
Kraftsystemet vintern och våren 2020...

...med utblick mot sommaren 2020

Driftråd den 3 juni 2020

Jakob Sahlin, Drifthanalys



Agenda

- > Vintern och våren 2020

- > Allmänt om driftläget
- > Flöden och kapaciteter
- > Priser och reglervolymer

- > Utblick sommaren 2020

- > Allmänt om driftläget

- > Sammanfattning

Vinter och våren 2020: Driftläget

- > Elpriser och laster (och pandemi)
- > Projekt och produktion
- > Störningar och incidenter
- > Status kring västkustsnittet och 70 %-regeln
- > Övrigt: FFR, NUCS, Ekhyddan-Nybro-Hemsjö, KontiSkan, Skogssäter

Elpriser och laster (och pandemi)

- > Mild vinter 2019/2020 och låga elpriser under första halvan av 2020
 - > Aldrig meteorologisk vinter i delar av Götaland och ca 3000 MW skillnad mellan förväntad och aktuell topplasttimme
 - > Bland de lägsta elpriserna sen 1996 tack vare en god hydrologiskt balans i Norden, mildt väder och hög vindkraftsproduktion
 - > Söndagen den 10 februari, fick Sverige för första gången någonsin ett negativt spotpris på el

- > 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.

Projekt och produktion

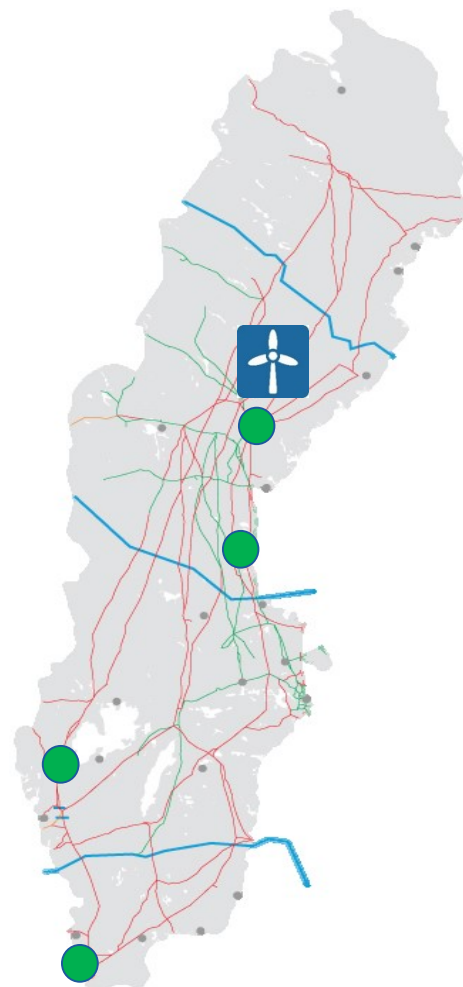
> Ombyggnationer

- > Skogssäter (ny station CT16)
- > Helgum (ny 220 kV station)
- > Stöde (seriekondensator) -> Klart våren 2020
- > Döshult + kabelprojekt (Örsundskablarna) -> Klart våren 2020

