

# Datagedreven conditiebepaling LS-netten

Maikel Klerx  
TU Eindhoven

Aad Prein & Edward Coster  
Stedin

Denny Harmsen  
Alliander

Tjeerd Broersma  
Enexis

## Toenemende aandacht LS

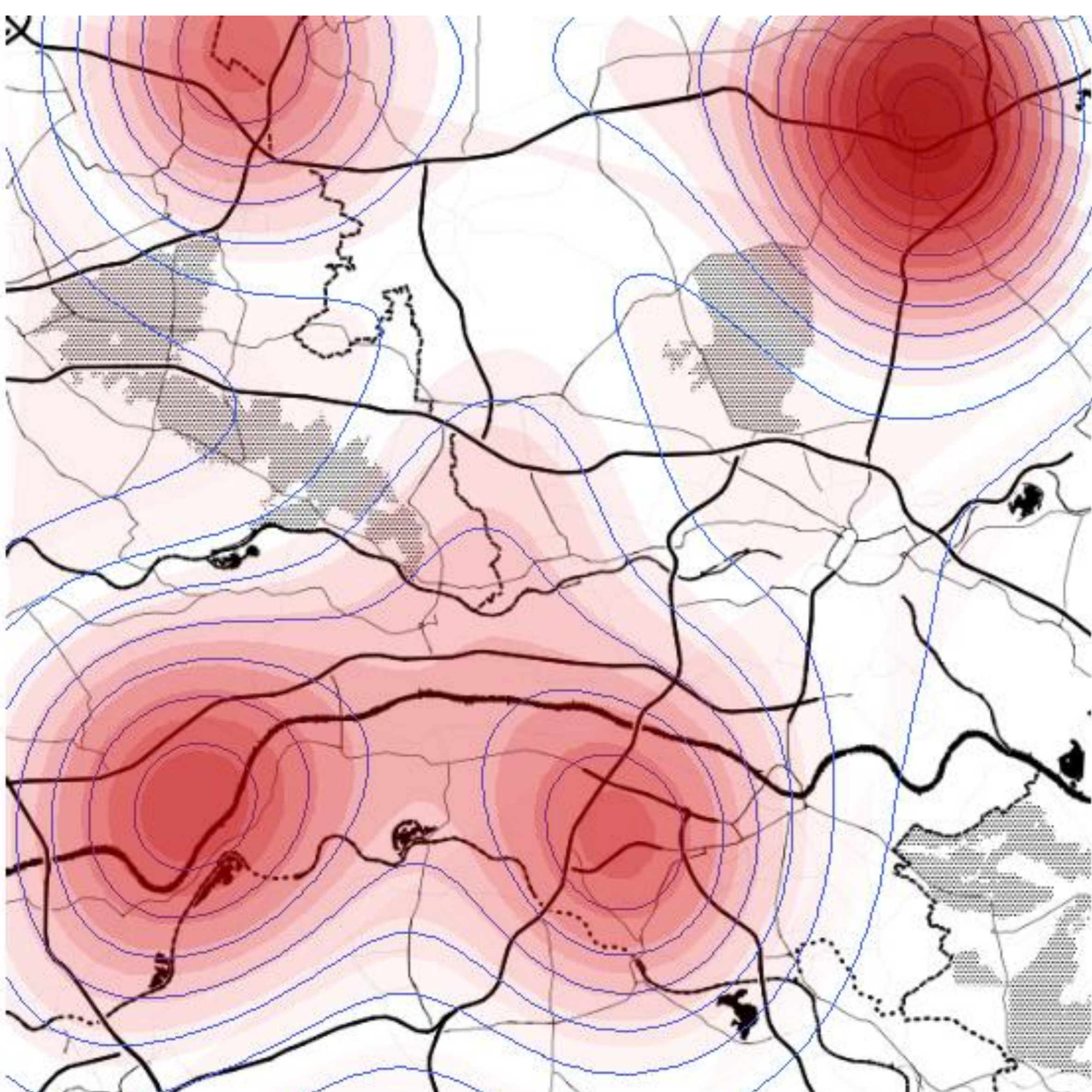
- Kosten LS-storingen: 10-15 miljoen euro per grote DSO per jaar
- Energietransitie: toenemende en bidirectionele vermogens op LS-net
- Uitvalduur: nu stabiel en beneden limiet, maar blijft dat zo?

