An aerial photograph of a dense forest with a small lake in the center. Power lines run diagonally across the scene. A blue horizontal bar is at the top.

UMM-hantering och delgivning av inmatningsbegränsningar

Drifträdet den 26 november 2020

Jakob Sahlin, Driftanalys

Skype-möte



Innehåll

- > Process och praxis idag
- > Process och praxis framöver
- > Långsiktiga marknadsmeddelanden

Process och praxis idag

- > Höstmöte för samråd
- > Marknadsmeddelande, UMM
- > Bilaga bifogad till driftorder

Type	Area/Borders	Unit/Assets	Available
Other	SE2	Järnvägsforsen-Turinge-Ånge	

Message Validity	Duration
20.10.2021 06:00 (CET) - 27.10.2021 17:00 (CET)	1 week, 11 hours

Remarks
During the outage of Turinge - Järnvägsforsen - Ånge the infeed to the 220 kV grid is limited to 58 % of agreed maximum infeed in the stations Ånge and Laforsen, to avoid oscillations. During the outage no infeed is possible in the station Järnvägsforsen.

The image shows two identical screenshots of a notice from Svenska Kraftnät. The notice is titled "Begränsning av inmatningsbörden vid avbrot på transformator T5 och samligsköna B200 S1 i Ritan samt 220 kV ledningen Ritan-Länsterhöjden". It contains a list of affected stations and technical details regarding power flow limitations during an outage. The stations listed include: Västana (Länsterhöjden), Ritan, Ånge, Turinge, and Järnvägsforsen. The notice also mentions that the infeed to the 220 kV grid will be limited to 58% of the agreed maximum during the outage.

**NSKA
FTNÄT**

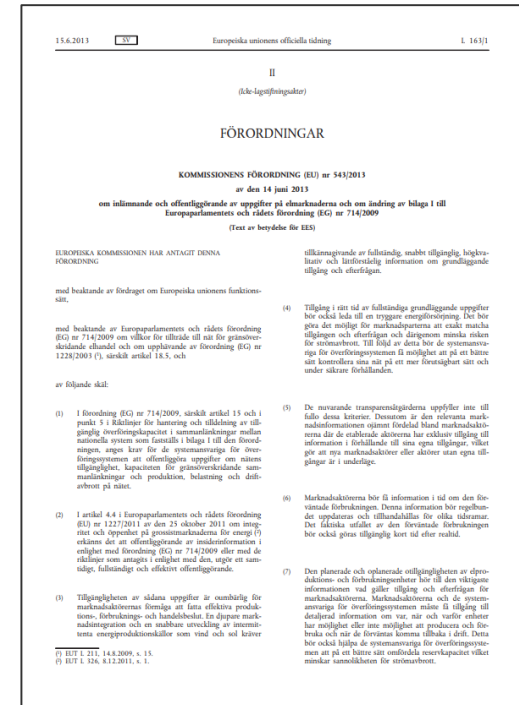
Process och praxis idag

> Transparensplattformen Förordning (EU) nr 543/2013

> Nätägaren ska meddela otillgängligheter för överföringssystem som påverkar **tillgänglig kapacitet för elområdesgräns** eller för infrastruktur som påverkar inmatning från havsbaserad vindkraft **med 100 MW eller mer** under minst en marknadstidsenhet (artikel 10)

> Ska ske inom **1 timme från att beslut om otillgänglighet har fattats**

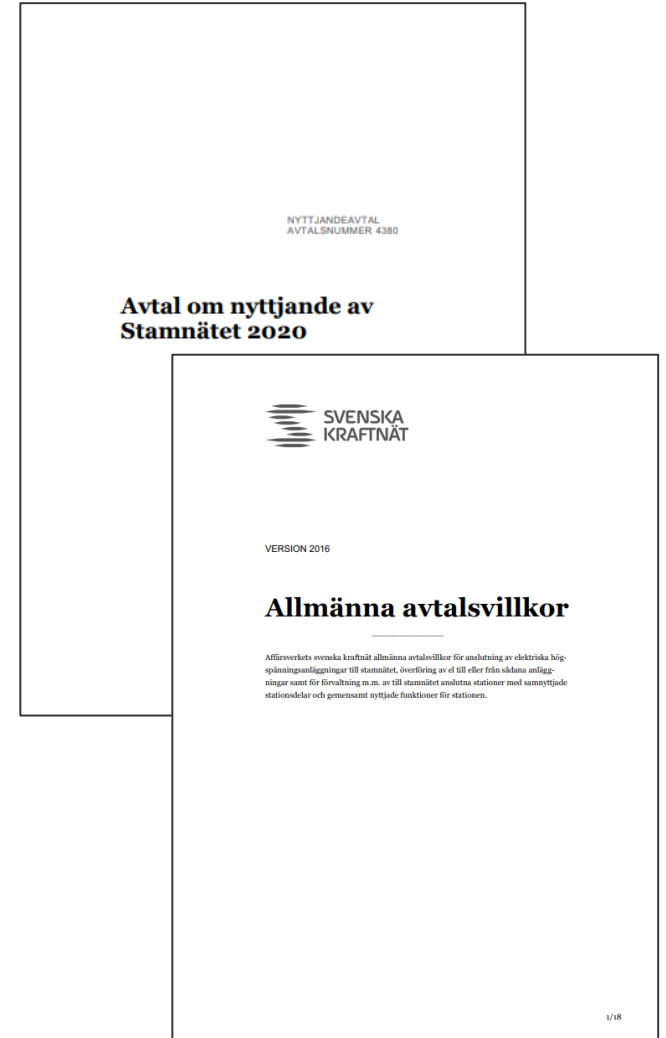
> Producenter ska meddela otillgänglighet upp till tre år i förväg



Process och praxis idag

> Nyttjandeavtal

- > 4.6 Drift och underhåll: ... **skyldig att i god tid före åtgärdernas utförande påkalla samråd** med berörd part.
- > 10.1 Avbrytande av överföring: Kan Svenska kraftnät förutse avbrott i eller begränsning av överföringen ska part **i god tid underrättas på lämpligt sätt.**
...
- > 10.3 Överföringsbegränsningar på stamnätet: ..., **efter samråd planerade arbeten för underhåll**, efter samråd planerade arbeten för ombyggnader ...



Process och praxis idag

- > Avbrott planeras och samråd sker på höstmötet i september
- > Avbrott analyseras och beslutas
- > Produktionsbegränsningar meddelas via UMM (NUCS) i enlighet med TP
- > Produktionsbegränsningsbilaga tas fram och bifogas driftorder i enlighet med nyttjandeavtal

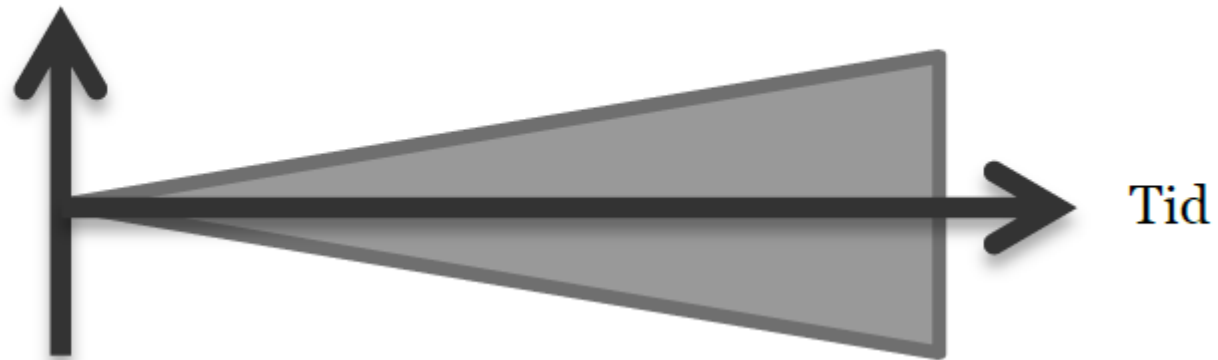
Process och praxis framöver

- > Viktigt att ta del av marknadsmeddelanden, UMM
- > Mål att utveckla UMM/NUCS för inmatningsbegränsningar
 - > T.ex. så att berörda aktörer lättare kan prenumerera på relevanta meddelande
- > Delger bilaga via driftorder tillsvidare
 - > Notera dock att informationen i UMM är den som gäller (t.ex. vid uppdateringar)

Långsiktiga marknadsmeddelande

- > Svk ska där det är möjligt publicera UMM om otillgänglig kapacitet också på längre sikt
- > Sker vid beslut om avbrott ink beräknad otillgänglighet med tillräckligt noggrannhet

Osäkra förutsättningar



Långsiktiga marknadsmeddelande

- > Exempel på osäkra förutsättningar
 - > Aktuella nätmodeller (last och produktion), topologi och samtidigt avbrott
 - > Tillgängliga reserver och avhjälpande åtgärder
 - > Aktuella driftfall med förändrade flöden i nätet (hög/låg vindkraft, export/import-flöden hög/låg temperatur)
- > Viktigt att delge preliminär påverkan med tillräckligt god noggrannhet (sker senaste i samband med årsplaneringen 1 december året innan)

An aerial photograph of a dense forest with a small lake in the center. Power lines run diagonally across the scene from the top left towards the bottom right. A blue horizontal bar is positioned at the top of the image.

Driftläget hösten 2020

Driftrådet den 26 november 2020

Jakob Sahlin, Driftanalys

Skype-möte



**SVENSKA
KRAFTNÄT**

Innehåll

- > Driftläget hösten 2020
 - > Allmänt om driftläget
 - > Flöden, kapaciteter och priser
- > Utblick vintern 2020/2021
 - > Sammanfattning

Driftläget hösten 2020

> Allmänt (2020)

> Pandemistatus

> Kraftsystemstatus

> Projekt och händelser

> Övrigt

> Flöden och kapaciteter

> Interna snitt

> Externa snitt

> Priser och reglervolymer

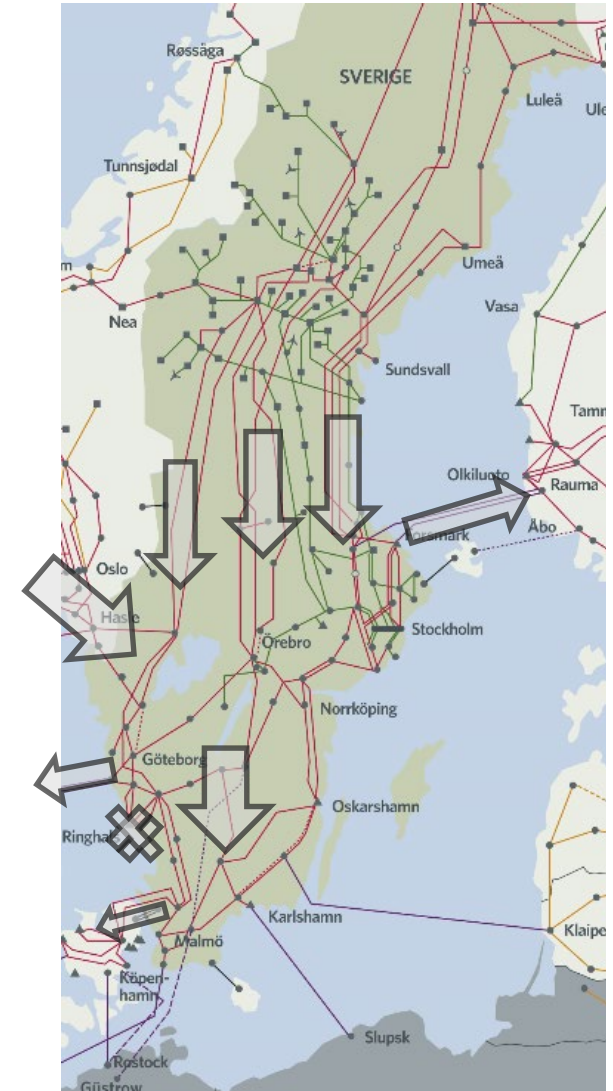
Pandemistatus

- > Driftåtgärder i samband med fara om allmän smittspridning i Sverige
 - > Besöksförbud, uppdelning i arbetslag, temperaturmätning vid pågående skift och arbete hemifrån för att minska sociala kontaktytor bl.a.



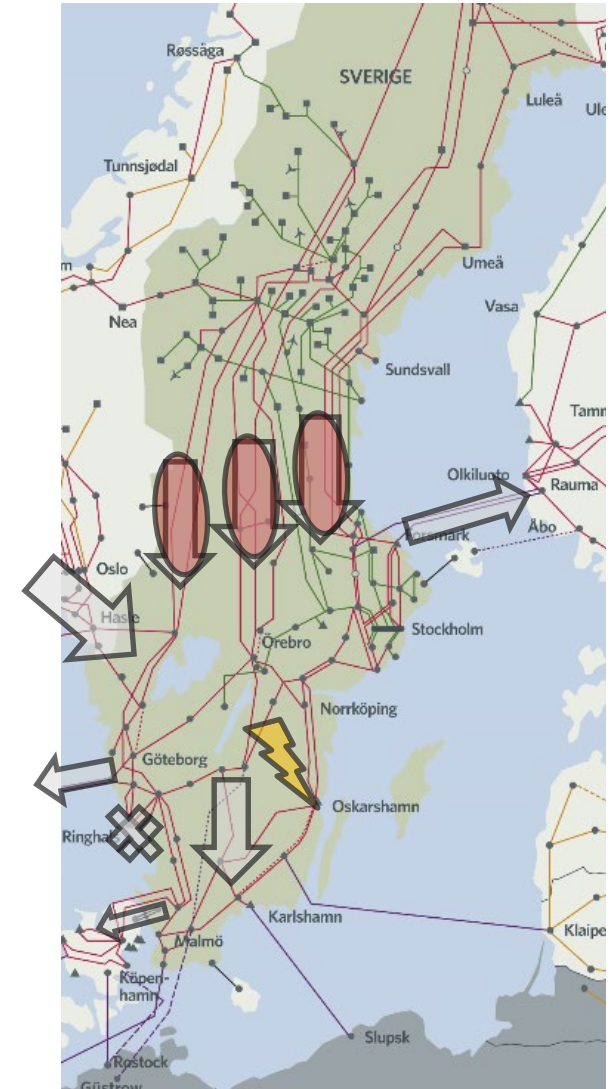
Kraftsystemet: Begränsningar

- > Överföringskapacitet dimensioneras utifrån termisk förmåga och tillgången till avhjälpande åtgärder



