



Als elke seconde telt!

**Specialist in de kwaliteit
van elektriciteit**

**ONDERZOEK - ANALYSE -
DIAGNOSE - OPLOSSING**

Verbeter de continuïteit,
efficiëntie en veiligheid
van uw elektrische installatie.

HyTEPS
Elisabethplaats 30, Gemert
0492 371212
www.hyteps.nl

A photograph showing a large amount of plastic and other debris floating on the surface of a body of water, illustrating water pollution.

**Waarom water zuiveren
en elektriciteit niet?**

A photograph of an industrial welding process, showing bright sparks and a glowing blue light from the welding torch.

**Voorkom storingen
en uitval van apparaten**

A photograph of a large industrial fire, with bright orange and yellow flames rising from a structure, illustrating a safety hazard.

**Loopt uw installatie
geen onnodige risico's?**

A photograph of industrial machinery, possibly a casting machine, with molten metal being poured into a mold, illustrating a process that can be improved for efficiency and safety.

**Verbeter de efficiëntie,
capaciteit en veiligheid**

Wat is de huidige situatie?

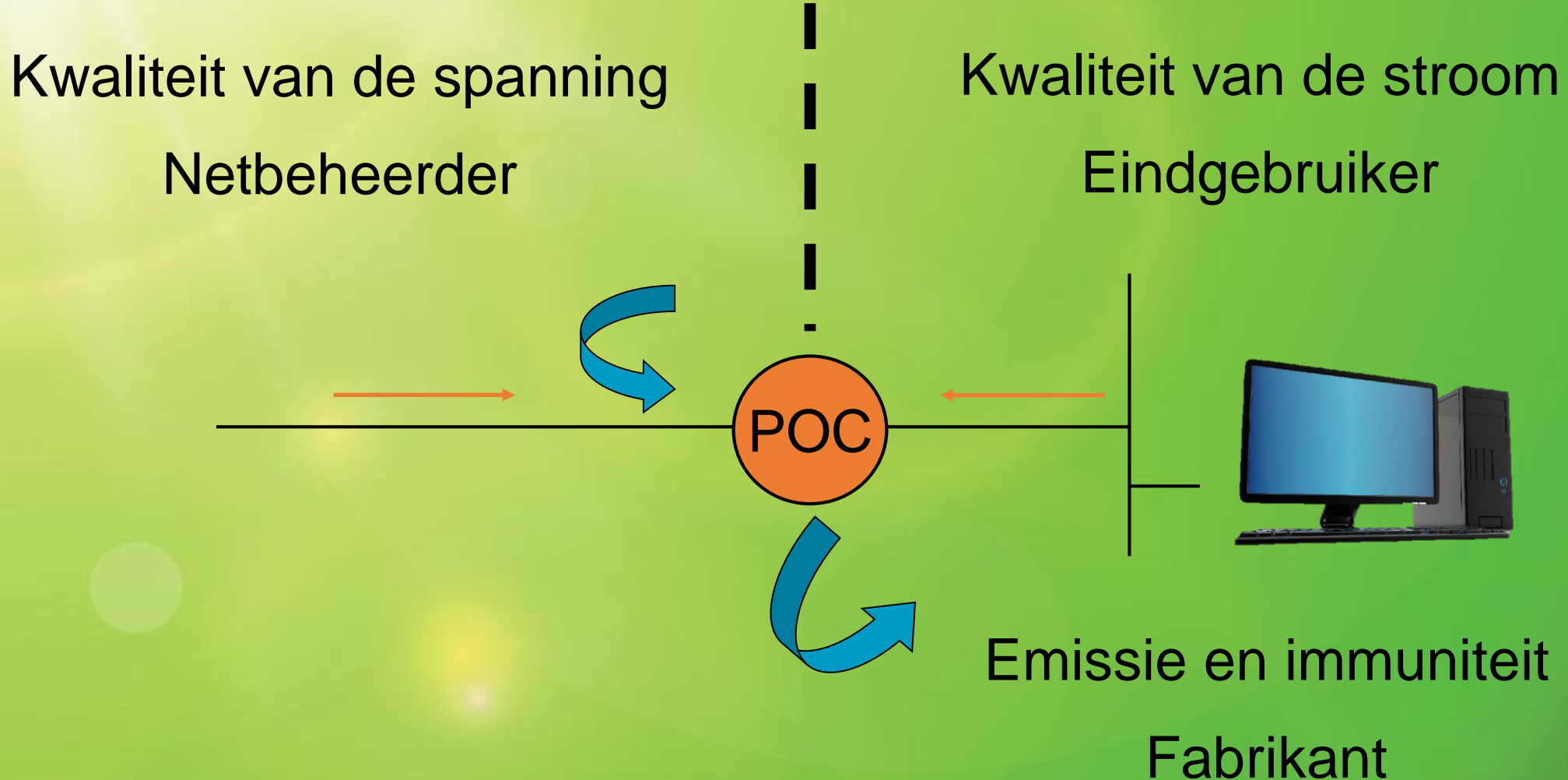
- Groeiende behoefte aan elektrische energiekwaliteit
- Nieuwe technologieën verstoren deze kwaliteit
- Apparatuur wordt steeds gevoeliger voor verstoringen
- Steeds meer Power Quality problemen in alle marktsegmenten
- Groeiende vraag naar specialistische kennis & producten

