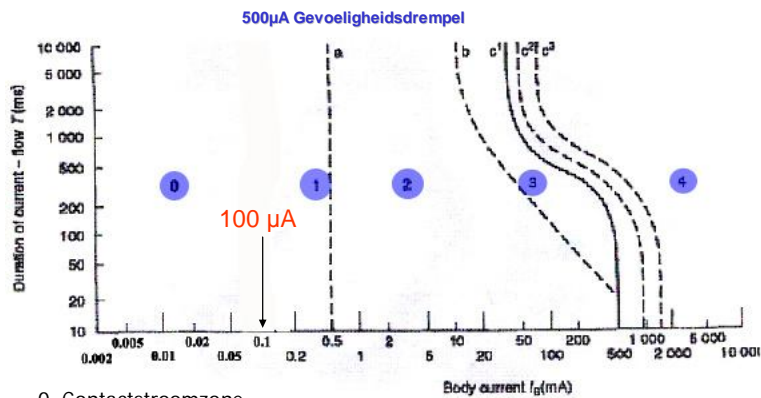


## Contactstromen - Veronderstellingen, verklaringen en modellering



Jean-Louis Lilien

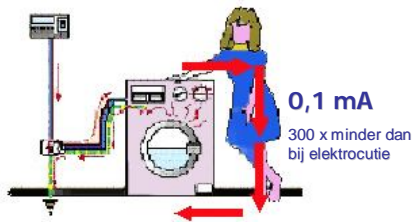
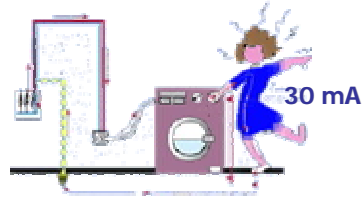
## Gevoelighedschaal



0. Contactstroomzone
1. Geen reactie
2. Geen gevaarlijke fysiologische gevolgen
3. Geen organische schade maar mogelijkheid van spiersamentrekking
4. Risico op hartstilstand, brandwonden

→ Kan voorkomen als een persoon 2 geleidende oppervlakken aanraakt

→ **Geen** elektrocutie

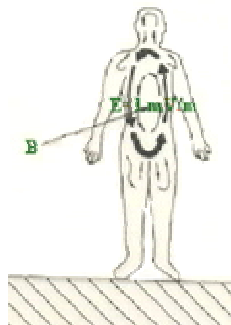


→ **Normale** werking: enkele  $\mu\text{A}$

Magnetisch veld

100  $\mu\text{T}$

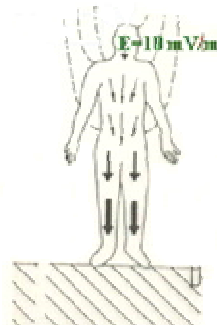
1X



Elektrisch veld

10 kV/m

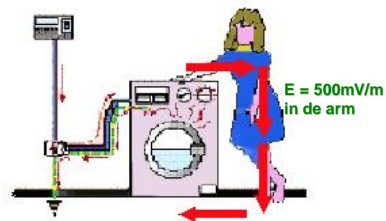
10X



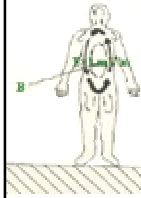
Contactstroom

100  $\mu\text{A}$  = 0,1 mA

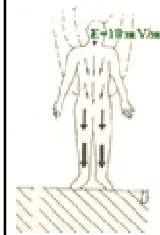
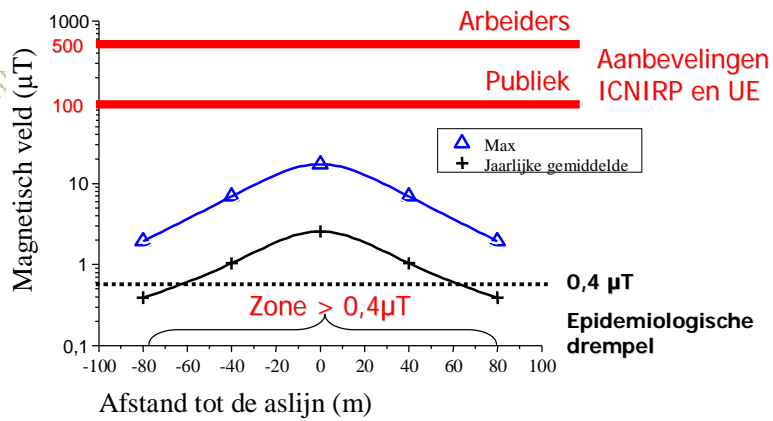
500X



