

Exploratieve analyse: *badkuipkromme* MS-assets NL?

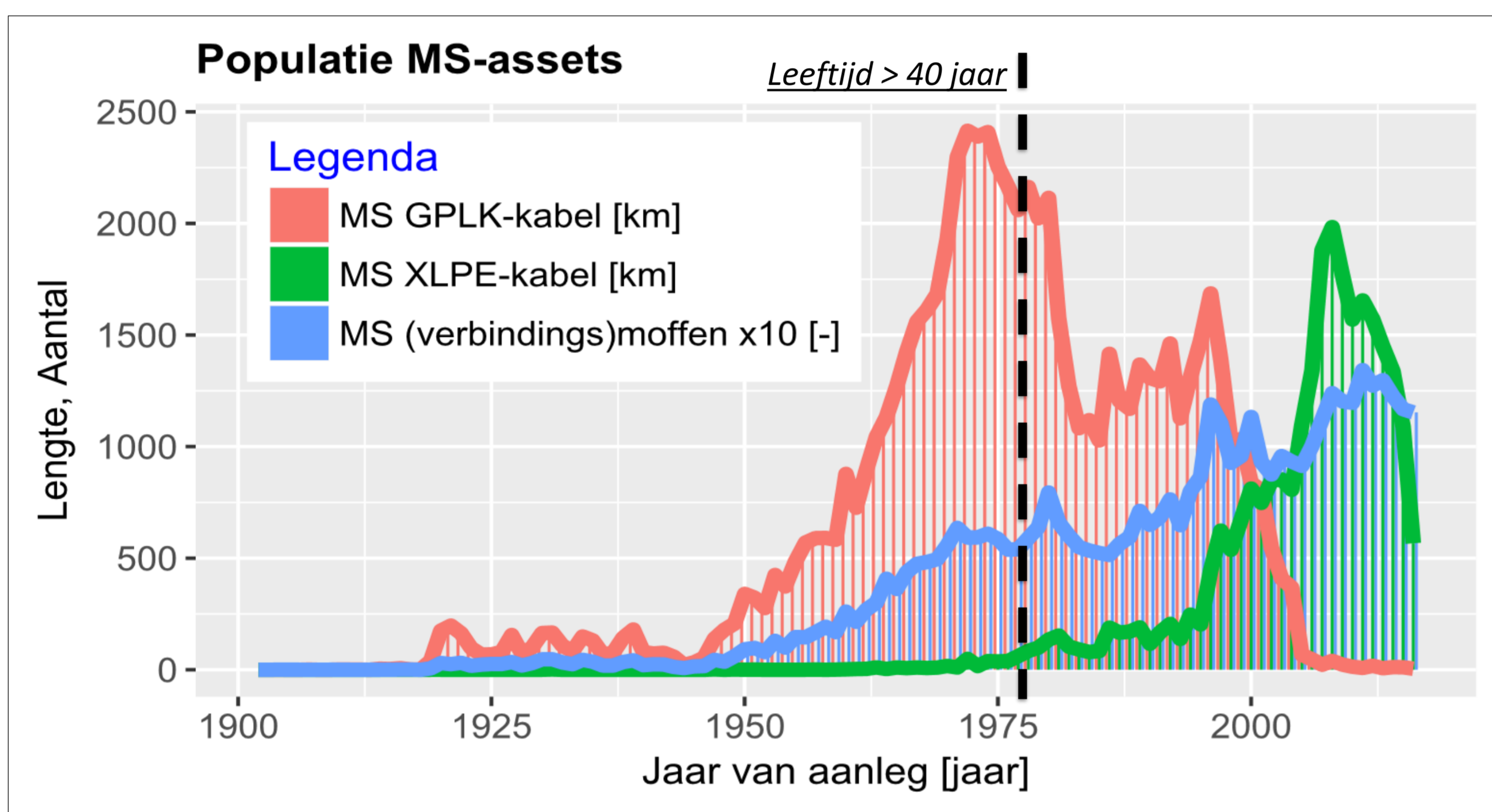
Daan van der Gun
Consultant Ksandr

Jacco Heres
Data analyst Liander

Sjoerd Nauta
Consultant Ksandr

Aanleiding

- 47% v.d. GPLK-kabels en 20% v.d. MS-moffen in Nederland is ouder dan 40 jaar.
- Grootschalig componentfalen door veroudering is aannemelijk, maar wanneer?

