



# Rapport Veldsterktemeting

Gemeente meting    Utrecht

Plaats meting:      Utrecht

Datum meting:      8 maart 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	6
Bijlagen	8
Bijlage 1: meetlocatie	8
Bijlage 2: meetopstelling	8

## 1. Algemene gegevens

Aanleiding meting:	Verzoek Antennebureau
Datum meting:	8 maart 2019
Plaats meting:	Utrecht
Adres meting:	Otto Hahnweg
Coördinaten meting:	Decimaal: N 52.118805, E 5.056839 Rijksdriehoek: X 132373, Y 459005
Locatie – omgeving:	Indoor                      Outdoor
Datum rapport:	11 maart 2019

## 2. Gegevens antenne (indien van toepassing)

Adres opstelpunt antenne:	Otto Hahnweg
Afstand:	Tussen 10 en 100 meter
Antennehoogte (gemeten tot midden antennes):	30 meter
Coördinaten antennes:	Decimaal: N 52.11931, 5.05690 Rijksdriehoek: X 132378 Y 459061
Plaats opstelpunt antennes:	In een mast
Type zendinstallaties:	GSM900, GSM1800, LTE, en UMTS

## 3. Meetgegevens

Gebruikte meetinstrumenten <sup>1</sup> :	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.

---

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

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


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, binnen, eerste verdieping.

		Date Time		03/08/2019 11:28:02 AM	
<b>Meter</b> Model: NBM-550 S/N: G-0682		<b>Probe</b> Model: EF0691 S/N: H-0216			
Result Type	Actual	Maximum	Average	Minimum	
E-Field	0.4493 V/m	0.8785 V/m	0.2750 V/m	0.0000 V/m	

Breedbandige veldsterkte meting 2, buiten.

		Date Time		03/08/2019 11:40:23 AM	
<b>Meter</b> Model: NBM-550 S/N: G-0682		<b>Probe</b> Model: EF0691 S/N: H-0216			
Result Type	Actual	Maximum	Average	Minimum	
E-Field	0.8637 V/m	1.495 V/m	0.9310 V/m	0.5571 V/m	

Breedbandige veldsterkte meting 3, binnen, begane grond.

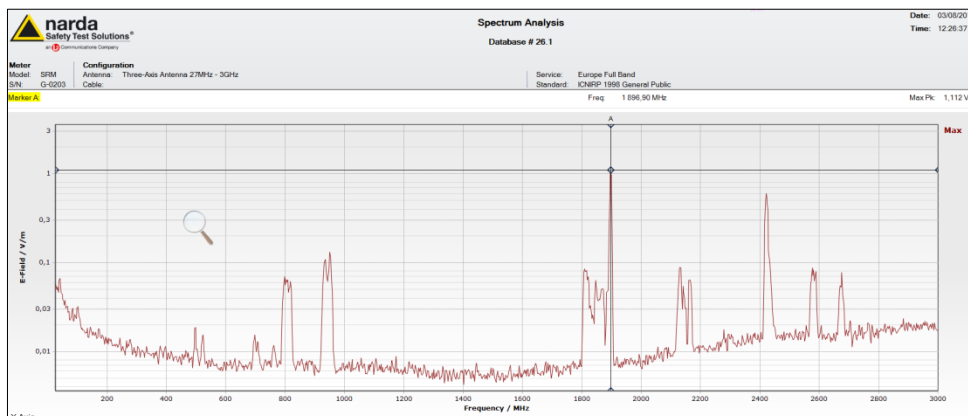
		Date Time		03/08/2019 11:47:30 AM	
<b>Meter</b> Model: NBM-550 S/N: G-0682		<b>Probe</b> Model: EF0691 S/N: H-0216			
Result Type	Actual	Maximum	Average	Minimum	
E-Field	0.1129 V/m	0.7188 V/m	0.1730 V/m	0.0000 V/m	

Meetresultaten breedbandig			
Locatie	Gemeten frequentie	Aanwezige toepassingen	Hoogst gemeten veldsterkte
Meting 1 indoor	100 kHz - 6000 MHz	GSM900, GSM1800, LTE, en UMTS	0,88 V/m
Meting 2 outdoor	100 kHz - 6000 MHz	GSM900, GSM1800, LTE, en UMTS	1,5 V/m
Meting 3 indoor	100 kHz - 6000 MHz	GSM900, GSM1800, LTE, en UMTS	0,72 V/m

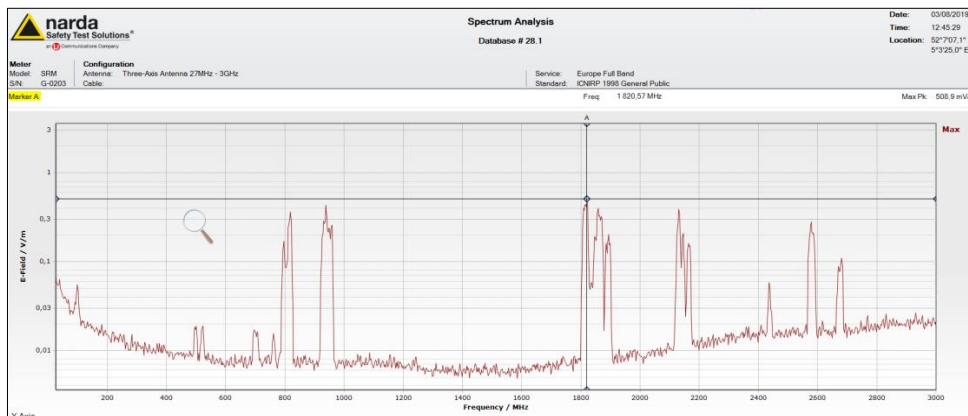
Opmerking: Zie bijlage 2 voor een foto van de meetopstelling.

