



Agentschap Telecom
Ministerie van Economische Zaken
en Klimaat

Rapport Veldsterktemeting

Gemeente meting Rotterdam

Plaats meting: Rotterdam

Datum meting: 20 februari 2020



Alle rechten voorbehouden, Agentschap Telecom 2020

Inhoud

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

1. Algemene gegevens

Aanleiding meting:	Verzoek Antennebureau
Datum meting:	21 februari 2020
Plaats meting:	Rotterdam
Adres meting:	Mariniersweg
Coördinaten meting:	Decimaal: N 51.92190, E 4.48976 Rijksdriehoek: X 51.92190, Y 4.48976
Locatie – omgeving:	Outdoor Indoor
Datum rapport:	24 februari 2020

2. Gegevens antenne (indien van toepassing)

Adres opstelpunt antenne:	Diverse
Afstand:	In een straal van 300 meter
Antennehoogte (gemeten tot midden antennes):	van 0 tot 45 meter
Coördinaten antennes:	
Plaats opstelpunt antennes:	Antennes op daken
Type zendinstallaties:	GSM900, LTE en UMTS

3. Meetgegevens

Gebuurte 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 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 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).

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

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


Tijdens de breedbandmeting (100 kHz t/m 6000 MHz) 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


Breedbandige veldsterkte meting 1, slaapkamer gordijn dicht

		Date Time 02/20/2020 11:32:51 AM											
Meter Model: NBM-550 S/N: G-0682	Probe Model: EF0691 S/N: H-0216	Coordinates Latitude: 51.92190 Longitude: 4.48796											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Field Type</th> <th>Actual</th> <th>Maximum</th> <th>Average</th> <th>Minimum</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>E-Field</td> <td>0.0000 V/m</td> <td>0.8160 V/m</td> <td>0.1607 V/m</td> <td>0.0000 V/m</td> </tr> </tbody> </table>	Field Type	Actual	Maximum	Average	Minimum	E-Field	0.0000 V/m	0.8160 V/m	0.1607 V/m	0.0000 V/m			
Field Type	Actual	Maximum	Average	Minimum									
E-Field	0.0000 V/m	0.8160 V/m	0.1607 V/m	0.0000 V/m									


Breedbandige veldsterkte meting 2, slaapkamer gordijn open

		Date Time 02/20/2020 11:43:35 AM											
Meter Model: NBM-550 S/N: G-0682	Probe Model: EF0691 S/N: H-0216	Coordinates Latitude: 51.92197 Longitude: 4.48938											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Field Type</th> <th>Actual</th> <th>Maximum</th> <th>Average</th> <th>Minimum</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>E-Field</td> <td>1.356 V/m</td> <td>2.049 V/m</td> <td>1.203 V/m</td> <td>0.6388 V/m</td> </tr> </tbody> </table>	Field Type	Actual	Maximum	Average	Minimum	E-Field	1.356 V/m	2.049 V/m	1.203 V/m	0.6388 V/m			
Field Type	Actual	Maximum	Average	Minimum									
E-Field	1.356 V/m	2.049 V/m	1.203 V/m	0.6388 V/m									

Breedbandige veldsterkte meting 3, balkon voorkant

		Date Time 02/20/2020 12:01:11 PM											
Meter Model: NBM-550 S/N: G-0682	Probe Model: EF0691 S/N: H-0216	Coordinates Latitude: 51.92285 Longitude: 4.48804											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Field Type</th> <th>Actual</th> <th>Maximum</th> <th>Average</th> <th>Minimum</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>E-Field</td> <td>2.434 V/m</td> <td>3.545 V/m</td> <td>2.693 V/m</td> <td>2.117 V/m</td> </tr> </tbody> </table>	Field Type	Actual	Maximum	Average	Minimum	E-Field	2.434 V/m	3.545 V/m	2.693 V/m	2.117 V/m			
Field Type	Actual	Maximum	Average	Minimum									
E-Field	2.434 V/m	3.545 V/m	2.693 V/m	2.117 V/m									