> Nya anslutningar för vindkraft

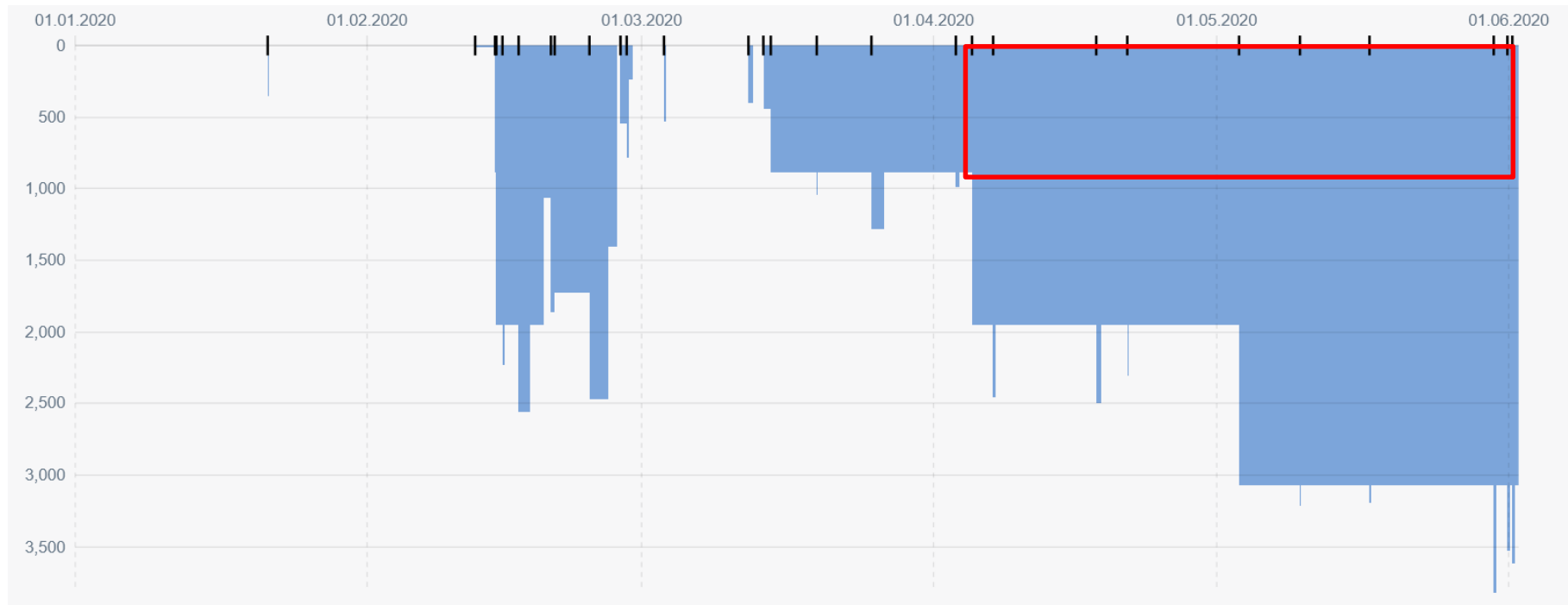
- > Prognos på 2240 MW mer vindkraft
- > Totalt 7395 MW -> 9637 MW (slutet 2019)

> Ringhals 2 stängdes 2019-12-31



Kärnkraftsrevisioner

- > Perioden 1 jan – 1 juni 2020
- > R1 förlängd otillgänglighet av marknadsskäl



Störningar och incidenter

Störningar att vintern / våren 2020

- > 16 jan: EK17 i Stöde löste för undertoner. EK17 otillgänglig merparten av året (nu utbyt mot nya EK-batterier)
- > 29 feb: Gulsele – Hällby samt Hällby för enfasigt jordfel (ansluten produktion fråkopplas av egna skydd). Ca 1,5 MWH ILE
- > 18 april: Dubbelfel på Kilanda – Horred och strax därefter Strömma – Horred – Breared på morgonen kl. kvart i fem. Misstänkt kontrollutrustningsfel, ingen Ål i ena änden
- > 7 maj: Vid kopplingar enligt Dro Svk 203/2020 löser samlingsskenan A400 i FT41 Kolbotten kl. 06.21 samt ledningen Odensala - Hagby i Odensala enbart. Åtgärdad brytare och temporärt sektionerade drift i Kolbotten

