
Felströmmar i det svenska stamnätet

Utveckling 2016-2025



Planeringsmodeller 2016-2025

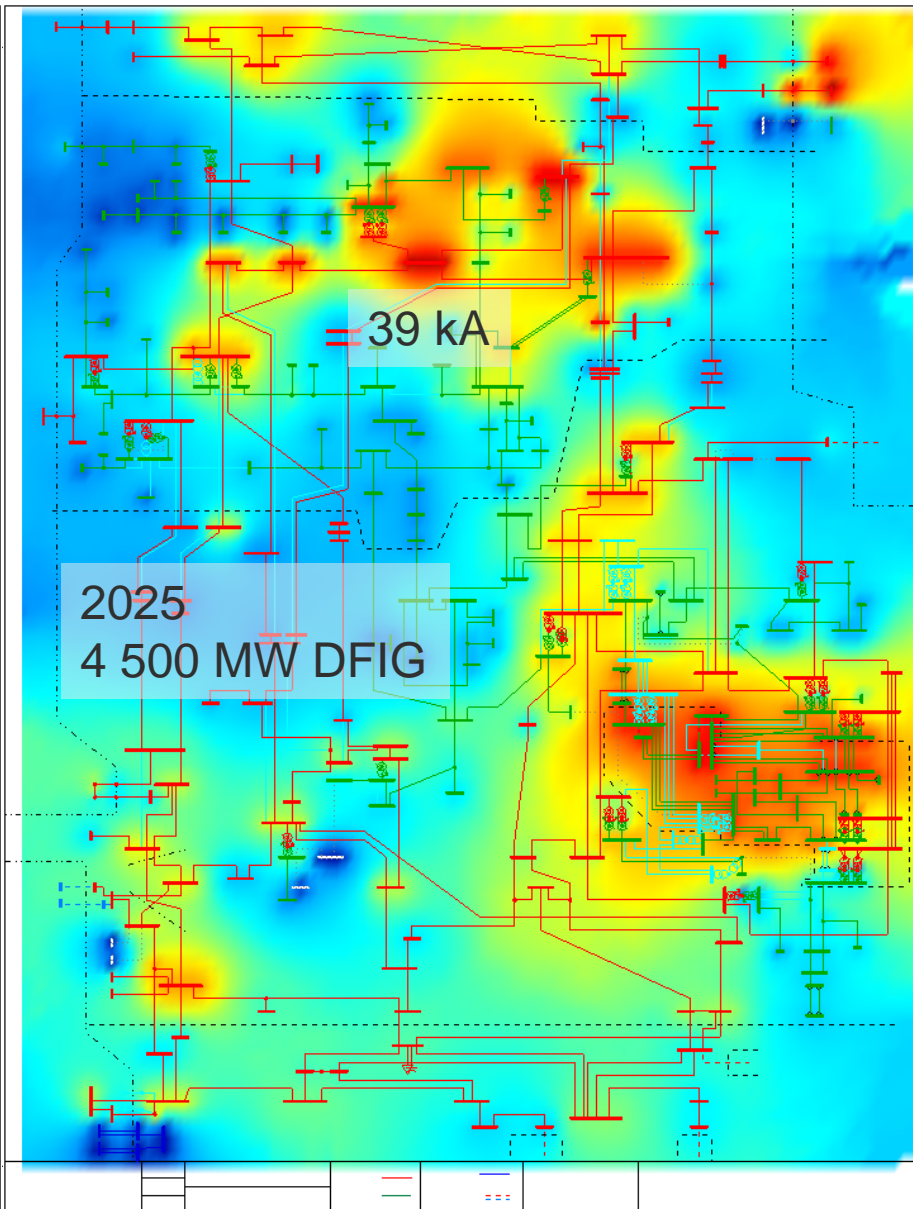
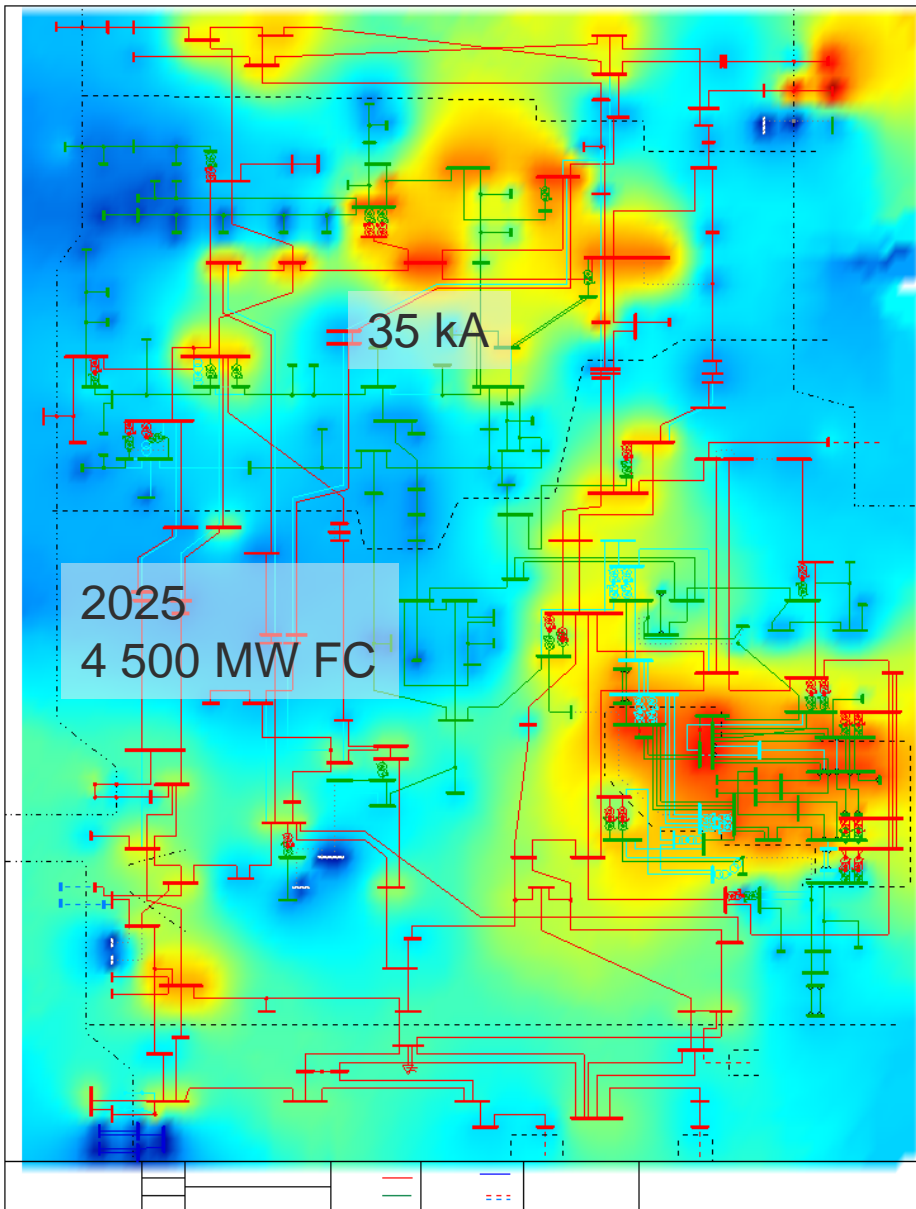
- > Behov av sammanhållna underlag för planering och utredning
 - > Load flow-modell med dynamik
 - > Felströmsmodell
- > Baserade på bästa kunskap/prognos om framtiden
 - > Planerade ombyggnader i stamnätet
 - > Planerade ombyggnader i regionnätet runt Stockholm (Load flow i huvudsak)
 - > Anmällda vindparker – Nedskalade beroende på tillämpning

