

# cim:Line för avbrotts- planering

## Hur utbyts information om avbrott?

Systemoperatörer för transmissionsnät (TSO) och distributionsnät (DSO) ska utbyta information om avbrott med varandra. Datautbytet ska ske i de dataformat som beskrivs i CIM, Common Information Model. CIM är en internationellt standardiserad informationsmodell för elkraftsystem.

Inom CIM-standardens modelleras anläggningsdelar i elnätet som kraftsystemobjekt. Varje kraftsystemobjekt tilldelas en identitet i form av mRID, "master resource identifier", som är en unik kombination av siffror och bokstäver. mRID fungerar som en identifierare i kraftsystemmodellen, och används inom datautbytet för att koppla information om ett avbrott till rätt kraftsystemobjekt.

Det är viktigt att Svenska kraftnät och DSO synkroniserar sina kraftsystemmodeller, så att alla har tillgång till korrekt mRID för varje kraftsystemobjekt. På så vis kan vi säkerställa att vi refererar till samma anläggningsdel när vi utbyter information om bland annat avbrott.

## Hur modelleras ledningar i CIM?

Ledningar kan vara uppbyggda av olika delsträckor där det tekniska utförandet skiljer sig åt mellan sträckorna. En del av ledningen kan till exempel vara byggd som luftledning och en annan som markkabel, och delsträckor kan vara byggda med olika linareor eller olika faskonfigurationer som gör att de får skilda elektriska egenskaper.

När de olika sektionerna på ledningen har skilda elektriska egenskaper modelleras de i kraftsystemmodellen i så kallade segment. För varje ledningssektion med specifika elektriska egenskaper skapas ett objekt i modellen som på CIM-språk kallas ACLineSegment. Anledningen till att ledningar modelleras i segment är att de skilda elektriska egenskaperna ska återspeglas korrekt i modellen. I till exempel felströmsberäkningar måste modellen innehålla information om vilken impedans ledningens olika delsträckor har.

## Vad är cim:Line?

Vid avbrott frånkopplas i de flesta fall hela ledningen och avbrottet omfattar samtliga delsträckor. Informationen som ska utbytas är att avbrott ska tas på ledningens samtliga ACLineSegments. Med funktionen cim:Line kan ledningssegmenten grupperas i kluster, som får ett eget unikt mRID och som avspeglar hela avbrottet i modellen.

En cim:Line kan även innehålla olika ledningar som av någon anledning hanteras som en helhet, till exempel ledningar på var sida av en förstärkningsstation eller en ledning som förgrenas i ett påstick och ansluter tre olika stationer. Varje segment behåller sitt eget mRID och kan enbart vara del av ett ACLineSegment.

## Varför är det viktigt med cim:Line?

Med hjälp av cim:Line kan avbrottsplanerare koppla avbrottet till ledningens mRID, och skicka informationen som ett avbrott. Utan cim:Line skulle vi behöva skicka information om avbrott på varje enskilt segment, vilket skulle vara både ineffektivt och öka risken för misstag. Sådan information skulle också också vara svår att tolka när avbrotten ska koordineras mellan olika systemoperatörer.

I specialfall där enskilda segment tas ur drift medan resten av ledningen ska vara i drift, till exempel genom frånslackning av påstick, kan avbrottsinformationen fortfarande utbytas med hjälp av segmentets mRID.

## Vägen framåt. Vad händer nu?

Svenska kraftnät har redan grupperat sina ACLineSegments i cim:Line. Tillsammans med DSO arbetar vi nu med att säkerställa att våra kraftsystemmodeller överensstämmer. I pilotprojekt har de tre största DSO börjat gruppera sina ACLineSegments i cim:Line inom tre prioriterade geografiska områden. På sikt ska arbetet utföras för hela observerbarhetsområdet.

