



Rapport Veldsterktemeting

Gemeente meting: Rhenen

Plaats meting: Rhenen

Datum meting: 12 december 2019



Alle rechten voorbehouden, Agentschap Telecom 2019

Inhoud

1. Algemene gegevens	3
2. Gegevens antenne (indien van toepassing)	3
3. Meetgegevens	3
4. Verrichte metingen	4
5. Meting	5
5.1 Breedband meting	5
5.2 Selectieve meting	7
Bijlagen	10
Bijlage 1	10
Bijlage 2	10

1. Algemene gegevens

Soort meting:	Voorlichting
Aanleiding meting:	Verzoek Antennebureau
Datum meting:	12 december 2019
Plaats meting:	Rhenen
Adres meting:	Platanenlaan
Coördinaten meting:	Decimaal: N 51.96356, E 5.56728 Rijksdriehoek : X 167376, Y 441697
Locatie – omgeving:	Indoor outdoor
Datum rapport:	16 december 2019
Opmerking:	

2. Gegevens antenne (indien van toepassing)

Adres opstelpunt antenne:	Anjerlaan
Afstand:	555 meter
Antennehoogte (gemeten tot midden antennes):	45 meter
Coördinaten antennes:	Decimaal: N 51.96572, E 5.57453 Rijksdriehoek : X 167874, Y 441938
Plaats opstelpunt antennes:	Op woontoren "Huis ten Dale"
Type zendinstallaties:	FM-omroep, GSM900 en 1800, UMTS, LTE en Nb-IoT

3. Meetgegevens

Gebruikte meetinstrumenten ¹ :	Selectieve veldsterktemeter, NARDA, SRM3000 , serienummer F-0029, Meetprobe 3501/01 (bereik 75 MHz – 3 GHz), P/N 3501/01, Serienummer. M-0117. Breedband veldsterktemeter, NARDA, NBM 550 , serienummer H-0713, Meetprobe EF0691 (bereik 100 kHz – 6 GHz), serienummer H-0727.
Toegepaste meetmethodiek:	EN 50401:2017: Basisnormen om de overeenstemming aan te tonen van vaste installaties voor radiotransmissie (110 MHz- 40 GHz) bedoeld voor het gebruik in draadloze telecommunicatienetwerken met de basiseisen of referentieniveaus met betrekking tot blootstelling van het algemeen publiek aan

¹ Alle door Agentschap Telecom gebruikte meetapparatuur is onderhouden en wordt periodiek gekalibreerd en voldoet hiermee aan ETSI ETR 028.

radiofrequente elektromagnetische velden.

ECC/REC/(02)04: Aanbeveling van het Comité voor Elektronische Communicatie van de Europese Conferentie van de Administraties van Post en Telecommunicatie over de meting van niet-ioniserende straling (9 kHz – 300 GHz).

Uitgevoerde metingen:

Breedbandige meting

Selectieve meting

Meetonzekerheid breedband:

-3 dB en +2 dB. Dit betekent dat de gemeten niveaus maximaal 29 % lager en 26 % hoger kunnen zijn dan de geregistreerde waarden.

Meetonzekerheid selectief:

-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.

4. Verrichte metingen

Type meting

Breedbandige en selectieve meting


Resultaten

Gelet op de meetresultaten van het onderzoek is geconstateerd dat met betrekking tot de toetsing blootstellingslimieten alle gemeten niveaus ver beneden de referentieniveaus liggen die gelden voor elektromagnetische straling en velden, als genoemd in de EU aanbeveling 1999/519/EG.


5. Meting

5.1 Breedband meting


Meting 1: Breedbandige veldsterkte meting in de woonkamer, (100 kHz t/m 3000 MHz)

		Date Time 12/12/2019 11:39:45 AM		
Meter Model: NBM-550 S/N: H-0713	Probe Model: EF0691 S/N: H-0727	Coordinates Latitude: 51.96356 Longitude: 5.56728		
Result Type	Actual	Maximum	Average	Minimum
E-Field	0.1645 V/m	0.4806 V/m	0.1415 V/m	0.0000 V/m


Meting 2: Breedbandige veldsterkte meting in de tuin achterzijde woning, (100 kHz t/m 3000 MHz)

		Date Time 12/12/2019 12:09:06 PM		
Meter Model: NBM-550 S/N: H-0713	Probe Model: EF0691 S/N: H-0727	Coordinates Latitude: 51.96355 Longitude: 5.56732		
Result Type	Actual	Maximum	Average	Minimum
E-Field	0.1368 V/m	0.2991 V/m	0.1144 V/m	0.0000 V/m


