

# Lessen uit incidentenregistraties

Johan Post

PARTNERS4URBANWATER

Langeveld | Liefing | Schilperoort | De Haan | Post



# Persleidingincidenten

Informatiebron inzicht in risico's

Leren van het verleden

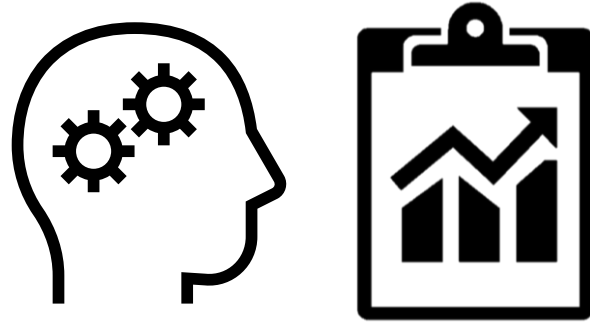
Absolute aantallen gering



# Persleidingincidenten

Mix van

- Data analyse

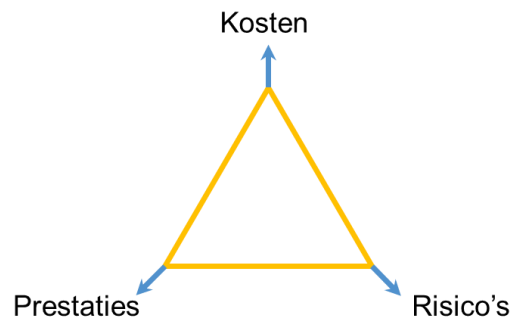


- Anekdotes

*“Lekkage tijdelijk dichtgeplast”*

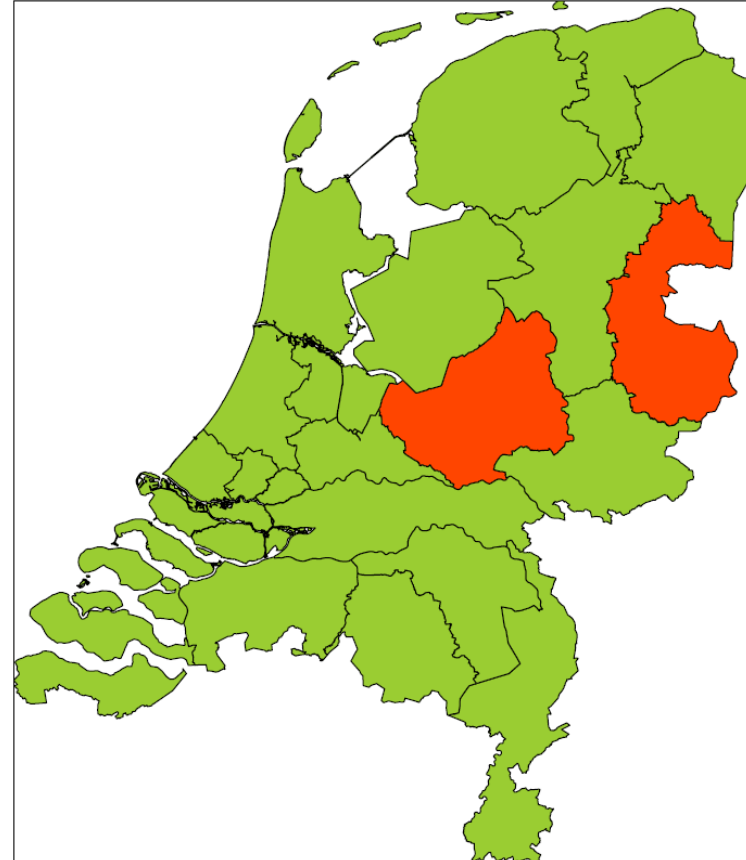


- Beheer



# Persleidingincidenten

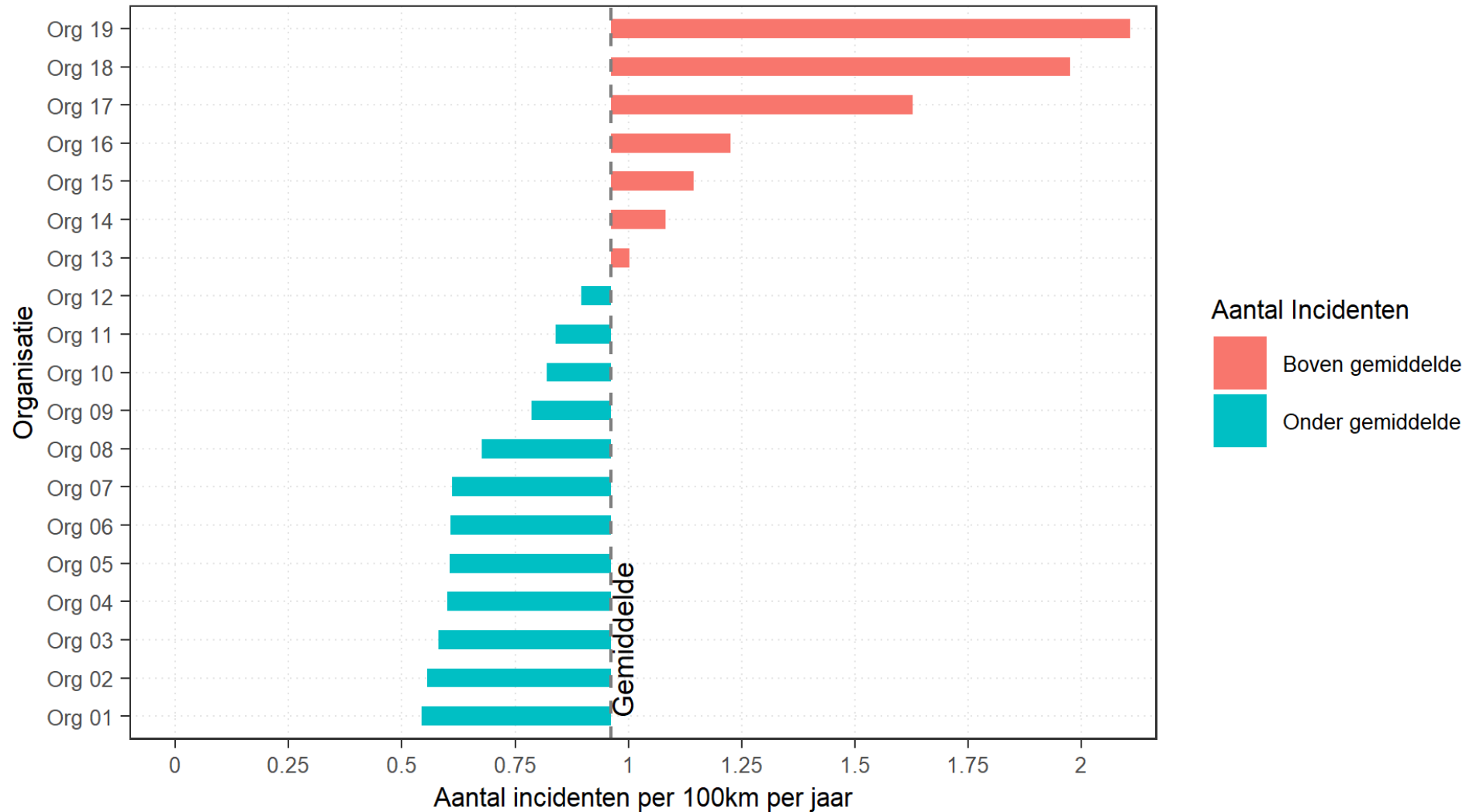
- Meer dan 1000 incidenten
- Van jaren 80 tot nu
- Meeste waterschappen + 010 & 020