Störningar och incidenter: Öresundskablarna

Svenska kraftnät undersöker oljeläckande sjökablar

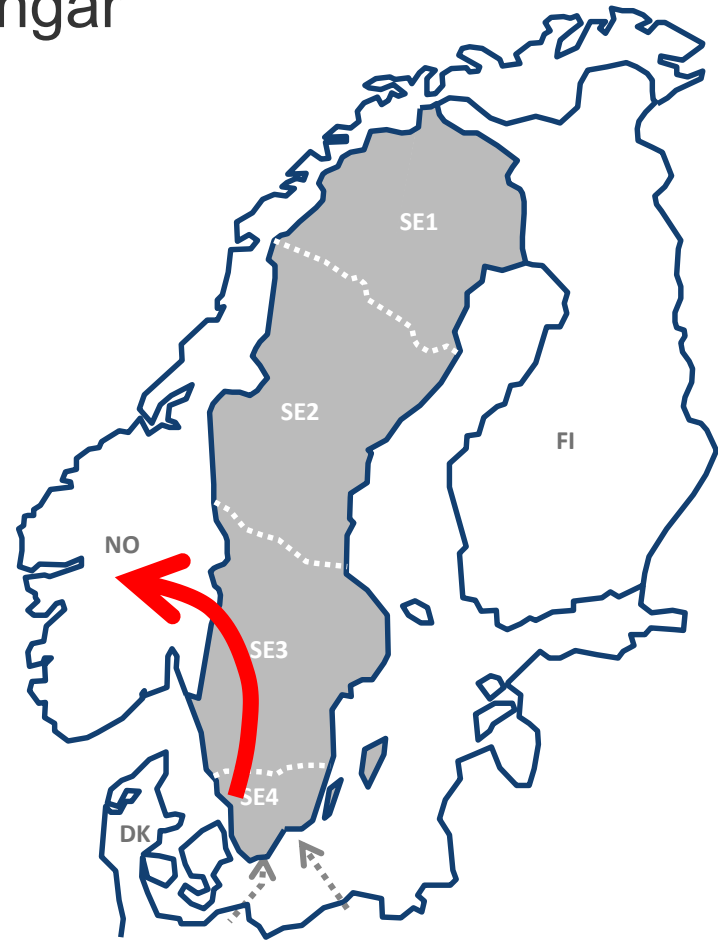
17 december, 2019

I början av december upptäckte Svenska kraftnät oljeläckage i en av sjökablarna mellan Sverige och Danmark. För att minska läckaget tas kabeln ur drift, istället leds elen över på en reservkabel.

De svenska Öresundskablarna går mellan Helsingborg i Sverige och Helsingör i Danmark och består av fyra kablar, varav en är reservkabel. Tillsammans med de tre danska Öresundskablarna är de en viktig del i elförsörjningen mellan Danmark och Sverige. Den kabel som läcker olja tas därför ur drift och istället tas reservkabeln i drift.

Minskade västkustbegränsningar

- > Låga priser och minskad produktion SE3/SE4 har gett lågt förväntat norrgående flöde
- > Ny metodik med höjd för mothandel har gett ökad kapacitet m.h.t. begränsningar i västkusten
- > Svk har fått undantag under 2020 från 70 %-regeln m.a.p. möjligt behov för västkustbegränsningar



Minskade västkustbegränsningar (9 juni)

Inbjudan: Informationsmöte om 70%-kravet i CEP och Västkustnittet

29 maj

Den 9 juni håller Svenska kraftnät ett informationsmöte om hur Sverige ska klara kravet i CEP om 70% kapacitetstilldelning på gränsöverskridande förbindelser. Mötet hålls digitalt.

Välkommen till ett informationsmöte om hur Sverige ska klara kravet i Clean Energy Package om 70% kapacitetstilldelning på gränsöverskridande förbindelser.

Tid: Tisdag den 9 juni kl. 13-15

Plats: Digitalt möte. Länk kommer.

Övrigt: Ny stödtjänst FFR

[Start](#) > [Press och nyheter](#) > [Nyheter](#)

Ny produkt lockar nya resurser att bidra till kraftsystemets stabilitet

28 maj

Det senaste bidraget till balanshållningen av kraftsystemet har under våren handlats upp för första gången. Det handlar om Stödtjänsten FFR som ska användas vid situationer med låg rotationsenergi, för att säkerställa ett fortsatt stabilt kraftsystem.

