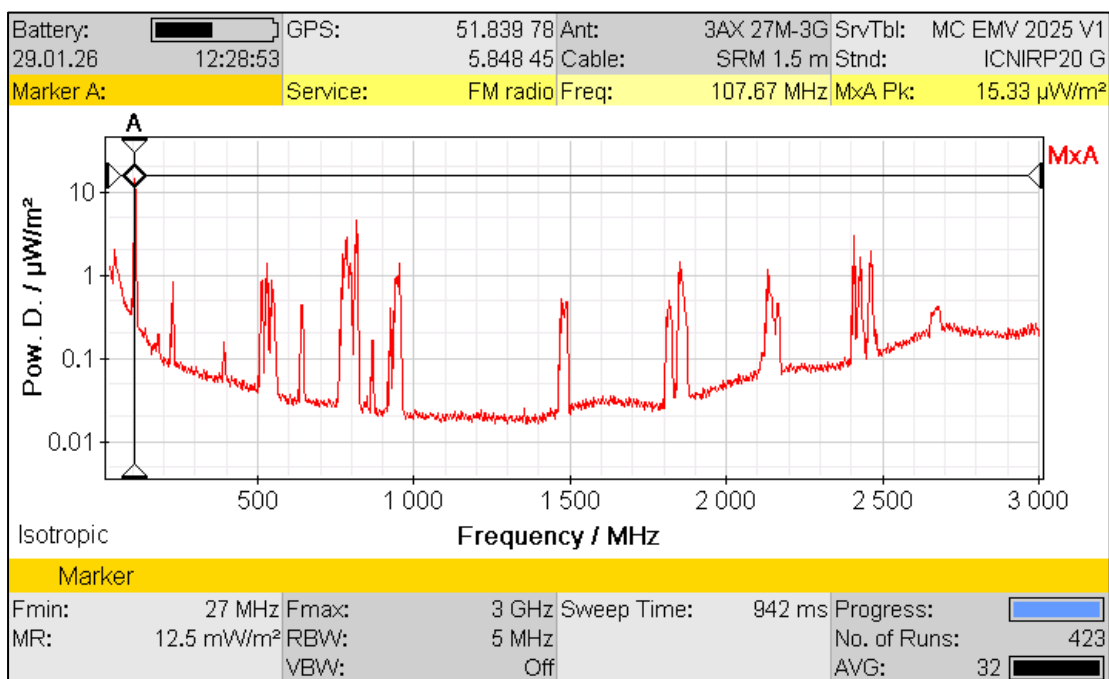
Tabel 2: Informatie over de selectieve EMV-metingen op de frequentieband die de hoogste bijdrage heeft aan de breedbandig gemeten vermogensdichtheid.



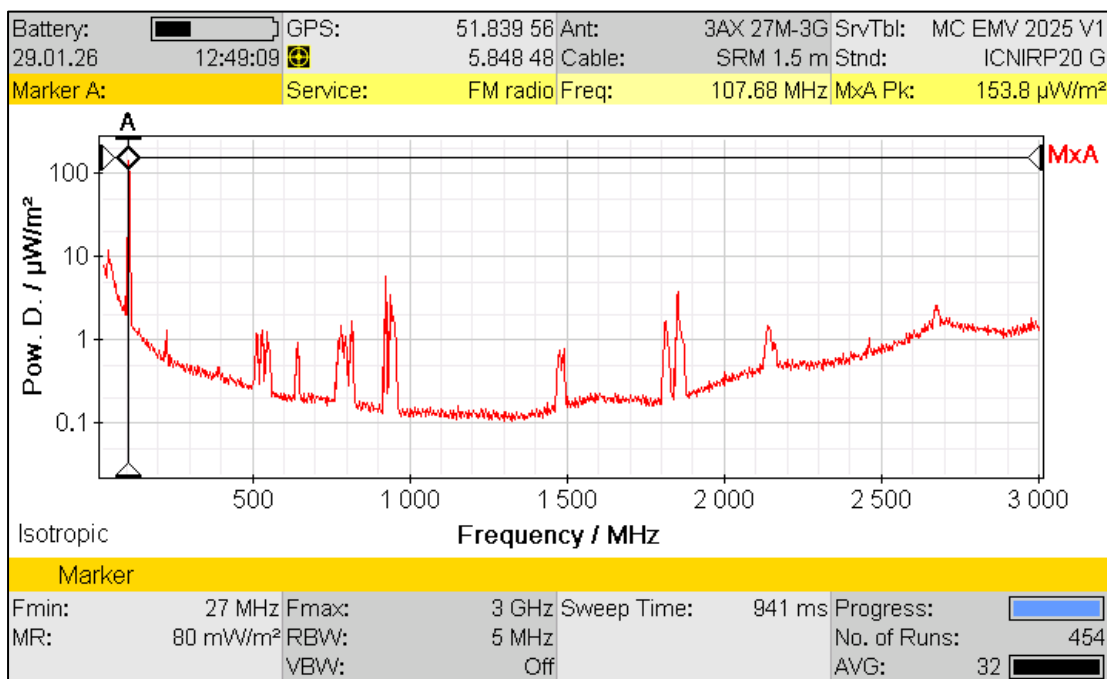
Figuur 7: Schermafbeelding van de selectieve EMV-meting in de slaapkamer achterzijde (27 MHz – 3 GHz).