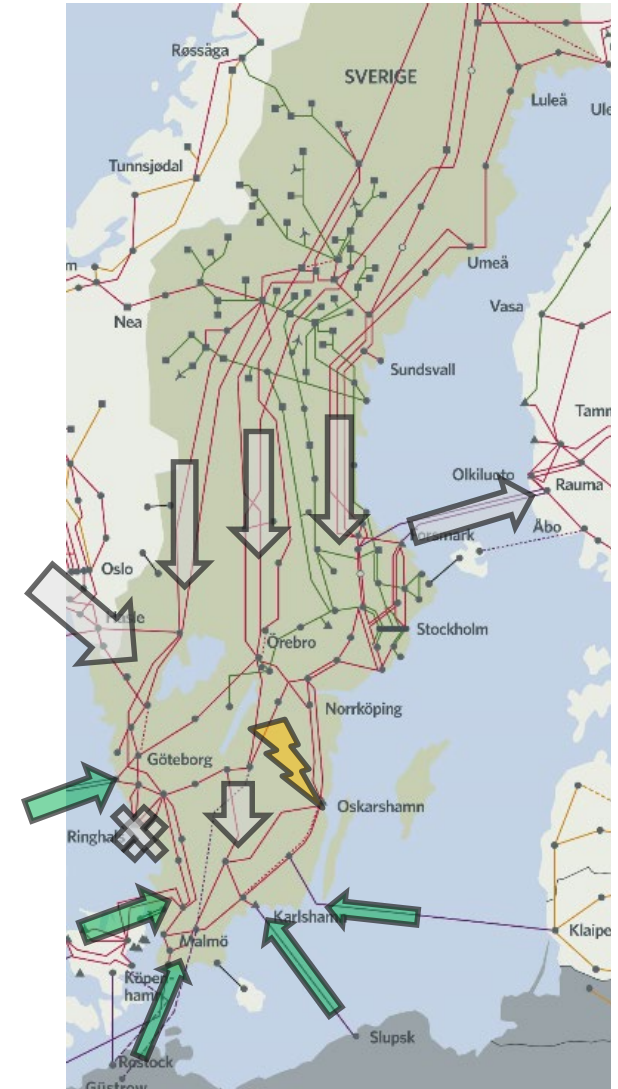
Kraftsystemet: Begränsningar

- > Överföringskapacitet dimensioneras utifrån termisk förmåga och tillgången till avhjälpande åtgärder
- > T.ex. fel på ledning- eller produktionskapacitet i SE3/SE4



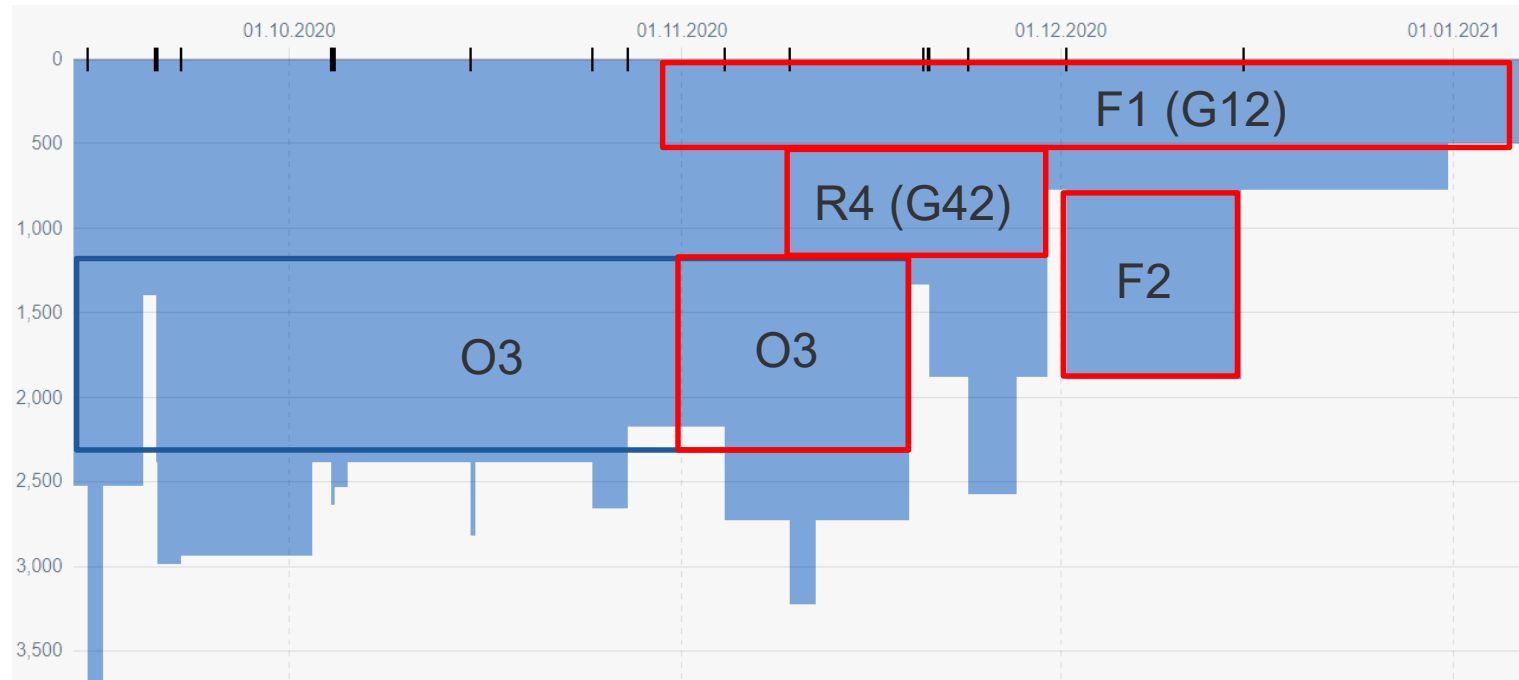
Kraftsystemet: Begränsningar

- > Överföringskapacitet dimensioneras utifrån termisk förmåga och tillgången till avhjälpande åtgärder
 - > T.ex. fel på ledning- eller produktionskapacitet i SE3/SE4
 - > Behov av avlastning söder om snitt 2 (t.ex. import) för att kunna utnyttja befintlig nätkapacitet fullt ut



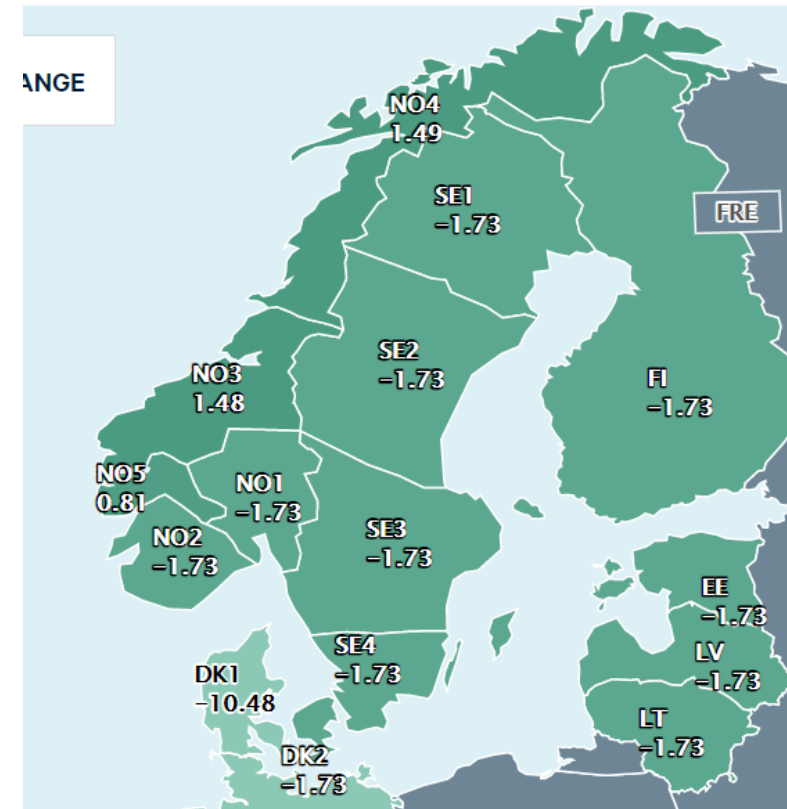
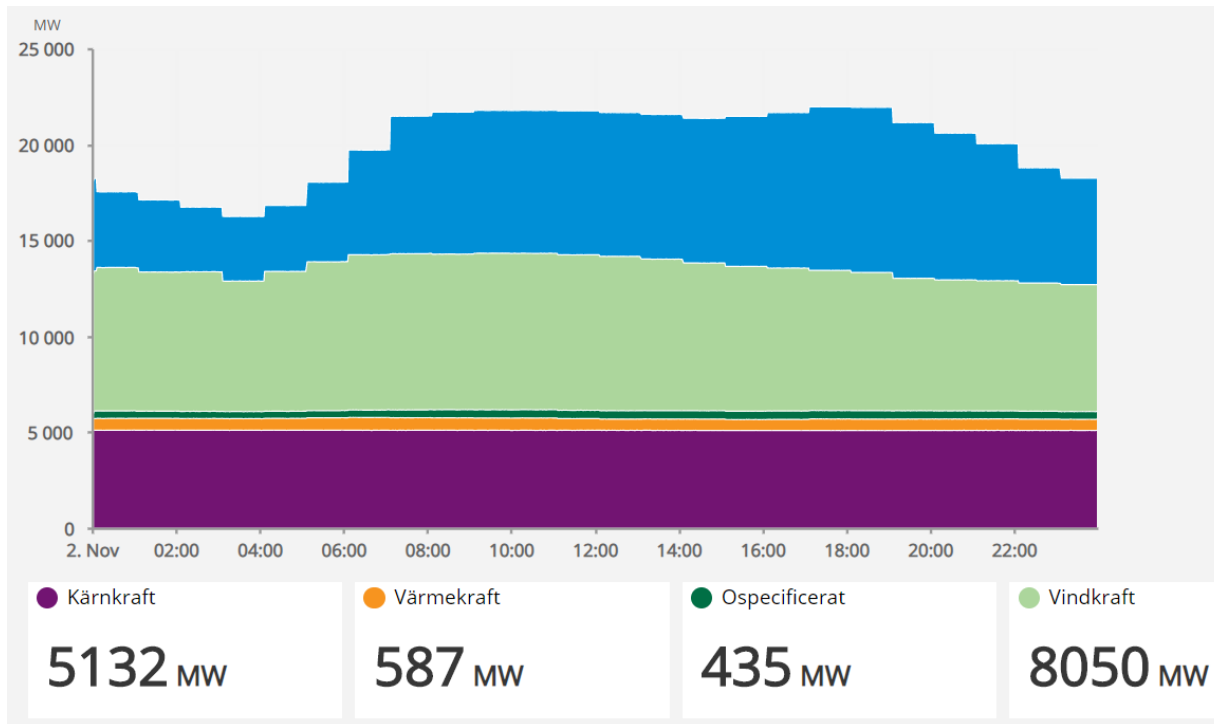
Kraftsystemstatus: Kärnkraftsrevisioner

- > Varierande tillgång september till januari
- > Framförallt lång revision på O3 men också oplanerade otillgänglighet i Forsmark och Ringhals




Kraftsystemstatus: Hög vindkraft

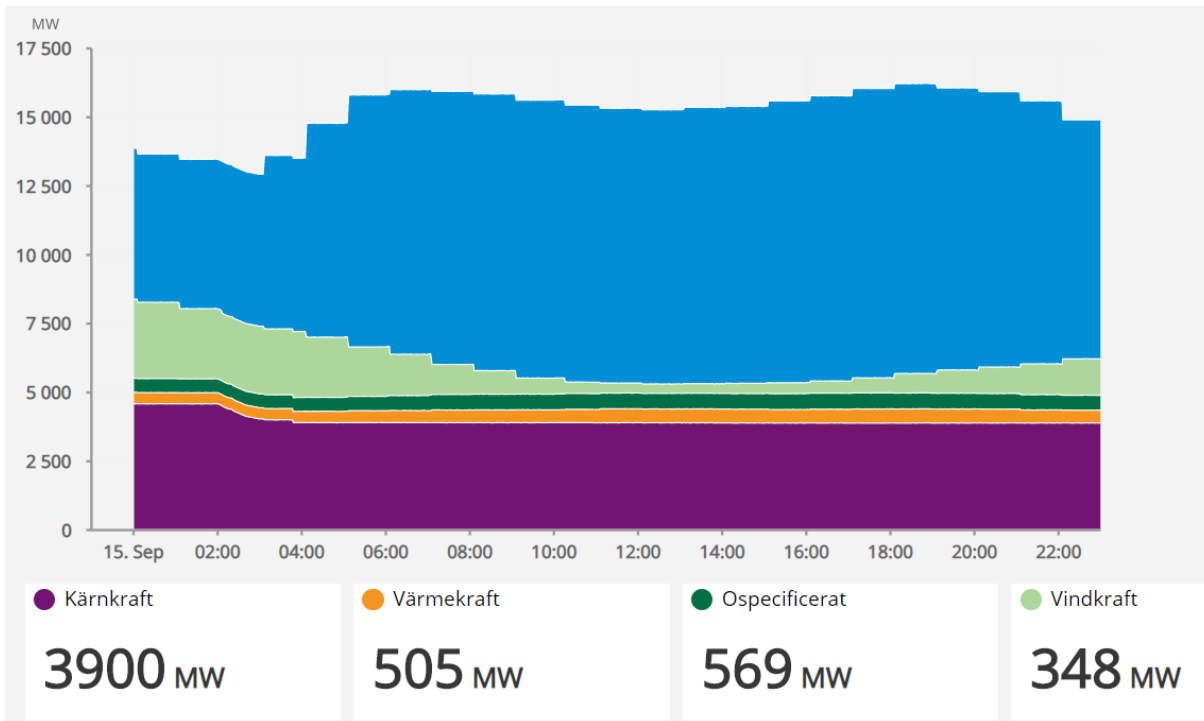
- > Vindkraftrekord 2 november (ca 8 000 MWh/h) och varmt väder gav låg spotpriser



Kraftsystemet: Låg vindkraft

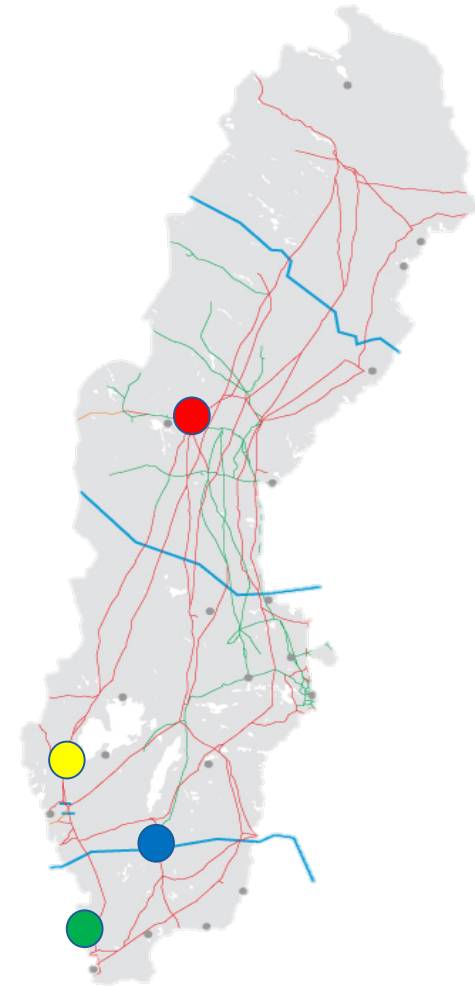
- > Underskott i Danmark, låg vindkraftproduktion och bortfall av F3 gav höga spot- och reglerkraftpriser

