



Rapport Veldsterktemetingen

Gemeente metingen Rotterdam

Plaats metingen: Rotterdam

Datum metingen: 11 september 2019
16 januari 2020



Alle rechten voorbehouden, Agentschap Telecom 2021

Inhoud

1. Algemene gegevens	3
2. Gegevens antenne	3
3. Meetgegevens	4
4. Verrichte metingen	4
5. Metingen	5
5.1 Breedbandige meting 11 september 2019	5
5.2 Breedbandige meting 16 januari 2020	6
5.3 Selectieve meting 11 september 2019	7
5.4 Selectieve meting 16 januari 2020	8
Bijlagen	9
Bijlage 1: meetlocatie	9
Bijlage 2: foto's meetopstellingen	10
Foto's meetopstelling 11 september 2019	10
Foto's meetopstelling 16 januari 2020	10

1. Algemene gegevens

Aanleiding metingen:	Verzoek Antennebureau
Datum metingen:	11 september 2019 16 januari 2020
Plaats metingen:	Rotterdam
Adres metingen:	Nico Koomanskade
Coördinaten metingen:	Decimaal: N 51.90164, E 4.48753 Rijksdriehoek: X 93083, Y 435175
Locatie – omgeving:	Indoor en outdoor
Datum rapport:	17 januari 2020
Bijzonderheden:	<p>In september 2019 heeft Agentschap Telecom de eerste meting uitgevoerd. Daarbij werd een veldsterkte gemeten die weliswaar onder de blootstellingslimieten lag, maar wel hoger was dan gemiddeld.</p> <p>Naar aanleiding van aanpassingen aan de antenne-installatie door de operator is in januari 2020 nogmaals gemeten door Agentschap Telecom.</p> <p>De resultaten van beide metingen vindt u in dit rapport.</p>

2. Gegevens antenne

Adres opstelpunt antenne:	Veerlaan
Afstand:	20 à 30 meter
Antennehoogte (gemeten tot midden antennes):	33 meter
Coördinaten antennes:	Decimaal: N 51.90141, E 4.48778 Rijksdriehoek : X 93100 Y 435150
Plaats opstelpunt antennes:	Antennes op gebouw
Type zendinstallaties:	2G (GSM), 3G (UMTS), 4G (LTE)

3. Meetgegevens

Gebruikte meetinstrumenten ¹ :	Selectieve veldsterktemeter, NARDA, SRM3006, serienummer G-0203, Meetprobe 3501/01 (bereik 75 MHz – 3 GHz), P/N 3501/01, Serienummer. F-0038.
	Breedband veldsterktemeter, NARDA, NBM 550, serienummer G-0682, Meetprobe EF0691 (bereik 100 kHz – 6 GHz), serienummer H-0216.
Toegepaste meetmethodiek:	EN 50400:2006: 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 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 veldsterktemeting Selectieve veldsterktemeting
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	Resultaten
Breedbandige en selectieve meting	Gelet op de meetresultaten van het onderzoek is geconstateerd dat met betrekking tot de toetsing blootstellingslimieten alle gemeten niveaus beneden de referentieniveaus liggen die gelden voor elektromagnetische straling en velden, als genoemd in de EU aanbeveling 1999/519/EG.

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


5. Metingen

5.1 Breedbandige meting 11 september 2019


Tijdens breedbandmetingen (100 kHz t/m 6000 MHz) wordt zes minuten gemeten. Hieronder ziet u de laagste, het gemiddelde en de hoogst gemeten veldsterktes.

Maximum de hoogste veldsterkte die (kortstondig) is waargenomen tijdens de meting
Average de gemiddelde veldsterkte tijdens de zes minuten durende meting
Minimum de laagste veldsterkte die is waargenomen tijdens meting

Breedbandige veldsterktemeting 1: balkon.

		Date Time 09/11/2019 11:56:04 AM		
Meter Model: NBM-550 S/N: G-0682	Probe Model: EF0691 S/N: H-0216			
Field Type	Actual	Maximum	Average	Minimum
E-Field	7.070 V/m	14.09 V/m	7.896 V/m	5.746 V/m

Breedbandige veldsterktemeting 2: woonkamer.

		Date Time 09/11/2019 12:05:39 PM		
Meter Model: NBM-550 S/N: G-0682	Probe Model: EF0691 S/N: H-0216			
Field Type	Actual	Maximum	Average	Minimum
E-Field	0.6202 V/m	0.9660 V/m	0.5761 V/m	0.2350 V/m


Meetresultaten breedbandig			
Locatie	Gemeten frequentie	Aanwezige toepassingen	Hoogst gemeten veldsterkte
Meting 1: balkon	100 kHz - 6000 MHz	2G (GSM), 3G (UMTS), 4G (LTE)	14,09 V/m
Meting 2: woonkamer	100 kHz - 6000 MHz	2G (GSM), 3G (UMTS), 4G (LTE)	0,97 V/m

5.2 Breedbandige meting 16 januari 2020


Tijdens breedbandmetingen (100 kHz t/m 6000 MHz) wordt zes minuten gemeten. Hieronder ziet u de laagste, het gemiddelde en de hoogst gemeten veldsterktes.