Meting 3: Breedbandige veldsterkte meting in de schuur achterzijde woning, (100 kHz t/m 3000 MHz)

		Date Time 12/12/2019 12:19:06 PM		
Meter Model: NBM-550 S/N: H-0713	Probe Model: EF0691 S/N: H-0727	Coordinates Latitude: 51.96339 Longitude: 5.56726		
Result Type	Actual	Maximum	Average	Minimum
E-Field	0.2139 V/m	0.5532 V/m	0.2429 V/m	0.0000 V/m


Meting 4: Breedbandige veldsterkte meting aan de voorzijde woning, (100 kHz t/m 3000 MHz)

		Date Time 12/12/2019 12:27:43 PM		
Meter Model: NBM-550 S/N: H-0713	Probe Model: EF0691 S/N: H-0727	Coordinates Latitude: 51.96342 Longitude: 5.56729		
Result Type	Actual	Maximum	Average	Minimum
E-Field	0.1290 V/m	1.563 V/m	0.2766 V/m	0.0000 V/m

Meting 5: Breedbandige veldsterkte meting kantoor 1^e verdieping woning, (100 kHz t/m 3000 MHz)

		Date Time 12/12/2019 12:35:56 PM		
Meter Model: NBM-550 S/N: H-0713	Probe Model: EF0691 S/N: H-0727	Coordinates Latitude: 51.96363 Longitude: 5.56729		
Result Type	Actual	Maximum	Average	Minimum
E-Field	0.6100 V/m	0.8463 V/m	0.1006 V/m	0.0000 V/m

Meting 6: Breedbandige veldsterkte meting slaapkamer 1^e verdieping woning, (100 kHz t/m 3000 MHz)

		Date Time 12/12/2019 12:43:19 PM		
Meter Model: NBM-550 S/N: H-0713	Probe Model: EF0691 S/N: H-0727	Coordinates Latitude: 51.96342 Longitude: 5.56729		
Result Type	Actual	Maximum	Average	Minimum
E-Field	0.1263 V/m	0.2129 V/m	0.1120 V/m	0.0000 V/m

Toelichting:

Tijdens de breedbandmeting is er zes minuten continue gemeten.

Maximum = de hoogste veldsterkte die (kortstondig) is waargenomen tijdens de zes minuten meting.

Average = de gemiddelde veldsterkte gerekend over de zes minuten meting.

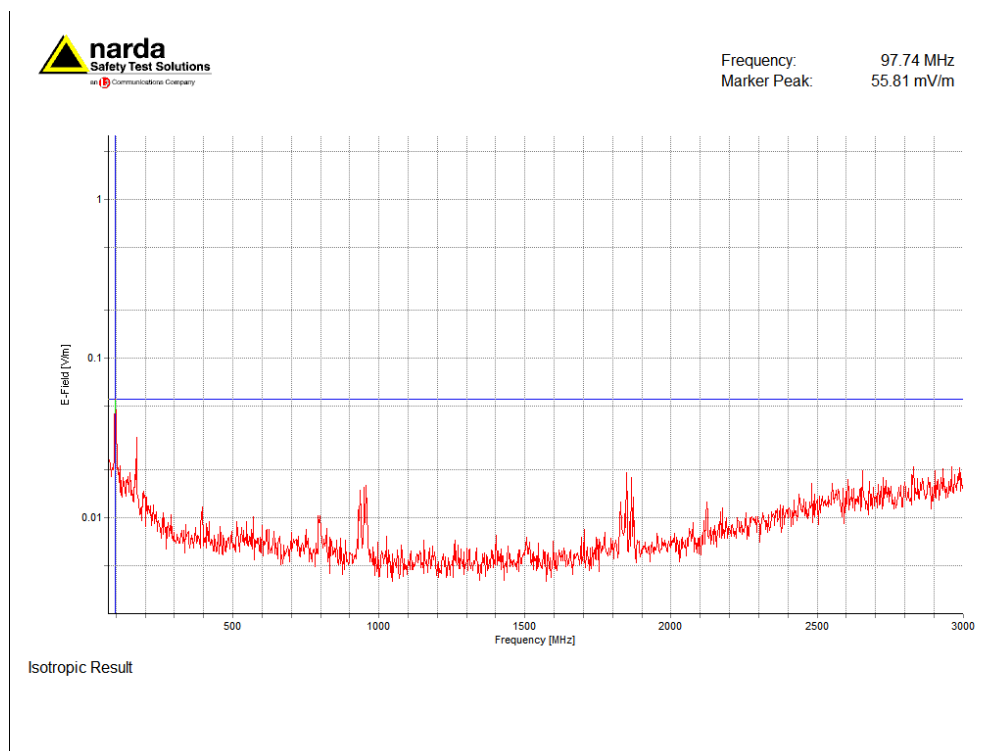
Minimum= de laagste veldsterkte die is waargenomen tijdens de zes minuten meting

