

LEDNINGSNÄTETS FÖRNYELSEBEHOV HUR FÖRUTSE OCH PLANERA?



Jimmy Andersson

Enhetschef Förnyelse och underhåll

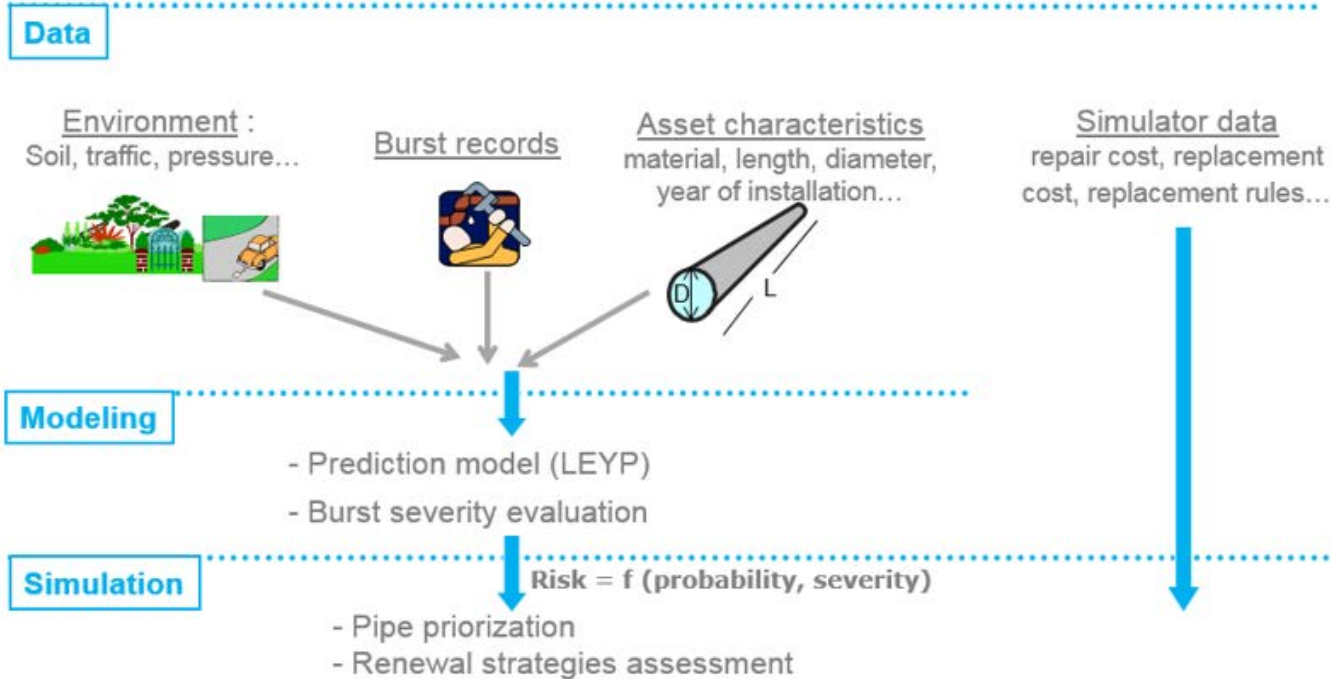
PREVOIR MALMÖ

Syfte

- Förstå konsekvenserna av olika investeringsscenario.
- Ta fram en förnyelseplan
 - Långsiktigt investeringsbehov
 - Identifiera ledningar i behov av förnyelse
 - Prioritering av ledningsförnyelse



PREVOIR : HOW DOES IT WORK?



FÖRUTSÄTTNINGAR

Malmö (938.1 km)