stowa

# Incident aantallen

## Variatie factor vier



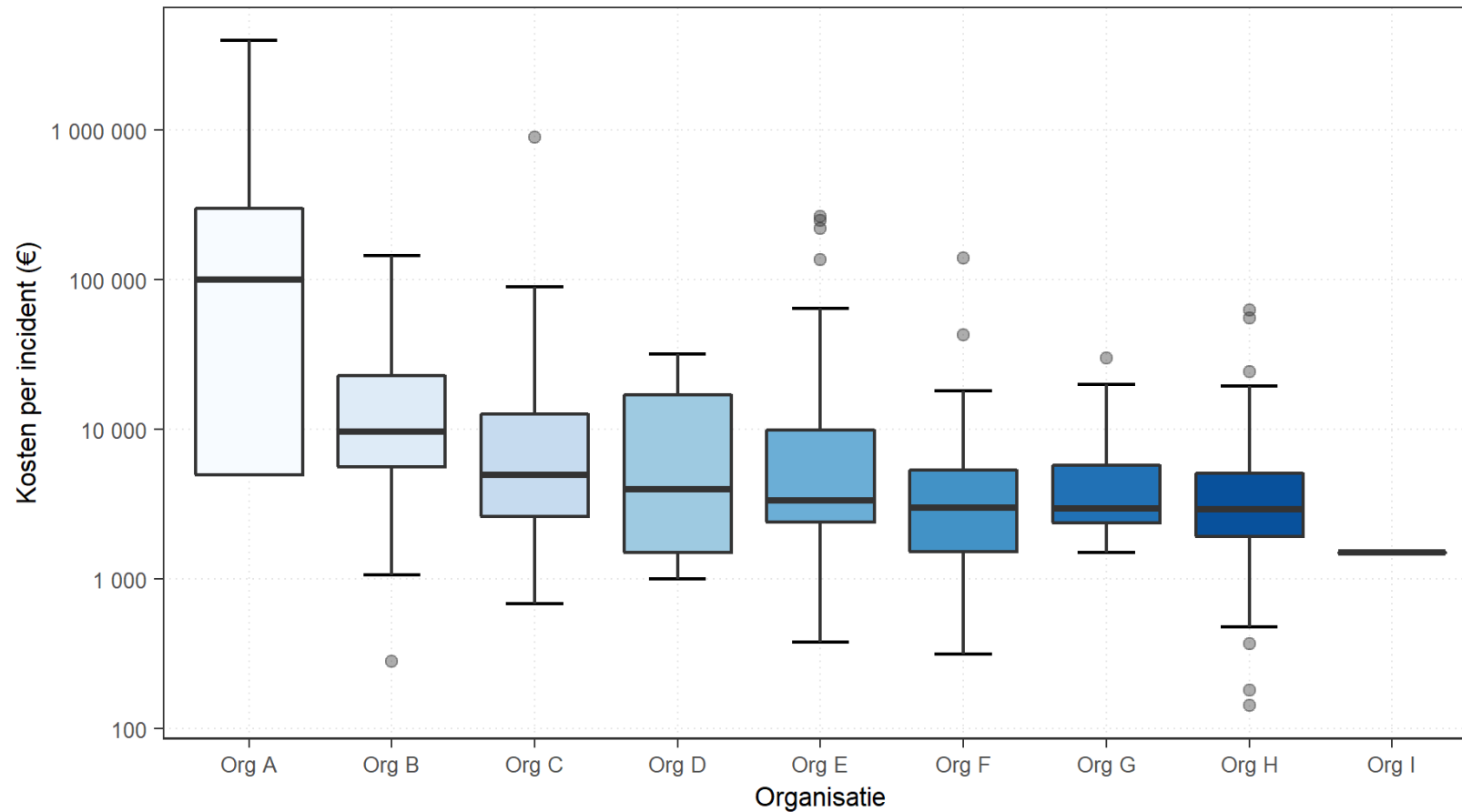
# Incidentaantallen

- Alleen constructieve aspecten of ook hydraulische?
- Aandacht voor appendages?
- RWZI leidingen
- Leren van incidenten vs alleen afhandelingsproces