Maximum de hoogste veldsterkte die (kortstondig) is waargenomen tijdens de meting
Average de gemiddelde veldsterkte tijdens de zes minuten durende meting
Minimum de laagste veldsterkte die is waargenomen tijdens meting

Breedbandige veldsterktemeting 3: balkon.

		Date Time 01/16/2020 12:15:28 PM		
Meter Model: NBM-550 S/N: G-0682	Probe Model: EF0691 S/N: H-0216			
Field Type	Actual	Maximum	Average	Minimum
E-Field	2.191 V/m	2.872 V/m	2.257 V/m	2.049 V/m

Breedbandige veldsterktemeting 4: woonkamer.

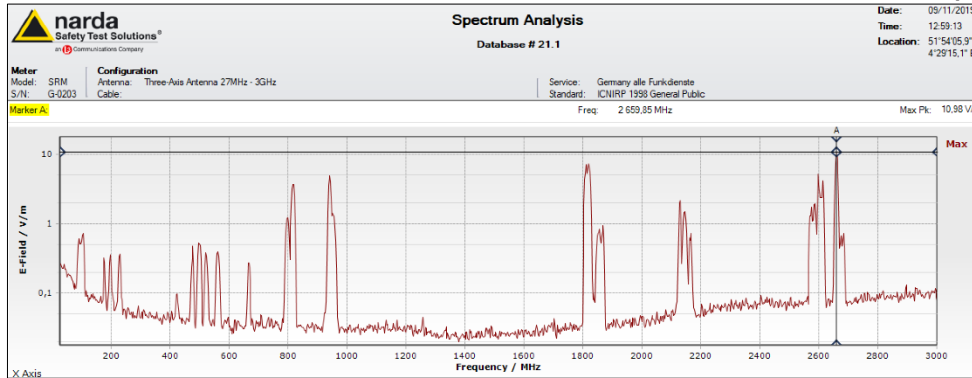
		Date Time 01/16/2020 11:58:09 AM		
Meter Model: NBM-550 S/N: G-0682	Probe Model: EF0691 S/N: H-0216			
Field Type	Actual	Maximum	Average	Minimum
E-Field	0.0000 V/m	0.3857 V/m	0.0579 V/m	0.0000 V/m

Meetresultaten breedbandig 16 januari 2020			
Locatie	Gemeten frequentie	Aanwezige toepassingen	Hoogst gemeten veldsterkte
Meting 3: balkon	100 kHz - 6000 MHz	2G (GSM), 3G (UMTS), 4G (LTE)	2,87 V/m
Meting 4: woonkamer	100 kHz - 6000 MHz	2G (GSM), 3G (UMTS), 4G (LTE)	0,39 V/m

5.3 Selectieve meting 11 september 2019

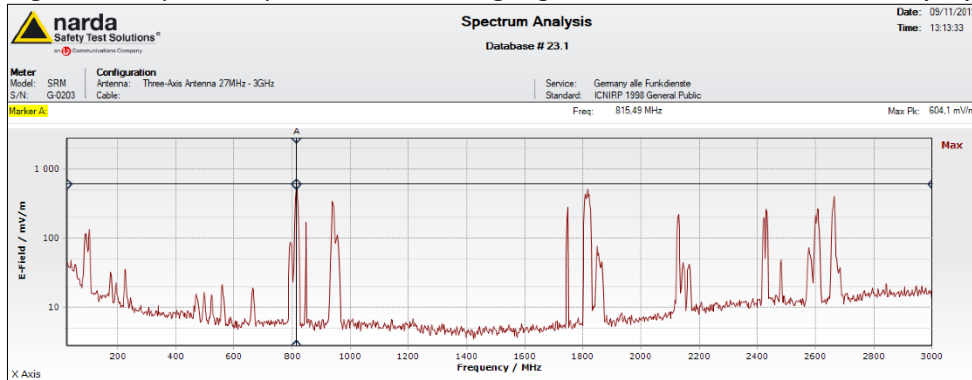
Selectieve veldsterktemeting 1: balkon

Ingezoomd op de frequentie met de hoogst gemeten veldsterkte: 2670 MHz (4G)



Selectieve veldsterktemeting 2: woonkamer

Ingezoomd op de frequentie met de hoogst gemeten veldsterkte: 815 MHz (4G)