Areas	Remarks
 DK1	Risk of power shortage due to high load



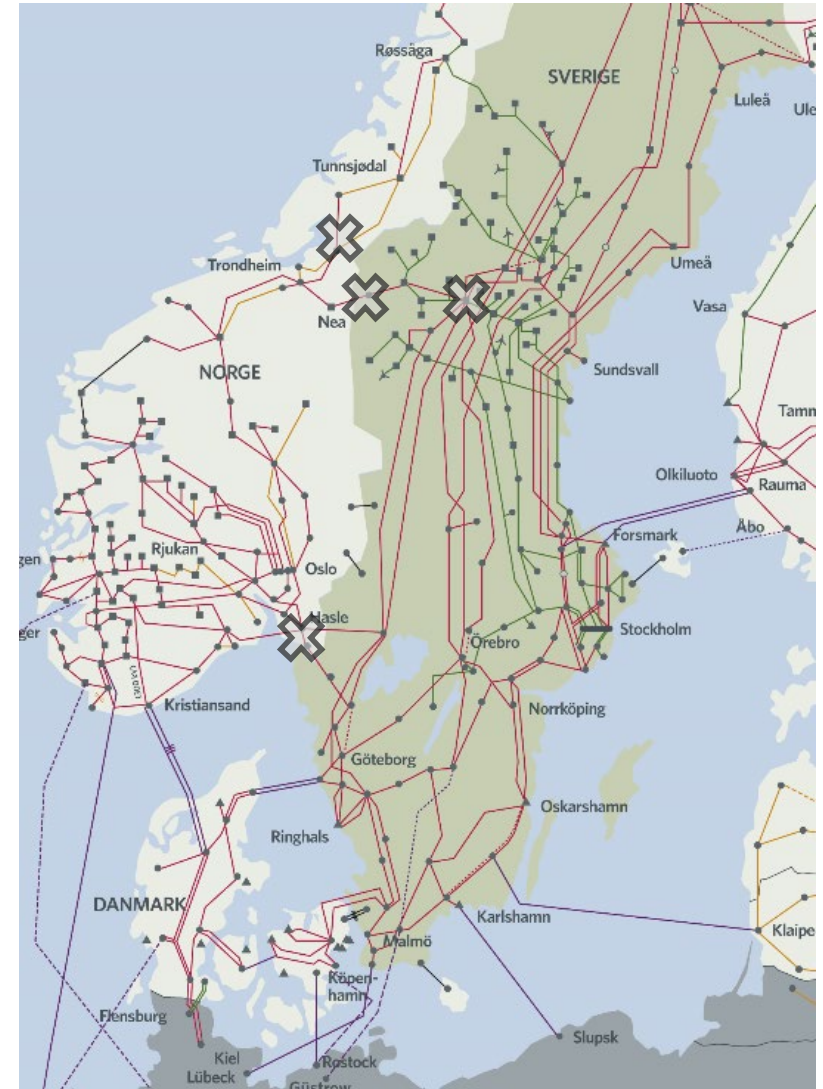
Projekt och händelser

- > Midskog (ny station) ●
- > Skogssäter (ny station) ●
- > Kapacitet Skåne ●
- > Status för SVL ●



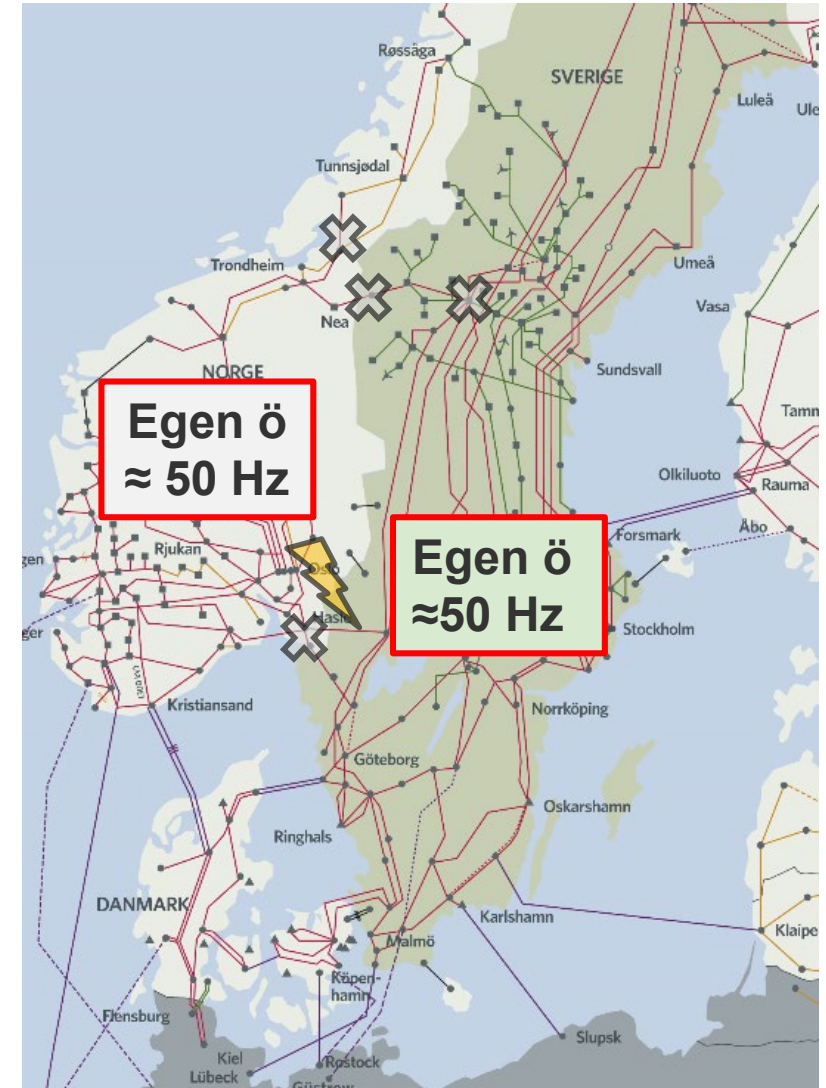
Projekt och händelser: Midskog

- > Nytt dubbelbrytarställverk
(behov av extra arbeten under projektets gång)
- > Speciellt driftläge den 13 oktober
 - > Radiell koppling mellan Sverige och södra Norge



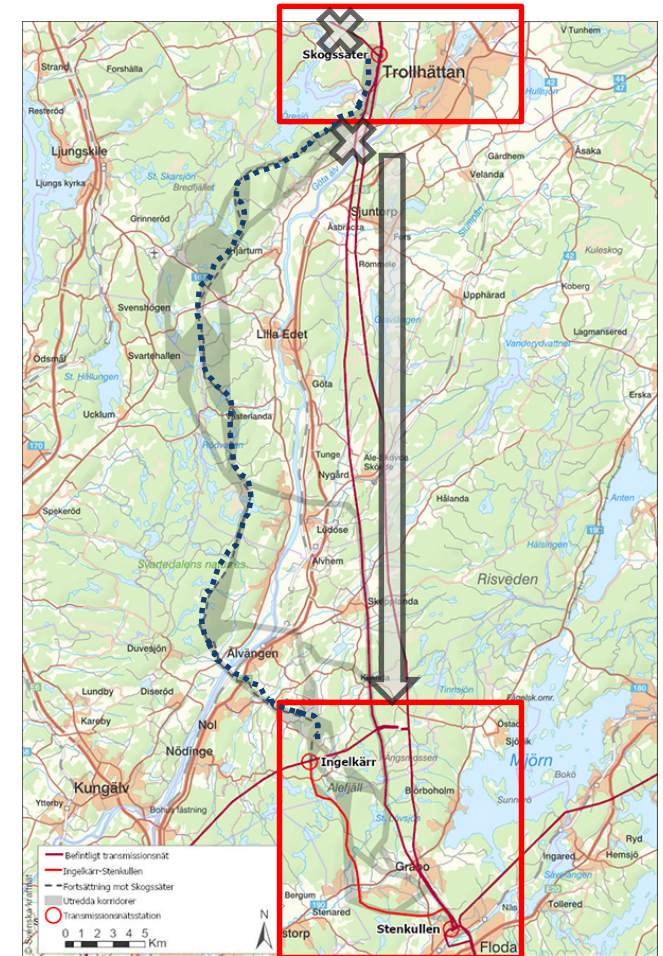
Projekt och händelser: Midskog

- > Nytt dubbelbrytarställverk
(behov av extra arbeten under projektets gång)
- > Speciellt driftläge den 13 oktober
 - > Radiell koppling mellan Sverige och södra Norge
 - > Vid fel behov av bl.a. större mängd störningsreserv (FCR-D) på D-1 och D-2



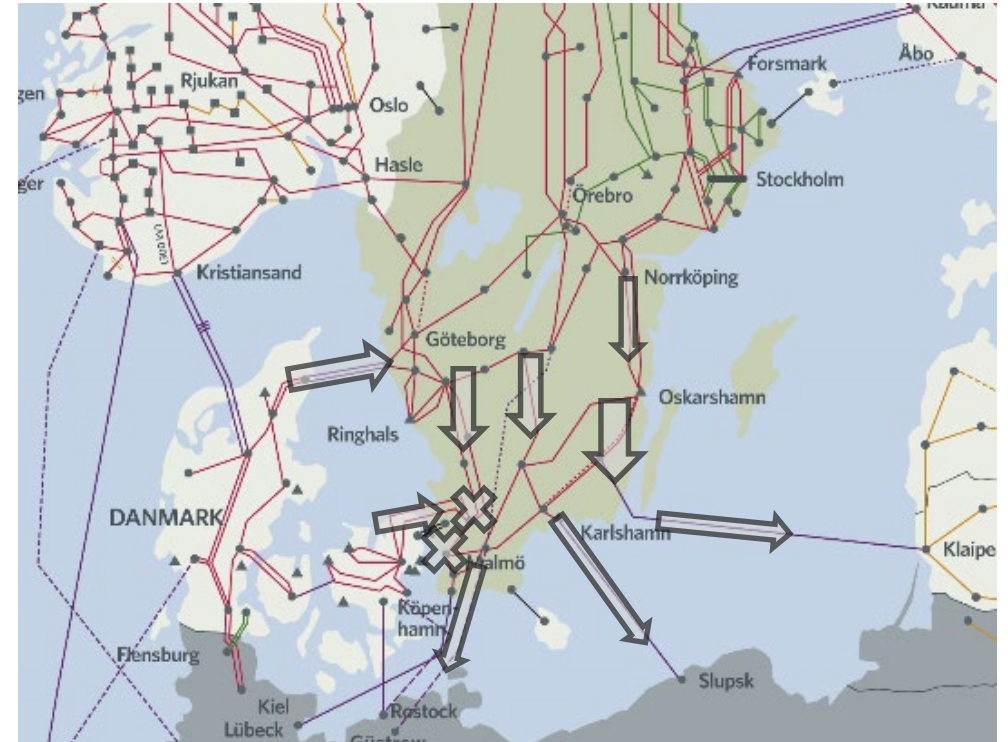
Projekt och händelser: Skogssäter

- > Temporär nätförstärkning i Skogssäter i november
 - > Under avbrott kraftiga begränsningar av import NO1>SE3 och export SE3>DK1 och koordinering med underliggande nät
- > Beslut om ny ledning Stenkullen-Ingelkärr (och därefter Ingelkärr-Skogssäter)
 - > Driften ser behov av förstärkning av västkustnätet



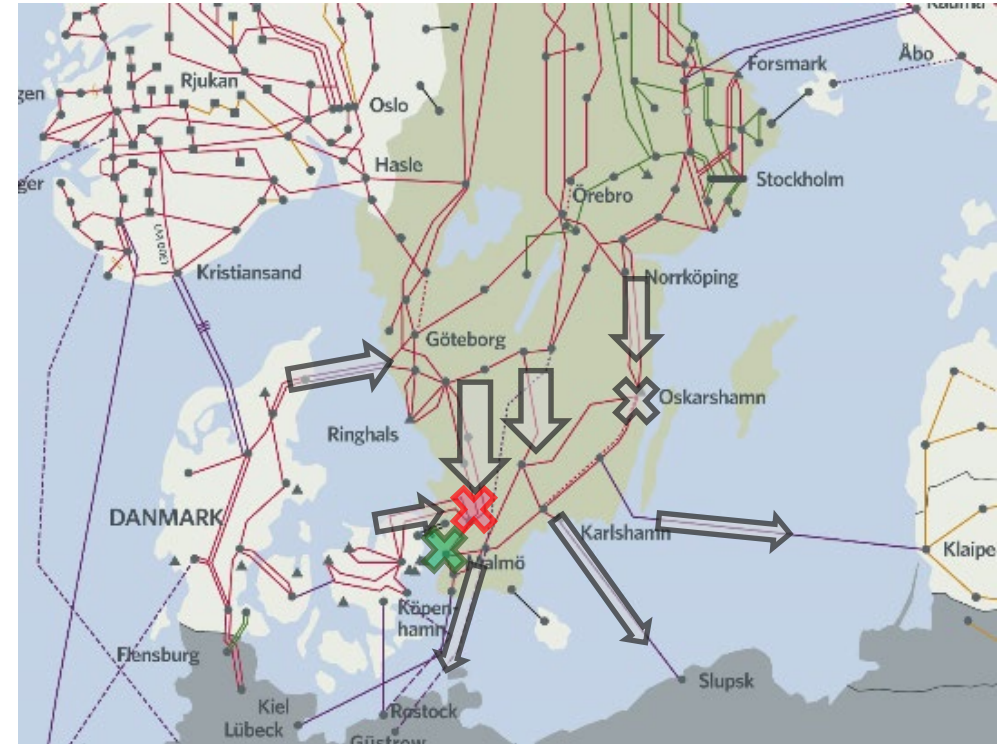
Projekt och händelser: Kapacitet Skåne

- > Öka utnyttjandegraden av befintligt nät (sjupunktsplan)
- > Bl.a. E.ON ska etablera dubbel anslutning i Barsebäck och Söderåsen



Projekt och händelser: Kapacitet Skåne

- > Öka utnyttjandegraden av befintligt nät (sjupunktsplan)
- > Bl.a. E.ON ska etablera dubbel anslutning i **Barsebäck** och **Söderåsen**
- > Specifika avbrott beroende av tillgänglighet av O3 och aktuellt lastbehov



Projekt och händelser: SVL

- > Uppskjuten idrifttagning
18 december
- > Effekt och
spänningsprover pågår

Other	SE3 SE4	Barkeryd-Hurva (South West Link)	
-------	------------	----------------------------------	--









Message Validity	Duration
18.12.2020 00:00 (CET) - Infinity	

Remarks
The southern branch of the SouthWest Link is planned to be available for commercial operation the 18th of December 2020. During 2020, the cable joints have been replaced but further work is required to verify converter stations stability and operational reliability. Final trial run with power transfer and voltage control can only take place when this work is complete. The maximum NTC is set to be 6200 MW for SE3>SE4 and 2800 MW for SE4>SE3 the 1st of January 2021.