Power Quality-definitie

Kwaliteit van de elektriciteitsvoorziening



Kwaliteit van spanning & stroom





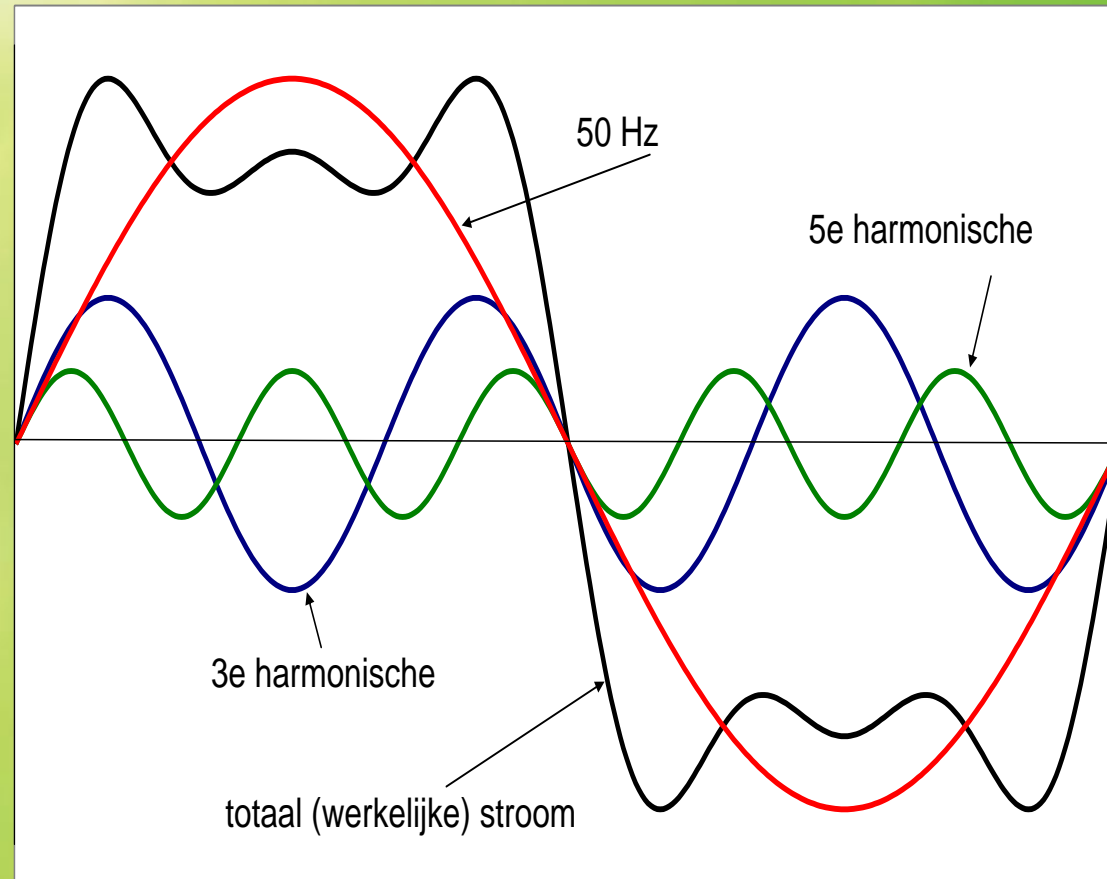
Spanningskwaliteit

- **NEN-EN 50160**
- **Netcode**

Immunititeit- en emissieniveau

- **IEC 61 000 reeks**

Introductie in



Huidige situatie

Stroom

Gloeilamp

Elektronische verlichting

Motor

Frequentie geregelde motor



Power Quality en continuïteit zijn direct verbonden

Uitval gevoelige apparatuur

Uitval vermogensautomaten

Doorbranden kabels/verdelers/
cos phi banken

Versnelde veroudering van de
installatie

Energieverliezen

Power Quality en energie efficiëntie zijn direct verbonden

Energieverliezen in kabels

Energieverliezen in verdelers

Energieverliezen in transformatoren

Energieverliezen in motoren

Power Quality en continuïteit zijn direct verbonden

Uitval gevoelige apparatuur

Uitval vermogensautomaten

Doorbranden kabels/verdelers/cos phi banken

Versnelde veroudering van de installatie

Case 1 – Laagfrequent bereik



Probleemstelling

- Verschillende elektronische defecten
- Verkorte levensduur van apparatuur
- Onverklaarbare storingen
- Zowel directe als indirecte kosten
- Frustratie en onwetendheid