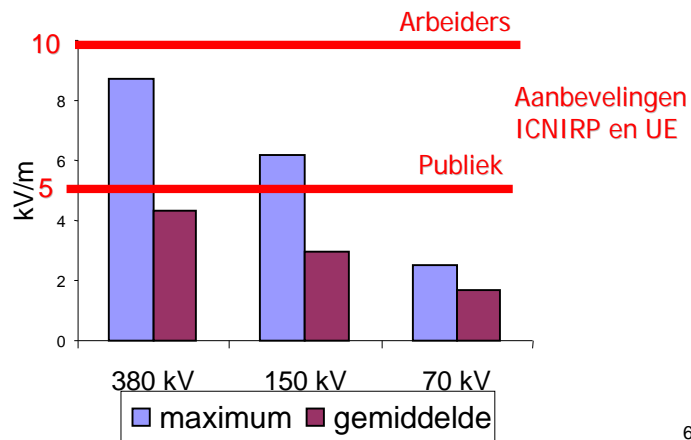
De WHO schat dat met een elektrisch veld lager dan enkele tientallen mV/m, we in de "biologische ruis" blijven

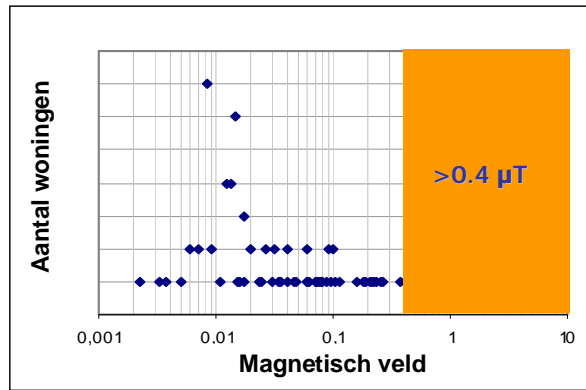


Magnetisch veld in de omgeving van een hoogspanningslijn van 380 kV

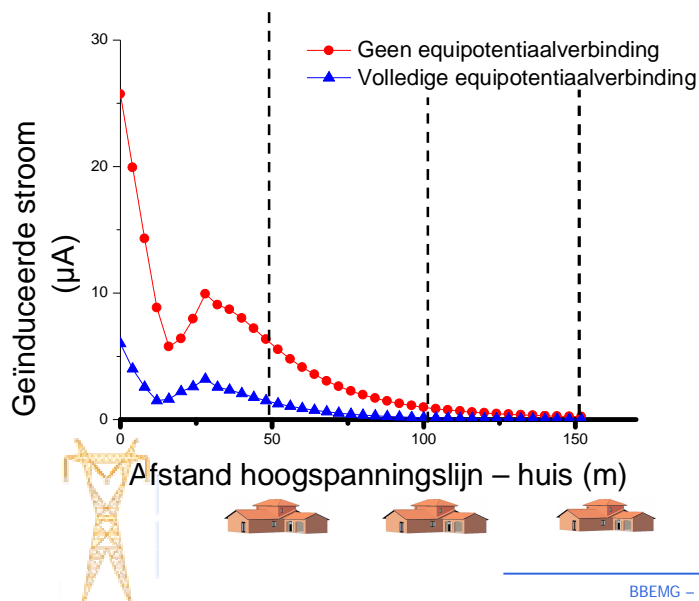


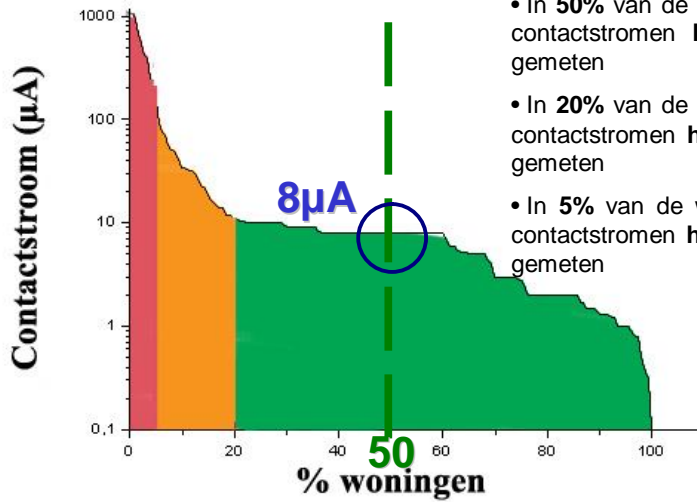
Elektrisch veld onder hoogspanningslijnen



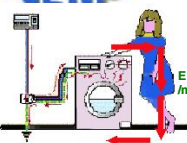


In 11% van de woningen wordt een magnetisch veld hoger dan 0,4 µT gemeten

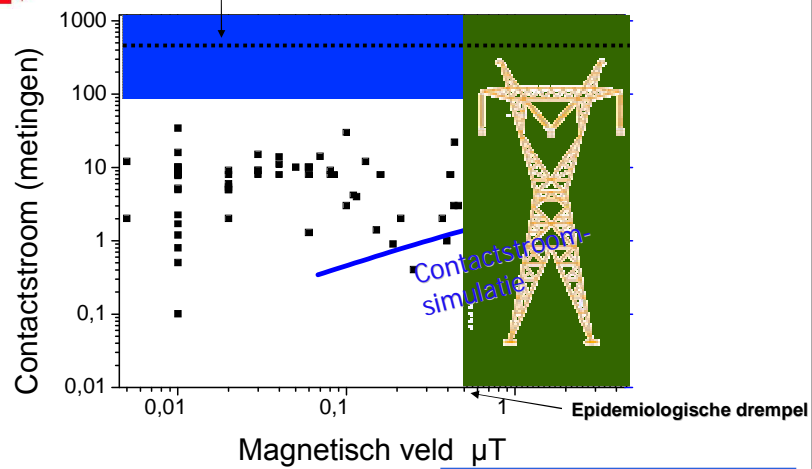




- In **50%** van de woningen worden contactstromen **lager dan 8 µA** gemeten
- In **20%** van de woningen worden contactstromen **hoger dan 10 µA** gemeten
- In **5%** van de woningen worden contactstromen **hoger dan 100µA** gemeten



Waarnemingsdrempel



- De meest plausibele oorsprong van potentiële gezondheidsproblemen, als die bestaat, heeft te maken met contactstroom en NIET met de 50 Hz magnetische en elektrische velden in de omgeving.
- **Belgische woonwijken:** Gemiddelde gemeten **contactstroom 8 A** (geen probleem).
- **5%** van de woningen: contactstromen hoger dan **100 A**, **geen gewaarwording, maar verbetering is wensbaar.**
- Hoewel elektrische installaties in de VS en België belangrijke verschillen vertonen, is er geen verschil wat contactstroomwaarden betreft.
- Te beperkte correlatie, behalve specifieke gevallen, tussen contactstroom en magnetisch veld (nagegaan door berekening).
- **Laat uw installatie controleren door een geaggregeerd organisme.**

- Opmerkingen betreffende installaties in België:
  - In België heeft naar schatting **40%** van de woningen een **slecht aardingssysteem.**
  - Een goed aardingssysteem (**< 30  **) beperkt de potentiaalverschillen in de woningen en beschermt mensen tegen elektrocutie. Aardingslus beter dan aardingspinnen.
  - De **30 mA** differentieelschakelaar, verplicht in o.a. badkamers, is niet voldoende om contactstromen te vermijden (30mA = 30 000  A).
  - Alle geleidende oppervlakken moeten geaard worden, door zgn **equipotentiaalverbindingen**, om alle problemen te vermijden.

# BBEMG Enkele adviesen