Övrigt: Elektroniska avrop av mFRR

- > Pilotprojektet med elektroniska avrop av mFRR-bud igång sen september
- > Möjliggör för kontrollrummet att avropa flera bud med mindre storlek från flera balansansvariga samtidigt
- > Senast 2022 kommer elektroniska avrop vara obligatoriskt

Övrigt: Ny metod för västkustsnittet

Areas	Remarks
 SE3	<p>Starting for the day of delivery 28 October 2020, Svenska kraftnät will revise the primary approach for handling flows in the West Coast Corridor. Due to high transfer on the West Coast Corridor there may be reductions on SE3>NO1, DK1>SE3, and SE4>SE3. SE4>SE3 may be reduced down to 0 MW if required. Only if this is insufficient to maintain operational security shall further reductions be applied to DK2>SE4, PL>SE4, DE-LU>SE4 and LT>SE4. The level of reduction needed to maintain operational security depends on operational conditions, e.g. load, production and grid status. See https://eepublicdownloads.entsoe.eu/clean-documents/Network%20codes%20documents/Implementation/ccr/Principles_for_determining_the_transfer_capacities_2020-09-22_approved.pdf</p>
 LT	
 DK1	
 SE4	
 PL	
 DK2	
 NO1	
 DE-LU	

Övrigt: Ökat fokus på stödtjänster och avhjälpande åtgärder

Svenska kraftnät får regeringsuppdrag rörande stödtjänster och avhjälpande åtgärder

18 november

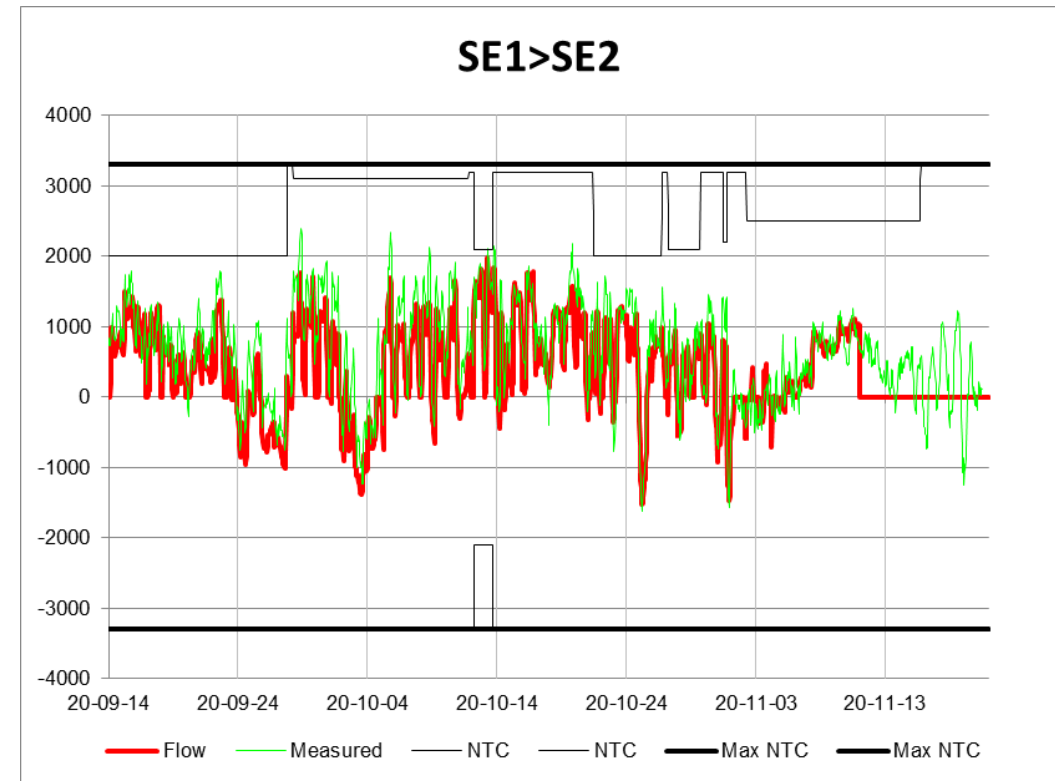
Regeringen har gett Svenska kraftnät i särskilt uppdrag att beskriva affärsverkets pågående och kommande satsningar rörande stödtjänster för upprätthållande av normal drift samt för avhjälpande åtgärder och skyddstjänster för skärpt drift och nöddrift. Uppdraget innefattar även att vid behov föreslå teknikneutrala ersättningsmodeller för relevanta tjänster och ändringar i regelverk. "Svenska kraftnät välkomnar uppdraget. Det ger oss ett tydligt uppdrag och möjlighet att föreslå viktiga förbättringar och lösningar till nytta för samhället", säger Lowina Lundström, chef för division System på Svenska kraftnät.

Flöden och kapaciteter

- > Interna snitt
- > Externa snitt
- > Priser och regler volymer

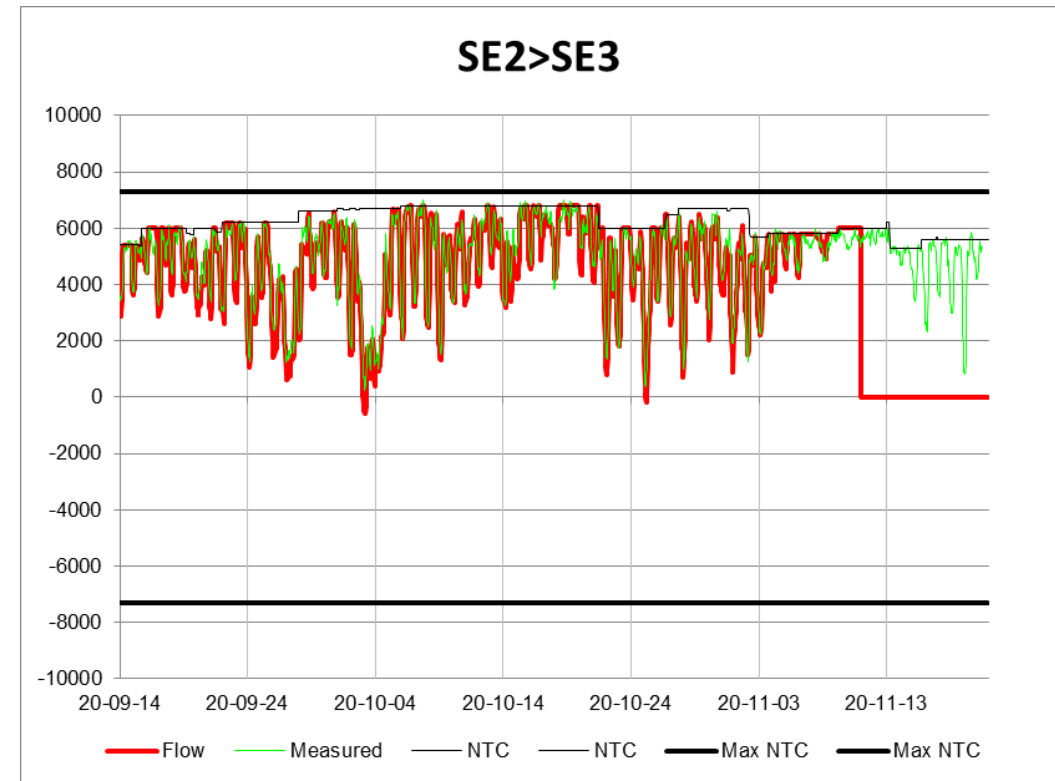
SE1>S2

- > Begränsningar för projekt Norrtjärn i september och underhåll
- > Varierande flöden
- > OBS: dålig flow-data i november!



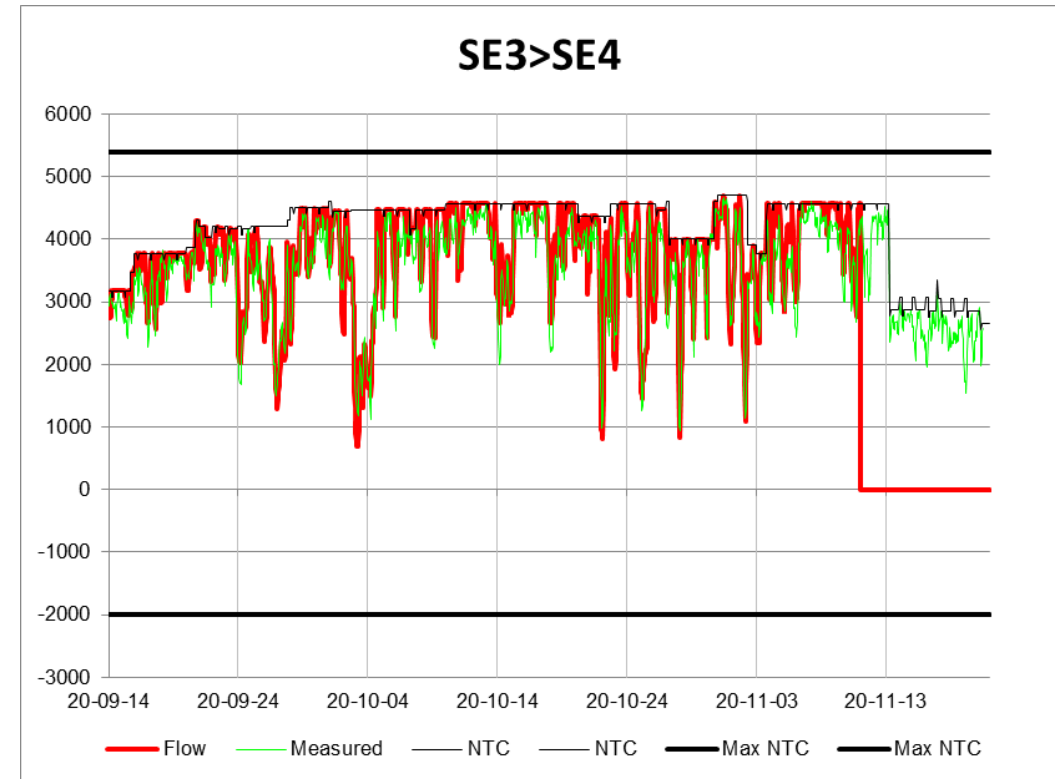
SE2>SE3

- > Begränsningar för projekt Midskog under hösten, ombyggnationen i Skogssäter samt underhållsarbeten
- > Påverkas bl.a. av omgivningstemperaturer och kärnkraftsrevisioner
- > OBS: dålig flow-data i november!



SE3>SE4

- > Begränsat för projekt Hedenluna i september, ombyggnationen i Skogssäter samt underhållsarbeten
- > Påverkas bl.a. av omgivningstemperaturer och kärnkraftsrevisioner
- > OBS: dålig flow-data i november!

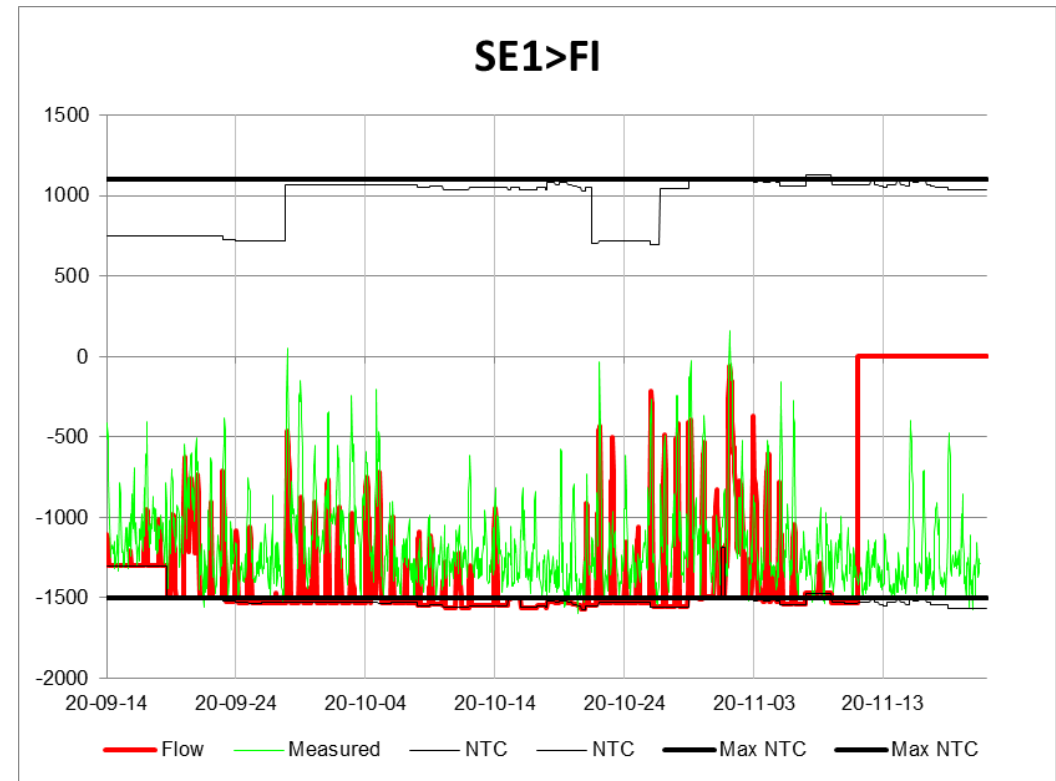


Flöden och kapaciteter

- > Interna snitt
- > **Externa snitt**
- > Priser och regler volymer

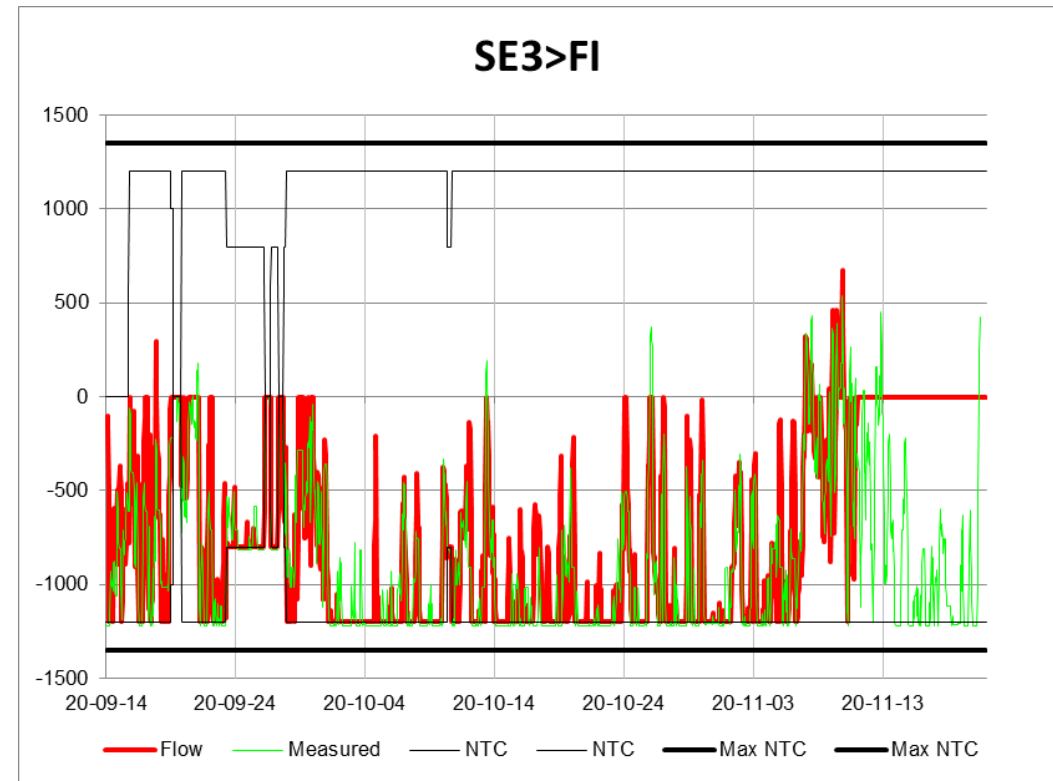
SE1>FI

- > Begränsades bl.a. av projekt Norrtjärn och beröringsspänningsmätningar
- > Export till Finland
- > OBS: dålig flow-data i november!