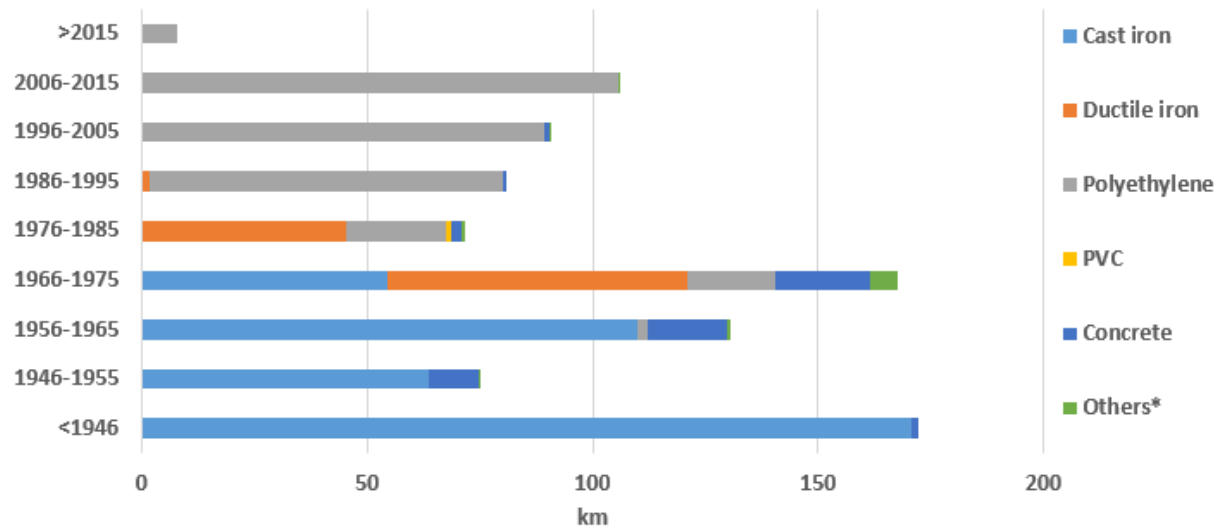
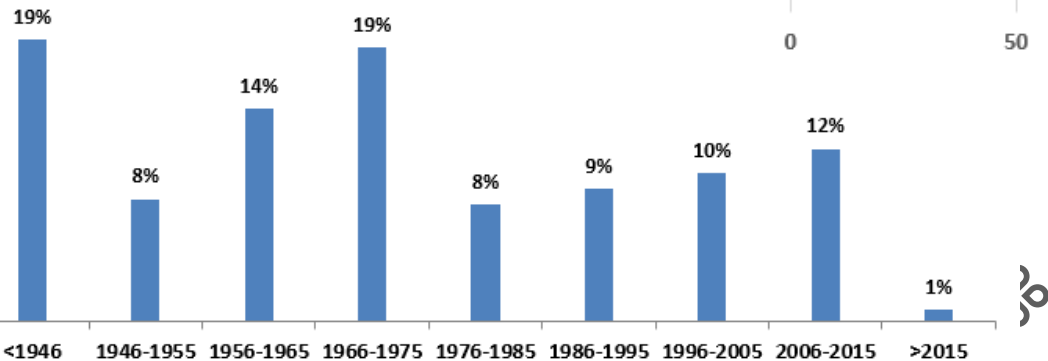
- Ledningar i drift
- Längd ≥ 3 meter
- Diameter ≤ 400 mm

9670 ledningar, **837.5** km, vilken motsvarar 89.3% av ledningsnätet
1060 läckor (1995-2016)