Meetresultaten breedbandig			
Locatie	Gemeten frequentie	Aanwezige toepassingen	Hoogst gemeten veldsterkte
Woonkamer	100 kHz - 3000 MHz	FM-omroep, GSM900 en 1800, UMTS, LTE en Nb-IoT	0,48 V/m
Buiten achterzijde	100 kHz - 3000 MHz	FM-omroep, GSM900 en 1800, UMTS, LTE en Nb-IoT	0,29 V/m
Schuur	100 kHz - 3000 MHz	FM-omroep, GSM900 en 1800, UMTS, LTE en Nb-IoT	0,55 V/m
Buiten voorzijde	100 kHz - 3000 MHz	FM-omroep, GSM900 en 1800, UMTS, LTE en Nb-IoT	1,56 V/m
Kantoor 1 ^e verdieping	100 kHz - 3000 MHz	FM-omroep, GSM900 en 1800, UMTS, LTE en Nb-IoT	0,84 V/m
Slaapkamer 1 verdieping	100 kHz - 3000 MHz	FM-omroep, GSM900 en 1800, UMTS, LTE en Nb-IoT	0,21 V/m

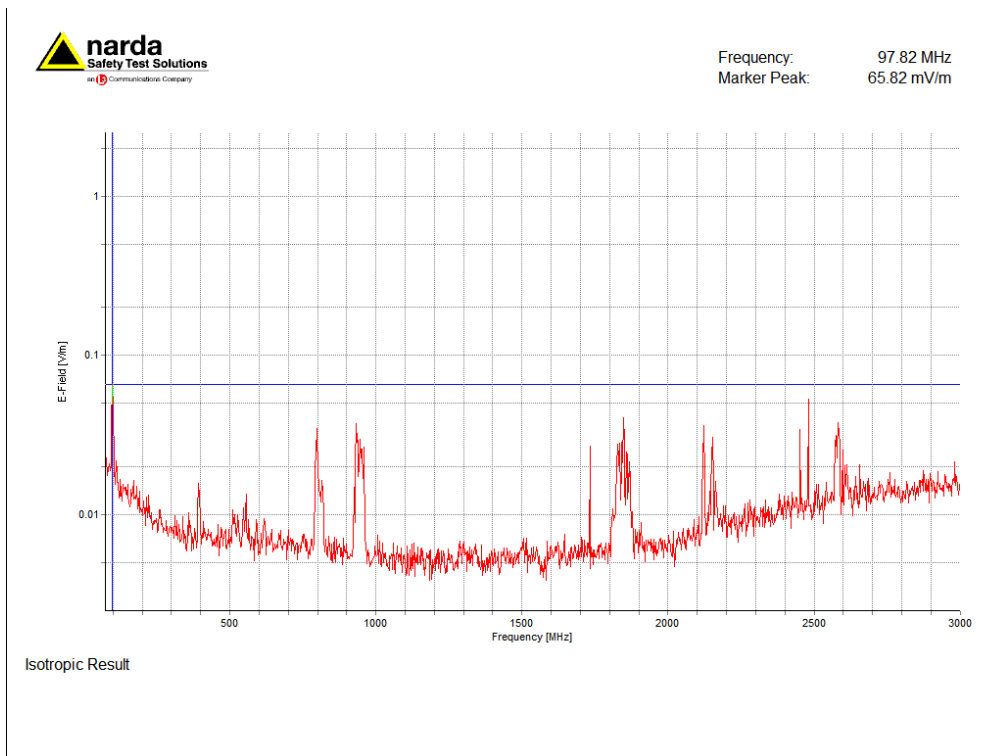
Opmerking: Zie bijlage 2 voor een foto van de meetopstelling.