## Limitaties conditiebepaling

- Grote aantallen LS-assets
- Geen autonome veroudering
- Beperkte mogelijkheden meten en inspecteren
- Nauwelijks inzicht LS-falen

## Statistische analyse beschikbare data

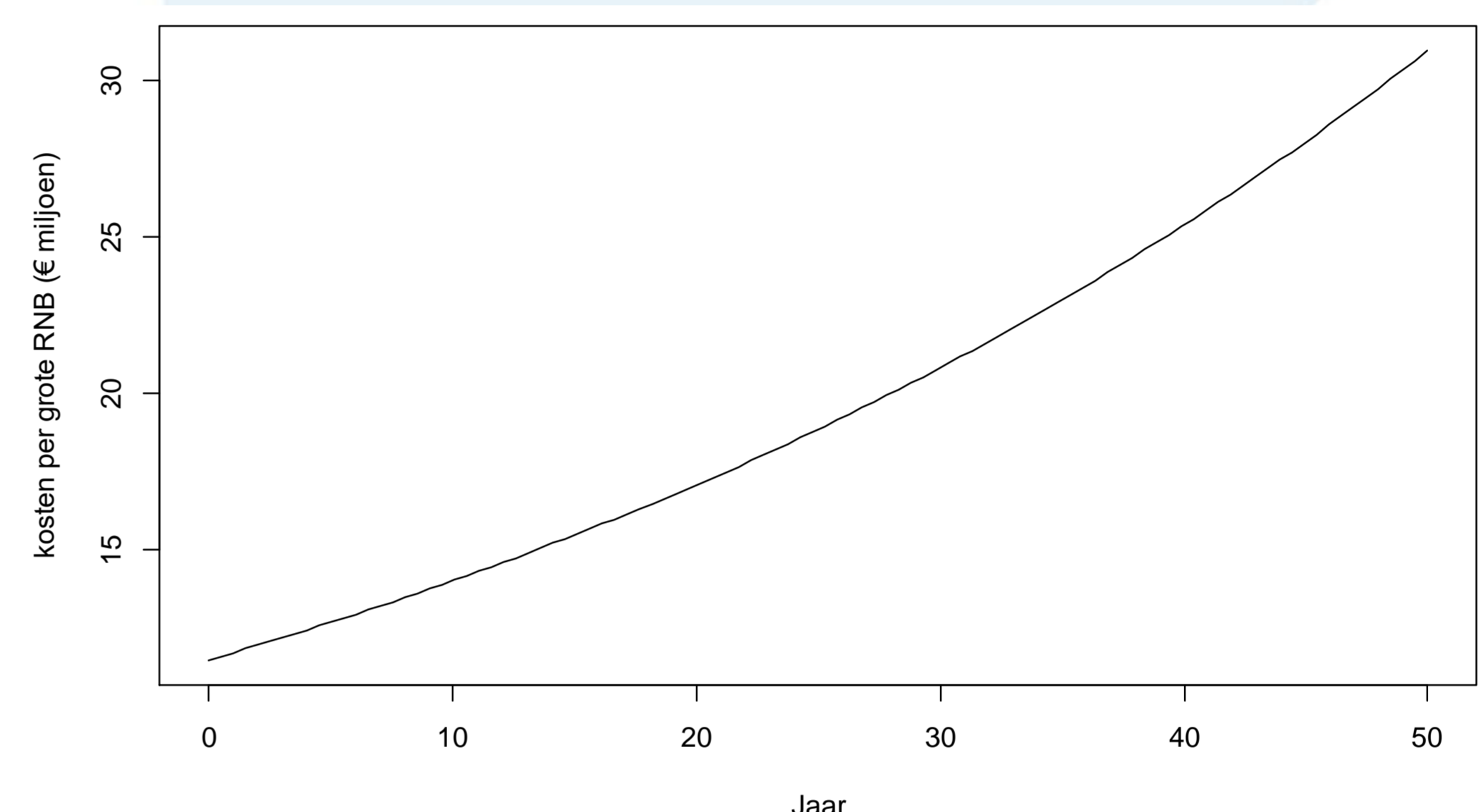
- Bronnen: historische storingen, omgeving, asset database
- Invloed van factoren → belangrijkste indicator: eerdere storingen in omgeving
- Relatieve faalkans: welke assets hebben een hogere faalkans dan gemiddeld?



Heatmap LS-hoofdkabels met hoge faalkans in willekeurige regio

## Vervangingsbeleid

- Preventief vervangen loont bij ~8-10 storingen per hoofdkabel → Defecte component vaak al gevonden
- Focus op beschikbare uren? → Veel inzet voor energietransitie
- Toename storingen zorgt voor hoge kosten en personeelsproblemen



Totale kosten LS-storingen per grote DSO bij een stijging van 2% in het aantal storingen

## Combinatie conditie en capaciteit

- Combineren capaciteitsplanning en conditiebepaling
- Prioriteren op basis van snelheid capaciteitsproblemen en capaciteit



Geografische weergave overbelaste assets in 2030 (blauw), hoge faalkans assets (rood)