

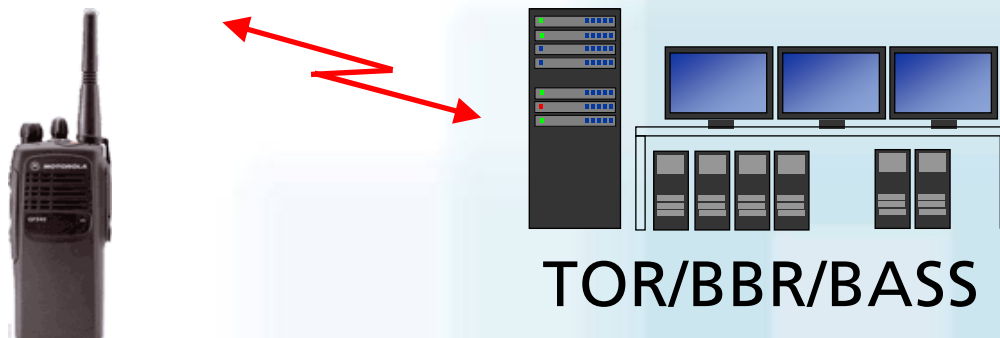


EMC beheer in Meldkamers & Regieruimten

Het waarborgen van de middelen voor
de regie van de bedrijfsvoering op
Amsterdam Airport Schiphol

EMC beheer in regieruimten

Vraagstelling



Zijn er in regieruimten en andere technische ruimten specifieke EMC beheersmaatregelen nodig, om verstoringen te voorkomen van de bedrijfsprocessen door onderlinge beïnvloeding van apparatuur en systemen?

Resultaten EMC inventarisatie Regie Centrum:

- ▶ Regieruimten bevatten hoofdzakelijk:
 - ▶ computers
 - ▶ Switches
 - ▶ beeldschermen
 - ▶ met EMC specificatie conform kantoor/residentiële omgeving (EM zone 2)
- ▶ Zeer hoge concentratie aan apparatuur
- ▶ IT systemen
- ▶ ICT infrastructuurnetwerken
- ▶ Snoeren en bekabeling
- ▶ PVC verlengsnoeren e.d., gevaar voor overbelasting, contactdozen

Resultaten inventarisatie (vervolg)

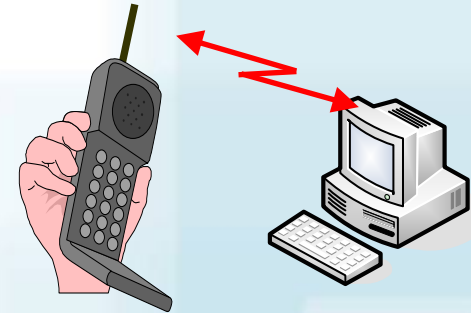
- ▶ Opstelling professionele apparatuur
- ▶ Systemen
- ▶ In regieruimte bevinden zich industriële apparatuur (testopstelling frequentiegeregelde motor, conform EM zone 3/4)

Maar ook:

- ▶ **Huishoudelijke apparatuur (koffiezetter, magnetron) door elkaar en gelijktijdig in gebruik. (brandgevaar)**
- ▶ **En een ongelimiteerd gebruik van portofoons, semafoons, telefoons en andere potentiële EM stoorbronnen**

Risicobeoordeling

- ▶ Apparatuur immuniteit volgens specificaties: 3 V/m (EM Zone 2)

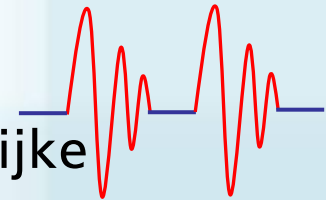


- ▶ Echter, mogelijke interferentie van portofoons, telefoons op beeldschermen en analoge systemen vanwege :
 - ▶ sterkere zenders tijdens noodsituaties
 - ▶ Gebruik niet CE-conforme apparatuur
 - ▶ spreiding in installatietechniek, type bekabeling
- ▶ Risico van verstoring en blokkering dataverbindingen is beperkt vanwege netwerkprotocol

Risicobeoordeling (vervolg)

▶ Storing

(als gevolg van in- en uitschakelen huishoudelijke apparatuur (hoogfrequent inkoppeling op dataverbindingen))