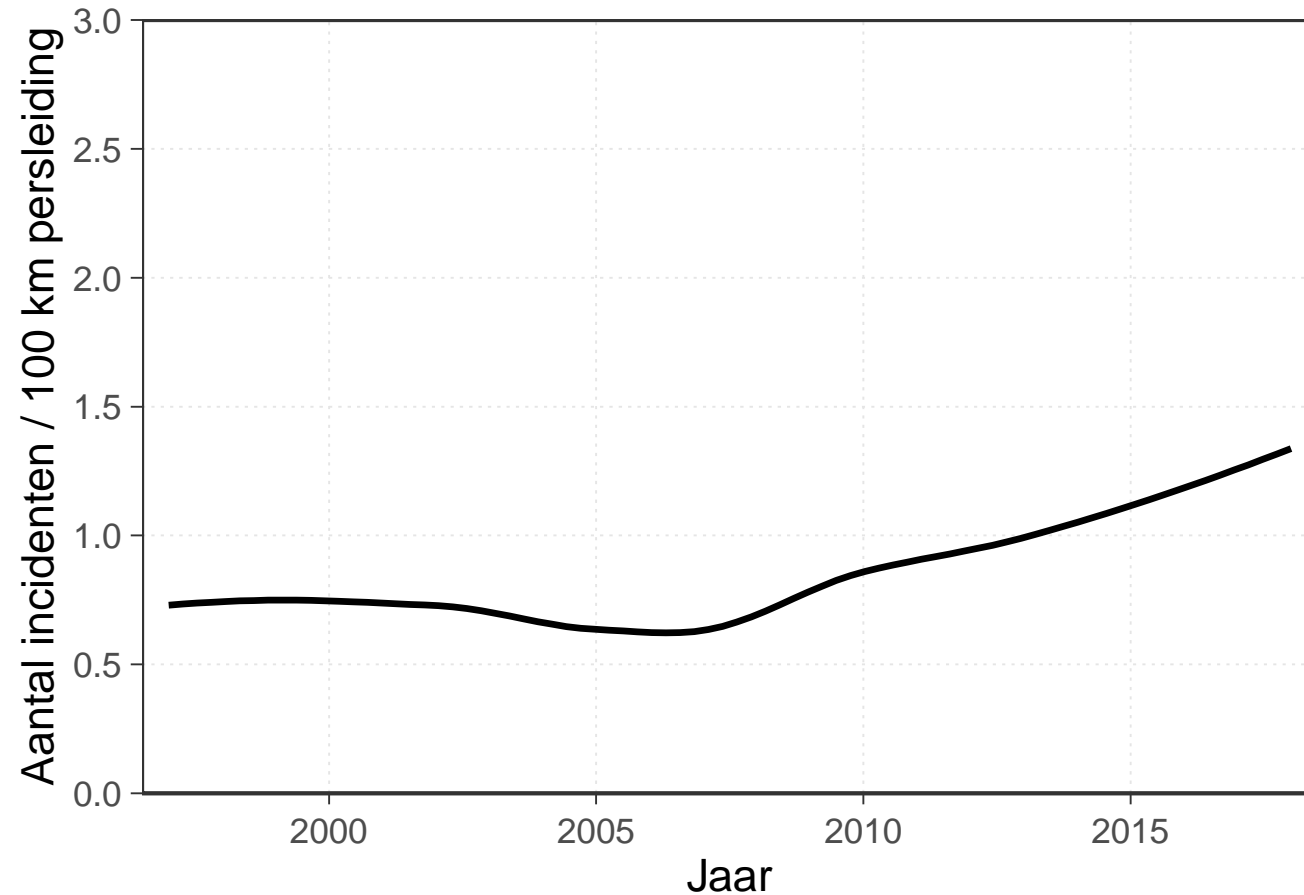
# Kosten

Meeste incidenten rond €4.000,-



# Veroudering

## Toename aantal incidenten