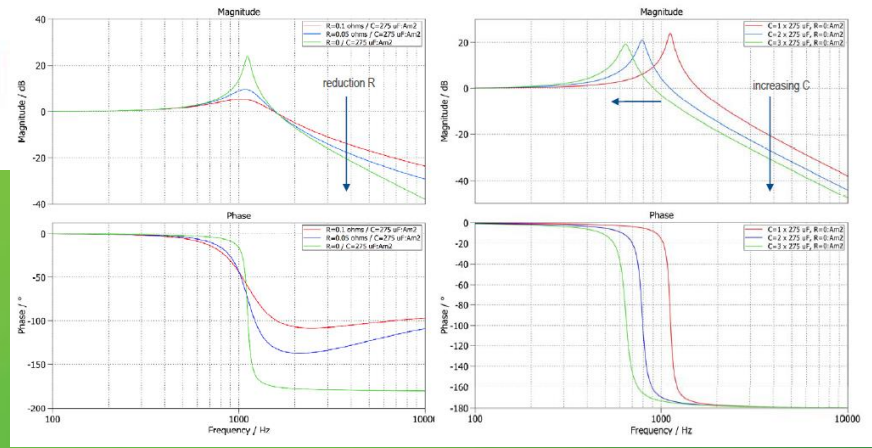
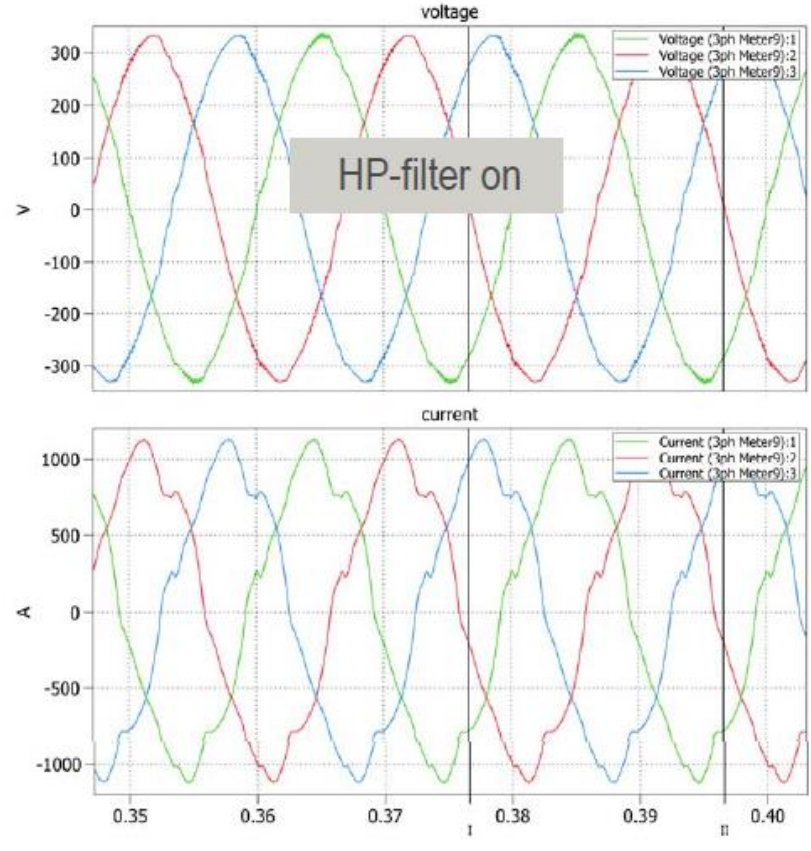
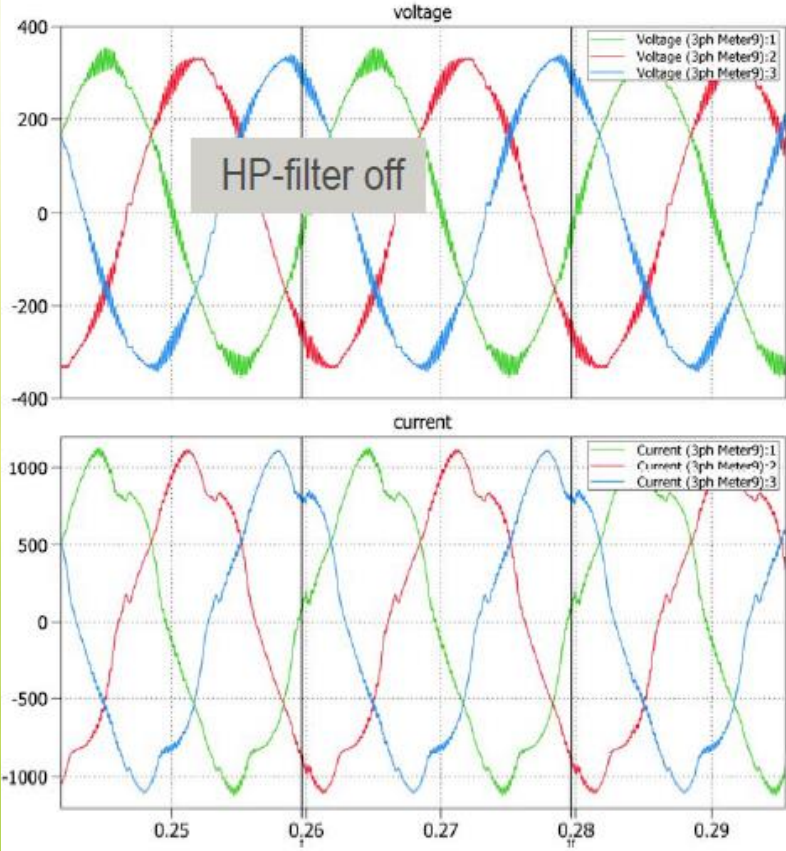
Frequentiebereik					
Harmonische	Laagfrequent bereik	Radiofrequenties door geleiding	Radiofrequenties door geleiding	Radiofrequenties door straling	Radiofrequenties door straling
50Hz - 2/2.5kHz 60Hz - 2.4/3kHz	2/2.5Hz - 9kHz 2.4/3Khz - 9kHz	9Khz - 150Khz	150kHz - 30MHz	30MHz - 1/2/3GHz	Boven 3GHz



↑ valt onder de norm EN50160

- Gereguleerd bereik
- Ongereguleerd bereik
- Gereguleerd bereik voor sommige producten

Analyseren / Dimensioneren



Wat betekent dit voor de klant?

- Storingsvrije installatie waarbij:
 - Vertrouwen in de installatie is hersteld
 - Componenten niet meer defect raken
 - Langere levensduur van apparatuur
 - Toestellen vallen niet meer in storing
 - Geen 5 khz geluid meer in de installatie

Case 2 - Harmonische



Frequentiebereik					
Harmonische	Laagfrequent bereik	Radiofrequenties door geleiding	Radiofrequenties door geleiding	Radiofrequenties door straling	Radiofrequenties door straling
50Hz - 2/2.5kHz 60Hz - 2.4/3kHz	2/2.5Hz - 9kHz 2.4/3Khz - 9kHz	9Khz - 150Khz	150kHz - 30MHz	30MHz - 1/2/3GHz	Boven 3GHz



↑ valt onder de norm EN50160

- Gereguleerd bereik
- Ongereguleerd bereik
- Gereguleerd bereik voor sommige producten

Probleemstelling

In een ziekenhuis staat een verdeler die de volgende zaken voedt:

- Conventionele verlichting
- Diverse pc's
- Een airco
- Diverse kleinere medische apparatuur



Probleemstelling

De 125A schakelaar van deze verdeler is in korte tijd 2 keer uitgevallen. De zekering van 80A is niet gesprongen.

Dit is in een ziekenhuis een zeer ongewenste situatie

Het ziekenhuis wil meer inzicht krijgen in de kwaliteit, spanning en stroom in de installatie.

