

An aerial photograph of a lush green forest landscape. A winding road or path cuts through the trees, and a small lake is visible in the center. Several high-voltage power lines stretch across the scene from the top left towards the bottom right. The sun is low on the horizon, creating a warm, golden glow over the entire scene.

Den svenska elförsörjningen – trender och scenarier ur ett nationellt perspektiv

Tobias Edfast – Svenska kraftnät

27 april 2021



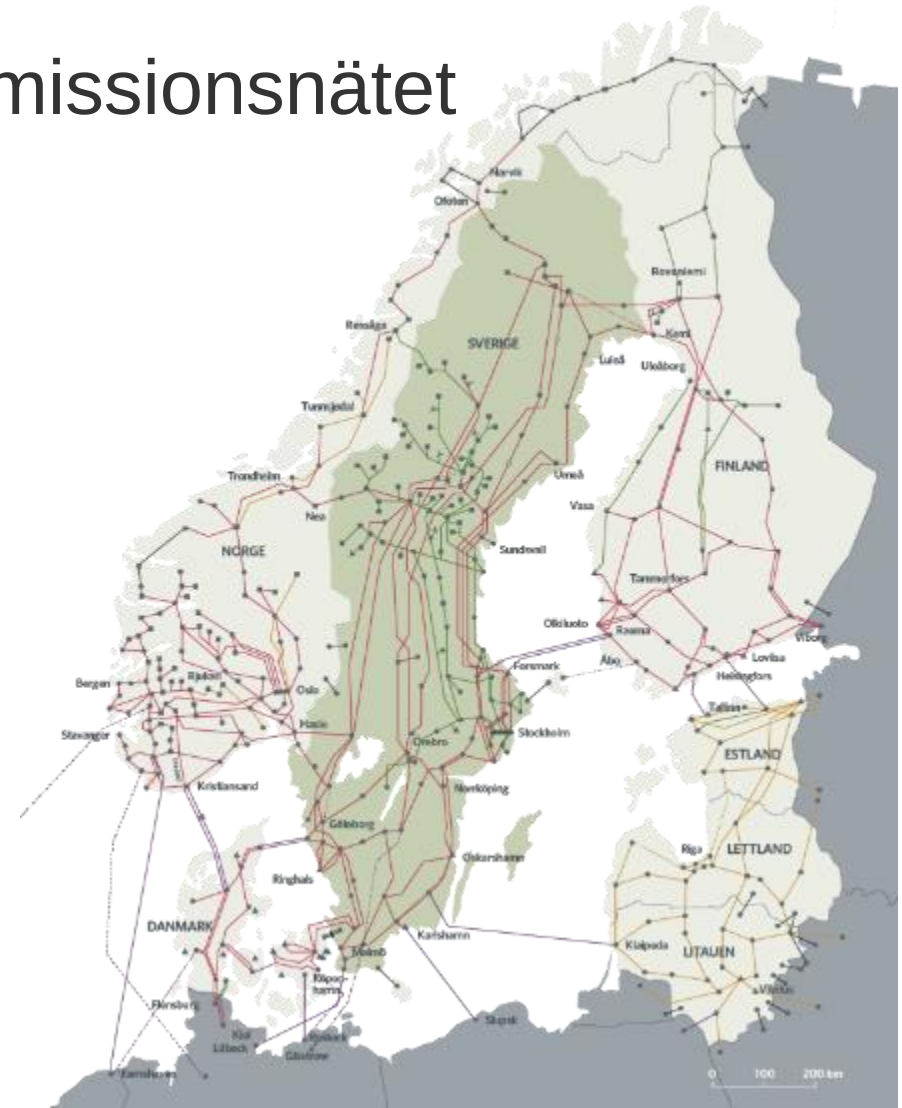
Innehåll

- Svenska kraftnäts roll och uppdrag
- Hur mår stamnätet? Utmaningar framåt
- Pågående investeringar & utredningar
- Ökad samverkan



Svenska kraftnät ansvarar för transmissionsnätet

- > Vi erbjuder säker, effektiv och miljöanpassad överföring av el på stamnätet
- > Vi utövar systemansvaret för el kostnadseffektivt
- > Vi främjar en öppen svensk, nordisk och europeisk marknad för el
- > Vi ser till att elförsörjningen klarar svåra påfrestningar på samhället
- > Vi främjar dammsäkerheten



