



Agentschap Telecom  
Ministerie van Economische Zaken

## Rapport Veldsterktemeting

Bergambacht - Poorthuisstraat

Plaats: Bergambacht

Aanleiding: Steekproefmeting

Datum  
meting: 2 juli 2013



Copyright: AgentschapTelecom©2013

## Samenvatting Veldsterktemeting

| Gegevens meting    |   |
|--------------------|---|
| Plaats meting      | Bergambacht, gemeente Bergambacht.  |
| Adres meting       | Hoek Poorthuisstraat / Het Wapenschild                                      |
| Coördinaten meting | N 51.92784, E 4.78460<br>N 51 55.67, E 4 47.076<br>N 51 55 40.2, E 4 47 4.6 |
| Locatie(omgeving)  | Aan rand v.d. straat  |
| Aanleidingmeting   | Steekproefmeting  |
| Datum onderzoek    | 2 juli 2013   |
| Datum rapport      | 10 juli 2013  |

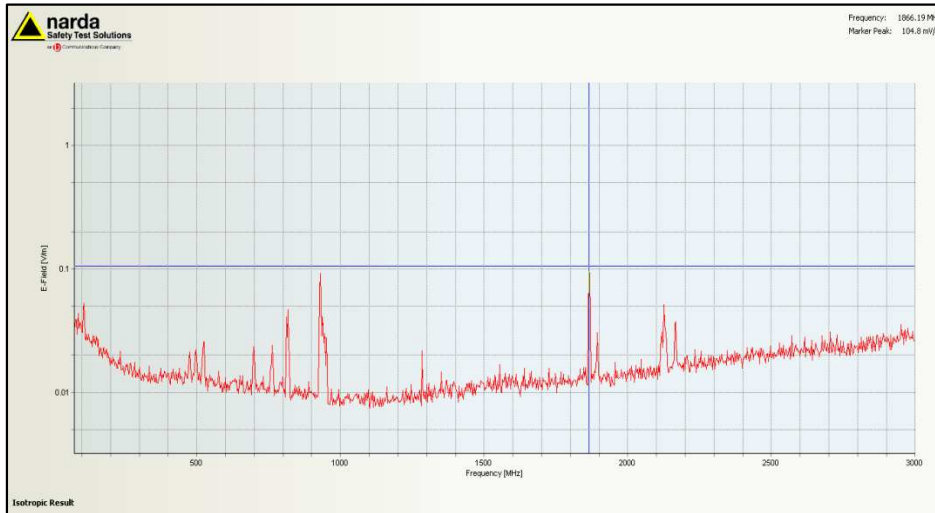


| Gegevens antenne (indien van toepassing) |             |
|--|-------------|
| Adres antenne                            | Niet bekend |
| Meetafstand tot antenne                  |             |
| Plaats antenne                           |             |
| Antennehoogte                            |             |
| Type zendinstallatie(s)                  |             |
|  |             |

Foto 1: Meetopstelling, Hoek Poorthuisstraat / Het Wapenschild

| Meetresultaten Breedbandig |                    |   |                            |
|----------------------------|--------------------|---|----------------------------|
| Locatie                    | Gemeten frequentie | Aanwezige toepassingen                        | Hoogst gemeten veldsterkte |
| Openbare weg               | 100kHz-3000MHz     | FM-omroep, LTE, GSM900, DCS (GSM1800) en UMTS | 0,35 V/m                   |

| Meetresultaten Selectief |                    |              |                            |                        |
|--------------------------|--------------------|--------------|----------------------------|------------------------|
| Locatie                  | Gemeten frequentie | Toepassing   | Hoogst gemeten veldsterkte | Toegestane veldsterkte |
| Openbare weg             | 107.5 MHz          | FM omroep    | 0,053 V/m                  | 28 V/m                 |
| Openbare weg             | 817.50 MHz         | LTE          | 0,047 V/m                  | 39 V/m                 |
| Openbare weg             | 930 MHz            | GSM900       | 0,092 V/m                  | 41 V/m                 |
| Openbare weg             | 1866.19 MHz        | DCS(GSM1800) | 0,095 V/m                  | 58 V/m                 |
| Openbare weg             | 2125.63 MHz        | UMTS         | 0,052 V/m                  | 61 V/m                 |



Figuur 1; Selectieve veldsterkte meting ingezoomd op sterkst aanwezige signaal, 1866.19 MHz, DCS 1800.