Figuur 8: Schermafbeelding van de selectieve EMV-meting in de slaapkamer voorzijde (27 MHz – 3 GHz).



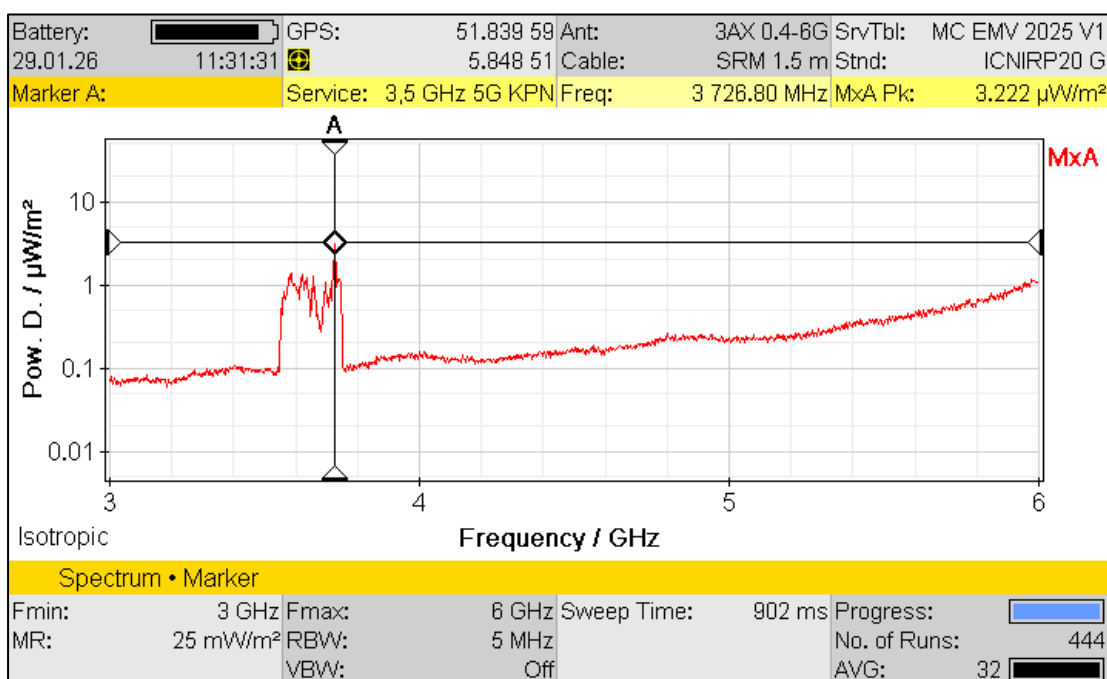
Figuur 9: Schermafbeelding van de selectieve EMV-meting in de woonkamer (27 MHz – 3 GHz).