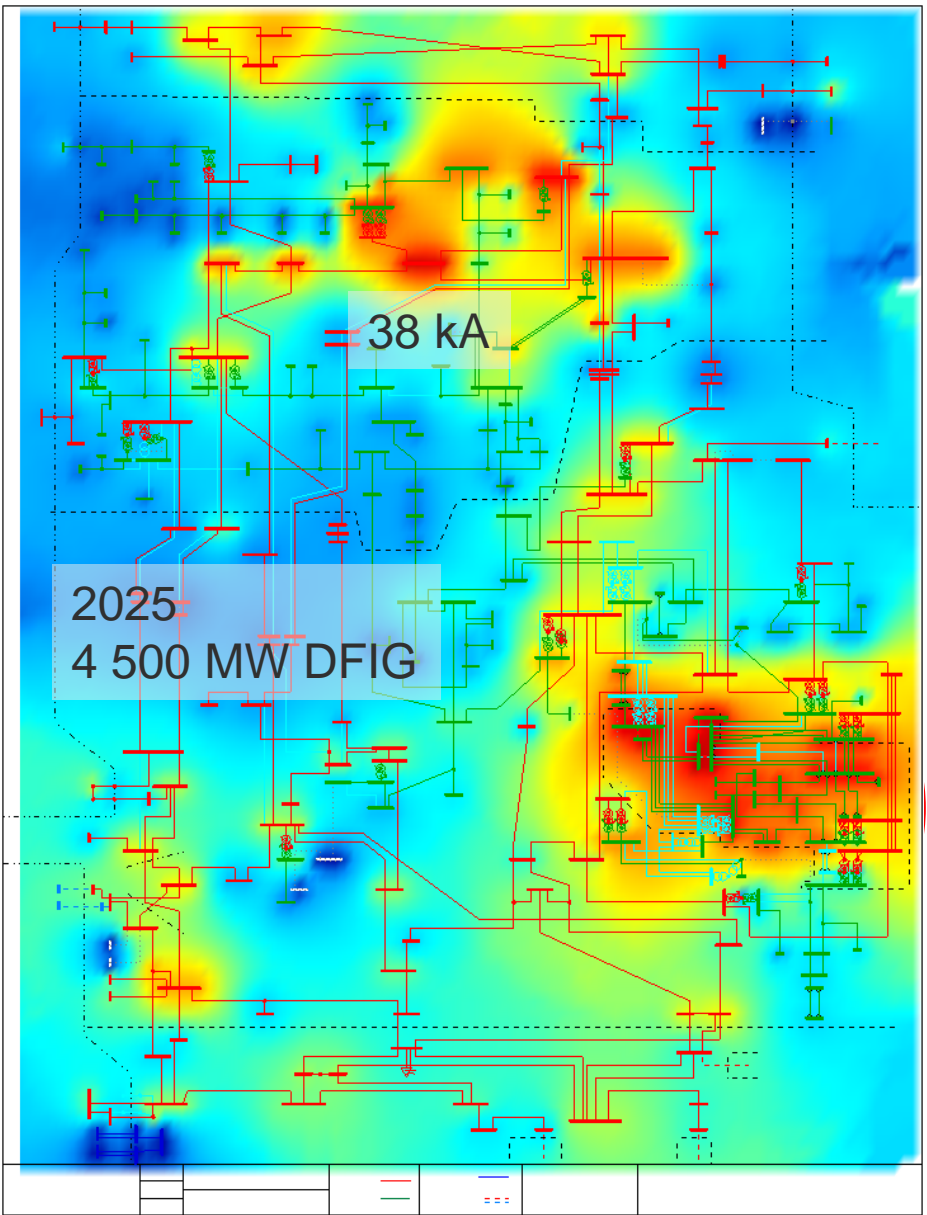