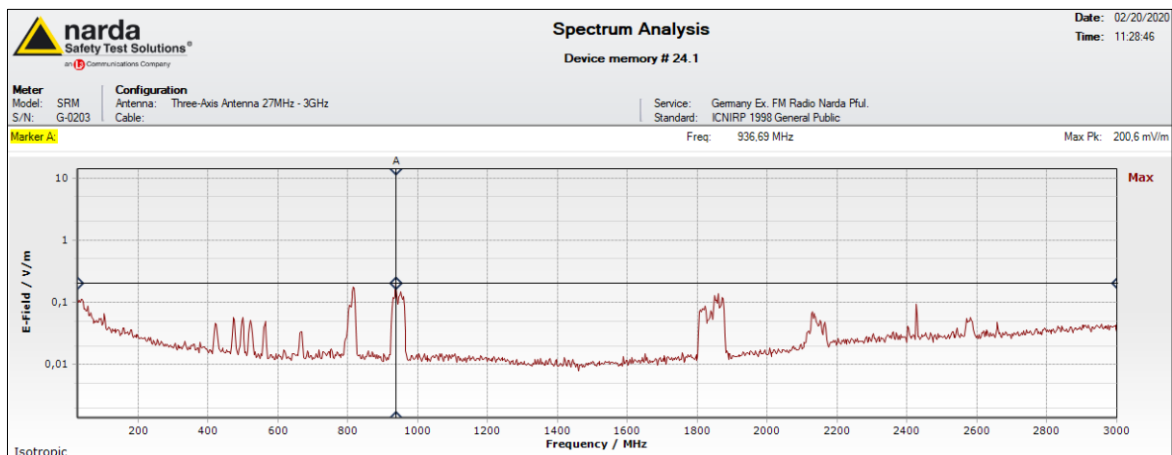
Breedbandige veldsterkte meting 4, balkon achterkant, galerij

		Date Time	02/20/2020 12:09:04 PM										
Meter Model: NBM-550 S/N: G-0682	Probe Model: EF0691 S/N: H-0216	Coordinates Latitude: 51.92194 Longitude: 4.48970											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Field Type</th> <th>Actual</th> <th>Maximum</th> <th>Average</th> <th>Minimum</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>E-Field</td> <td>2.389 V/m</td> <td>2.866 V/m</td> <td>1.888 V/m</td> <td>1.214 V/m</td> </tr> </tbody> </table>				Field Type	Actual	Maximum	Average	Minimum	E-Field	2.389 V/m	2.866 V/m	1.888 V/m	1.214 V/m
Field Type	Actual	Maximum	Average	Minimum									
E-Field	2.389 V/m	2.866 V/m	1.888 V/m	1.214 V/m									

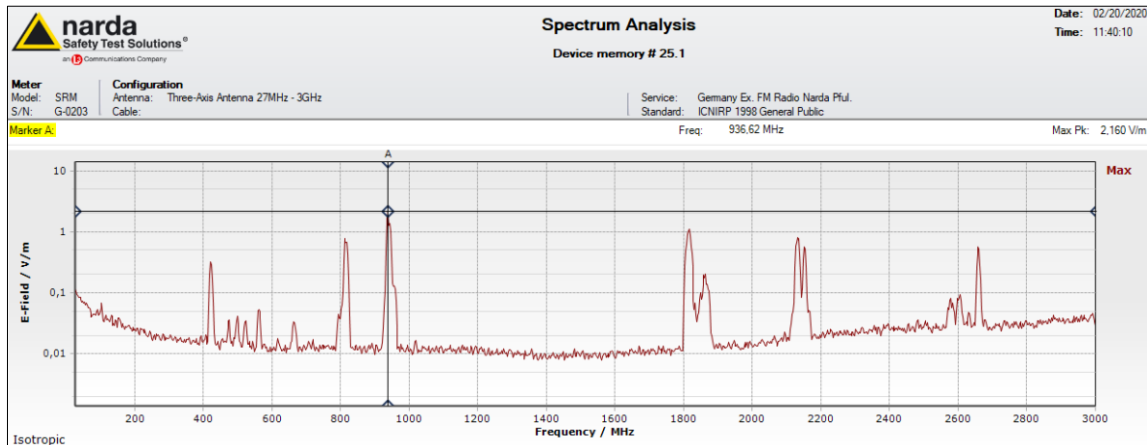
Meetresultaten breedbandig			
Locatie	Gemeten frequentie	Aanwezige toepassingen	Hoogst gemeten veldsterkte
Meting 1 indoor	100 kHz - 6000 MHz	GSM900, LTE en UMTS	0,82 V/m
Meting 2 indoor	100 kHz - 6000 MHz	GSM900, LTE en UMTS	2,05 V/m
Meting 3 outdoor	100 kHz - 6000 MHz	GSM900, LTE en UMTS	3,55 V/m
Meting 4 outdoor	100 kHz - 6000 MHz	GSM900, LTE en UMTS	2,87 V/m