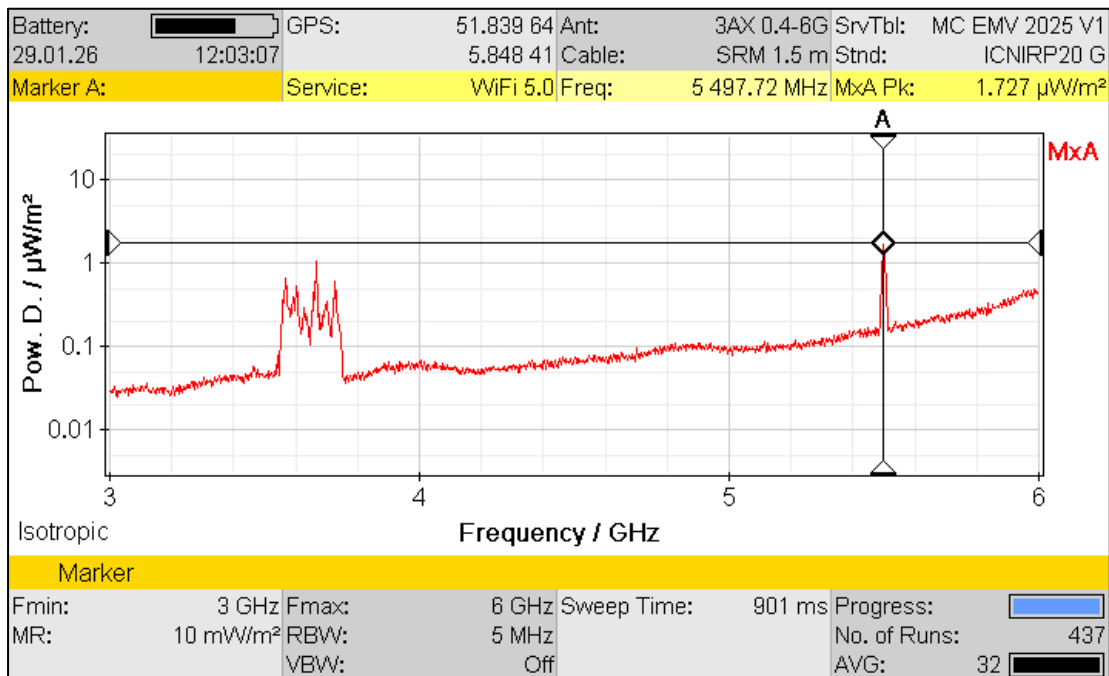
Figuur 10: Schermafbeelding van de selectieve EMV-meting in de achtertuin (27 MHz – 3 GHz).

De afbeeldingen hierboven (figuur 7, 8, 9 en 10) bieden een overzicht van de selectieve meetresultaten uit het meetapparaat gemeten tussen de 27 MHz en 3 GHz. In dit frequentiespectrum zijn diverse radiosignalen van verschillende bronnen aanwezig met ieder hun eigen gemeten vermogensdichtheid.

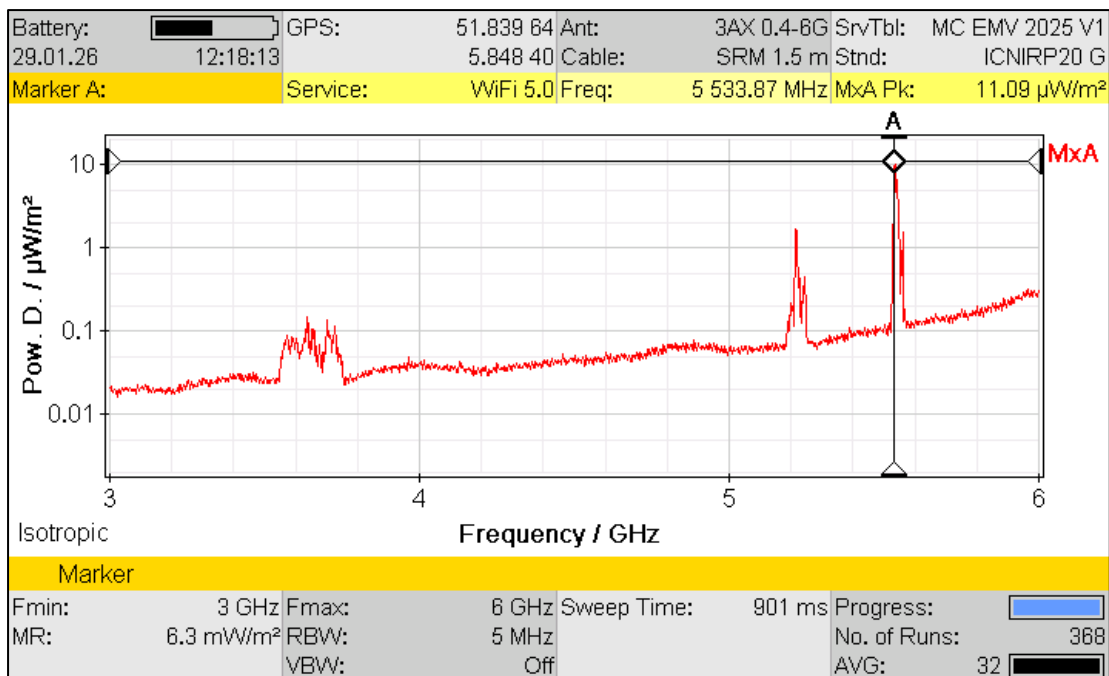
Het signaal van 107,68 MHz dat wordt gebruikt voor FM-omroep levert de grootste bijdrage aan de breedbandig gemeten vermogensdichtheid. De selectief gemeten vermogensdichtheid van dit signaal bedroeg $153,8 \mu\text{W}/\text{m}^2$ ($0,0001538 \text{ W}/\text{m}^2$).