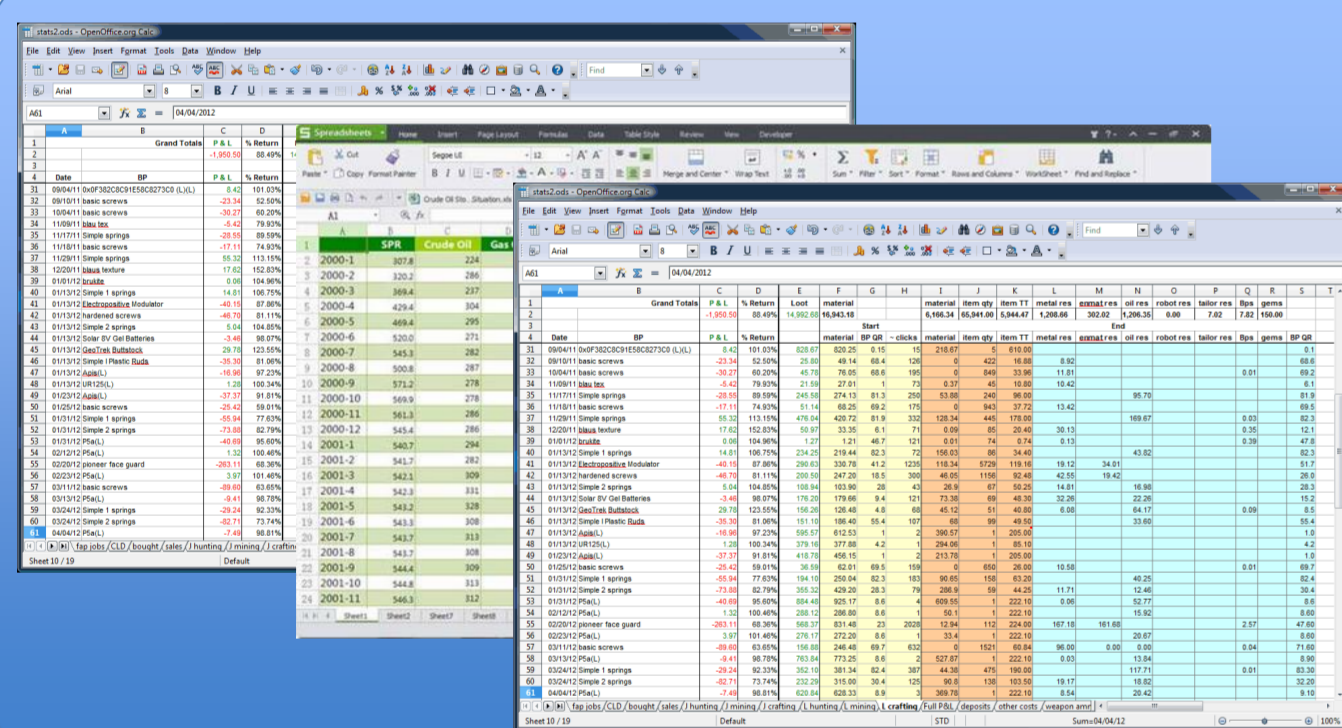


Conclusie

- De 'badkuipkromme' is amper zichtbaar, doordat:
 - er geen koppeling is tussen gestoorde en geregistreeerde assets;
 - bij gebruik van NESTOR-registratie trendanalyse nauwelijks mogelijk is door ruime leeftijdsintervallen;
 - in het verleden verschillende type assets in bedrijf zijn genomen met verschillende verouderingsmechanismen.
- De faalfrequentie van GPLK-kabels lijkt toe toe te nemen met de leeftijd.
- Verb.-moffen (Enduris): $f_{50 \text{ tot } 60 \text{ jaar}} \approx f_{5 \text{ tot } 15 \text{ jaar}}$.