I upphandlingen av den nya stödtjänsten FFR, Fast Frequency Reserve, ser vi att flera nya resurser ingår i anbudet, det vill säga resurser som idag inte bidrar till kraftsystemets stabilitet. Detta beror på att FFR kräver aktivering på 1-2 sekunder och därmed är vattenkraften, som traditionellt levererar mycket stödtjänster, inte tillräckligt snabb.

Övrigt: Höjd kapacitet SE3-DK1

- > NTC för SE3>DK1 höjdes med 35 MW (1 okt 2019)
- > Symmetrisk maximal NTC (1 feb 2020)

Areas	Remarks
 SE3  DK1	Historically the maximum NTC for SE3>DK1 has been reduced due to grid limitations and reserve requirements in DK1. In assessment done by Energinet and Svenska kraftnät, these limitations are no longer applicable. With this UMM the maximum NTC for SE3>DK1 will be increased from 680 MW to its technical limit 715 MW. This is a first step in also achieving symmetrical maximum NTCs for the interconnector. A second step will be to apply symmetrical maximum NTC in both directions February 1st 2020.

Övrigt: NUCS

- > Nytt system för marknadsmeddelanden (Unavailability message)
- > Go-live november 2019 publicerar Nordiska TSO:er UMM på NUCS



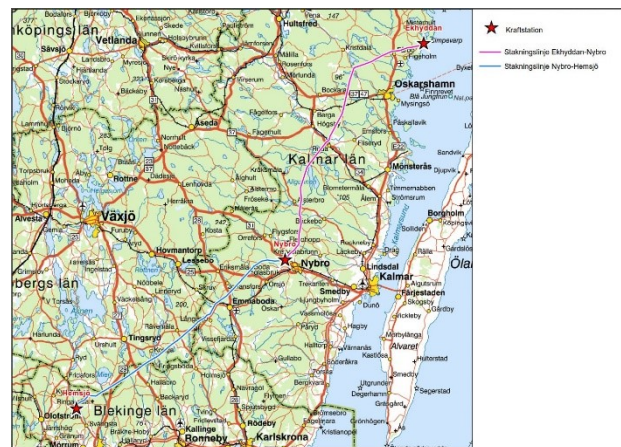
Övrigt: Ekhyddan-Nybro-Hemsjö

- > EI har avslagit koncessionsansökan (9 september 2019)
- > Påverkar nätutveckling i södra Sverige
- > Inne i överklagande process