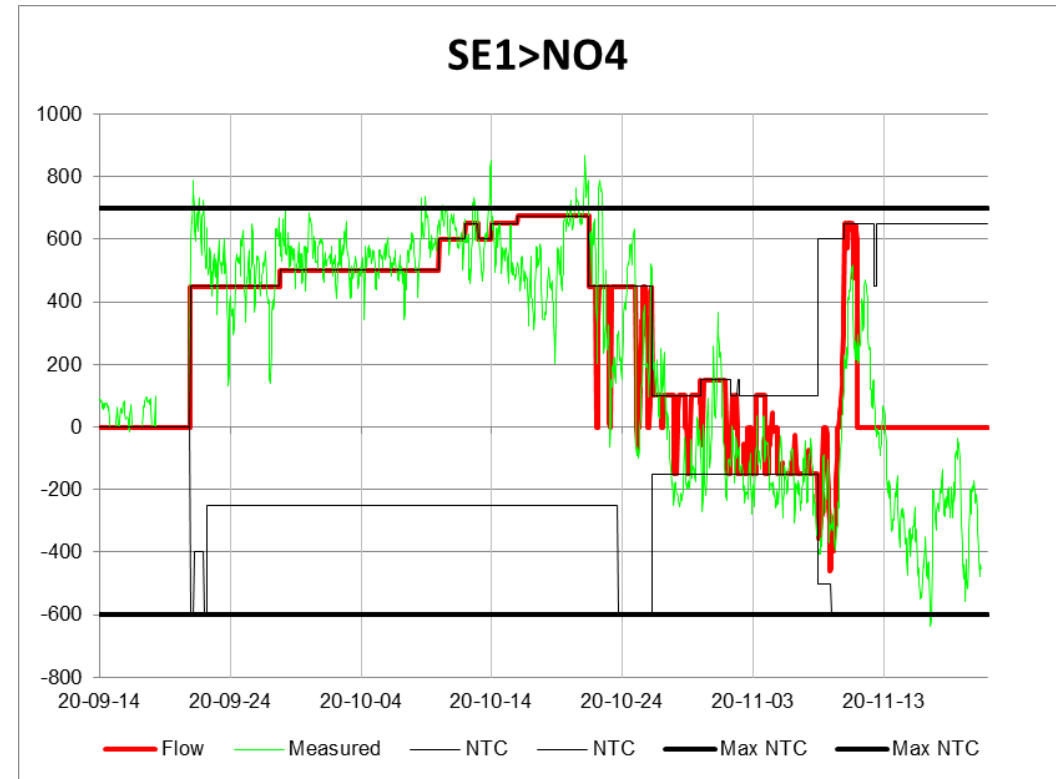
SE3>F1

- > Begränsat p.g.a. projekt Hedenlunda och revision i september
- > Export till Finland (men mer varierande och ibland import)
- > OBS: dålig flow-data i november!



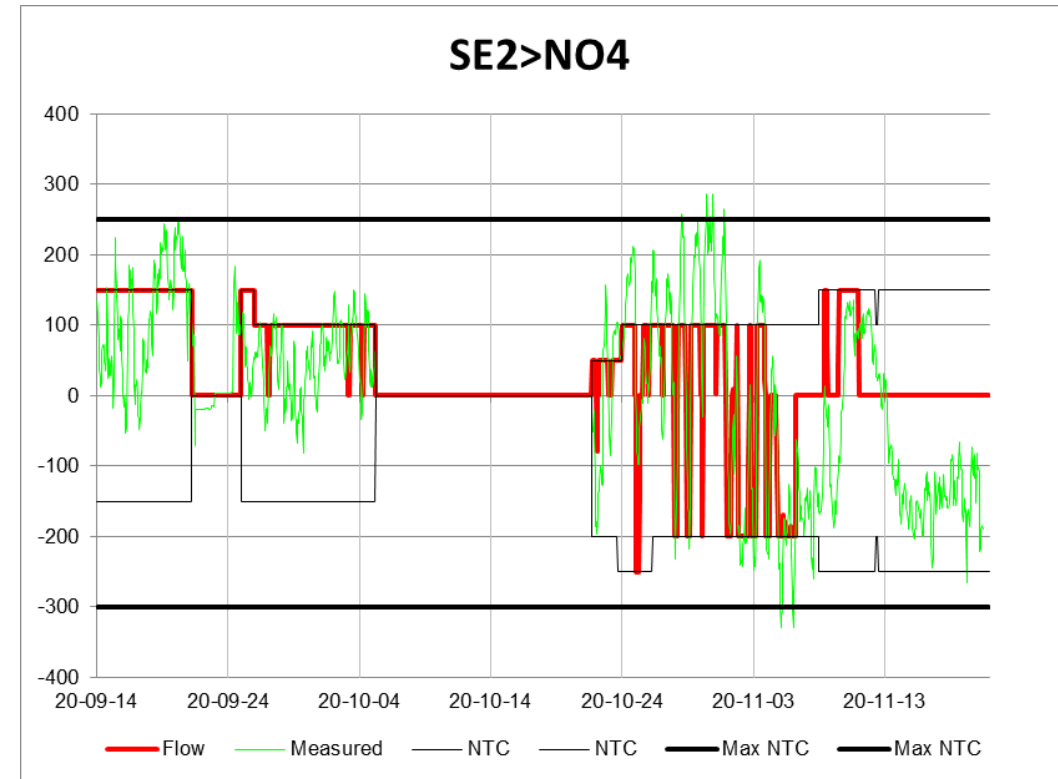
SE1>NO4

- > Begränsat för projekt Ritsem i september och Norrtjärn under hösten samt av norska arbeten
- > Varierande flöden
- > OBS: dålig flow-data i november!



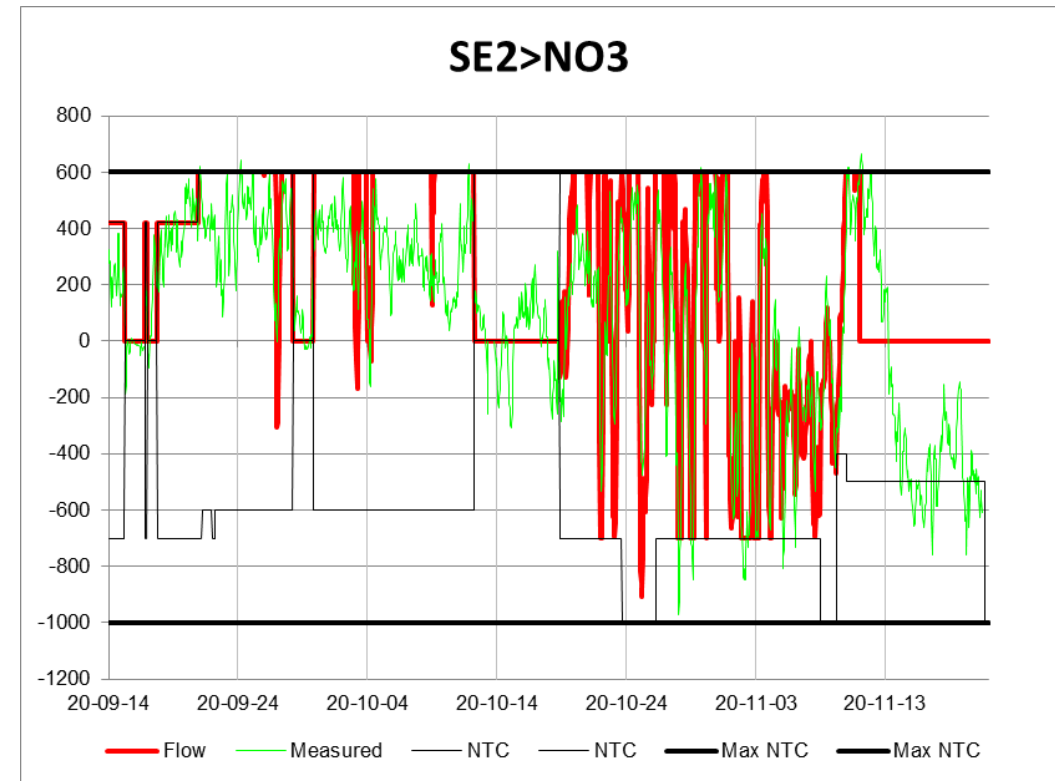
SE2>NO4

- > Begränsat för projekt Ritsem i september, arbete längs Rössåga-Gejmån samt av norska arbeten under hösten
- > Varierande flöden
- > OBS: dålig flow-data i november!



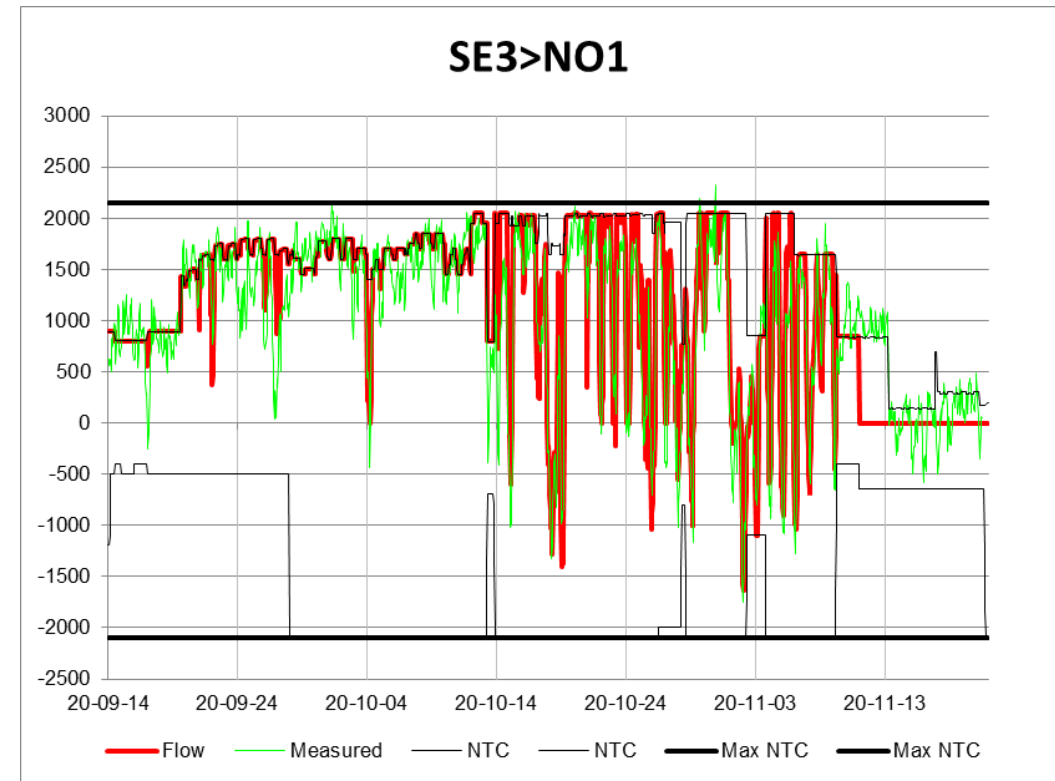
SE2>NO3

- > Begränsat för projekt Midskog och ner till +0/-0 MW pga kombinations svenska och norska arbeten
- > Varierande flöden
- > OBS: dålig flow-data i november!



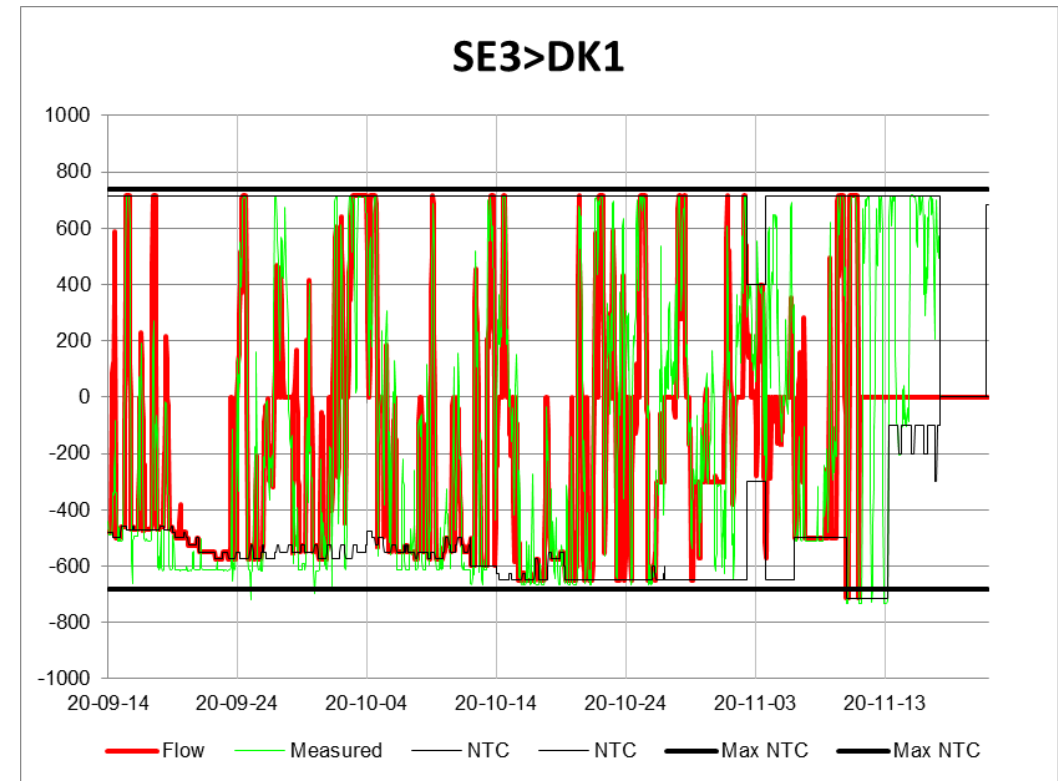
SE3>NO1

- > Begränsat för projekt Skogssäter, Midskog och norska arbeten
- > Kapaciteten varierar med tillgänglig Hasle PFK och aktuellt lastläge
- > Mest import men ibland export
- > OBS: dålig flow-data i november!