Megatrender



**Klimatförändringar
och bredare
hållbarhetsfokus**



**Teknologiska
genombrott och
ökad digitalisering**



**Urbanisering och
en större mer
mobil medelklass**



**Ökat fokus på
samhällssäkerhet
och sårbarhet**



**Globalisering och
individualisering**

Trender i energisektorn

Ökad elektrifiering för att minska CO2-utsläpp

Större andel förnybar el-produktion

Hållbara energisystem

Nya tekniker för produktion, överföring, förbrukning och handel med el

Elsektorn blir mer digitaliserad

Elförsörjningen är en grundbult i samhällsutvecklingen

Ökat behov av säkerhet i energisektorn

Ökat behov av elberedskap och självförsörjning

Jämkning av lagstiftning och jämkning av intressen

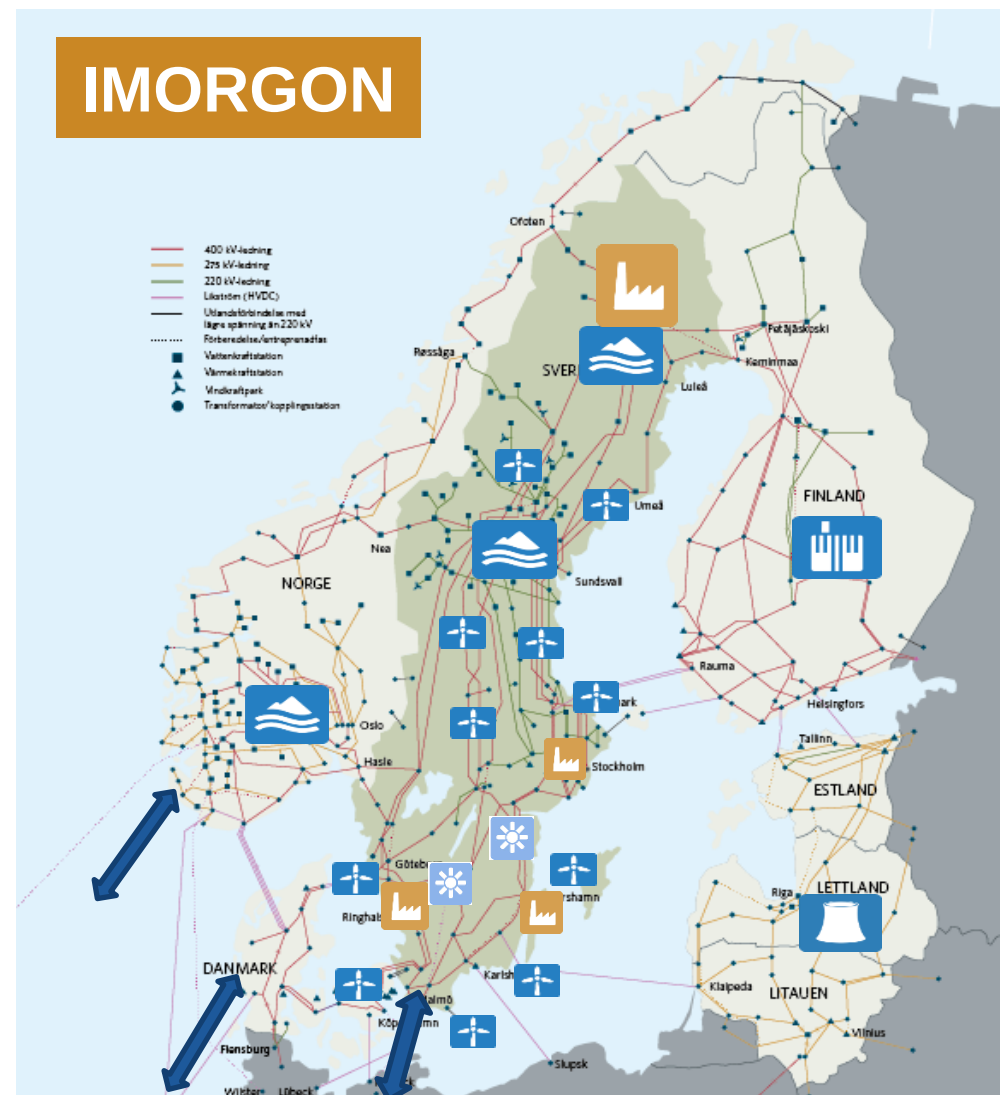
Globaliserad energisektor

Kraftsystemet i förändring

IDAG



IMORGON



KA
JÄT

Huvudsakliga utmaningar för kraftsystemet

Utmaningar

Systemstabiliteten utmanas av minskande rotationsenergi och en förändrad produktionsmix