MATERIAL

Period of laid



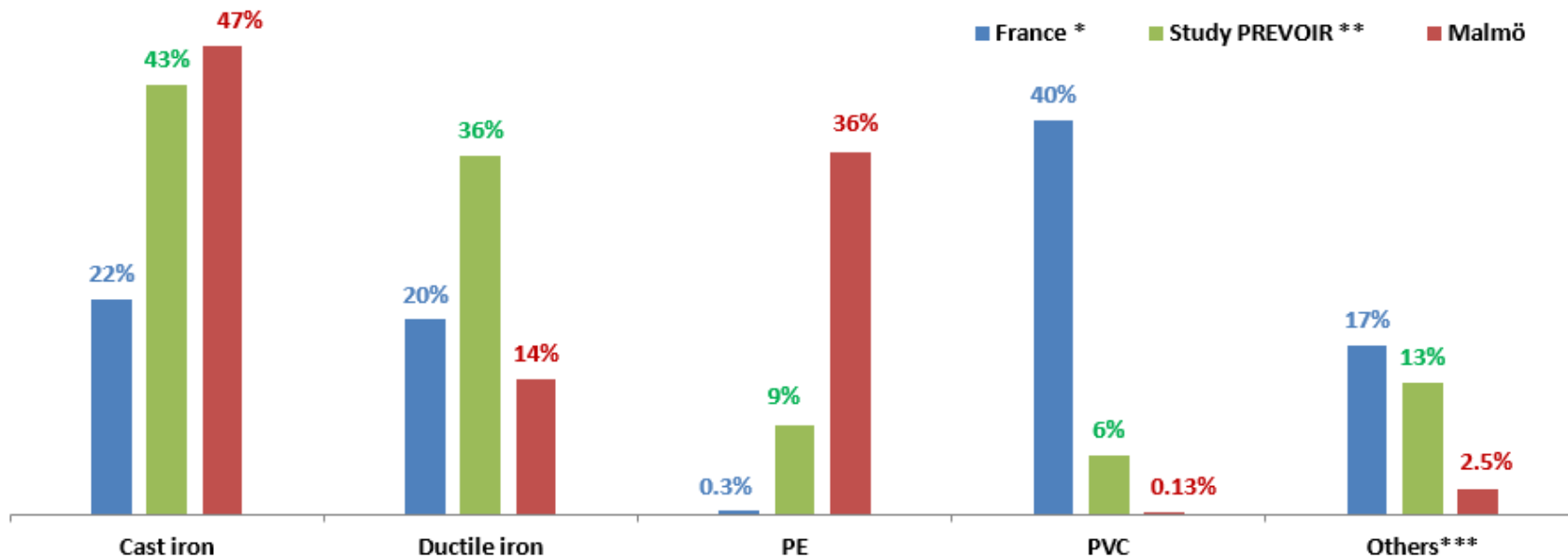
MATERIAL

France*: Network in France

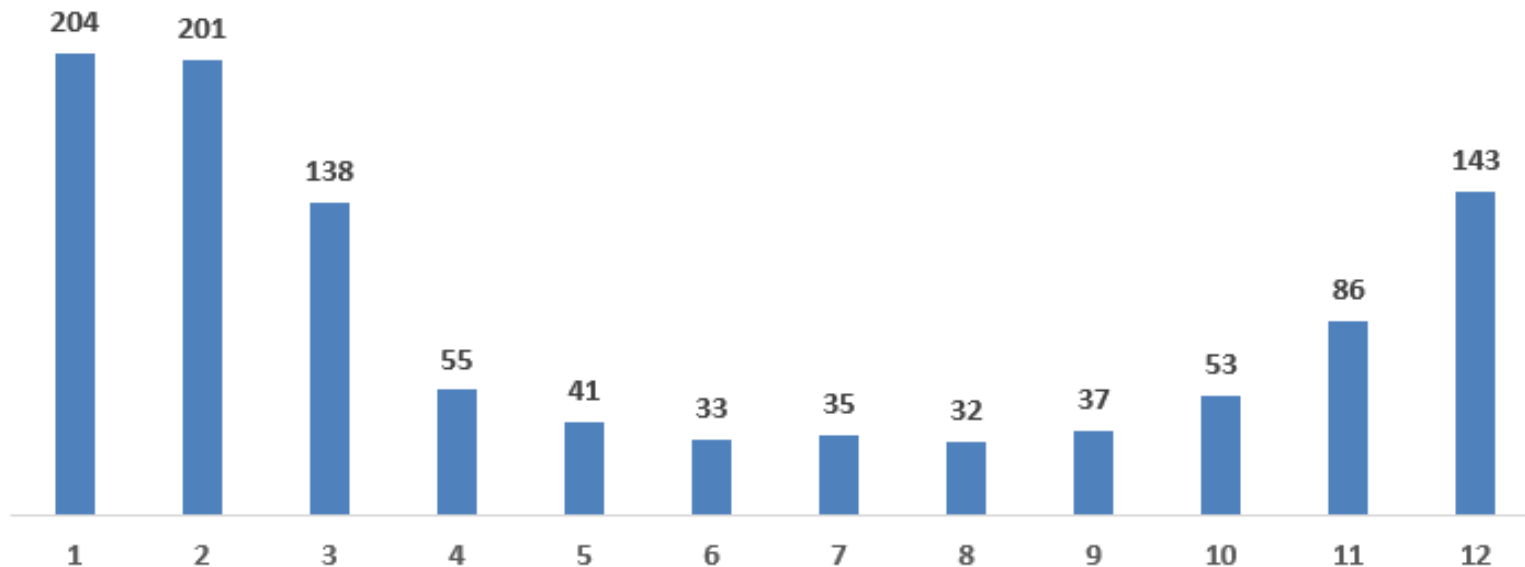
Studies PREVOIR**: All the studies

Others*** France and study PREVOIR: steel, asbestos cement...