# Reactief vs preventief

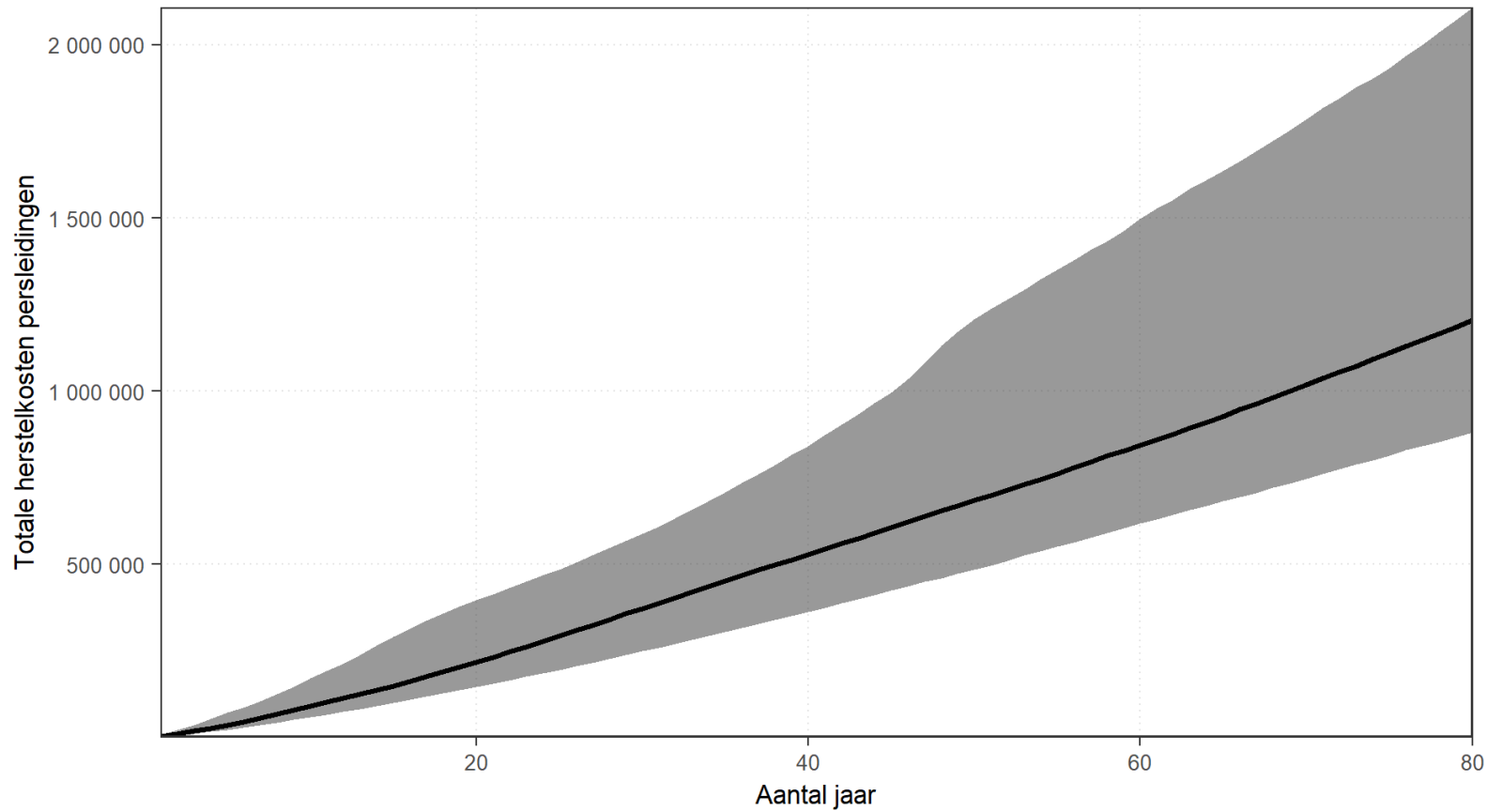
Blijven lappen of na xx jaar vervangen?

Business case:

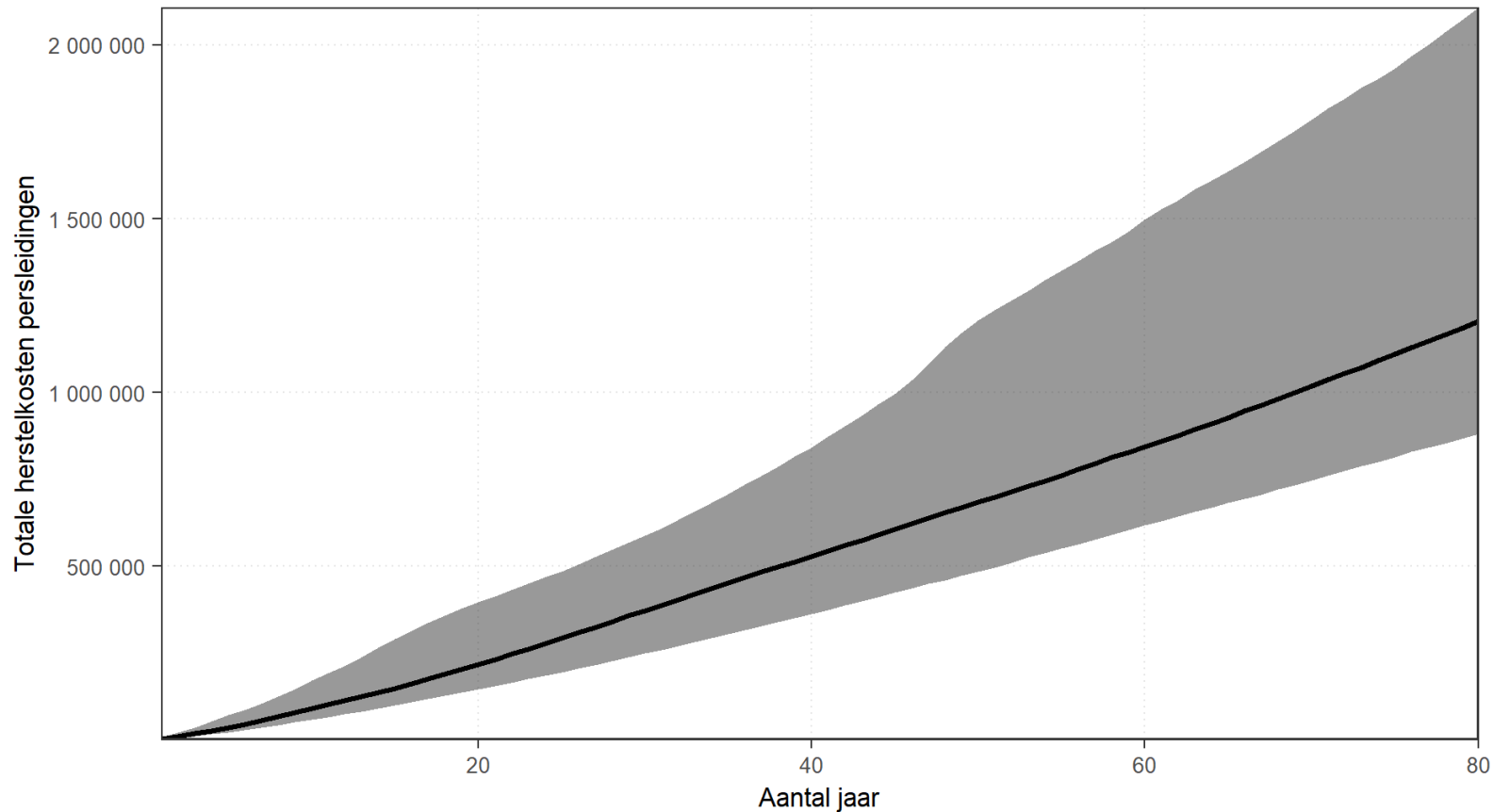
- Vervangingskosten ~O(€ 250,- / m)
- Over simplistisch
- 80 jaar simuleren
- v.b. areaal met 300km persleiding



# Reactief vs preventief



# Reactief vs preventief



- Investering vervangen factor 50 hoger
- Proactief beheer slim inrichten



# Risicogestuurd beheer

Kans x effect

- Onvolledig beeld van risico's
- Meer dan alleen reparatiekosten
- Omgevingscontext bepalend
  - Relatie organisatiedoelen (veiligheid, leefomgeving, imago etc.)



# Risicoprofiel

Bebouwde omgeving vs weiland

- Koppelen mogelijke effecten aan organisatiedoelen



Kettingreactie

- Persleidingen naast waterleidingen of in dijklichamen

Schadebeperking afvoercyclus

1. Redundantie: andere afvoerroute
2. Bufferen
3. Afvoeren tankwagens
4. Watersysteem doorspoelen



# Kans

“Lekke persleiding naast de breuk van de vorige”

“3e scheurtje in korte tijd”

“Door piekbelasting 5 meter verder weer breuk”

## ‘Veroudering’

Derden

## Eerdere reparaties

“Eerder geplaatste reparatieklem zat los aan een zijde”

## Tracé keuzes

- Nabijheid andere leidingen
- Luchtophopping
- Dekking (verkeersbelasting, baggeren, etc.)

## Kwaliteit tijdens aanleg

- Juiste materialen
- Funderings sleuf

*“Waren ijzeren bouten aanwezig waar rvs was voorgeschreven”*

*“.. weer een steen die bovenop leiding lag”*



# Data op orde

Structuur, geometrie & ontwerp-eisen:

- Wat ligt waar en welke eigenschappen?
- Inspecties
- Wat moet een leiding kunnen (debiet, druk, etc.)

Incidenten:

- Incidenten waar/wanneer (*kans kant*)
- Druk + debietmetingen

Omgeving:

- Risicoprofiel (*effect kant*)



# Volgend jaar meer