Balanseringen måste klaras med en lägre andel planerbar elproduktion



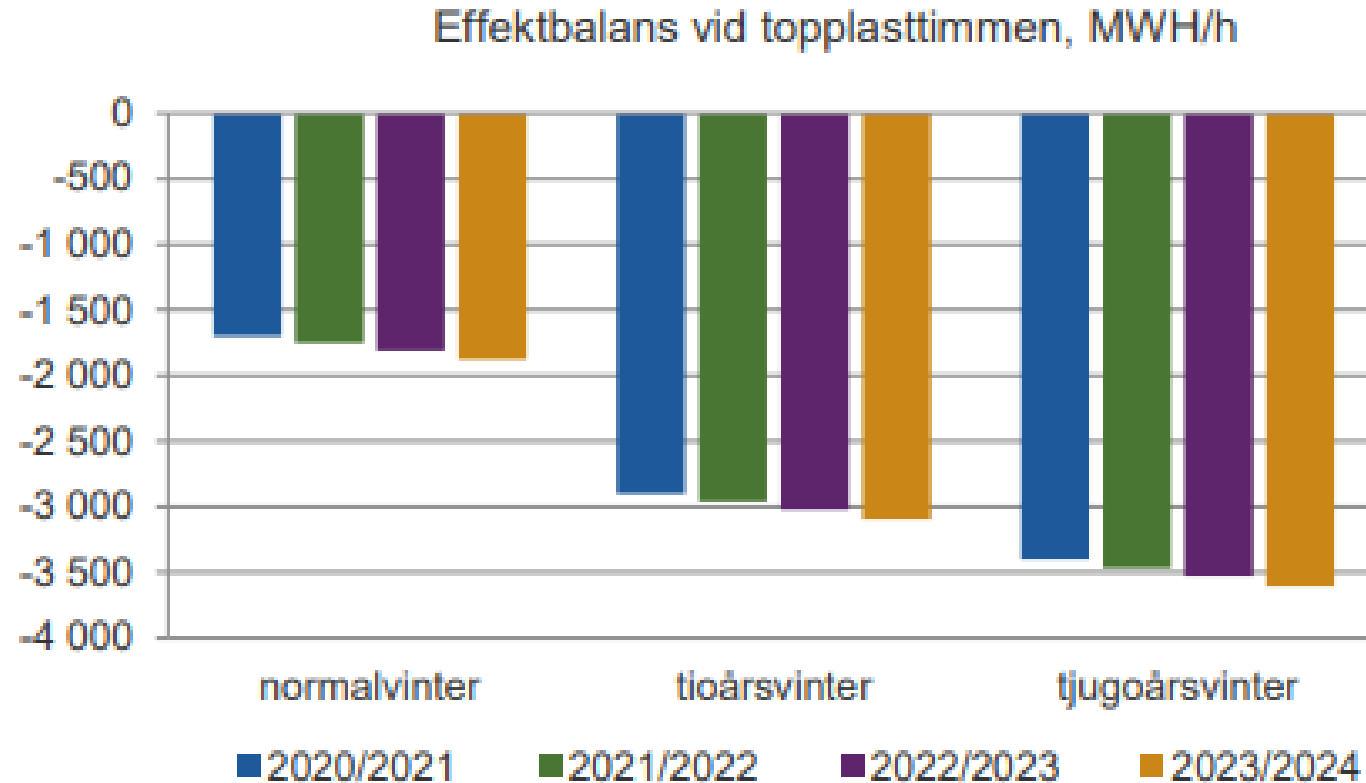
Nätkapaciteten måste klara kraven från energiomställningen, den pågående tillväxten och en samtidig förnyelse av nätet



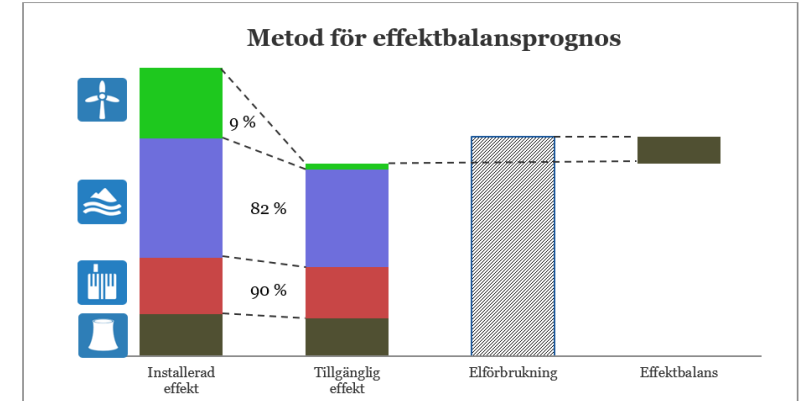
Effektillräckligheten utmanas av stora strukturella förändringar i produktionsledet



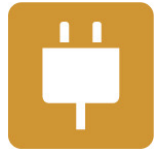
Kraftbalansen 2020-2024



[kortsiktig marknadsanalys 2020 \(svk.se\)](https://svk.se/kortsiktig-marknadsanalys-2020)