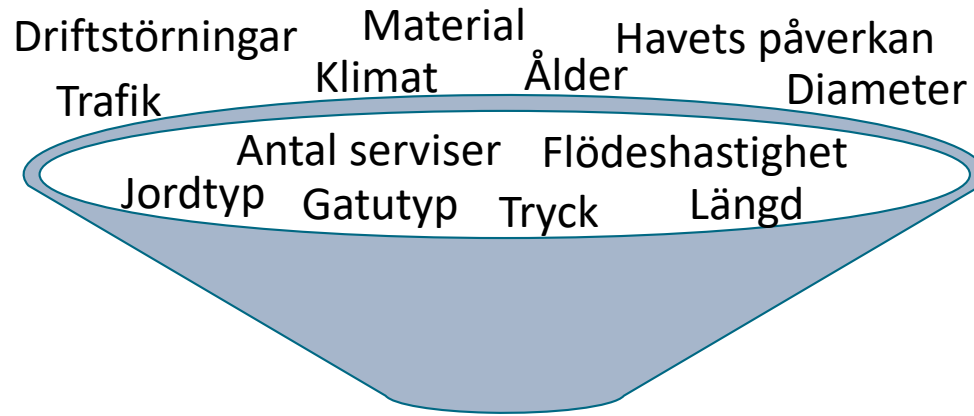
Others*** Malmö: Concrete 0.8%, Eternit 1.5%...



LÄCKOR PER MÅNAD



INDATA



FAKTORER SOM PÅVERKAR LÄCKFREKVENNS (EXEMPEL GJUTJÄRN)

Factor	Description	Significant impact
Historical leaks		Yes
Age		No
Length		Yes
Diameter		Yes
Soil type Moraine	Group 1 and 5	Yes
Soil type filling	Group 2	Yes
Connection	Nr of connection	No
	Density of connection	
Period (quality/ condition of laid)	1956-1975	Yes
Build year	Build year > 1945	Yes
Temperature	T min <0, Tmax – Tmin >5	No
Temperature	T min <0	Yes
Coastline	Pipes near coast line 200 meter	No



HUR DEFINIERAS EN "ALLVARLIG LÄCKA"?

- A. Kostsam reparation – stor ekonomisk påverkan
- B. Imagepåverkan
- C. Tekniskt svår att åtgärda
- D. Påverkan på kunder & samhälle



Driftstörningar Material Havets påverkan
Trafik Klimat Ålder Diameter
Antal serviser Flödeshastighet
Jordtyp Gatutyp Tryck Längd

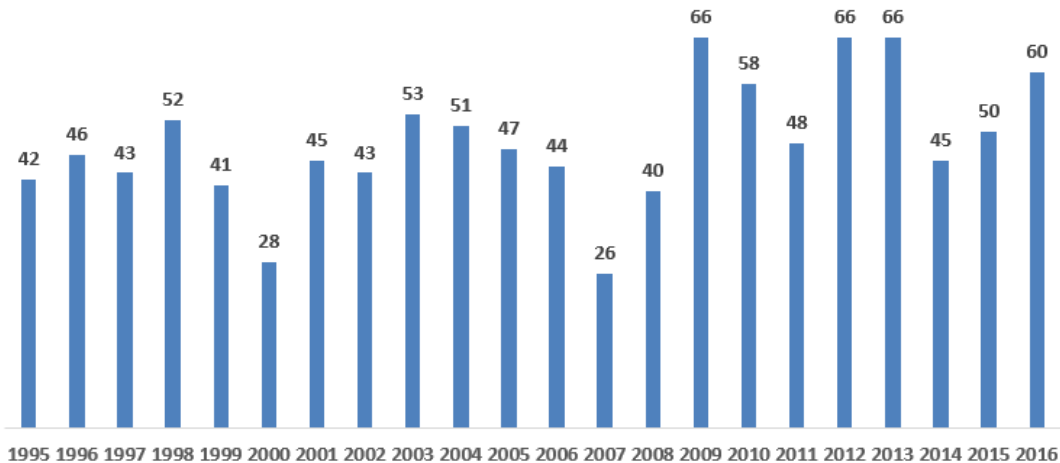
Prevoir Modell

Prevoir Simulator

VASYD 



ANALYS



SIMULERING

Förnyelseplan för 15 år (2017-2031)