### 5.2 Selectieve meting

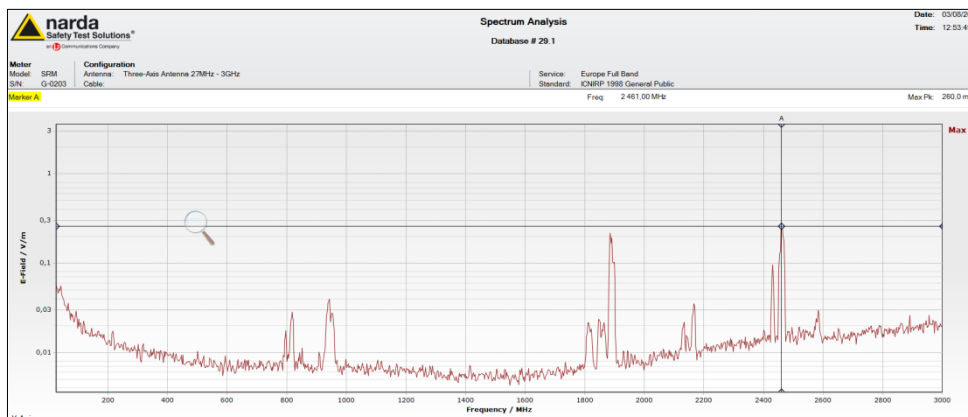
Selectieve veldsterktemeting 1, binnen, eerste verdieping, ingezoomd op 1897 MHz, GSM1800 (betreft de hoogst gemeten veldsterkte).



Selectieve veldsterktemeting 2, buiten, ingezoomd op 1821 MHz, GSM1800 (betreft de hoogst gemeten veldsterkte).



Selectieve veldsterktemeting 3, binnen, begane grond, ingezoomd op 2461 MHz, WiFi (betreft de hoogst gemeten veldsterkte).

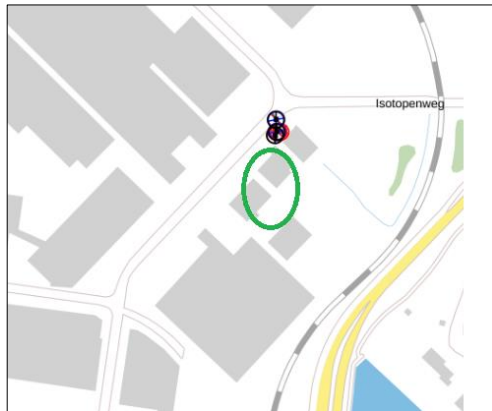


<b>Meetresultaten Selectief</b>				
<b>Locatie</b>	<b>Gemeten frequentie</b>	<b>Toepassing</b>	<b>Hoogst gemeten veldsterkte</b>	<b>Toegestane veldsterkte</b>
Meting 1 indoor	1897 MHz	GSM1800	1,11 V/m	58 V/m
Meting 2 outdoor	1821 MHz	GSM1800	0,51 V/m	58 V/m
Meting 3 indoor	2463 MHz	WiFi	0,66 V/m	61 V/m

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

## Bijlagen

### Bijlage 1: meetlocatie



Binnen de groene cirkel hebben de metingen van zowel de breedband als de selectieve plaatsgevonden. De andere cirkels geven de opstelplaatsen van de GSM900, GSM1800, LTE, en UMTS-antennes.

### Bijlage 2: meetopstelling

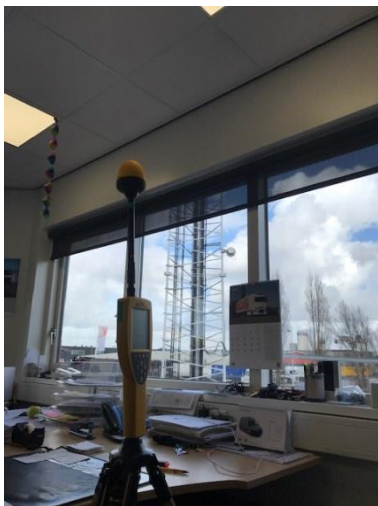


Foto 1: Eerste verdieping



Foto 2: Buiten achter

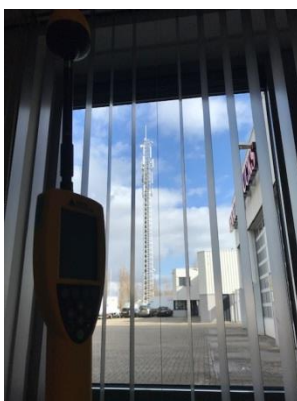


Foto 3: Begane grond