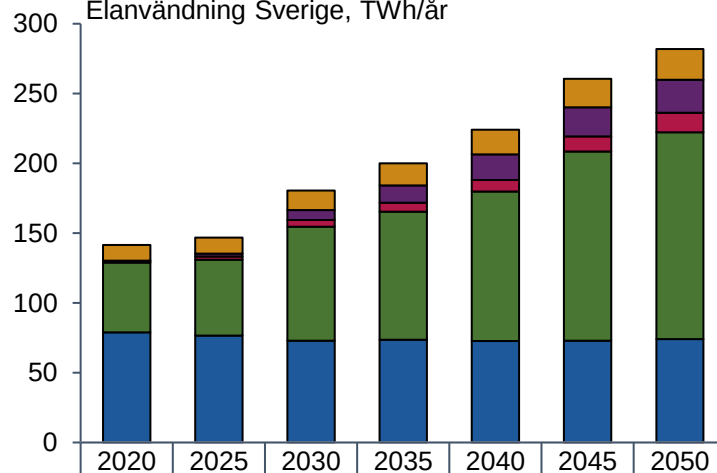


- > Tydligt **nedåtgående trend** för nationella effektbalansen i Sverige men svårt att kvantifiera risken för effektbrist
- > **Ökat importberoende** vid effekttoppar
- > Svenska Kraftnät ser en **risk att utbyggnad av planerbar elproduktion och användarflexibilitet inte förverkligas** eftersom lönsamheten för dessa ser ut att vara fortsatt låg.
- > Svenska kraftnät **skapar förutsättningar** för aktörer att delta på marknaderna men investerar inte i produktion



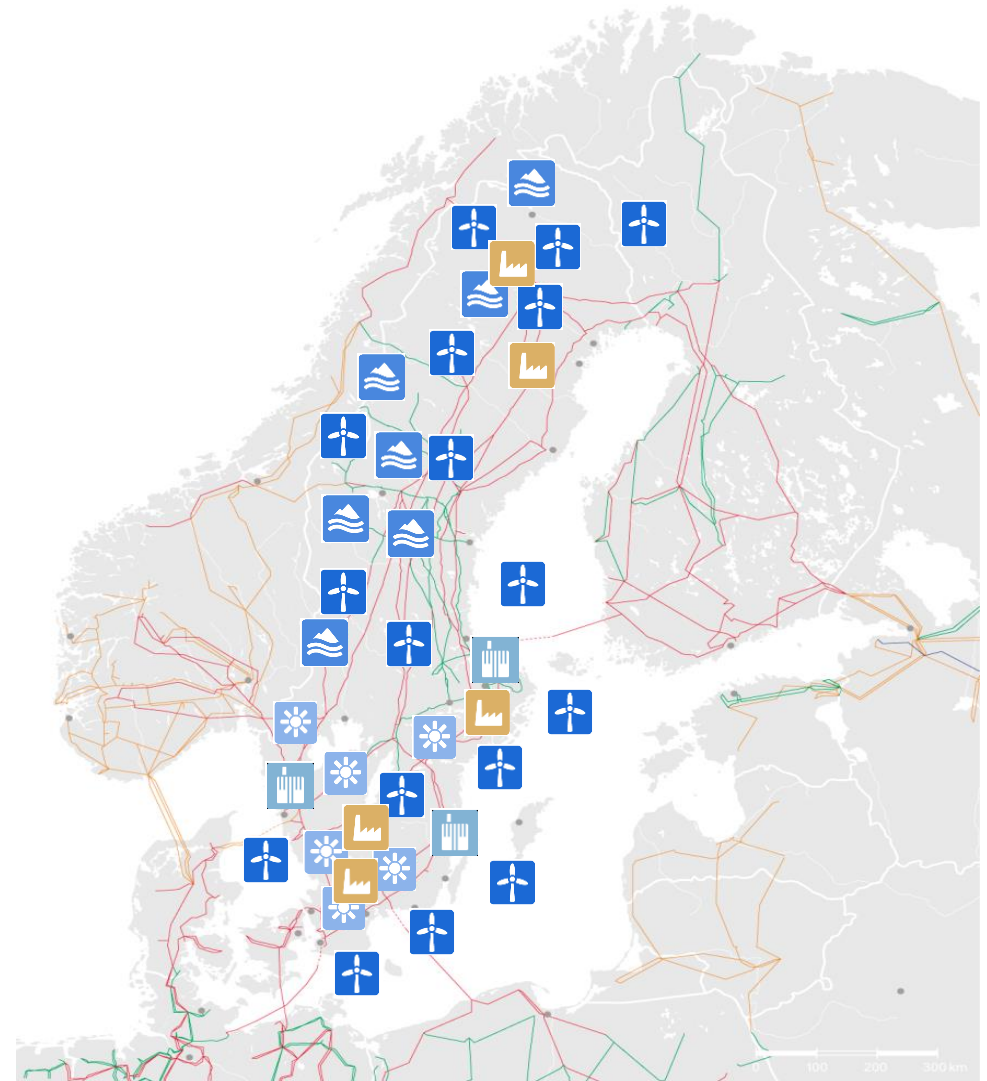
Scenario EP "Elektrifiering Planerbart"