5.2 Selectieve meting

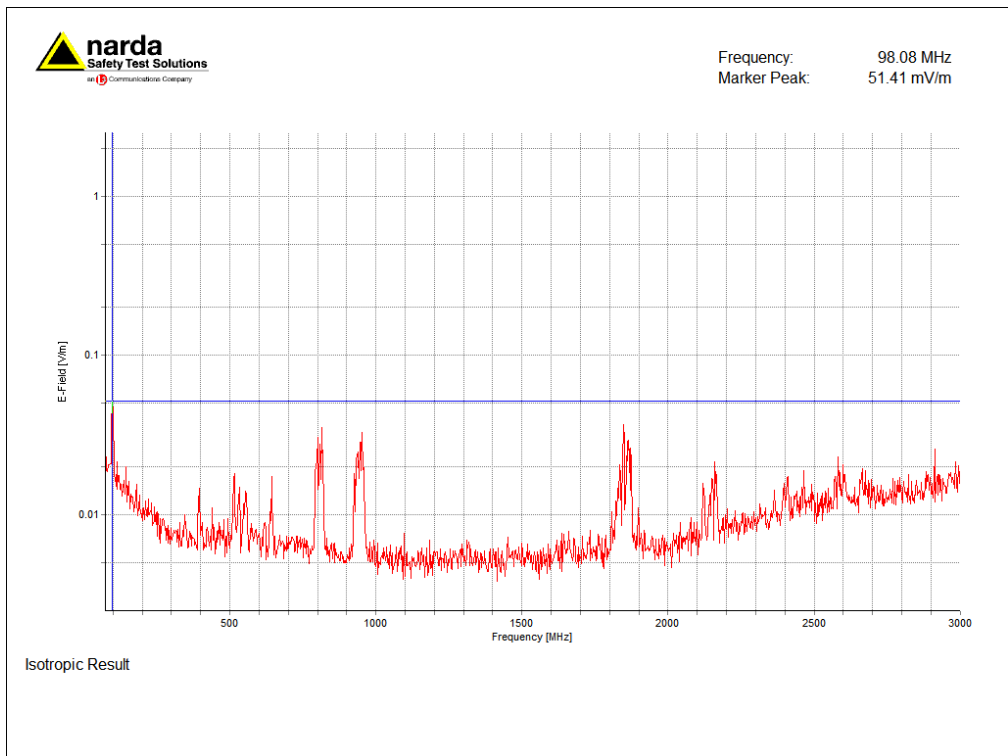
Meting 1: Selectieve veldsterktemeting in de woonkamer, ingezoomd op 97.74 MHz, FM-omroep, (betreft de hoogst gemeten veldsterkte).



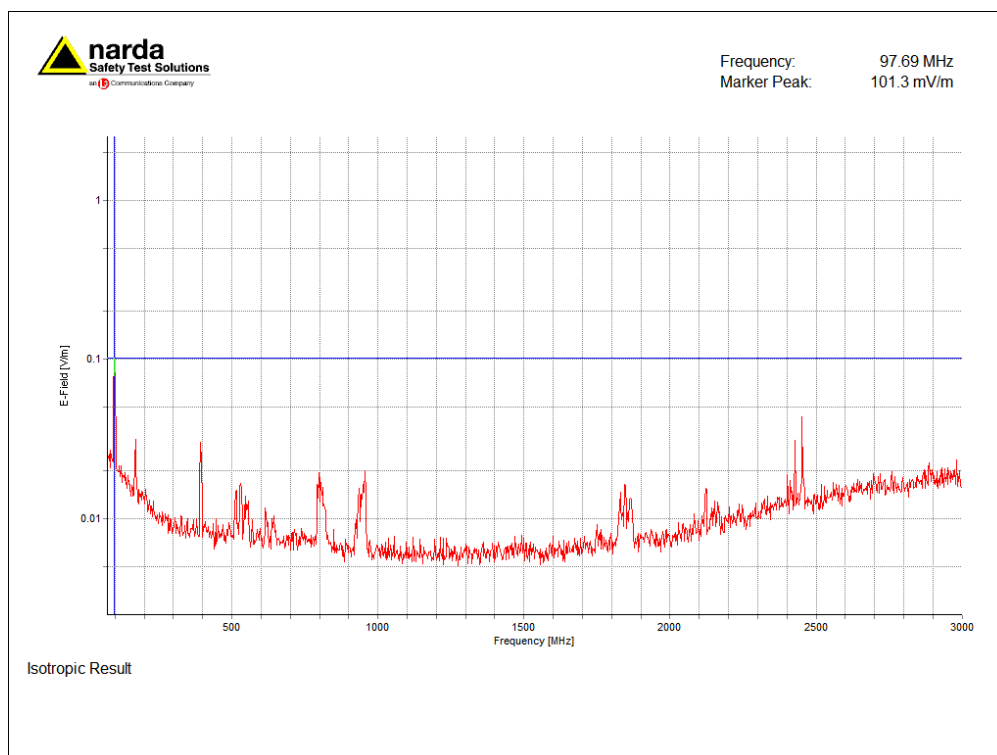
Meting 2: Selectieve veldsterktemeting aan de achterzijde van de woning, ingezoomd op 97.82 MHz, FM-omroep, (betreft de hoogst gemeten veldsterkte).