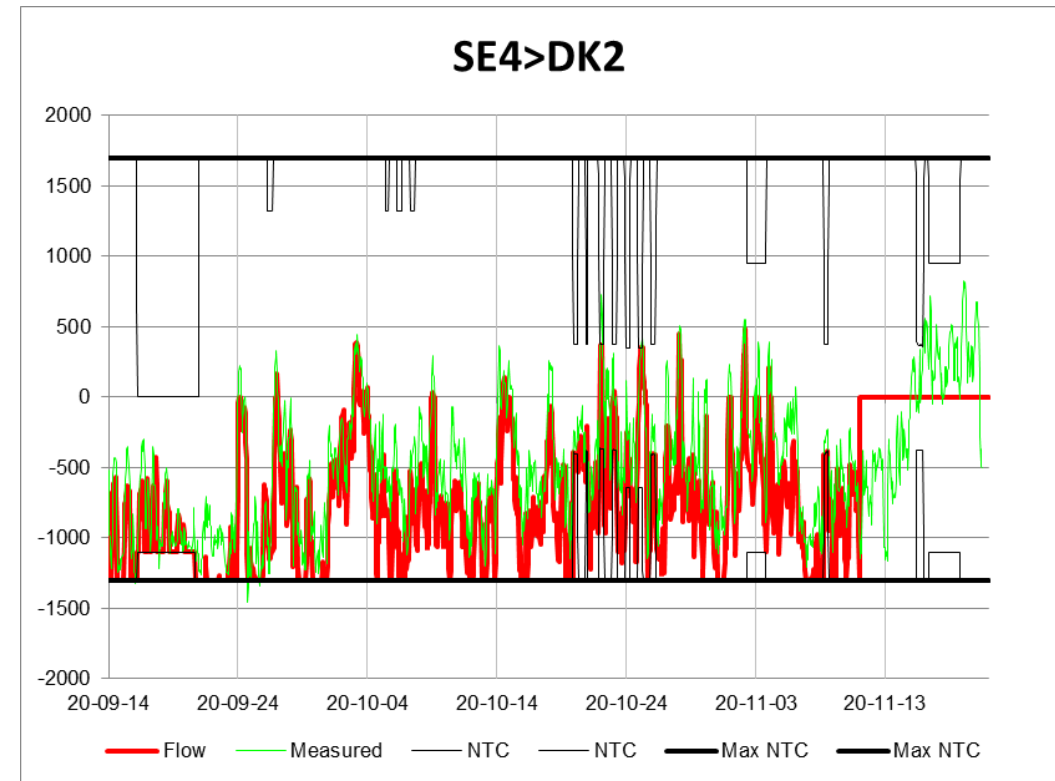
SE3>DK1

- > Begränsat för projekt Skogssäter och/eller danska arbeten
- > Kapaciteten varierar med tillgänglig Hasle PFK
- > Varierande flöden
- > OBS: dålig flow-data i november!



SE4>DK2

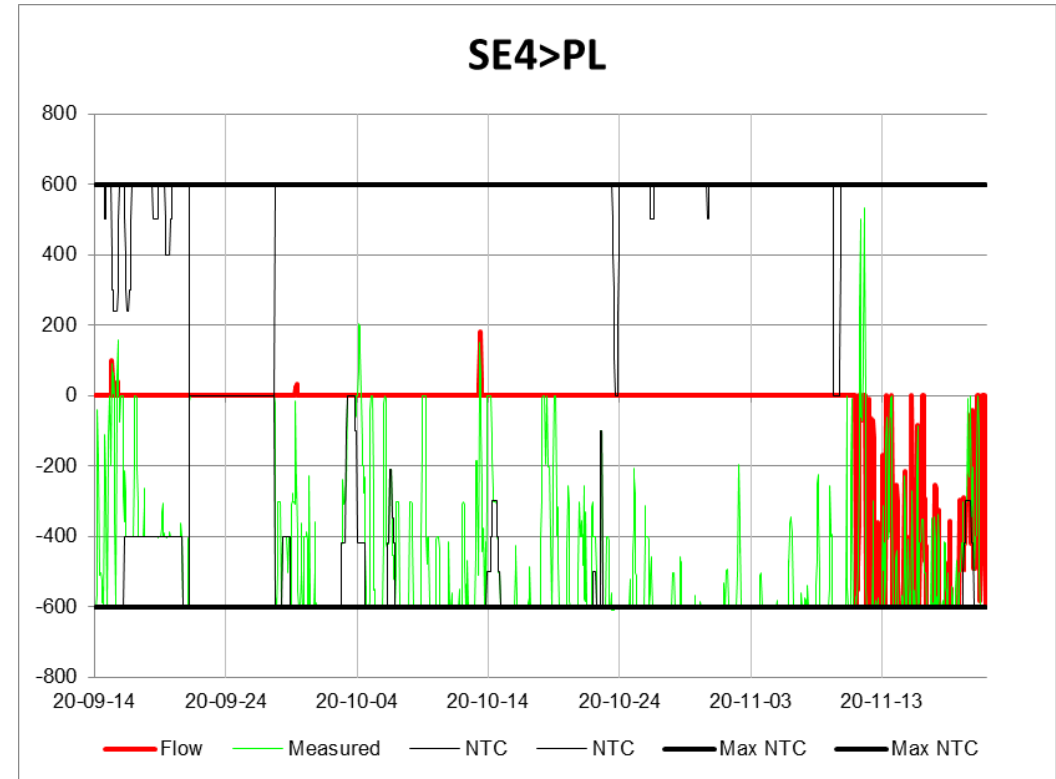
- > Begränsat av arbete i Söderåsen i september och danska arbeten i oktober
- > I huvudsak export men emellanåt import
- > Hög andel uppregeringsvolym söder om snitt 4 finns på Själland



- > OBS: dålig flow-data i november!

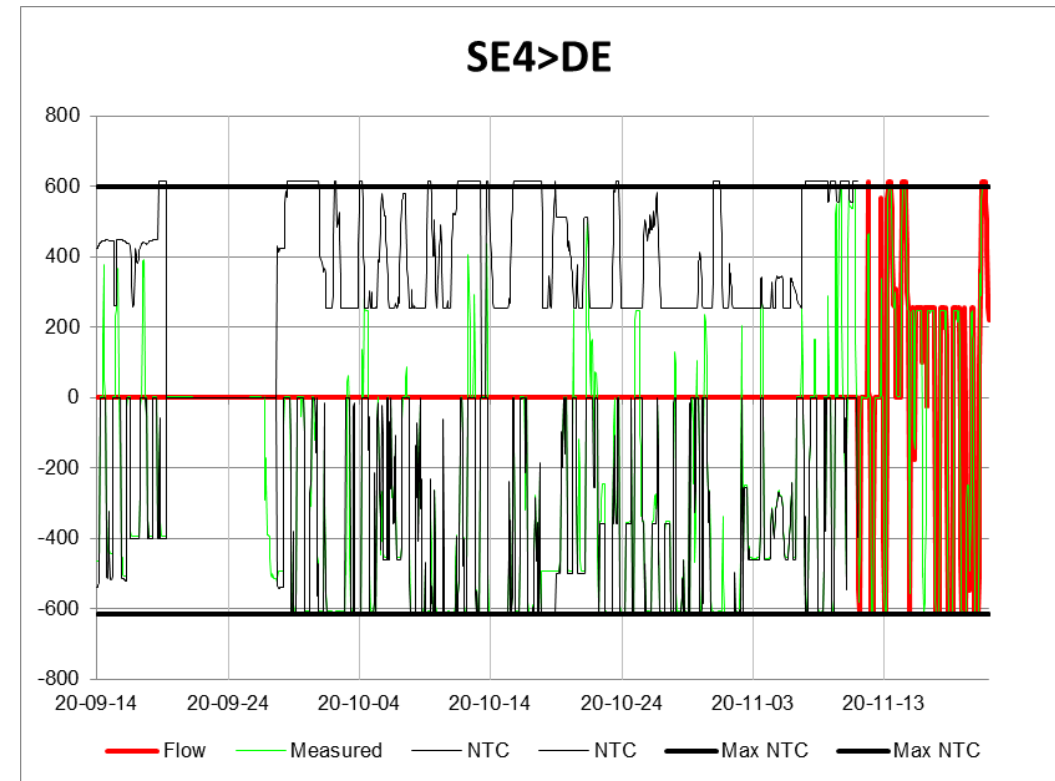
SE4>PL

- > Begränsat av framflyttad revision i september
- > I huvudsak export
- > OBS: dålig flow-data innan november!



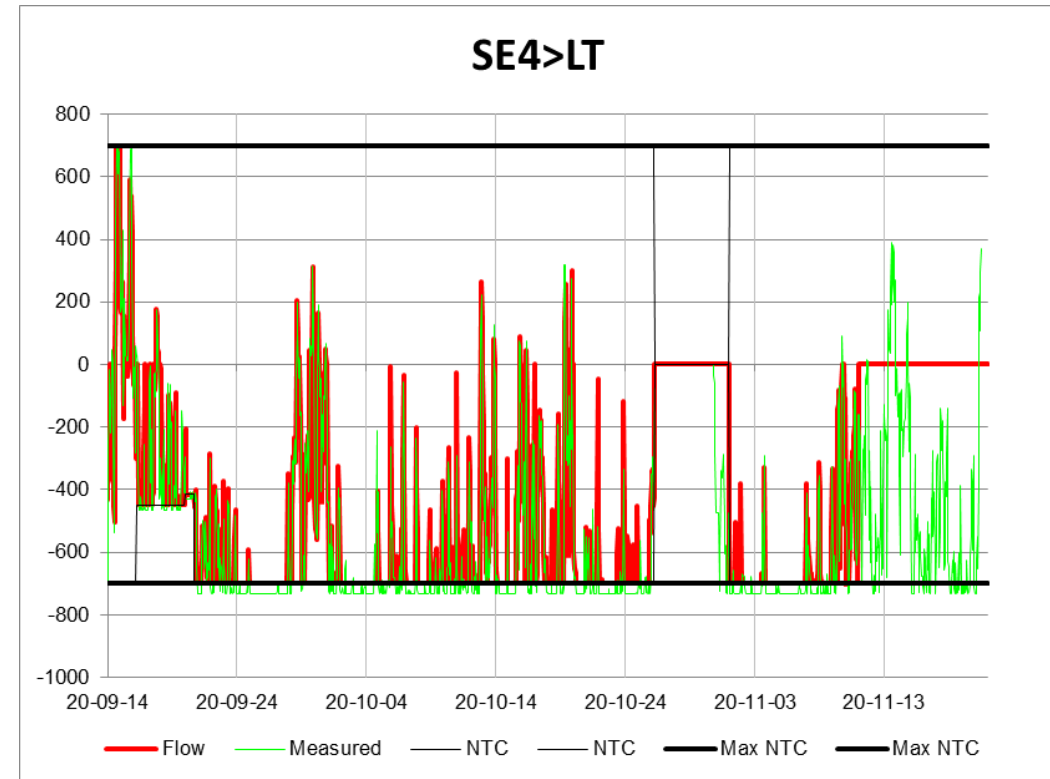
SE4>DE

- > Begränsat av framflyttad revision i september
- > Övrigt begränsat framförallt av skäl på tysk sida (sol- och vindprognoser)
- > Varierande mellan import och export
- > OBS: dålig flow-data innan november!



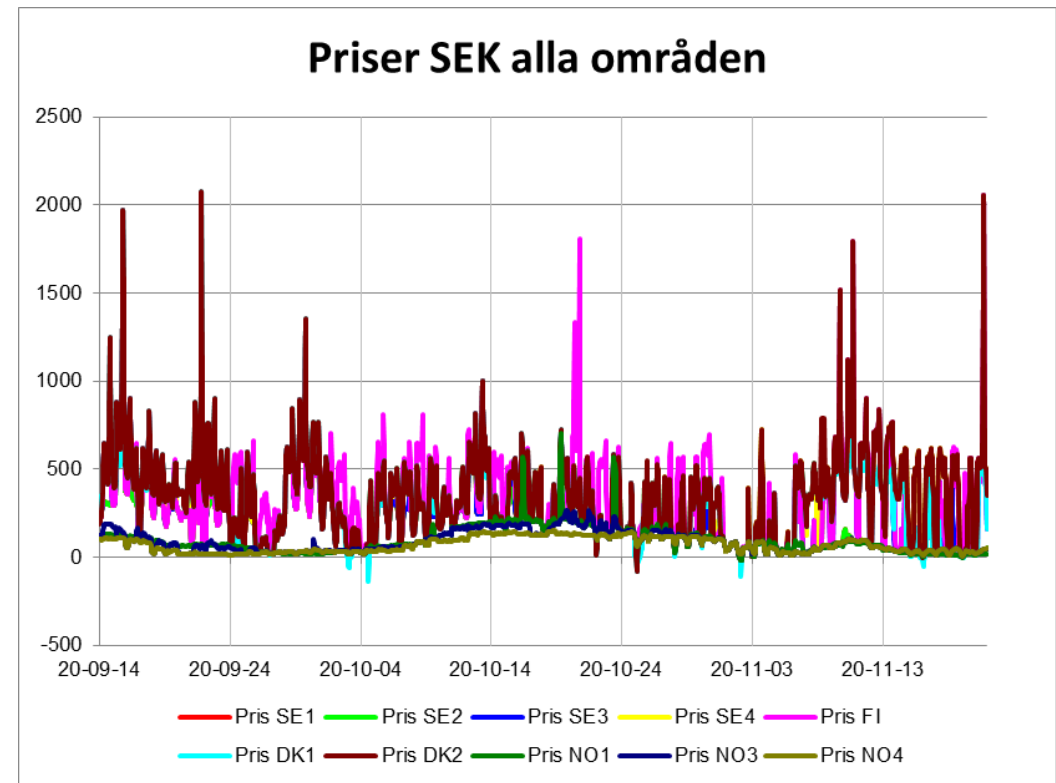
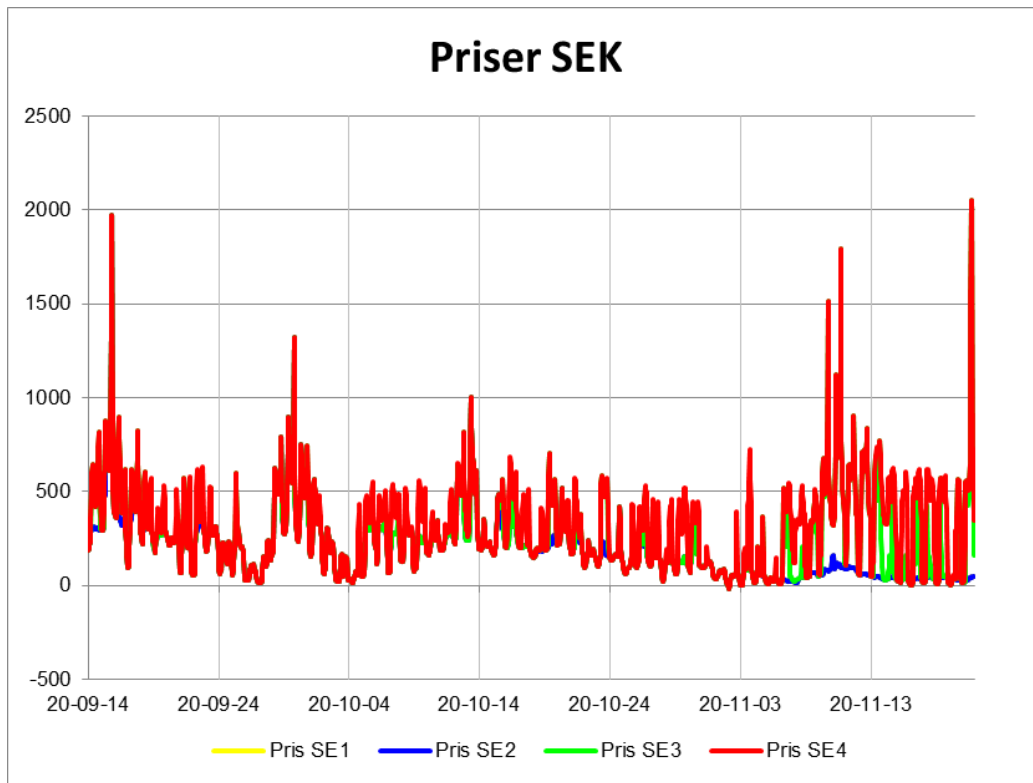
SE4>LT

- > Begränsat pga framflyttad revision
- > I huvudsak export men ibland import
- > NordBalt är viktigt för bl.a. spänningsreglering i sydöstra Sverige
- > OBS: dålig flow-data innan november!