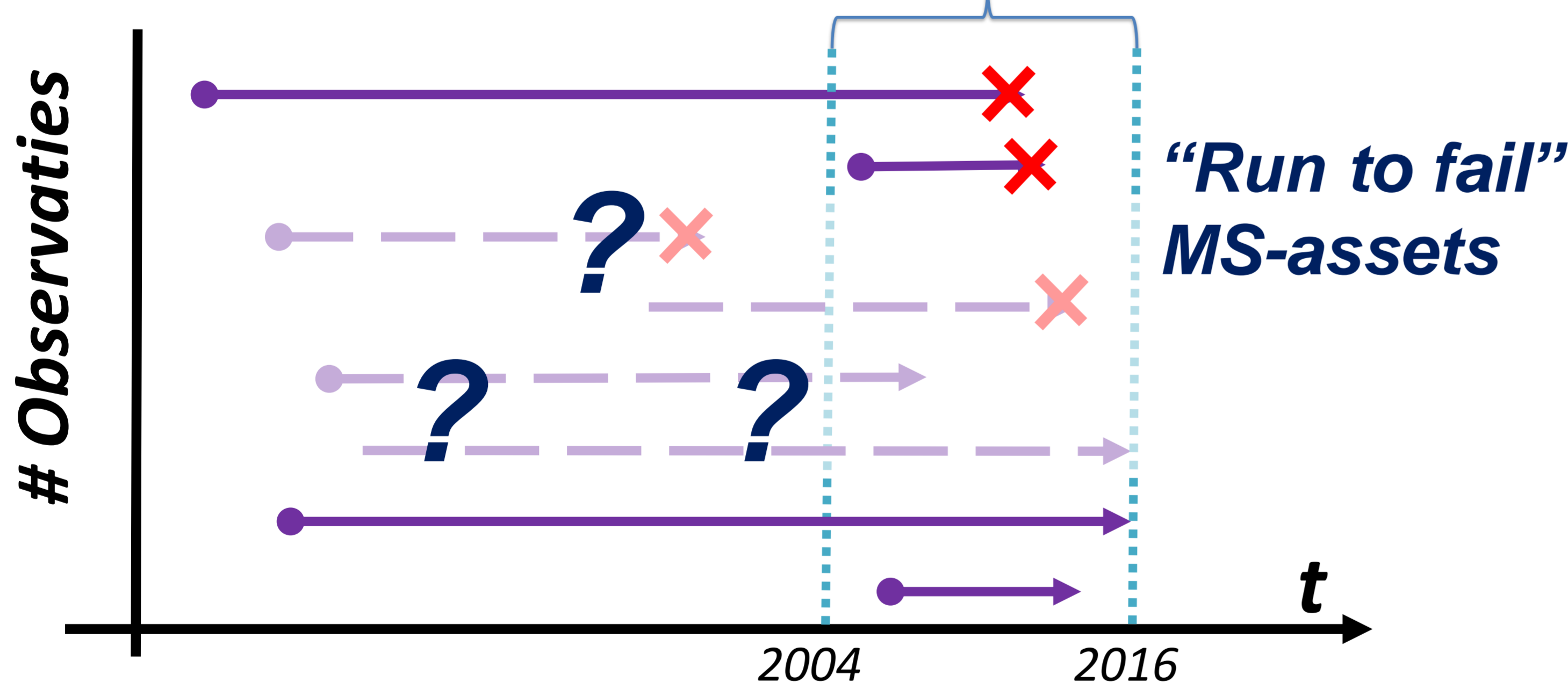
Methode

Datacollectie



- 5 Netbeheerders
- Faal- en populatiegegevens:
- MS-(verbindings)moffen
 - MS-kabels
 - MS-eindsluitingen

Observatie-venster



Conform Cigré studie 2012;
Werkgroep A3.06

Analyse

- Leeftijd per (gefaalde) asset bepalen.
- Assets opdelen in (NESTOR-)intervallen.
- Populatiematrix opstellen: assets 'at risk' tijdens de observatie-jaren.
- Failure rate berekenen met een betrouwbaarheidsinterval van 90% (Poisson-verdeling).

Resultaten