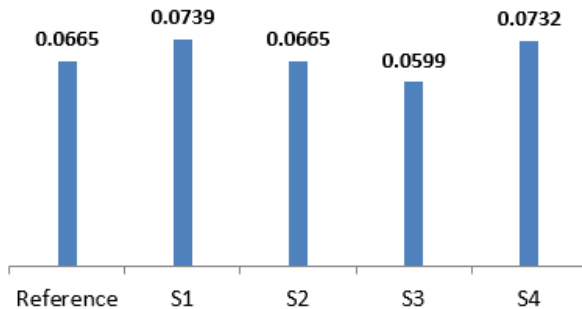
S1: Utan investeringar

S2: Bibehållen läckfrekvens

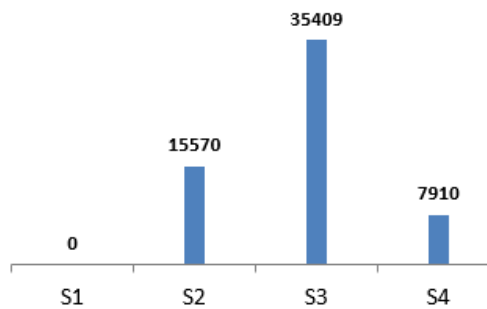
S3: Förbättra läckfrekvensen med 10%

S4: Försämra läckfrekvensen med 10%

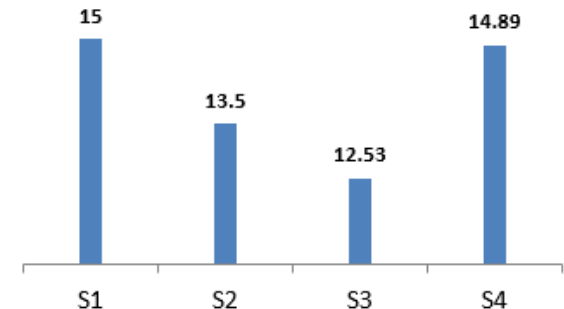
Läckfrekvens (antal läckor/km/år)



Genomsnitt årlig investering (tkr/år)



Förändrad ålder av ledningsnätet om 15 år



SIMULERING

Förnyelseplan för 15 år (2017-2031)

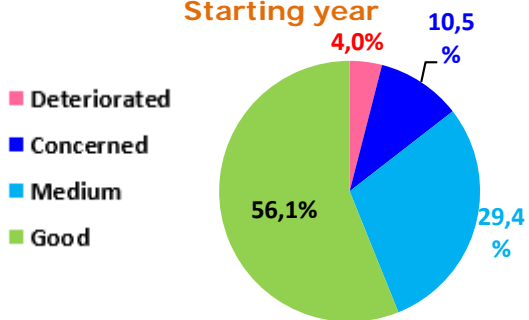
S1: Utan investeringar

S2: Bibehållen läckfrekvens

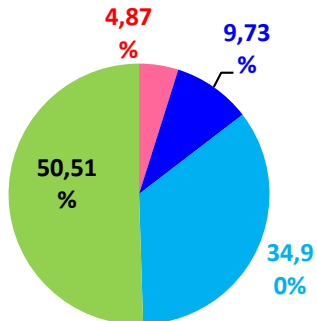
S3: Förbättra läckfrekvensen med 10%

S4: Försämra läckfrekvensen med 10%

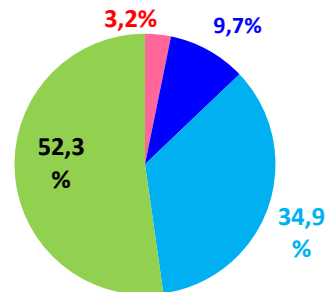
Starting year



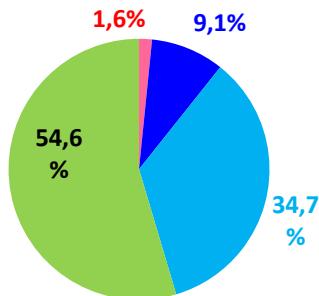
S1: in 2031



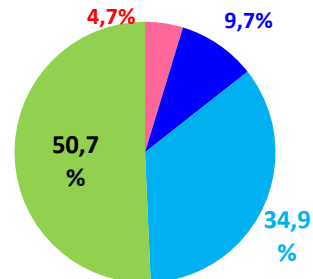
S2: in 2031



S3: in 2031



S4: in 2031





för miljön, nära dig

Jimmy Andersson

Enhetschef

040-635 01 94

jimmy.andersson@vasyd.se