Elanvändning Sverige, TWh/år



Nätförluster	11	12	14	16	18	20	22
Elfordon	0	2	7	13	18	21	24
Serverhallar	1	2	5	6	8	11	14
Industri	50	54	81	92	107	135	148
Hushåll/service/transp	79	77	73	74	73	73	74
Totalt	141	147	181	200	224	261	282

2020 > 2045
 +9,3 TWh (+84%)
 +20,5 TWh (+5100%)
 +9,7 TWh (+880%)
 +85,5 TWh (+171%)
 -5,9 TWh (-7%)
 +119,2 TWh (+84%)



Nätkapacitet under omställningen, ökad förbrukning och en samtidig förnyelse av nätet

1940s 1 500 km

1950s 3 700 km

1960s 3 800 km

1970s 2 400 km

1980s 2 200 km

1990s 300 km

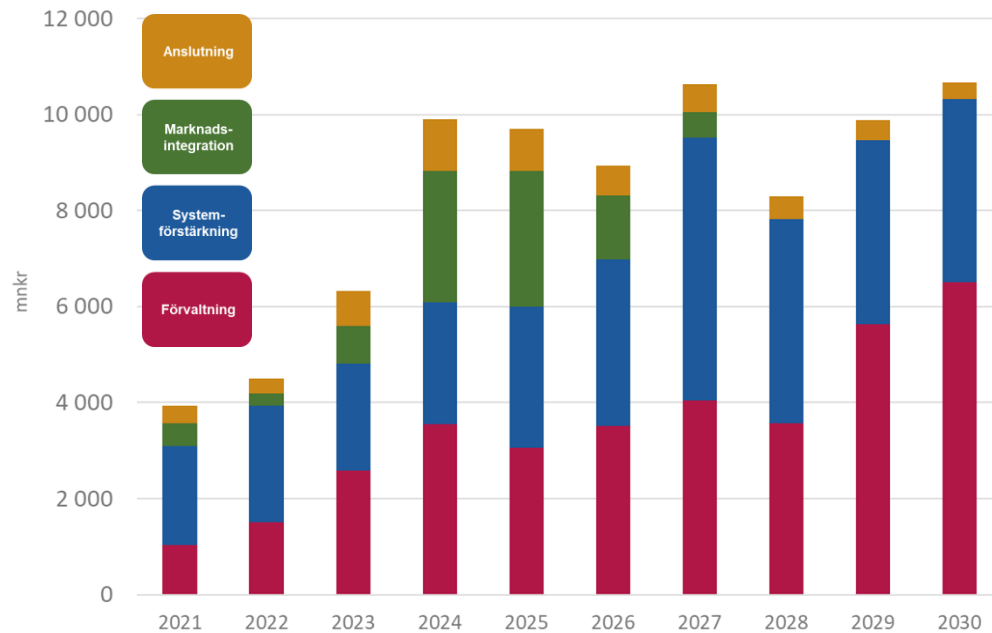
2000s 200 km

2010s 400 km

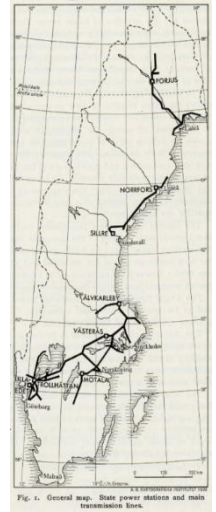
2020-2040

> 4 800 km transmissionsnät

> 100 stationer



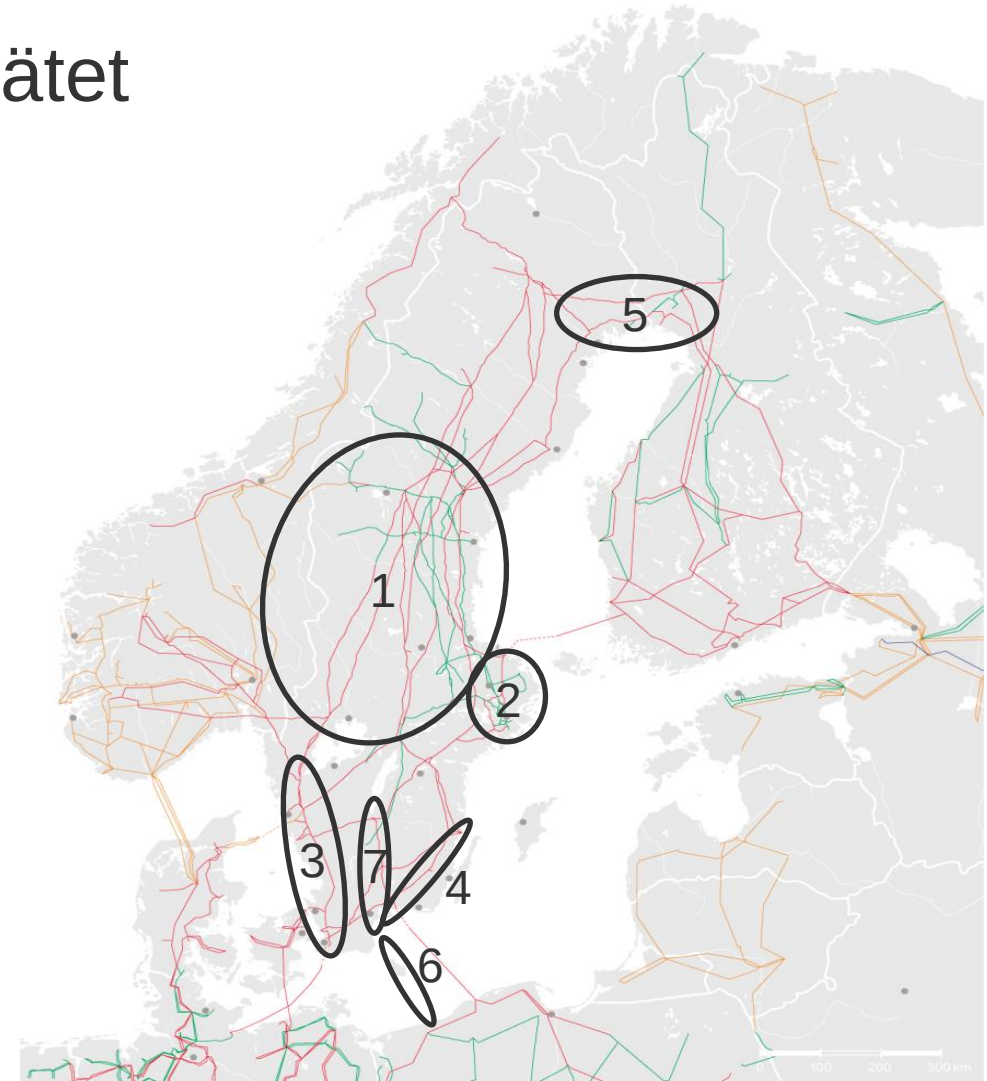
Stamnätet i Sverige
2017



En karta över
transmissionsnätet i
Sverige 1933

Större utbyggnadsprojekt i stamnätet

1. NordSyd
2. Stockholm
3. Västkusten
4. Ekhyddan-Nybro-Hemsjö
5. Tredje AC mot Finland
6. Hansa PowerBridge
7. Sydvästlänken