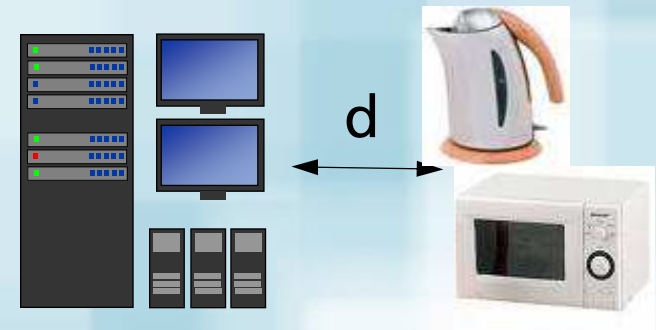


- ▶ Overbelasting plaatselijke voeding door zware belasting (waterkoker, magnetron etc.)
- ▶ Hoge harmonische vervorming en nulspanning
- ▶ Risico van lekkage magnetron (2,4GHz) en verstoring van omringende apparatuur is beperkt

EMC beheer in regieruimte (7)

Conclusies

- ▶ Portofoons, semafoons en telefoons dienen in control-regie en apparatuurruimten te worden geweerd
- ▶ Professionele apparatuur t.b.v. het bedrijfsproces en huishoudelijke apparatuur dienen qua **opstelling, voeding en parallelle bekabeling** strikt te worden gescheiden



Amsterdam
Airport Schiphol

EMC beheer regieruimten (8)

Conclusies (vervolg)

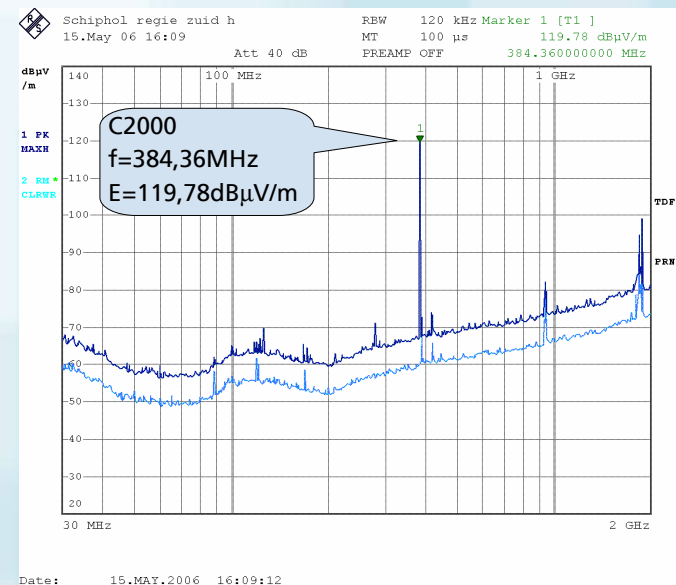
- ▶ In de meldkamers en regieruimten met bijbehorende apparatuur-ruimten dient meer aandacht te worden besteed aan:
 - Veilige uitvoering voedingsinstallatie (beperking verlengsnoeren, goedgekeurd installatiemateriaal)
 - Aarding/potentiaalvereffening (kasten, consoles, goten, vloer)
 - Juiste databekabeling (STP in plaats van UTP)
 - Kabelscheiding elektra / zwakstroom / glasvezel



EMC beheer regieruimten (4)

Resultaten metingen

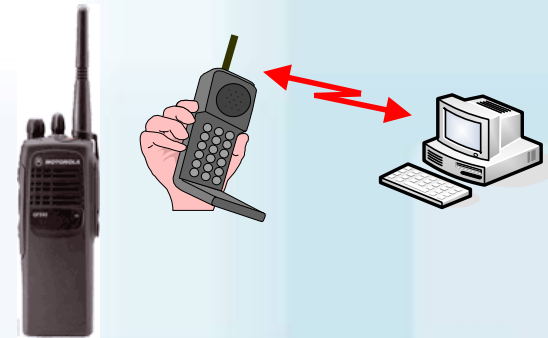
- ▶ Gemeten veldsterkte a.g.v. C2000 portofoon: $120\text{dB}\mu\text{V}/\text{m}$ ($1\text{ V}/\text{m}$) op 1 m afstand
- ▶ Veldsterkten kunnen op kortere afstand groter zijn (ook voor GSM telefoons)
- ▶ Locaties met hoge concentratie apparatuur: hoge nulspanning en hoge harmonische vervorming



LET OP

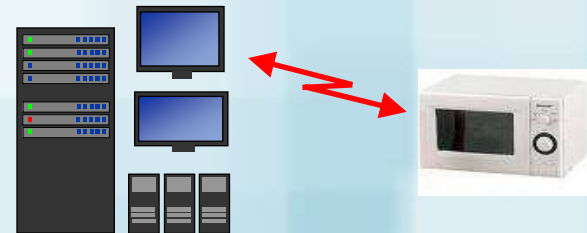
Bij het betreden van deze ruimte (Regie Centrum)
Verplicht uitschakelen van:

- Portofoons
- Semafoons
- Mobiele telefoons



Niet toegestaan:

- Huishoudelijke apparatuur



*Het gebruik van deze apparatuur kan **interferentie** veroorzaken op beeldschermen en analoge systemen.*