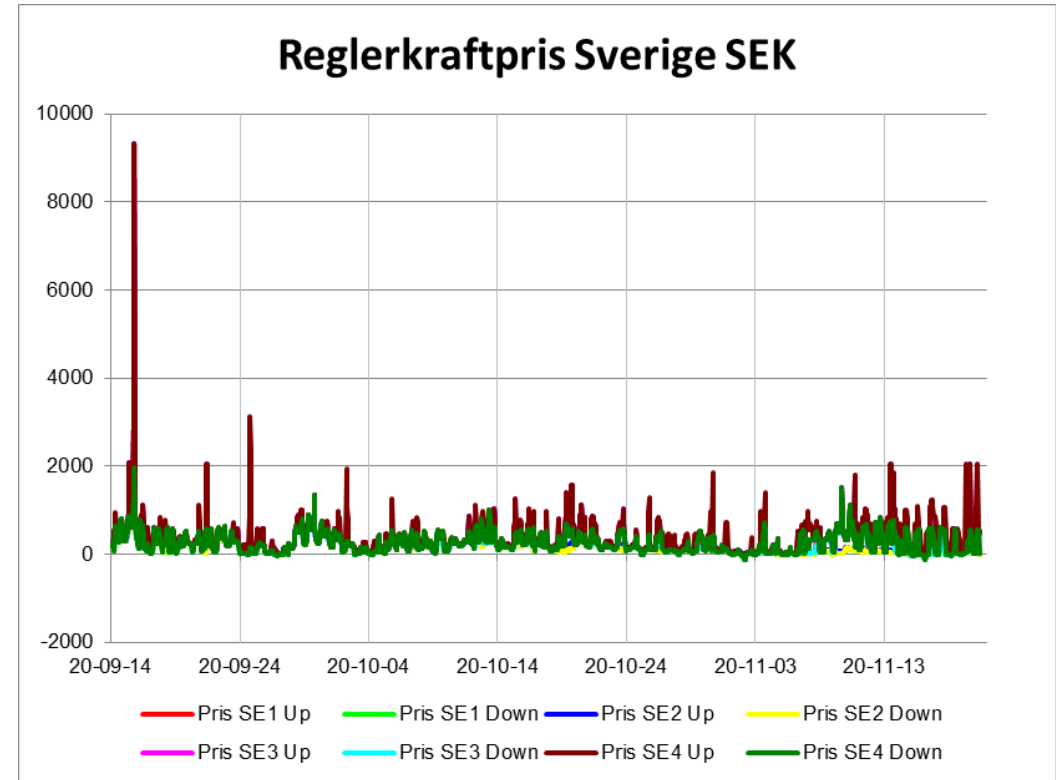
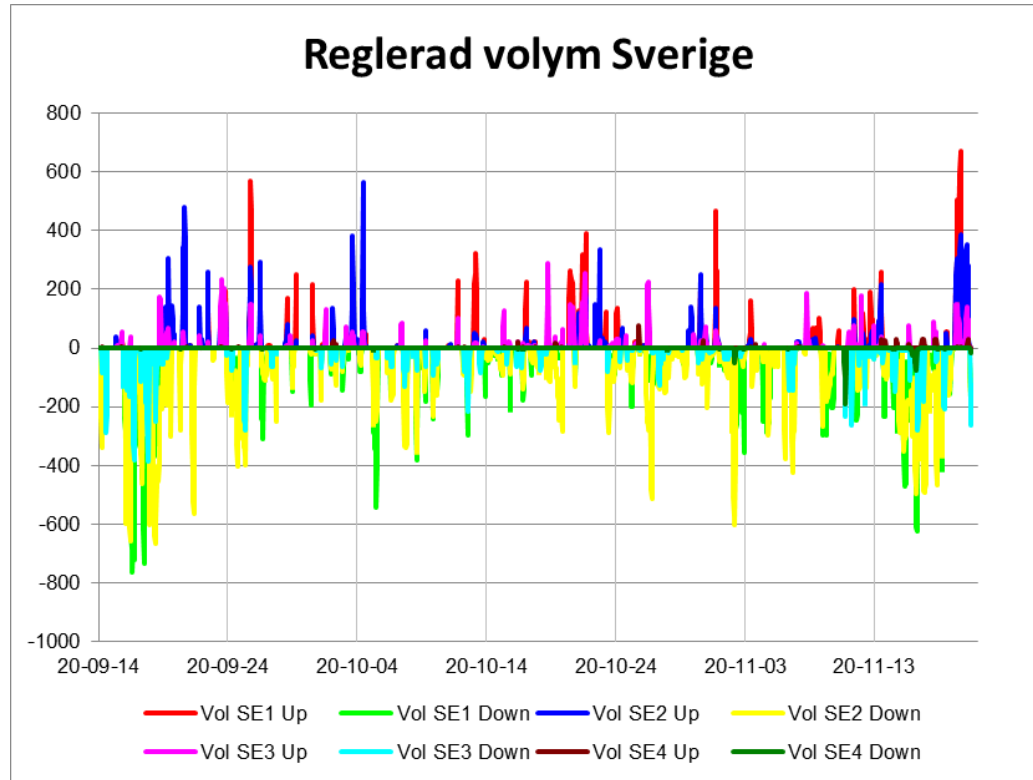


Flöden och kapaciteter

- > Interna snitt
- > Externa snitt
- > Priser och regler volymer



Reglerad volym och reglerkraftpriser

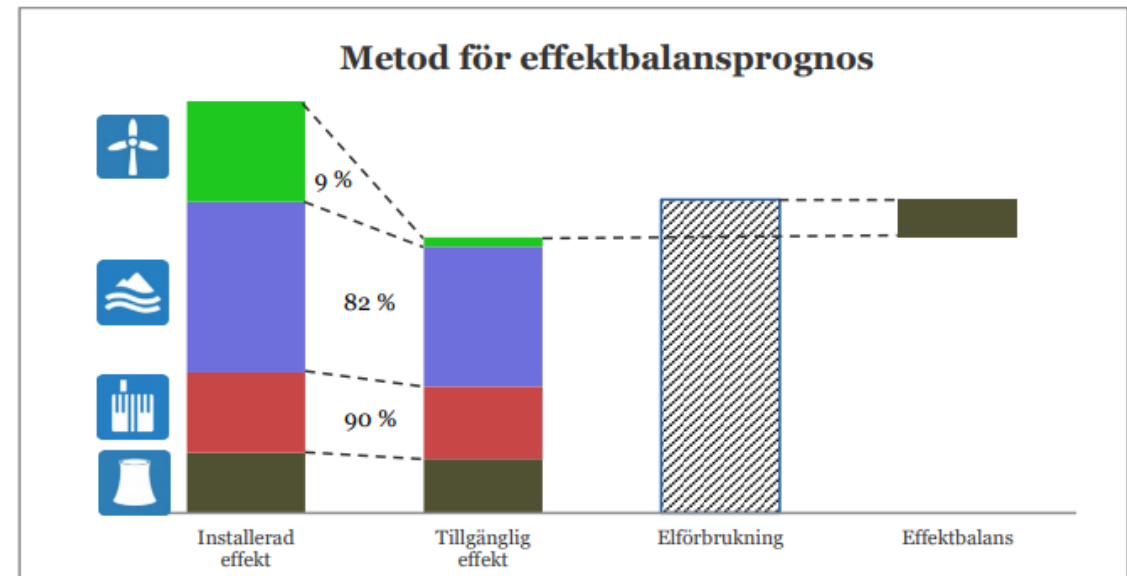


Utblick vintern 2020/2021

- > Kraftbalansrapporten 2020/2021
- > Effektreserven 2020/2021
- > Norden 2020/2021
- > Övrigt

Kraftbalansrapporten 2020/2021

- > Minskade marginaler i kraftsystemet
- > Statisk metod: ca 1 700 MW importbehov
- > Probabilistisk metod: Risk för effektbrist <1 h per år



Figur 15. Illustration av prognosmetoden för effektbalansprognos. Bilden visar en underskottssituation (negativ effektbalans), alltså när tillgänglig effekt är lägre än elförbrukningen. Kraftslagen är uppifrån vindkraft, vattenkraft, kärnkraft och övrig värmekraft.³⁹

Kraftbalansrapporten 2020/2021

- > Framförallt nedläggning av R1 och förseningen av OL3 som minskar den nordiska effektbalansen
- > Osäkerhet: Pandemin minskade lasten i Europa med ca 10 % initialt -> påverkan på vintern?

	Tillgänglig produktion [MWh/h]	Elförbrukning [MWh/h]			Effektbalans [MWh/h]		
		Normal- vinter	Tioårs- vinter	Tjugoårs- vinter	Normal- vinter	Tioårs- vinter	Tjugoårs- vinter
SE1	4 700	- 1 600	- 1 700	- 1 700	3 100	3 000	3 000
SE2	7 500	- 3 200	- 3 300	- 3 400	4 300	4 200	4 100
SE3	11 000	- 17 000	- 17 800	- 18 100	- 6 000	- 6 800	- 7 100
SE4	1 700	- 4 800	- 5 000	- 5 100	- 3 100	- 3 300	- 3 400
Riket	24 900	- 26 600	- 27 800	- 28 300	- 1 700	- 2 900	- 3 400

Kraftbalansrapporten 2020/2021

- > Överföringskapacitet i interna snitt varierar i enlighet med normalintervall

Tabell 7. Återstående överföringskapacitet (MW) mellan de svenska elområdena i södergående riktning under topplasttimmen. Källa: Nord Pool.

Snitt (elområden)	Överföringskapacitet [MW]	Uppmätt överföring [MW]	Återstående kapacitet [MW]
1 (SE1 – SE2)	3 300	1 072	2 228
2 (SE2 – SE3)	6 625	6 654	0
4 (SE3 – SE4)	5 000	4 467	533

Effektreserven 2020/2021 - 2025

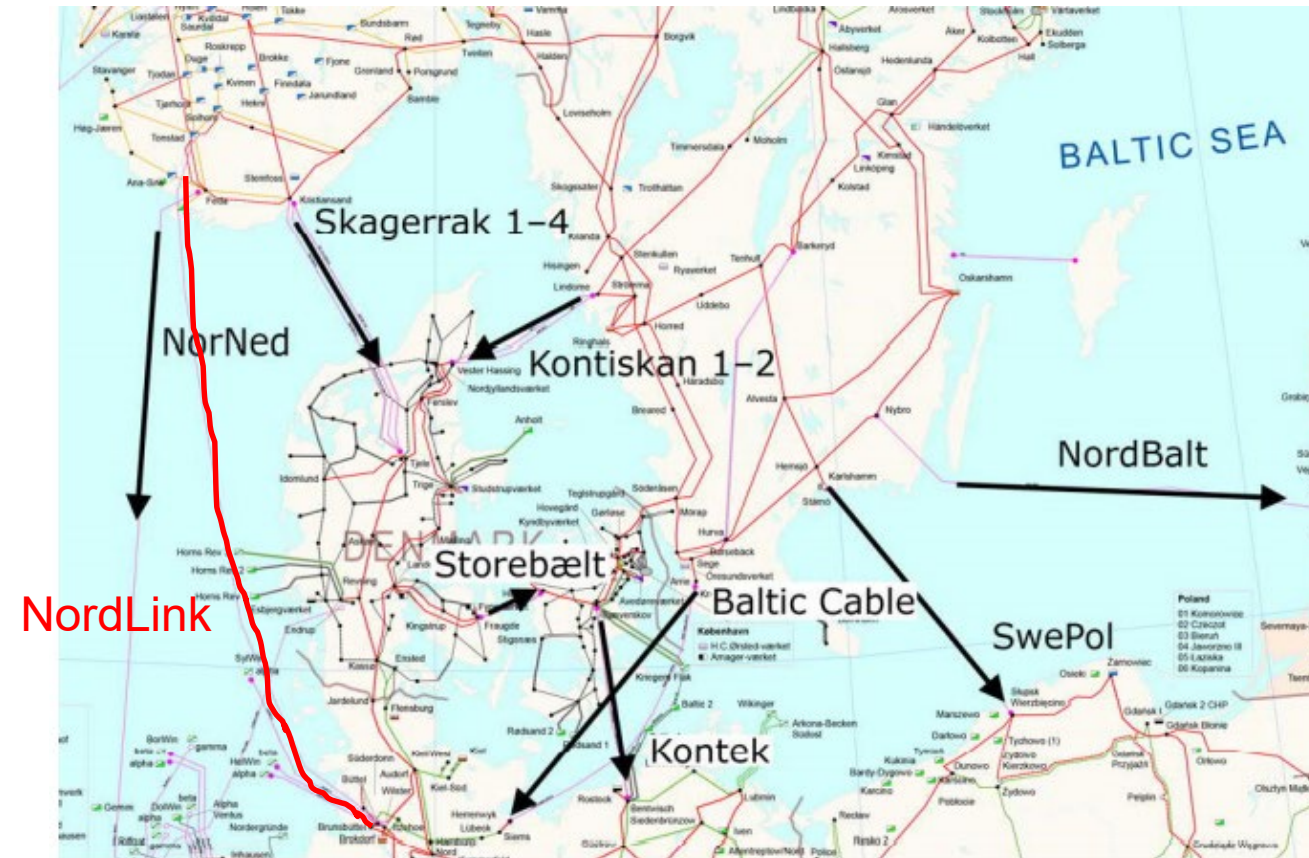
- > Enligt lag (2003:436) ansvar att upphandla en effektreserv
 - > Ny elmarknadsförordning om inre marknaden för el (2019/943)
- > Endast produktion har upphandlats fram till 2025 (ingen lastreducering)

Resurs	Typ	Effekt (MW)	Aktiveringstid(h)	Elområde
Karlshamn block 2	Kondenskraft	330	14	4
Karlshamn block 3	Kondenskraft	232	14	4