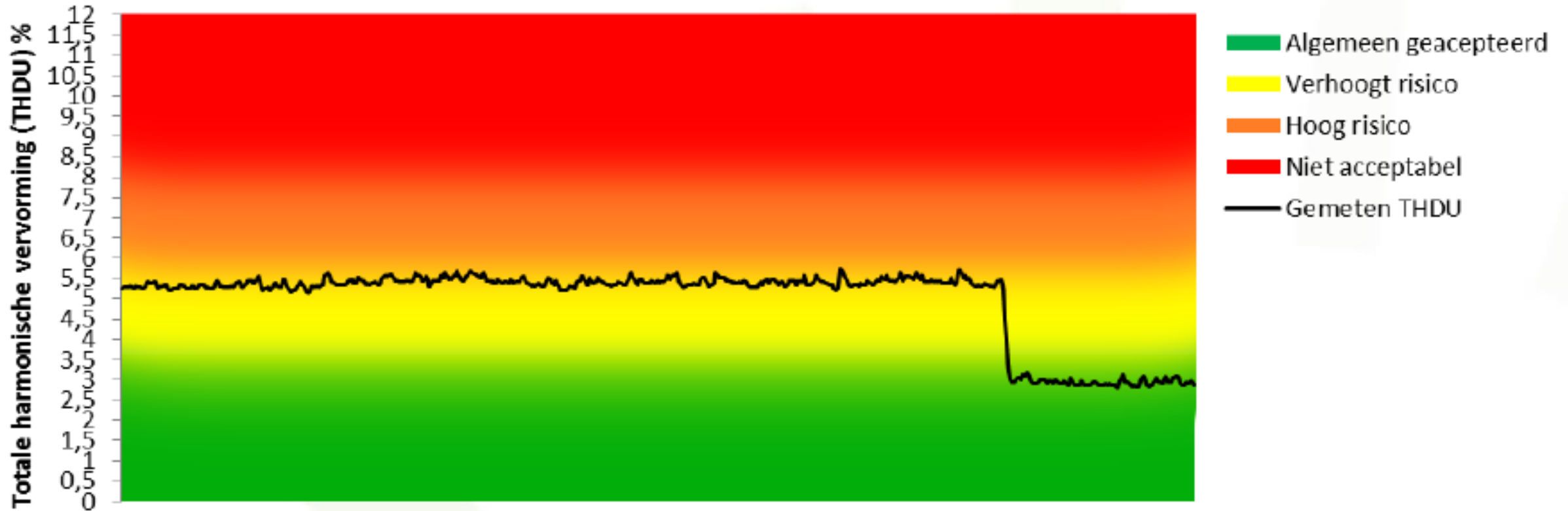
Met als doel om mogelijke problemen in de toekomst te voorkomen.

Harmonische stromen

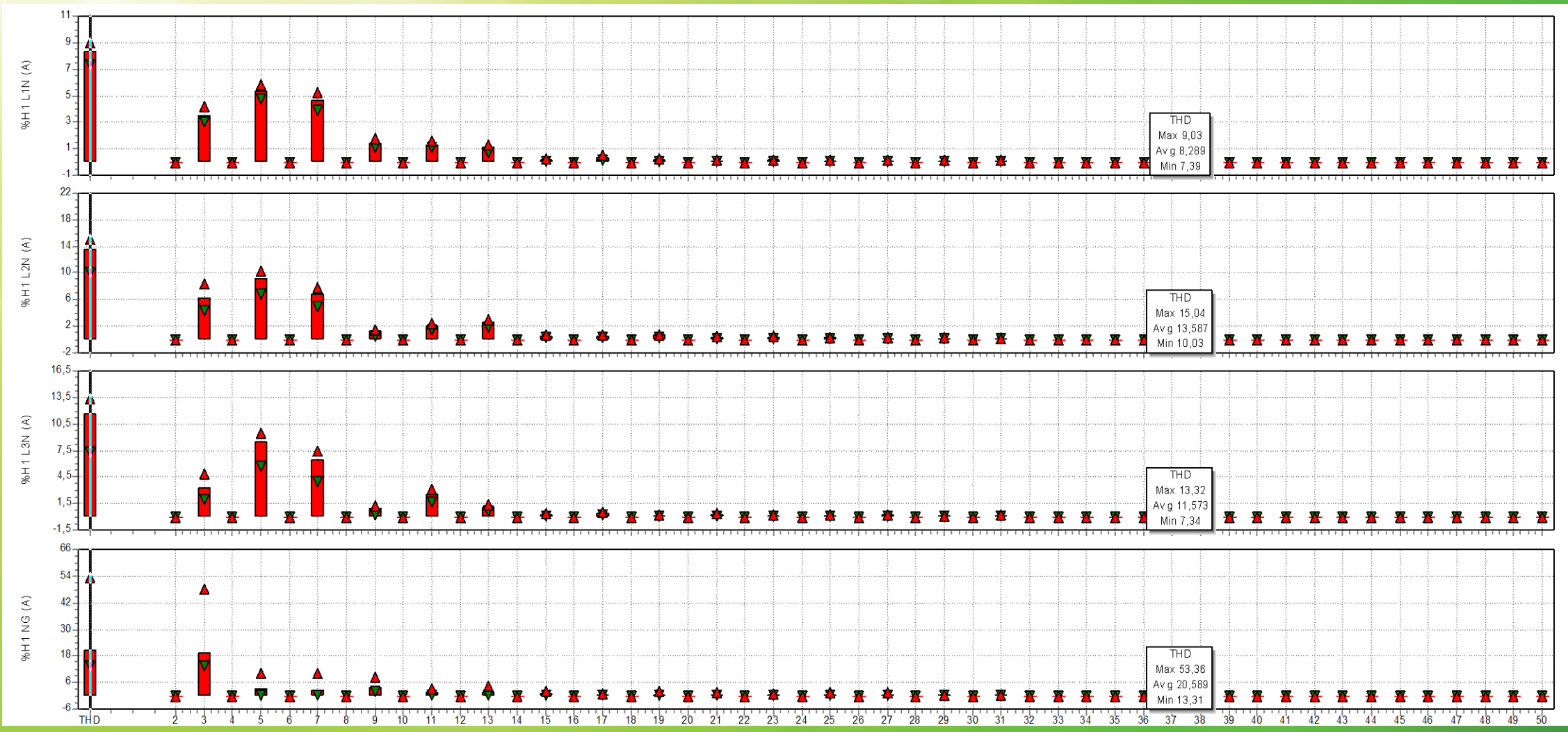
Gemeten stromen hoofdverdeler transformator 3