**Algemene gegevens:**

Projectnummer : 6163298  
 Datumonderzoek : 2 juli 2013  
 Typelocaties : Buitenmeting  
 Adres : Hoek Poorthuisstraat / Het Wapenschild  
 Postcode/Woonplaats : Bergambacht, gemeente Bergambacht


**Inleiding**

In het kader van steekproefmetingen heeft Agentschap Telecom, afdeling Toezicht een onderzoek uitgevoerd in Bergambacht, gemeente Bergambacht. Doel van dit onderzoek is het toetsen van de veldsterkten van aanwezige elektromagnetische velden (EMV) aan de referentieniveaus volgens de Europese aanbeveling van de Raad van 12 juli 1999 (1999/519/EG), betreffende beperking van blootstelling van de bevolking aan elektromagnetische velden van 0 Hz – 300 GHz.

**Conclusie:**

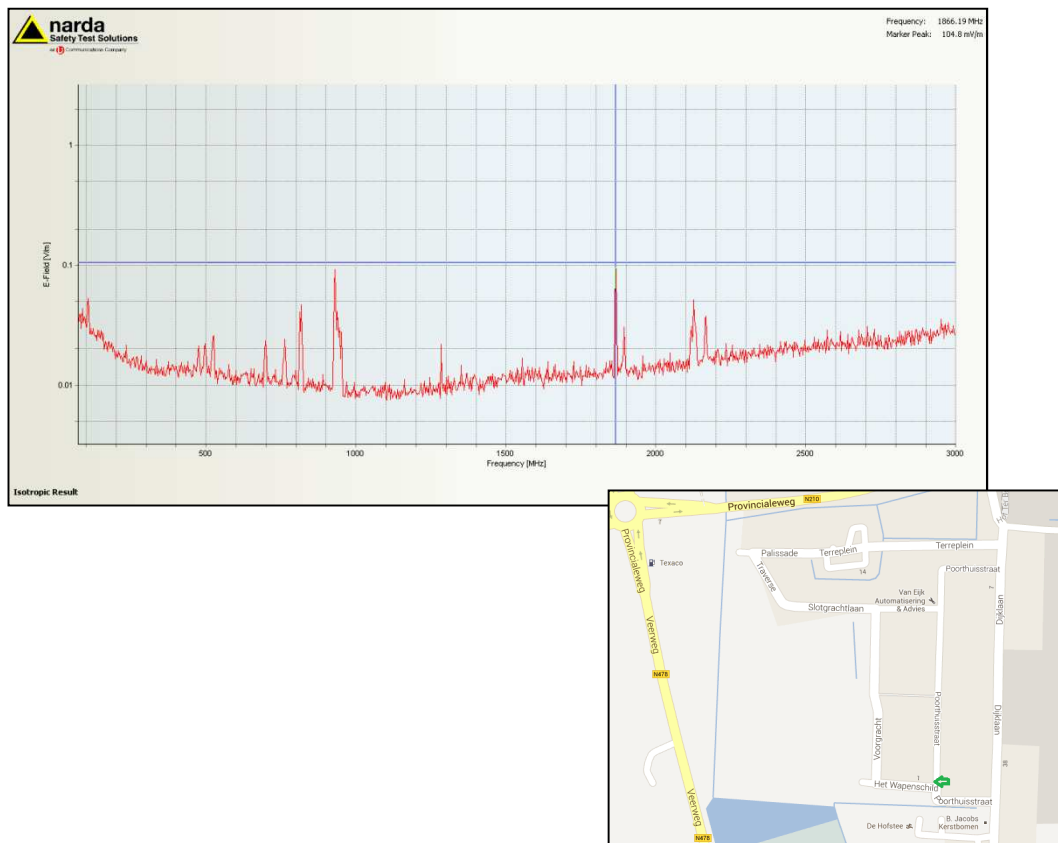
het onderzoek is geconstateerd dat met betrekking tot de gemeten niveaus ook nu ver beneden de referentieniveaus gnetische straling en velden, als genoemd in de EU