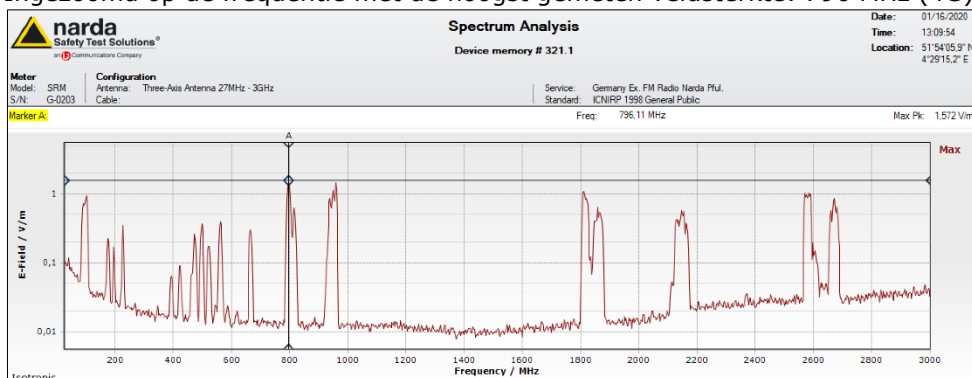


Meetresultaten Selectief				
Locatie	Gemeten frequentie	Toepassing	Hoogst gemeten veldsterkte	Toegestane veldsterkte
Meting 1: balkon	2670 MHz	4G (LTE)	10,98 V/m	61 V/m
Meting 2: woonkamer	815 MHz	4G (LTE)	0,6 V/m	39 V/m

5.4 Selectieve meting 16 januari 2020

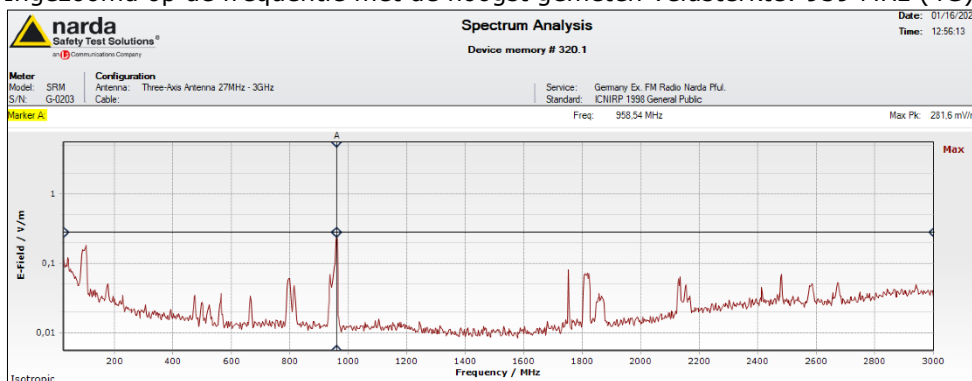
Selectieve veldsterktemeting 3: balkon

Ingezoomd op de frequentie met de hoogst gemeten veldsterkte: 796 MHz (4G)



Selectieve veldsterktemeting 4: woonkamer

Ingezoomd op de frequentie met de hoogst gemeten veldsterkte: 959 MHz (4G)



Meetresultaten Selectief

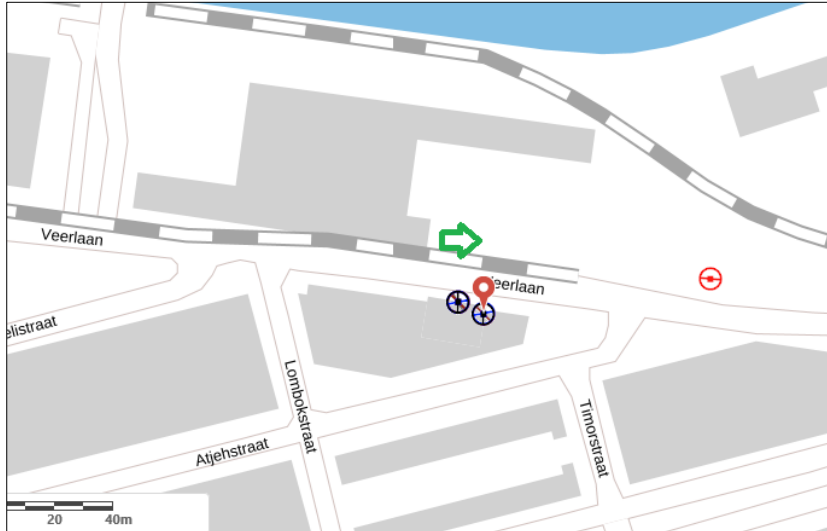
Locatie	Gemeten frequentie	Toepassing	Hoogst gemeten veldsterkte	Toegestane veldsterkte
Meting 3: balkon	796 MHz	4G (LTE)	1,57 V/m	38 V/m
Meting 4: woonkamer	959 MHz	4G (LTE)	0,28 V/m	43 V/m

Bijlagen

Bijlage 1: meetlocatie

De groene pijl geeft de meetlocatie aan van zowel de breedbandige als de selectieve meting en op 11 september 2019 en 16 januari 2020.

De cirkels geven de opstelplaatsen van de 2G (GSM), 3G (UMTS) en 4G (LTE) antennes) weer. De rode cirkel is van een vaste verbinding.



Bijlage 2: foto's meetopstellingen

Foto's meetopstelling 11 september 2019



Foto's meetopstelling 16 januari 2020