5.2 Selectieve meting

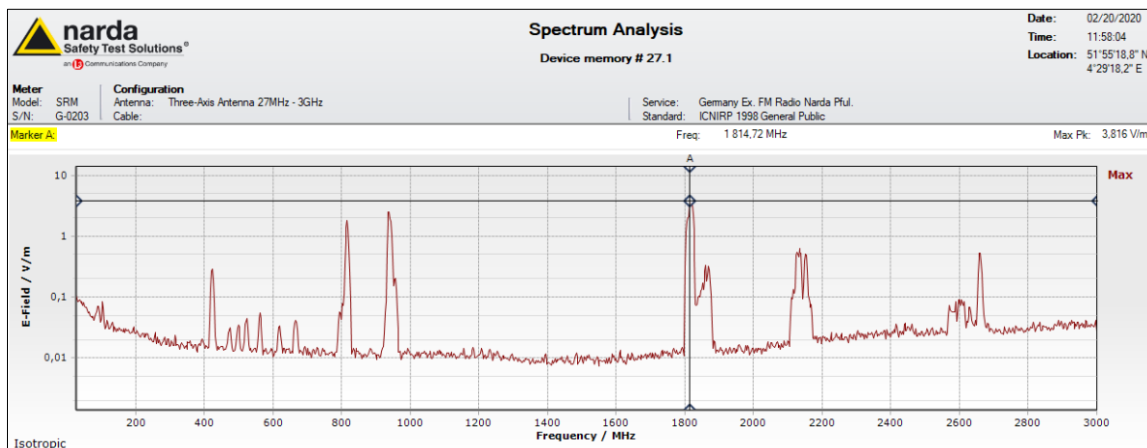
Selectieve veldsterktemeting 1, gordijn dicht, ingezoomd op 937 MHz, GSM (betreft de hoogst gemeten veldsterkte).



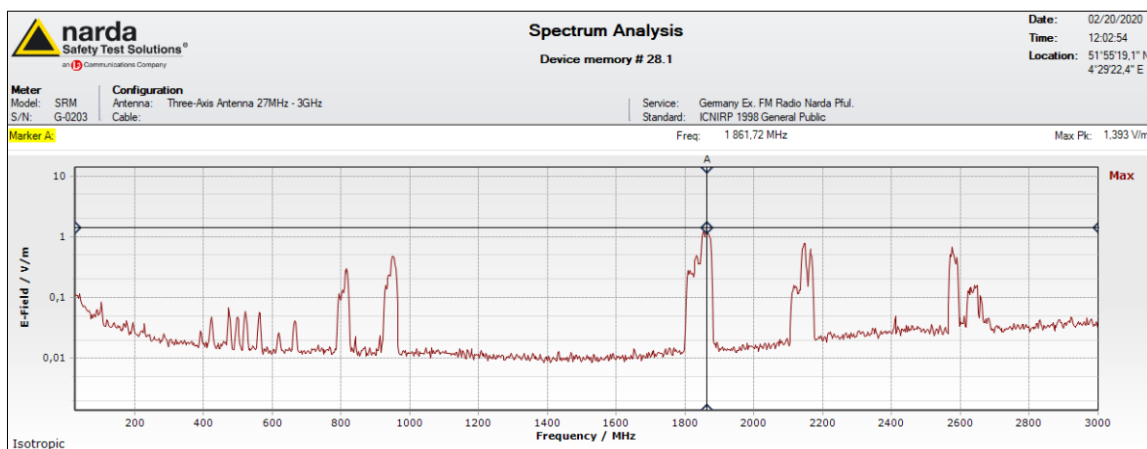
Selectieve veldsterktemeting 2, gordijn open, op 937 MHz, GSM (betreft de hoogst gemeten veldsterkte).



Selectieve veldsterktemeting 3, balkon voorkant, op 1815 MHz, LTE (betreft de hoogst gemeten veldsterkte).



Selectieve veldsterktemeting 4, balkon achterkant, galerij, op 1862 MHz, LTE (betreft de hoogst gemeten veldsterkte).



Meetresultaten Selectief				
Locatie	Gemeten frequentie	Toepassing	Hoogst gemeten veldsterkte	Toegestane veldsterkte
Meting 1 indoor	937 MHz	GSM	0,20 V/m	42 V/m
Meting 2 indoor	937 MHz	GSM	2,16 V/m	42 V/m
Meting 3 outdoor	1815 MHz	LTE	3,81 V/m	58 V/m
Meting 4 outdoor	1862 MHz	LTE	1,39 V/m	59 V/m

5.3 Meetlocatie

De groene pijlen geven de meetlocaties aan van zowel de breedband als de selectieve meting. De cirkels geven de opstelplaatsen van de GSM900, LTE, en UMTS antennes. De rode cirkels zijn van vaste verbindingen.



Foto meting 1