NordSyd - målbild 2040



Ca 2000 km ny ledning
och ca 30 stationer
ska byggas/byggas om



Investeringar på ca.
75 miljarder

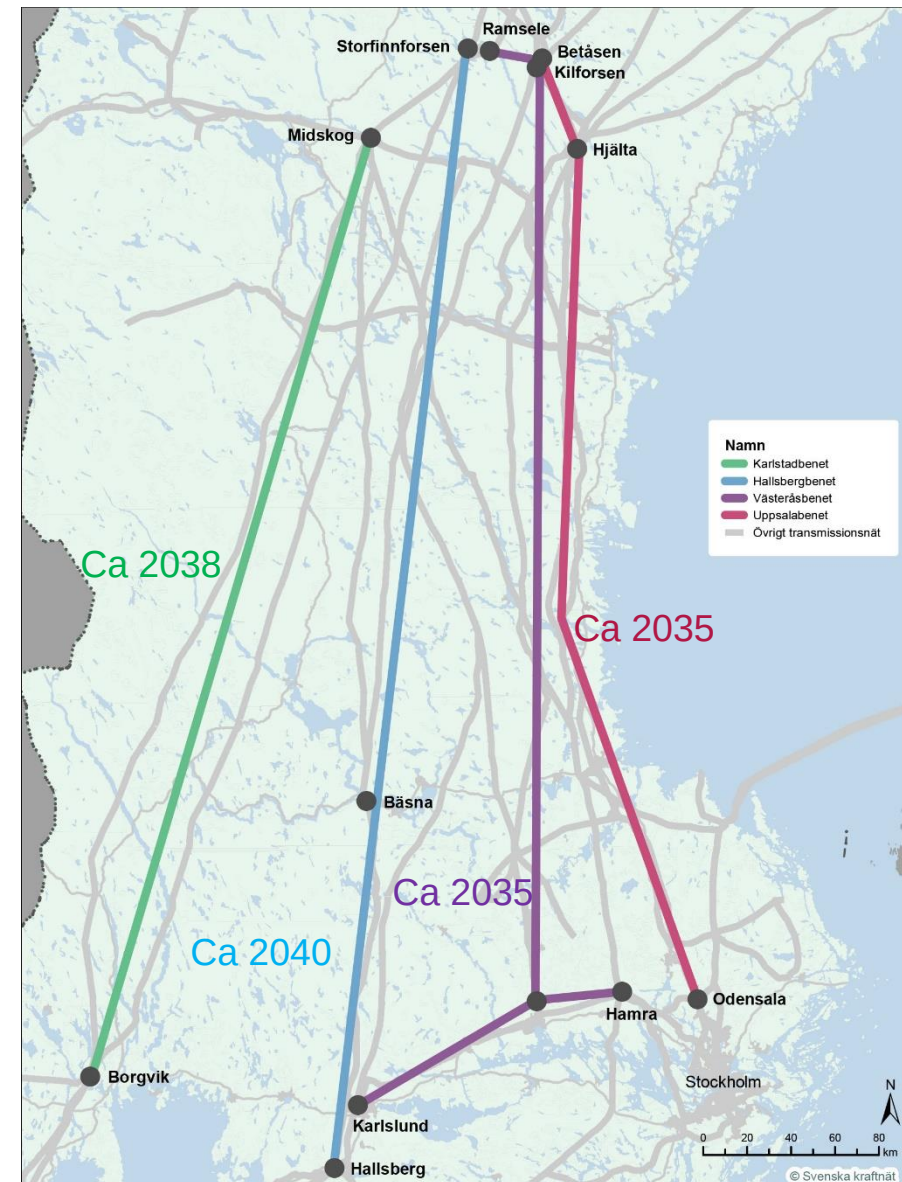


Kapacitetshöjning från
7300 MW till 10 000 MW

- Kort sikt: kapacitetsökning med ungefär 800 MW
- Lång sikt: kapacitetsökning med ungefär 2000 MW