| (100kHz t/m 3000MHz)

|   |  | <b>Date</b> 07/01/2013<br><b>Time</b> 15:34:33                 |            |            |         |         |            |            |            |            |  |  |  |
|--|--|--|------------|------------|---------|---------|------------|------------|------------|------------|--|--|--|
| <b>Meter</b><br>Model: NBM-550<br>S/N: A-0202  | <b>Probe</b><br>Model: EF0391<br>S/N: A-0175 | <b>Coordinates</b><br>Latitude: 51.92784<br>Longitude: 4.78460 |            |            |         |         |            |            |            |            |  |  |  |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Result Type</th> <th>Actual</th> <th>Maximum</th> <th>Average</th> <th>Minimum</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>E-Field</td> <td>0.2767 V/m</td> <td>0.3484 V/m</td> <td>0.1537 V/m</td> <td>0.0000 V/m</td> </tr> </tbody> </table> | Result Type                                  | Actual   | Maximum    | Average    | Minimum | E-Field | 0.2767 V/m | 0.3484 V/m | 0.1537 V/m | 0.0000 V/m |  |  |  |
| Result Type  | Actual                                       | Maximum  | Average    | Minimum    |         |         |            |            |            |            |  |  |  |
| E-Field  | 0.2767 V/m                                   | 0.3484 V/m   | 0.1537 V/m | 0.0000 V/m |         |         |            |            |            |            |  |  |  |

Toelichting: Tijdens iedere breedbandmeting is er 6 minuten continue gemeten.  
 Max = is de hoogste veldsterkte die (kortstondig) is waargenomen tijdens de 6 minuten.  
 Avg = is de gemiddelde veldsterkte gerekend over de 6 minuten (de ICNIRP limiet).  
 Min = de laagste veldsterkte die is waargenomen tijdens de 6 minuten.

, ingezoomd op 1866.19 MHz, (DCS 1800)



Figuur 2; De groene pijl geeft de meetlocatie aan.

Tabel 1; resultaten selectieve meting 1 max. per band.

| Netwerk      | Frequentie (MHz) | Niveau (V/m) | Toegestane veldsterkte (V/m) |
|--------------|------------------|--------------|------------------------------|
| FM-Omroep    | 107.5            | 0,053        | 28                           |
| LTE          | 817.50           | 0,047        | 39                           |
| GSM-900      | 930              | 0,092        | 41                           |
| DCS(GSM1800) | 1866.19          | 0,095        | 58                           |
| UMTS         | 2125.63          | 0,052        | 61                           |

**Gebruikte meet apparatuur:**

Selectieve veldsterktemeter ,NARDA, SRM3000, serienummer F-0029,  
Meetprobe 3501/01(bereik75MHz–3GHz), Serienummer. F-0038.  
Breedband veldsterktemeter, NARDA, NBM550, serienummer A-0202,  
Meetprobe EF0391(bereik 100kHz–3GHz), serienummer A-0175.

Alle meetapparatuur is gekalibreerd en voldoet daardoor aan de gestelde kwaliteitseisen.  
De meetonzekerheid van het gebruikte meetinstrument is maximaal -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.



Foto 2; Meetopstelling hoek Poorthuisstraat / Het Wapenschild.

**Gebruikte meetmethodiek:**

De EMF metingen worden uitgevoerd volgens de geldende meetvoorschriften die binnen de Hoofdafdeling Toezicht van Agentschap Telecom van toepassing zijn.

Ten aanzien van het meten van elektromagnetische velden en toetsen aan de referentieniveaus, wordt dit volgens het "Meetvoorschrift voor het uitvoeren van EMF-metingen rond basisstations" uitgevoerd.