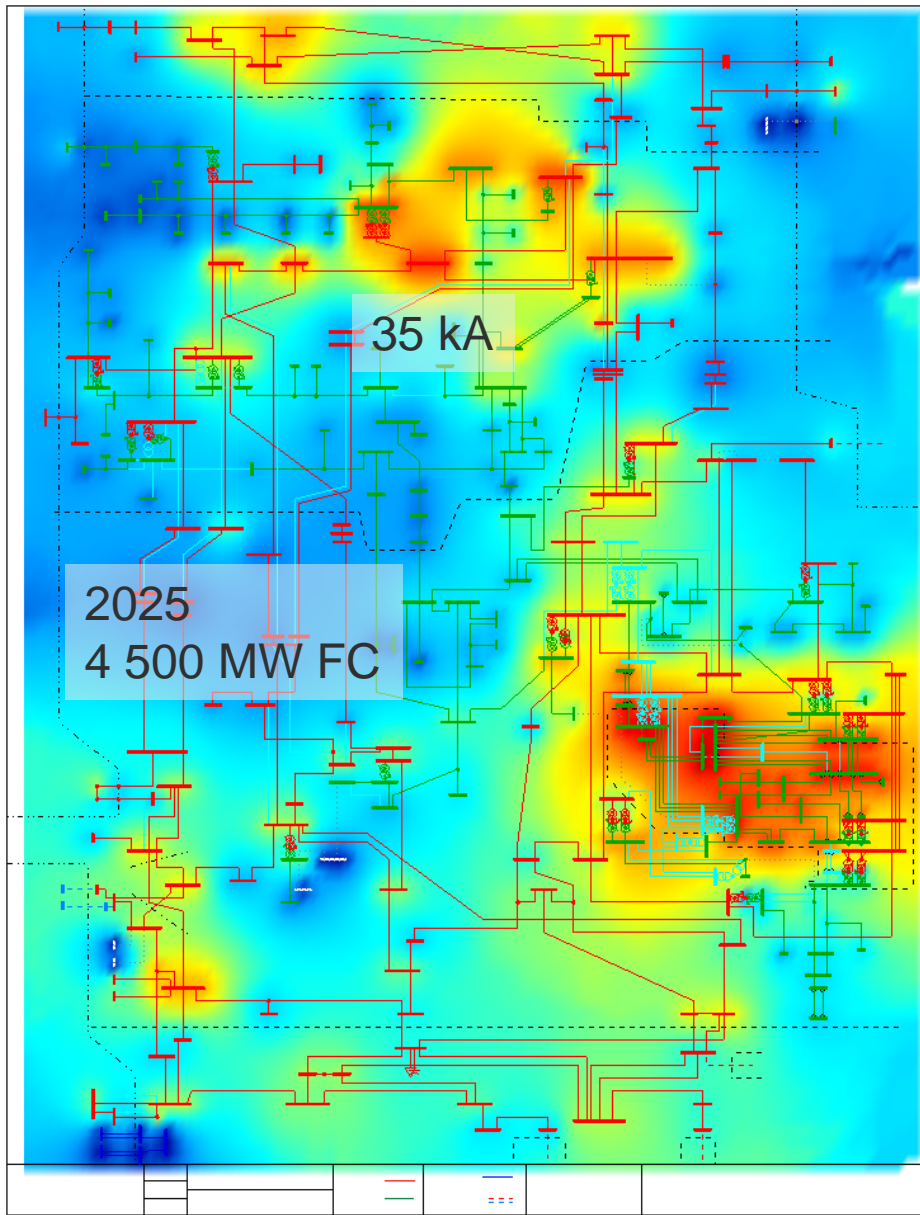
Felströmmar