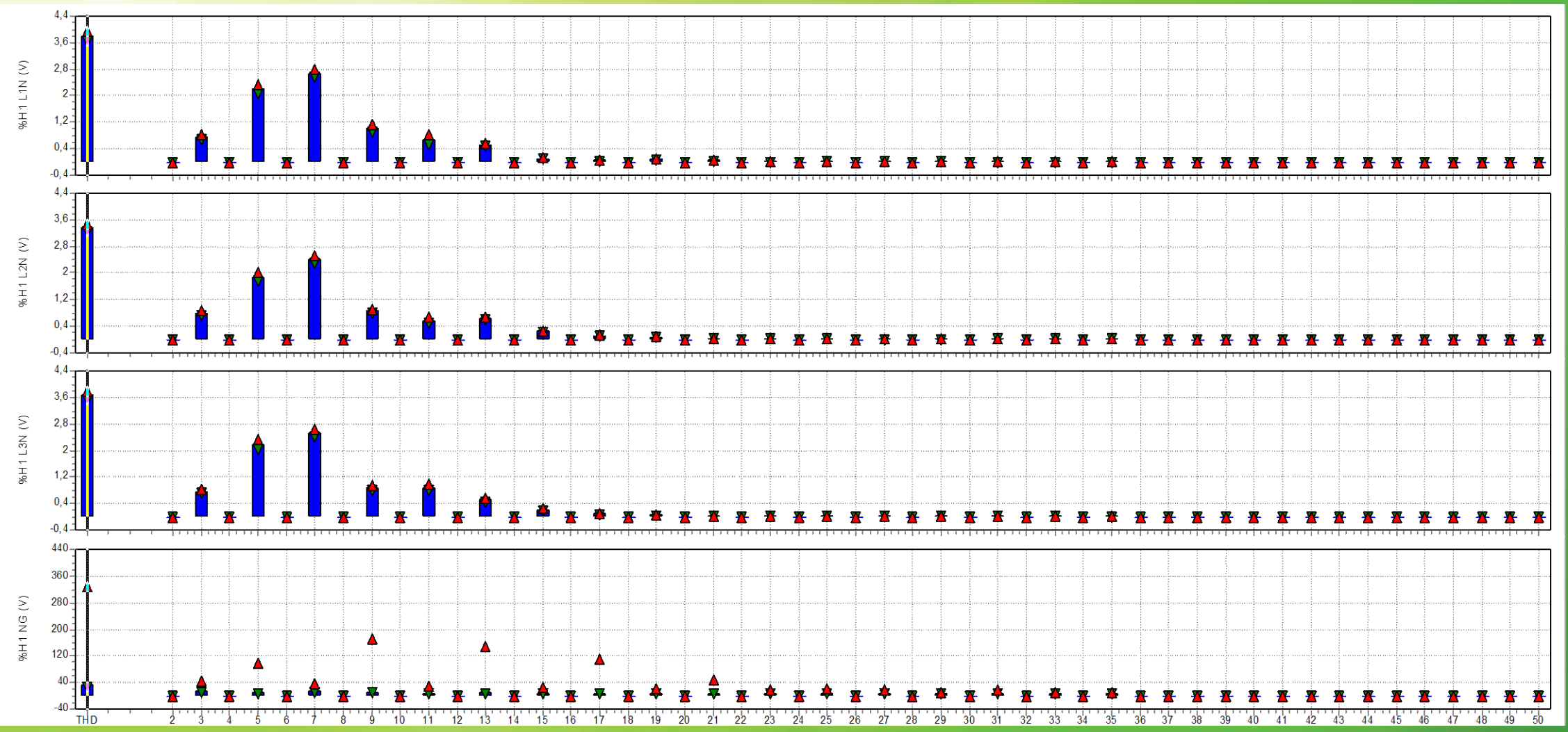


Totale harmonische vervorming spanning (THDU)

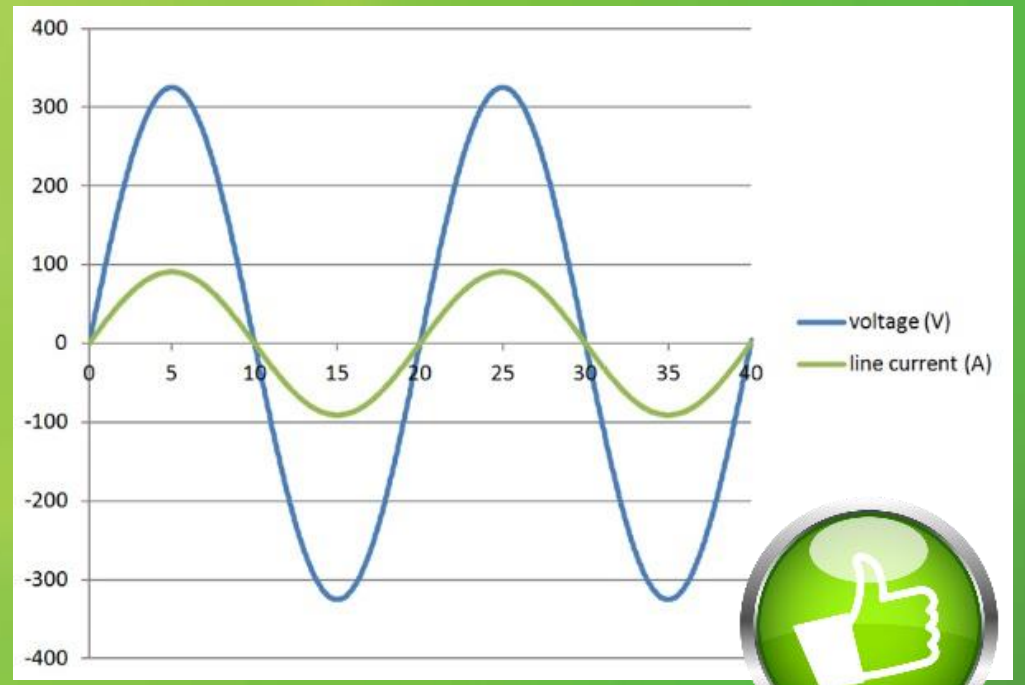
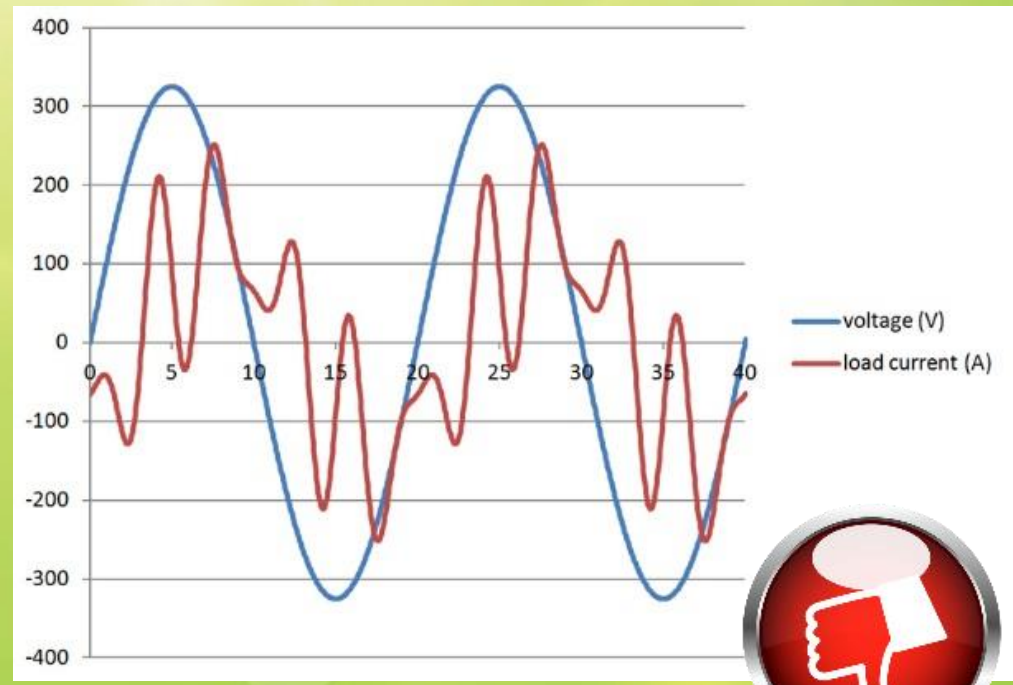