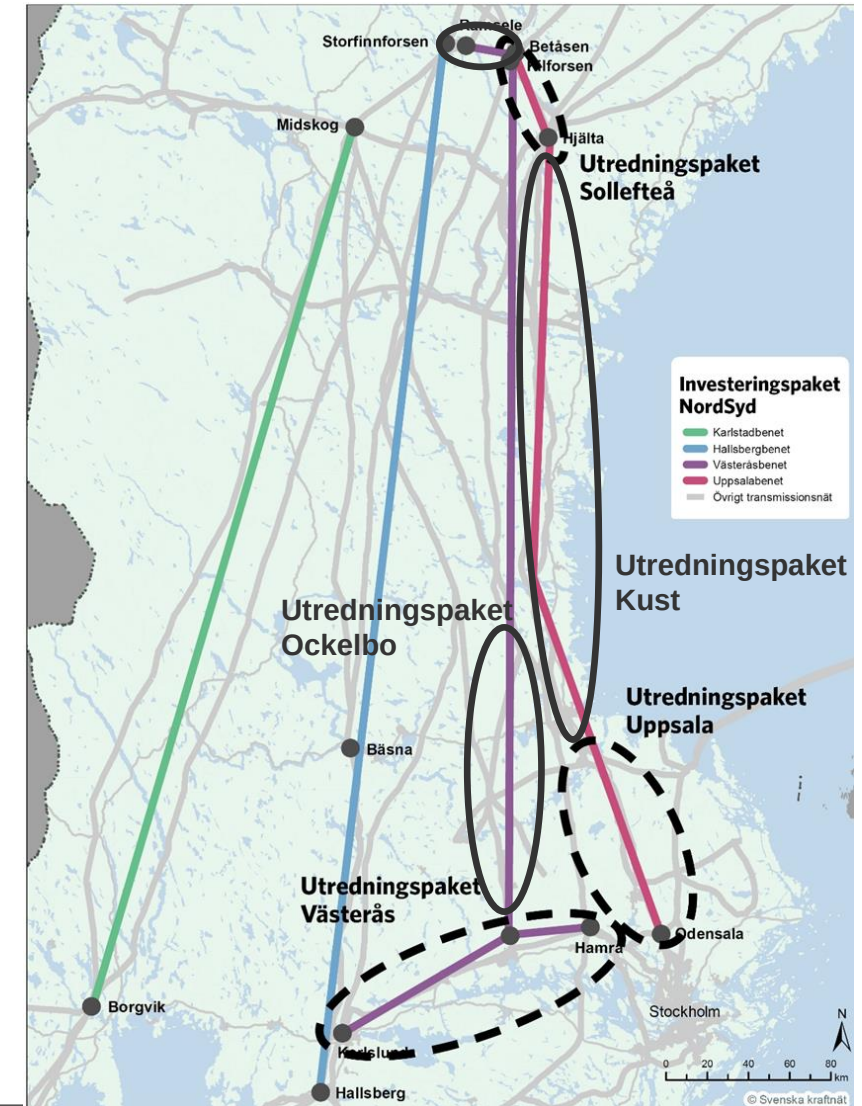
Genomförandetid
ca 20 år



1. NordSyd

En möjliggörare för energiomställningen i Sverige

- Reinvesteringar av befintliga ledningar
- Ökad överföringskapacitet från 7300 MW till 10 000 MW från norra Sverige där en stor del av elen produceras till södra Sverige där merparten av elen förbrukas.
- Samarbetet med regionnätsföretag, andra myndigheter, kommuner, länsstyrelser och andra samhällsaktörer är en mycket betydelsefull del av arbetet med att förverkliga investeringspaketet.
- Ger bättre förutsättningar att anpassa transmissionsnätet till att hantera utbyggnad av vindkraft i norra Sverige, stängning av kärnkraft i södra Sverige och ökad förbrukning framför allt i stadsregioner i mellersta Sverige.

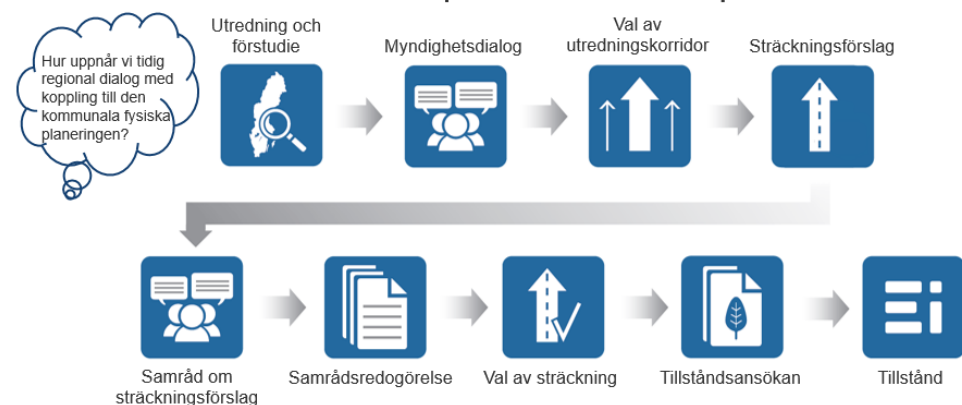


Tidig dialog skapar bättre förutsättningar

- Tillståndprocessen

- Att få tillstånd kan ta många år eller resultera i avslag.
- Tillståndprocessen involverar många aktörer, myndigheter, kommuner, regioner, markägare, invånare.
- Ju tidigare synpunkter och ju konkretare synpunkter desto bättre blir ansökan

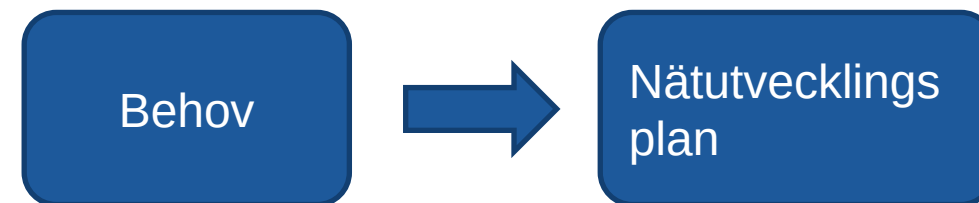
Ökat samarbete för att optimera tillståndprocesserna



...tar i snitt 10-12 år, varav 2-3 år är byggtiden.

- Långsiktiga nätutvecklingsplaner

- Skapar bättre förutsättningar
- Samverkan mellan nätbolagen
 - Men berör även kommuner, regioner och industrier



Tack!



<https://www.svk.se/om-oss/rapporter-och-remissvar/>

Ny plan publiceras i december 2021

natutveckling@svk.se

registrator@svk.se