- > Ökande allmän trend både I_{k3} och $3I_0$
- > Stockholm 220 kV
 - > Hårdare maskat
 - > Mer kabel
 - > Nya transformatorer
 - > **Delvis övergående** – Delar av 220 kV-nätet rivs
- > Norrland
 - > Hårdare maskat
 - > Ny produktion – Beroende på typ
 - > Fler transformatorer

Underlag för felströmmar

- > Baserat på aktuell felströmsmodell
- > Årsvisa ombyggnader i stamnätet baserat på utredningsförslag
- > Scenarier baserad på vindkraft
 - > DFIG – Fulleffekt (FC)
 - > Hela listan 16,5 GW; Skalad 4,5 GW; Geografisk öst/väst/elområde etc.
- > Ytterligheter
 - > DFIG – Max felström
 - > FC – Min felström

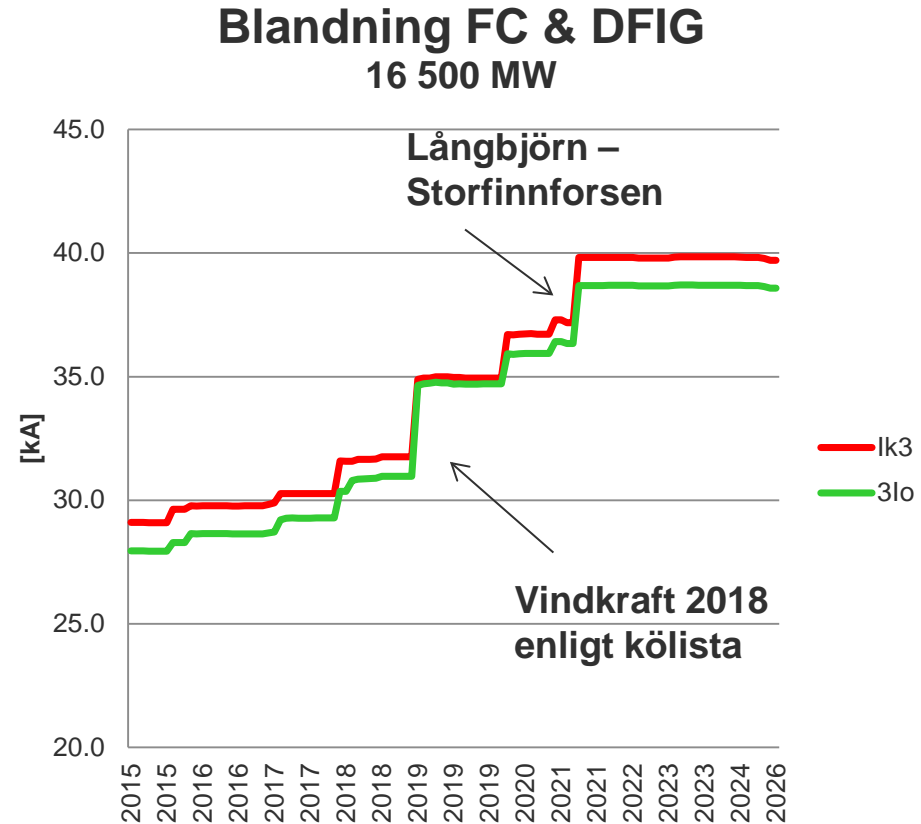




3I₀

Kilforsen 400 kV

	Ik3 [kA]	3I0 [kA]
Dagens nät	29.2	28.1
2025		
Utan mer vind	34.6	33.3
2025		
4 500 MW FC	34.6	35.0
2025		
4 500 MW DFIG	38.7	37.7
2025		
16 500 MW DFIG	44.6	43.9
2025		
16 500 MW FC	34.6	36.3



Begränsa felströmsinmatning till stamnätet

- > Svenska kraftnät kommer införa krav på begränsad felströmsinmatning i delar av nätet med höga felströmsnivåer
- > Kraven uttrycks i maximalt tillåten felströmsinmatning från den aktuella anslutningen (vid enfas- respektive trefasfel på 400 kV eller 220 kV samlingskena)
- > Kan i praktiken innebära:
 - > Vindkraft endast FC tillåtet
 - > Krav på fullindade transformatorer och isolerad nollpunkt på 400 kV
- > Innan beställning av nya transformatorer sker ska specifikationer delges Svenska kraftnät (niclas.schonborg@svk.se)

Planeringsnät NDB-samarbetet

- > Behov av planeringsnät för regionnäten
- > Felströmsnät och lastflödesnät
- > Hur ser ni på det?