Analyseren – Harmonische stroom

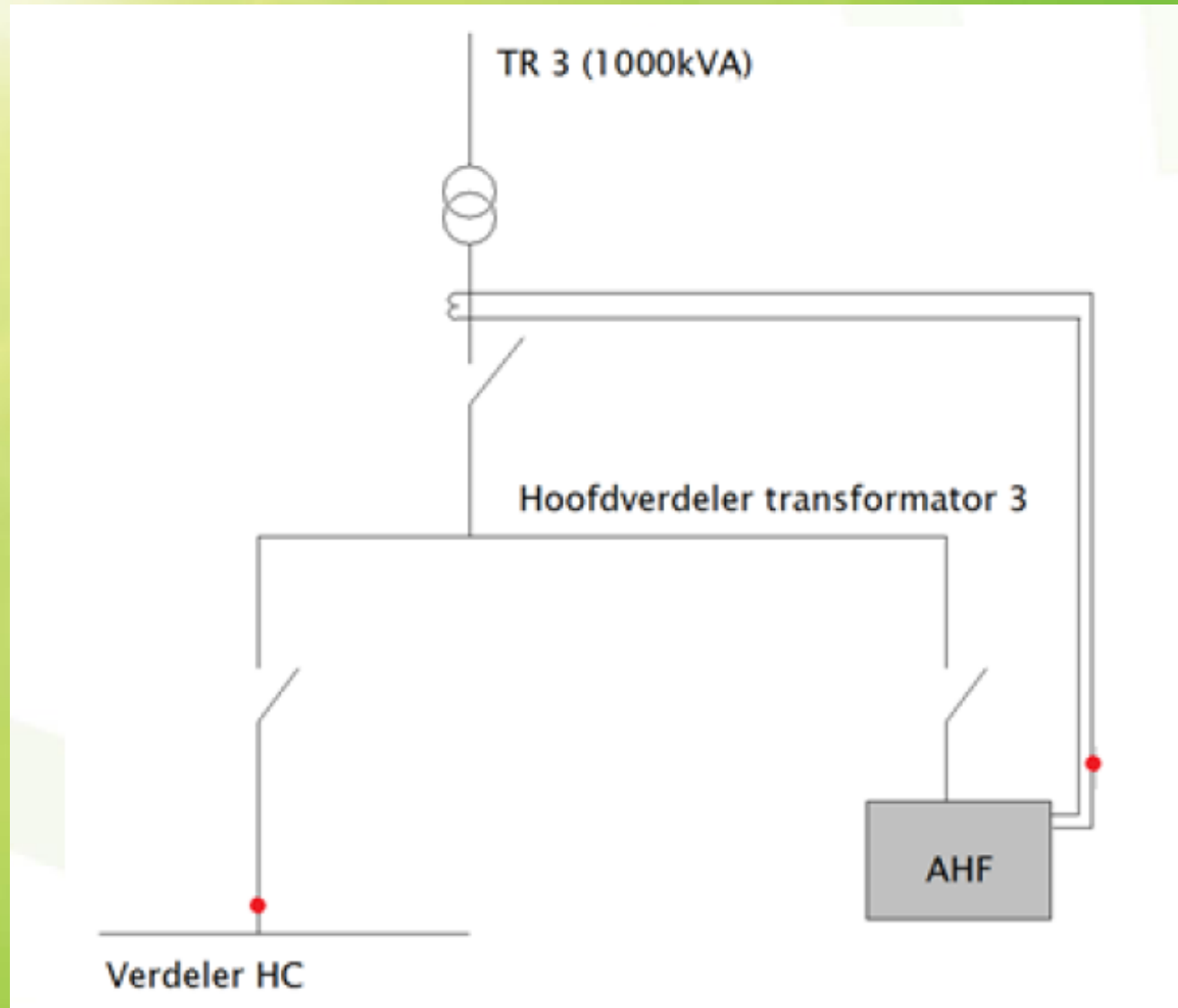




Analysieren – Harmonische

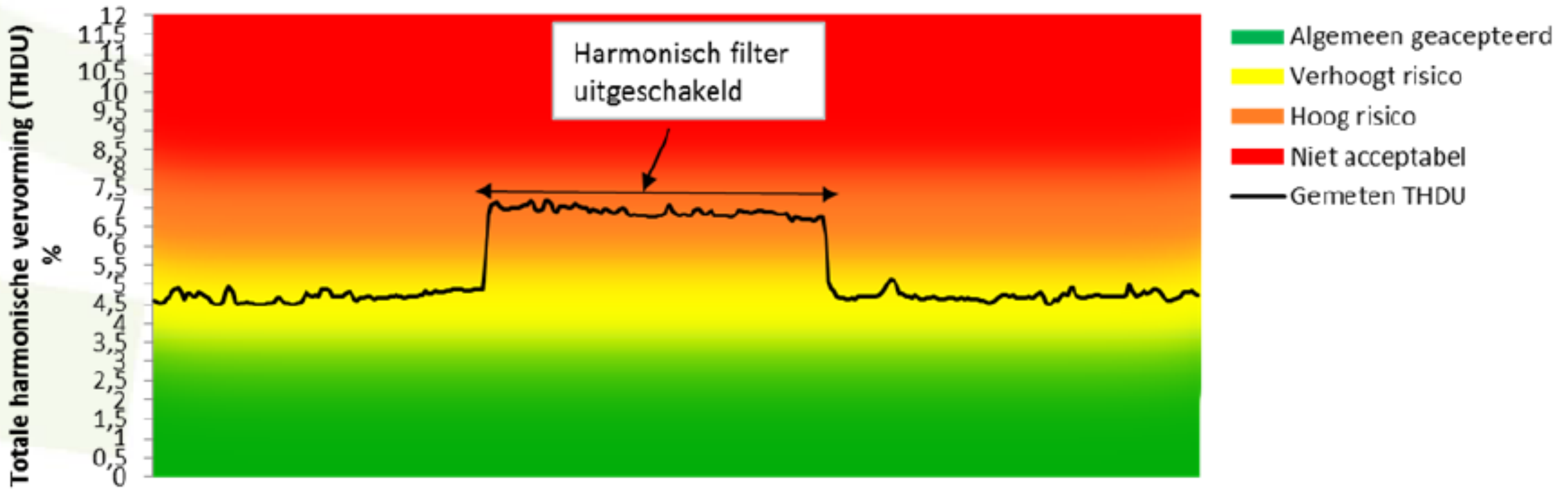


Voorstel oplossing



Analyseren – Harmonische

Totale harmonische vervorming spanning (THDU) verdeler HC



Conclusie

- Grote onbalans in het net. L1, meer belast dan L2 en L3.
- Stroom van L1 bereikt 90% van de zekering
- THD(U) van 3,5% ~ 5,5%
- THC van ongeveer 180Ampere

- Geen defecten meer
- Betrouwbare energievoorziening
- Zeer snelle terugverdientijd
- Tevreden klant



Case 3 – Radiofrequenties door geleiding



Frequentiebereik					
Harmonische	Laagfrequent bereik	Radiofrequenties door geleiding	Radiofrequenties door geleiding	Radiofrequenties door straling	Radiofrequenties door straling