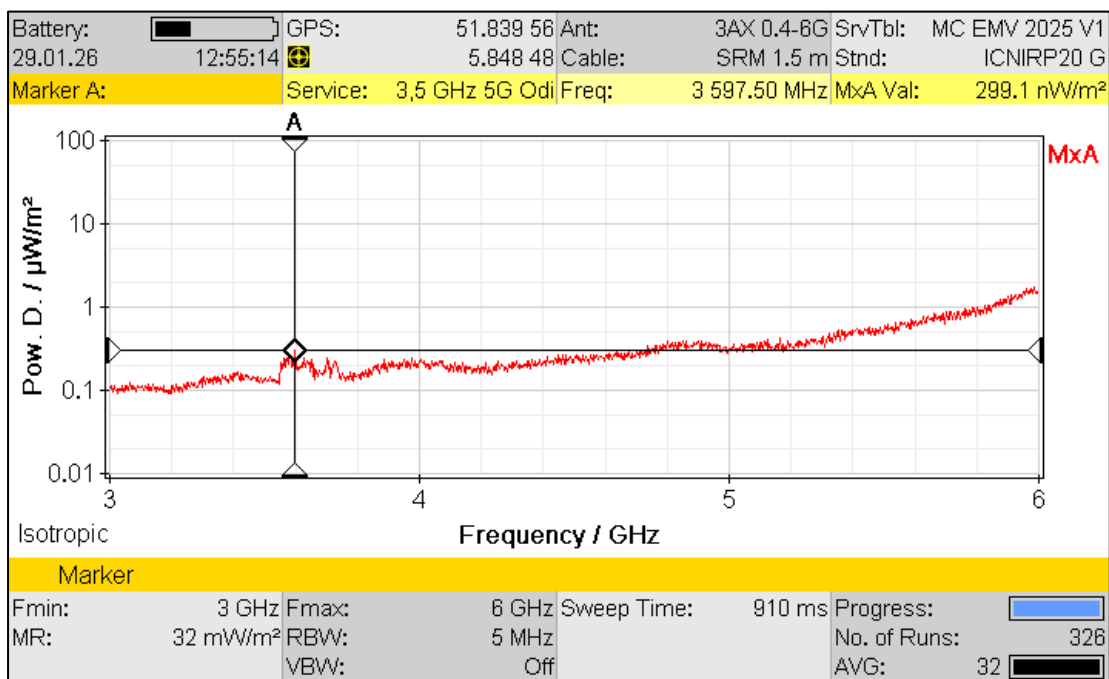
Figuur 11: Schermafbeelding van de selectieve EMV-meting in de slaapkamer achterzijde (3 GHz – 6 GHz).



Figuur 12: Schermafbeelding van de selectieve EMV-meting in de slaapkamer voorzijde (3 GHz – 6 GHz).



Figuur 13: Schermafbeelding van de selectieve EMV-meting in de woonkamer (3 GHz – 6 GHz).



Figuur 14: Schermafbeelding van de selectieve EMV-meting in de achtertuin (3 GHz – 6 GHz).

De afbeeldingen hierboven (figuur 11, 12, 13 en 14) bieden een overzicht van de selectieve meetresultaten uit het meetapparaat gemeten tussen de 3 GHz en 6 GHz. Omdat de 3,5 GHz-band (mobiele communicatie) en de WiFi 5 GHz-band buiten het bereik van de eerder gebruikte meetprobe liggen zijn deze schermafbeeldingen gemaakt.

Het signaal van 5533,87 MHz dat wordt gebruikt voor WiFi 5 GHz-band levert de grootste bijdrage aan de breedbandig gemeten vermogensdichtheid. De selectief gemeten vermogensdichtheid van dit signaal bedroeg 11,09 $\mu\text{W}/\text{m}^2$ (0,00001109 W/m^2).