562 MW

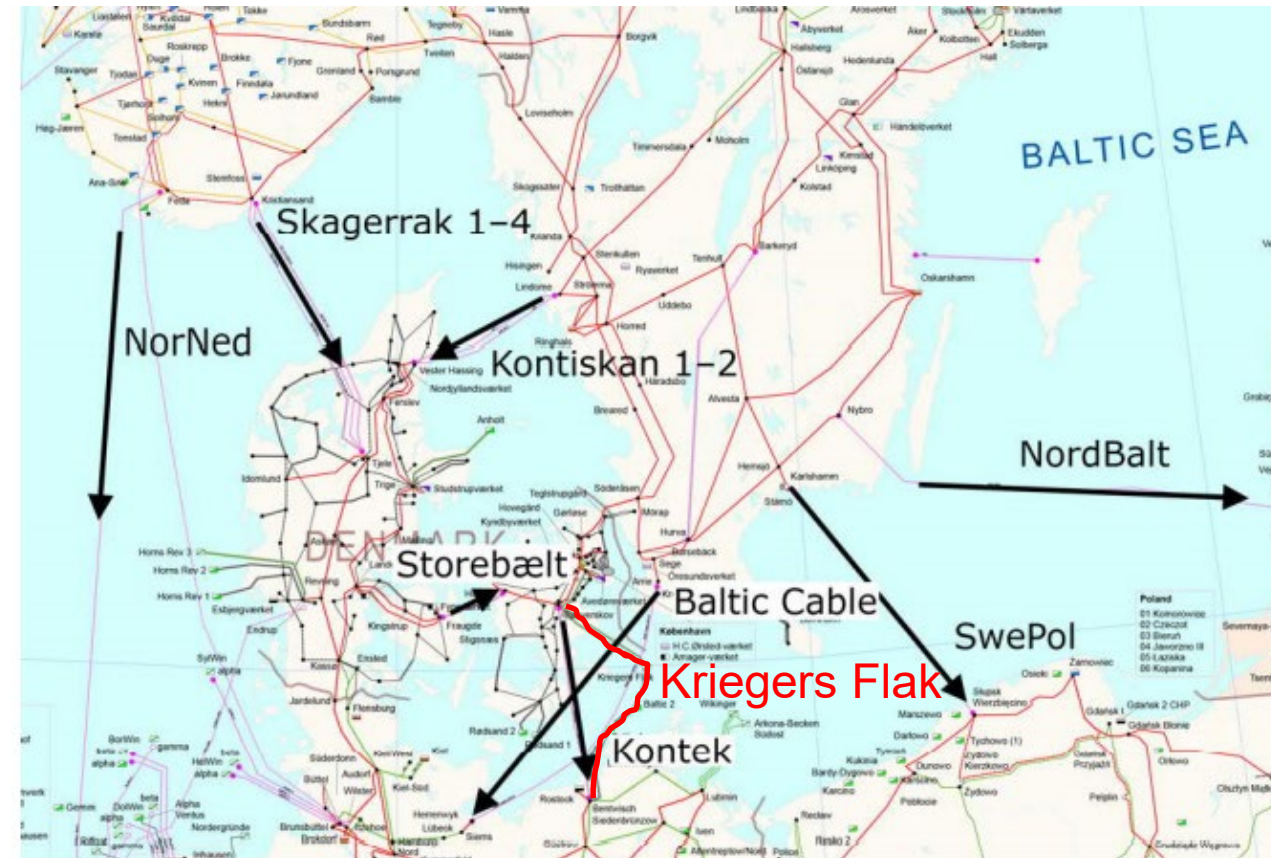
Norden 2020/2021

- > NordLink: Norge-Tyskland
 - > Tester i december 2020 – mars 2021
 - > Uppemot 1400 MW



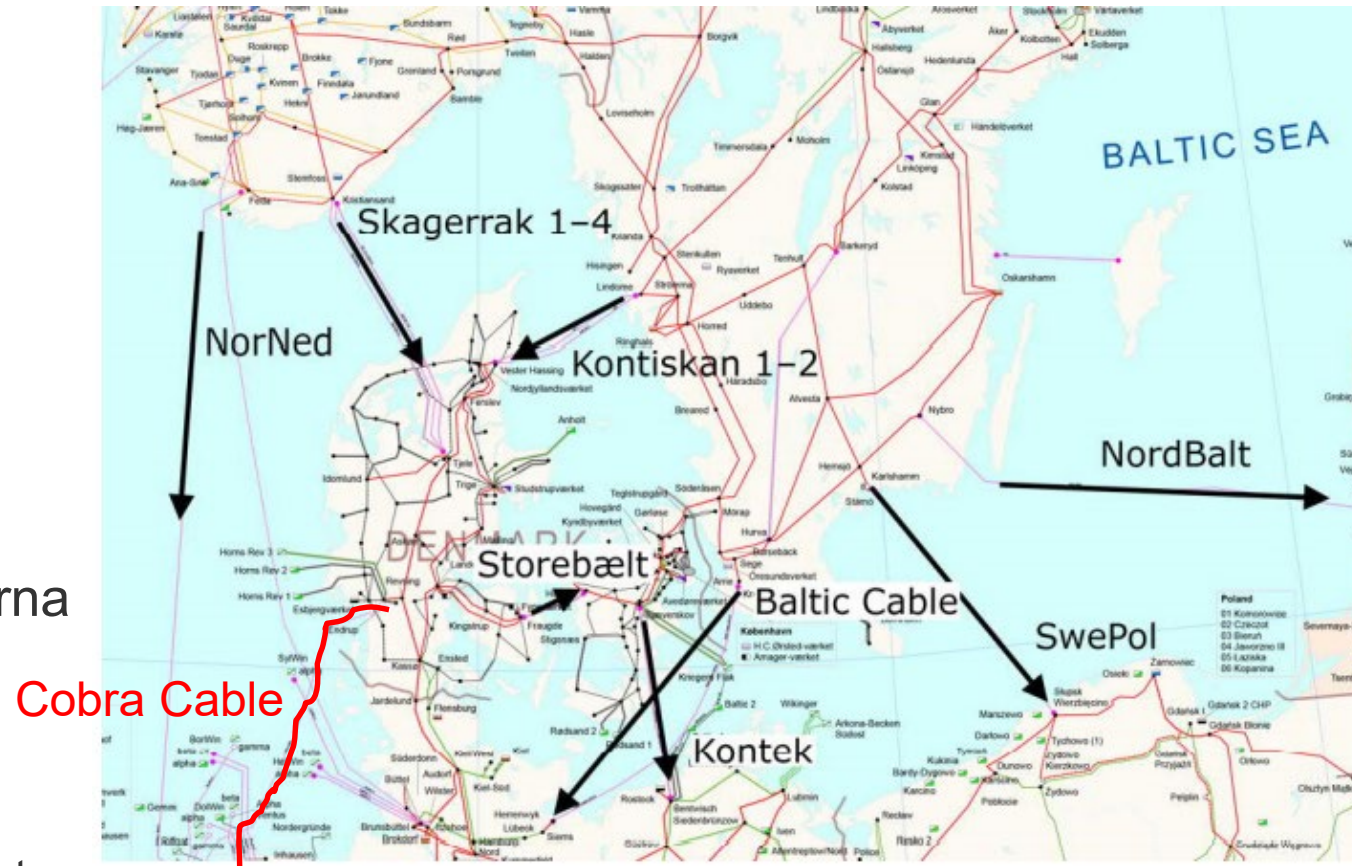
Norden 2020/2021

- > NordLink: Norge-Tyskland
- > Kriegers Flak: Danmark-Tyskland
 - > Ca 600 MW havsbaserad vindkraft med HVDC-koppling till Tyskland
 - > Idrifttagning december 2020



Norden 2020/2021

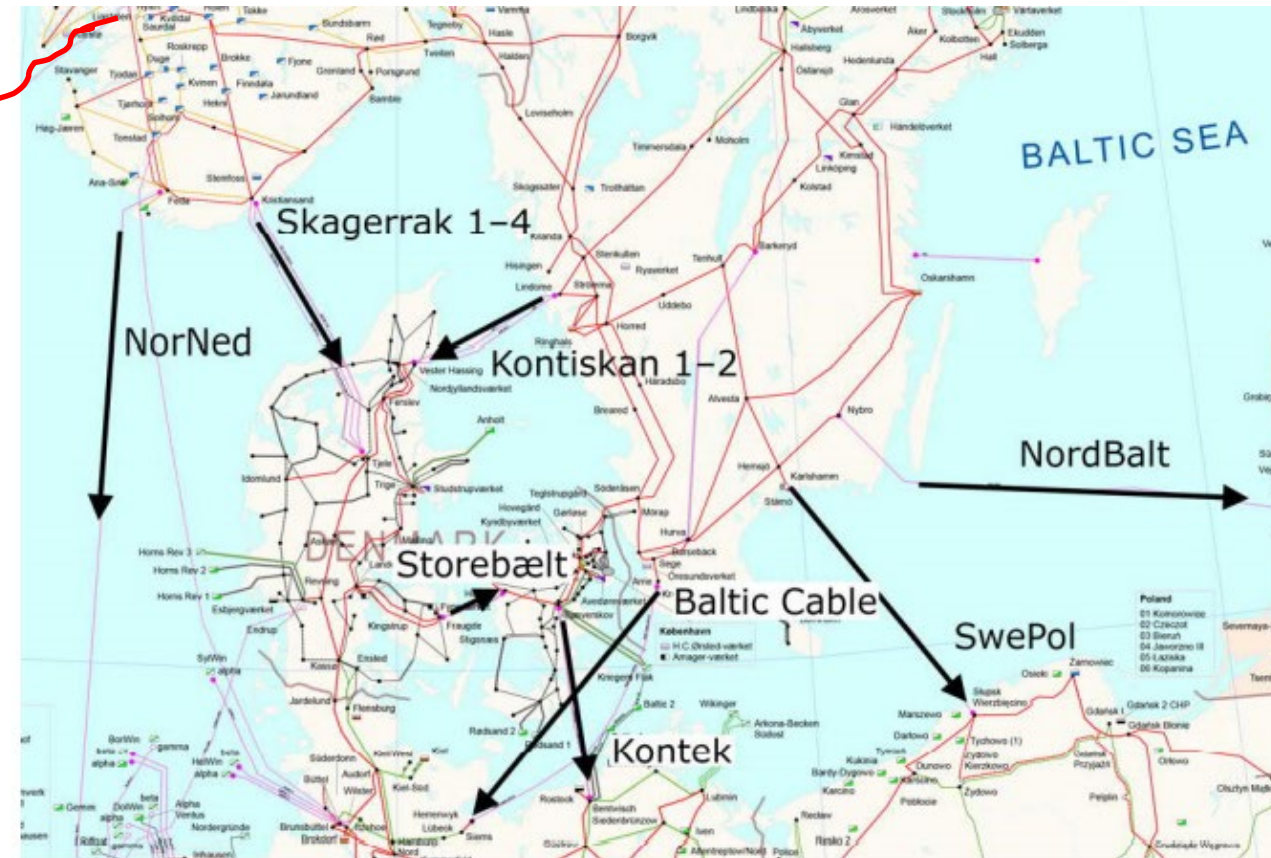
- > NordLink: Norge-Tyskland
- > Krigers Flak: Danmark-Tyskland
- > Cobra Cable: Danmark – Nederländerna
 - > Uppemot 700 MW
 - > Togs i drift 2019 men varit otillgänglig merparten av 2020



Norden 2020/2021

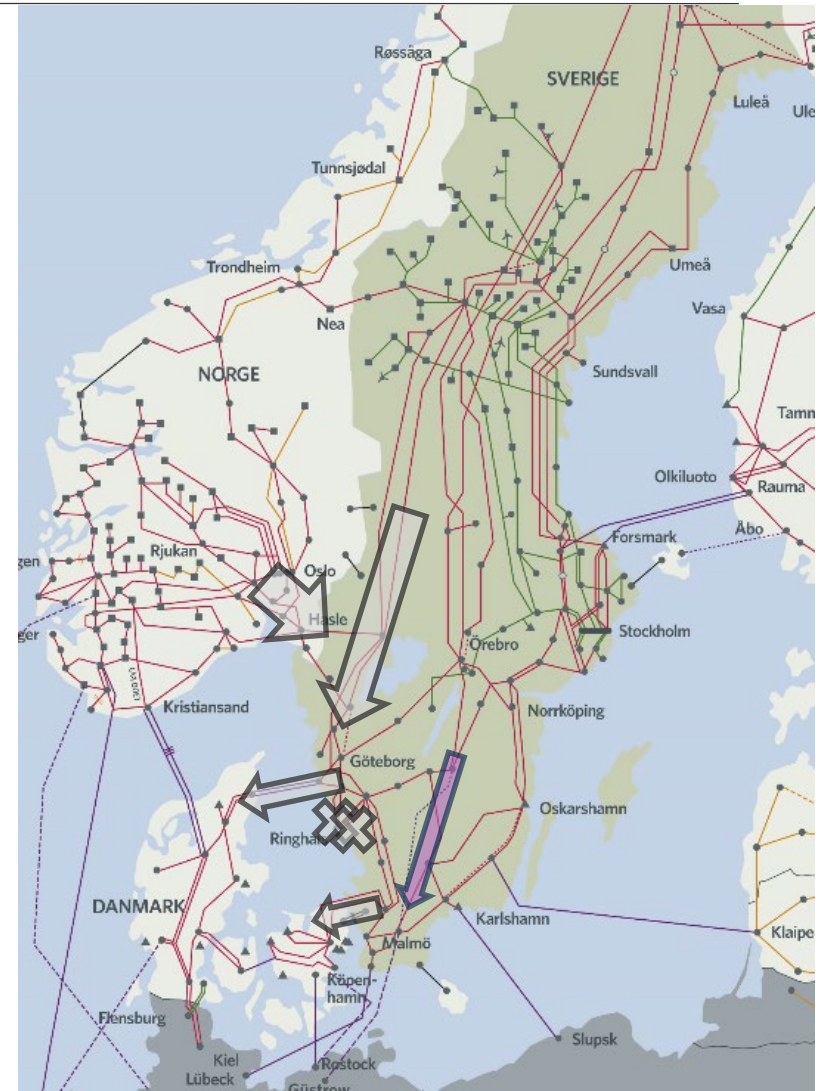
North Sea Link

- > NordLink: Norge-Tyskland
- > Krigers Flak: Danmark-Tyskland
- > Cobra Cable: Danmark – Nederländerna
- > North Sea Link: Norge – Storbritannien
- > Byggs under 2021, ytterligare 1400 MW



Övrigt

- > R1 avvecklas sista december 2020 ger högre flöden på västkusten
- > SVS i Stenkullen (preliminär driftstart i december)
- > SVL ökar kapaciteten i snitt 4 och bidrar med spänningsreglering i SE4
- > Kontinuerliga analyser av driftläget vecka för vecka



Sammanfattning

- > Varierande flöden under hösten med termiska begränsningar i nätet
- > Flera viktiga ombyggnationer/projekt under hösten, bl.a. Midskog, Skogssäter och SVL
- > Få direkta störningar för årstiden men delvis svårplanerade arbeten och förlängda revisioner
- > Minskade marginaler i kraftsystemet inför kommande vinter

An aerial photograph of a dense forest with a small lake in the center. Power lines run diagonally across the scene from the top left towards the bottom right. A blue horizontal bar is positioned at the top of the image.

Driftläget hösten 2020

Tack för att ni lyssnat



**SVENSKA
KRAFTNÄT**