50Hz - 2/2.5kHz 60Hz - 2.4/3kHz	2/2.5Hz - 9kHz 2.4/3Khz - 9kHz	9Khz - 150Khz	150kHz - 30MHz	30MHz - 1/2/3GHz	Boven 3GHz



↑
valt onder de norm EN50160

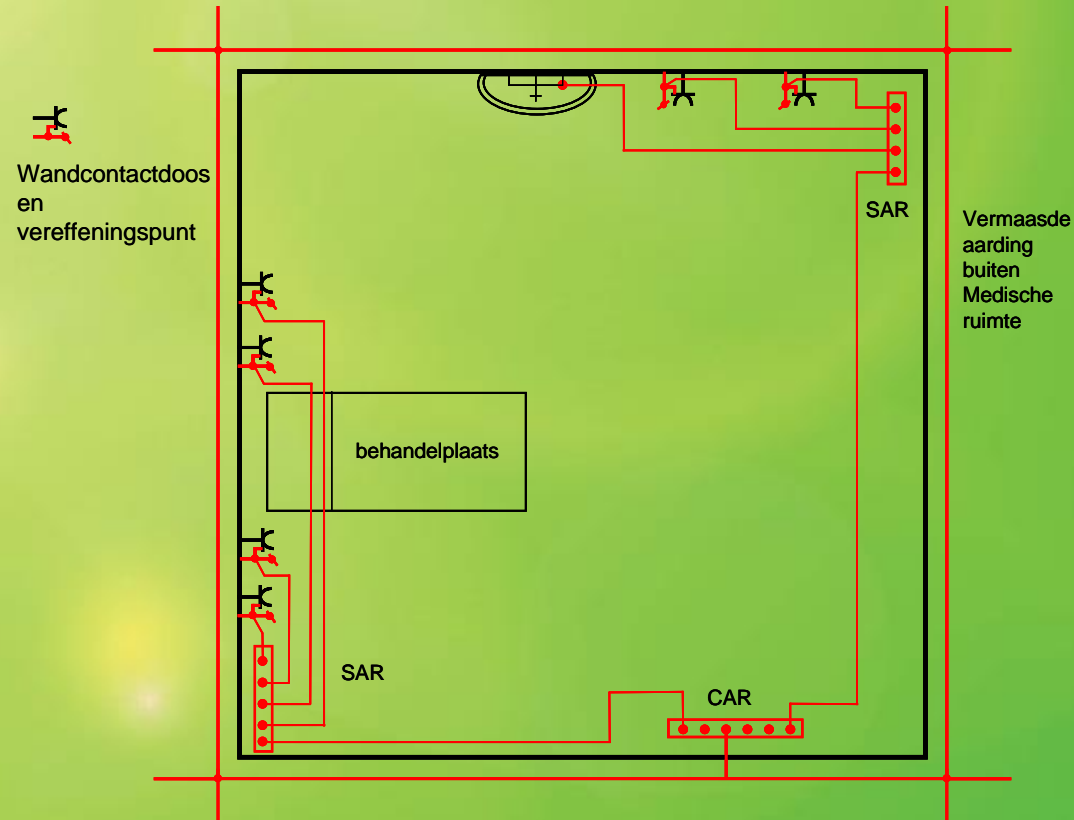
- Gereguleerd bereik
- Ongereguleerd bereik
- Gereguleerd bereik voor sommige producten

Probleemstelling

- Uitval van specialistische apparatuur in een medische ruimte
- Oorzaak gerelateerd aan gebruik overige apparatuur
- Mogelijke verplaatsing van verstoring door het aardingsgestel

Uitvoeren metingen

Uitvoeren van diverse EMC metingen op diverse locatie zowel binnen als buiten de medische ruimte