In dit document staat de meetmethodiek beschreven die is afgeleid van de:

- EUROPEAN STANDARD EN 50400 Basic standard to demonstrate the compliance of fixed equipment for radio transmission (110 MHz - 40 GHz) intended for use in wireless telecommunication networks with the basic restrictions or the reference levels related to general public exposure to radio frequency electromagnetic fields, when put into service.
- ECC RECOMMENDATION (02)04 MEASURING NON-IONISING ELECTROMAGNETIC RADIATION (9 kHz – 300 GHz).

**Bijlage 1, Europese aanbeveling: referentieniveaus.**

EMV (Elektromagnetische Velden) ook wel EMF ElectroMagnetic Fields genoemd. De Europese aanbeveling is het meten van elektromagnetische velden in relatie tot referentieniveaus die gelden voor mensen ter voorkoming van bewezen ongewenste effecten veroorzaakt door laag- en hoogfrequent velden.

- De International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP), een onafhankelijke organisatie van wetenschappers, heeft in 1998, na analyse van alle wetenschappelijke publicaties op dit gebied, aanbevelingen opgesteld voor veilig verblijf in elektromagnetische velden;
- De aanbevelingen van ICNIRP zijn in 1999 door de Raad van Ministers van de EU voor wat betreft het gedeelte voor de algemene bevolking overgenomen als aanbeveling aan de lidstaten (Aanbeveling van de Raad van 12 juli 1999 betreffende de beperking van blootstelling van de bevolking aan elektromagnetische velden van 0 Hz - 300 GHz (1999/519/EG)). De meeste lidstaten waaronder Nederland, hebben de aanbeveling overgenomen.

| frequentiegebied | <i>E</i> -veldsterkte<br>V/m | <i>H</i> -veldsterkte<br>A/m | <i>B</i> -veld<br>μT | equivalente vermogensdichtheid voor vlakke golven<br>$S_{eq}$<br>W/m <sup>2</sup> |
|------------------|------------------------------|------------------------------|----------------------|---|
| 0,3 - 0,8 kHz    | 250/ <i>f</i>                | 4/ <i>f</i>                  | 5/ <i>f</i>          | -   |
| 0,8 - 3 kHz      | 250/ <i>f</i>                | 5                            | 6,25                 | -   |
| 3 - 150 kHz      | 87                           | 5                            | 6,25                 | -   |
| 0,15 - 1 MHz     | 87                           | 0,73/ <i>f</i>               | 0,92/ <i>f</i>       | -   |
| 1 - 10 MHz       | 87/ $\sqrt{f}$               | 0,73/ <i>f</i>               | 0,92/ <i>f</i>       | -   |
| 10 - 400 MHz     | 28                           | 0,073                        | 0,092                | 2   |
| 400 - 2 000 MHz  | 1,375 $\sqrt{f}$             | 0,0037 $\sqrt{f}$            | 0,0046 $\sqrt{f}$    | <i>f</i> /200   |
| 2 - 300 GHz      | 61                           | 0,16                         | 0,20                 | 10  |

Opmerkingen:

- *f* in de eenheid zoals aangegeven in de kolom van het frequentiegebied.
- Voor frequenties tussen 100 kHz en 10 GHz moeten  $S_{eq}$ ,  $E^2$ ,  $H^2$  en  $B^2$  over een willekeurige periode van zes minuten worden gemiddeld.
- Voor frequenties boven 10 GHz moeten  $S_{eq}$ ,  $E^2$ ,  $H^2$  en  $B^2$  worden gemiddeld over een willekeurige periode van  $68/f^{1,05}$ -minuten (*f* in GHz).
- Voor frequenties < 1 Hz, die in feite statische elektrische velden zijn, wordt geen *E*-veldwaarde gegeven. De meeste mensen ervaren elektrische oppervlakteladingen bij een elektrische veldsterkte van minder dan 25 kV/m niet als hinderlijk. Vonkontladingen die stress of hinder veroorzaken, dienen te worden vermeden.