Meting 3: Selectieve veldsterktemeting aan de voorzijde van de woning, ingezoomd op 98.08 MHz, FM-omroep, (betreft de hoogst gemeten veldsterkte).



Meting 4: Selectieve veldsterktemeting op de 1^e verdieping (hal/slaapkamer) van de woning, ingezoomd op 97.69 MHz, FM-omroep, (betreft de hoogst gemeten veldsterkte).



Meetresultaten Selectief				
Locatie	Gemeten frequentie	Toepassing	Hoogst gemeten veldsterkte	Toegestane veldsterkte
Woonkamer	97.9 MHz	FM-omroep	0,05 V/m	28 V/m
Woonkamer	1847 MHz	GSM1800	0,01 V/m	58 V/m
Woonkamer	2655 MHz	LTE	0,02 V/m	61 V/m
Achterzijde woning	97.8 MHz	FM-omroep	0,06 V/m	58 V/m
Achterzijde woning	932 MHz	GSM900	0,03 V/m	41 V/m
Achterzijde woning	1847 MHz	GSM1800	0,04 V/m	58 V/m
Achterzijde woning	2122 MHz	UMTS	0,03 V/m	61 V/m
Achterzijde woning	2480 MHz	WiFi (RLAN)	0,05 V/m	61 V/m
Achterzijde woning	2583 MHz	LTE	0,03 V/m	61 V/m

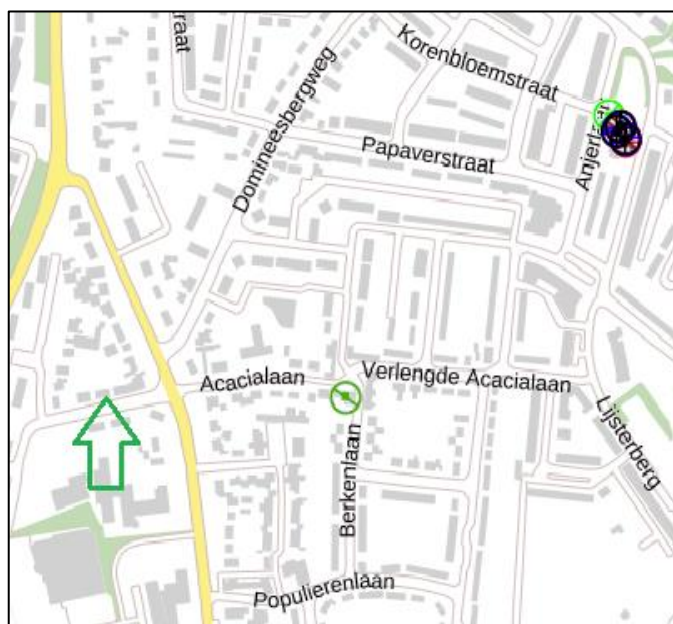
Meetresultaten Selectief (vervolg pagina 9)				
Locatie	Gemeten frequentie	Toepassing	Hoogst gemeten veldsterkte	Toegestane veldsterkte
Voorzijde woning	97.9 MHz	FM-omroep	0,05 V/m	28 V/m
Voorzijde woning	1848 MHz	GSM1800	0,03 V/m	58 V/m
Voorzijde woning	815 MHz	LTE	0,03 V/m	38 V/m
Voorzijde woning	952 MHz	UMTS	0,03 V/m	61 V/m
Hal 1 ^e verdieping	97.9 MHz	FM-omroep	0,10 V/m	28 V/m
Hal 1 ^e verdieping	169 MHz	P-2000	0,03 V/m	28 V/m
Hal 1 ^e verdieping	392 MHz	C-2000	0,03 V/m	28 V/m
Hal 1 ^e verdieping	2452 MHz	WiFi (RLAN)	0,04 V/m	61 V/m

Opmerking: Zie bijlage 2 voor een foto van de meetopstelling.

Bijlagen

Bijlage 1: meetlocatie

De groene pijl geeft de meetlocatie aan van zowel de breedband als de selectieve meting. De gekleurde cirkels geven de opstelpunten weer van de diverse telecom en radio zendamateurs antennes.



Bijlage 2: meetopstelling.



Foto 1:
meetopstelling
achterzijde woning



Foto 2: meetopstelling hal 1^e verdieping