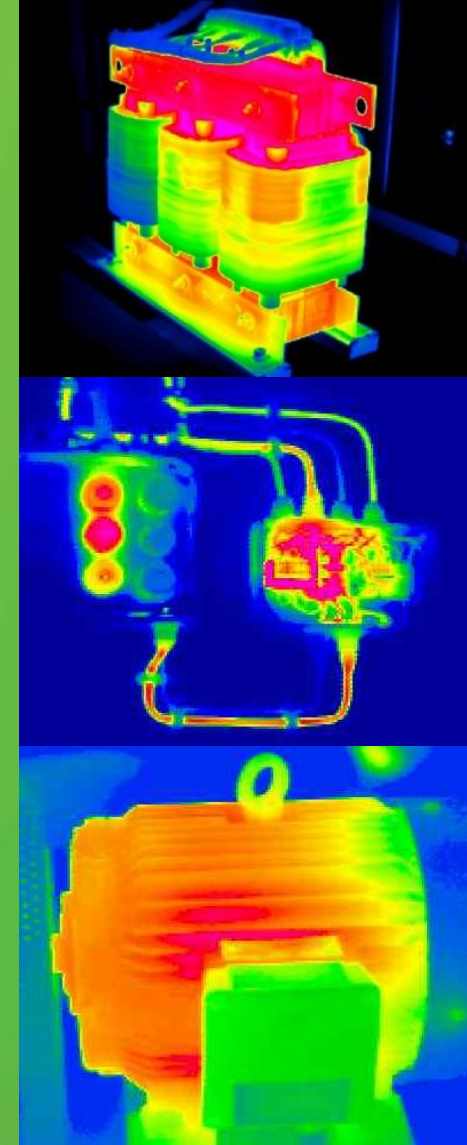
Storingsvrije werking van de ruimte door:

- Emissie en immuniteit van toestellen op elkaar af te stemmen
- Voorkomen van aardlussen in het net
- Uitvoeren van preventieve EMC metingen en dit monitoren

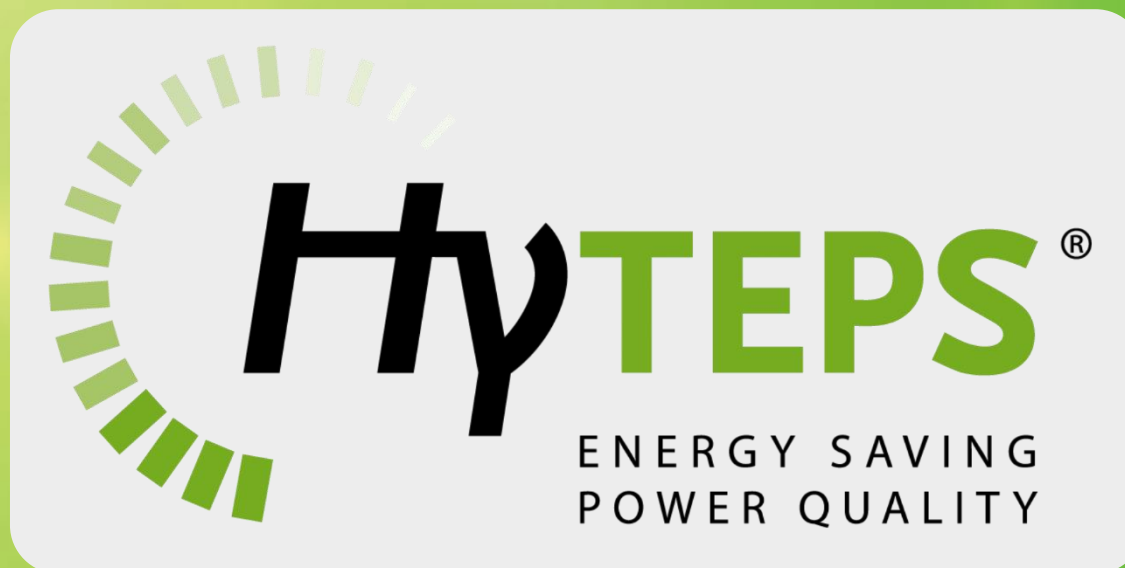
Betrouwbaarheid

Energie efficiëntie

Levensduur

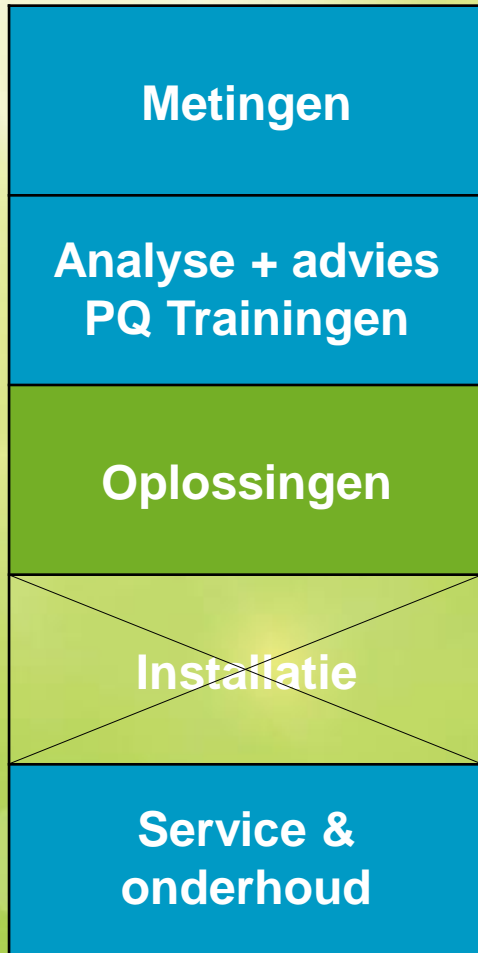


Bedankt voor uw aandacht



ENERGY SAVING
POWER QUALITY

Over HyTEPS



- Power Quality & Energie scans
- Power Quality, Energie besparing & Monitoring trainingen
- Oplossingen voor het optimaliseren van de energie efficiëntie en Power Quality
- Energie besparende oplossingen
- Monitoring & energiemangement oplossingen
- Installateur ondersteunen bij PQ problemen
- Service en onderhoud van geleverde producten