Energimarknadsinspektionen
Vi övervakar och utvecklar energimarknaderna

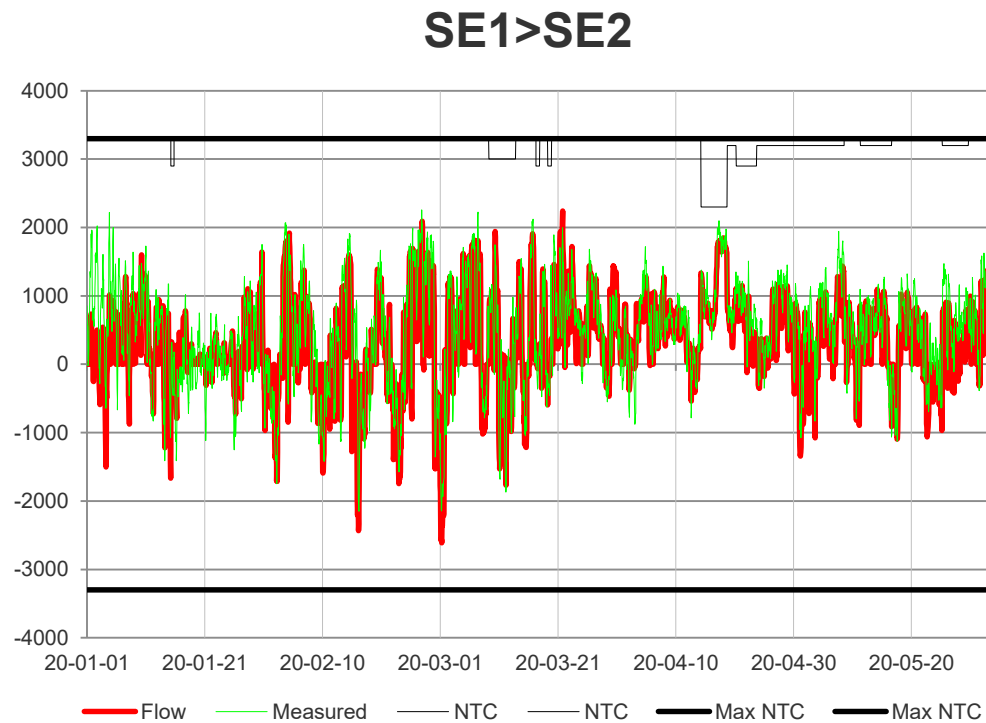
Ei avslår ansökan om ledning
mellan Ekhyddan och Hemsjö



Vintern och våren 2020: Flöden och kapaciteter

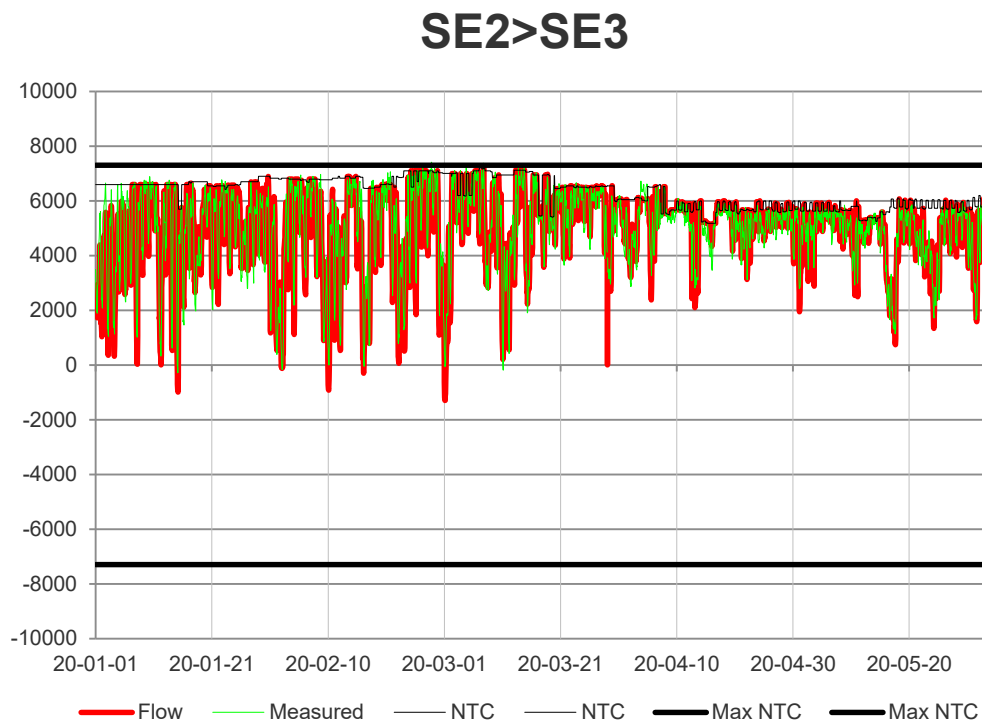
- Interna snitt

SE1>SE2



- > Spänningskollaps begränsat
- > Syd och norrgående flöden
- > Relativt högt norrgående flöde i början av mars

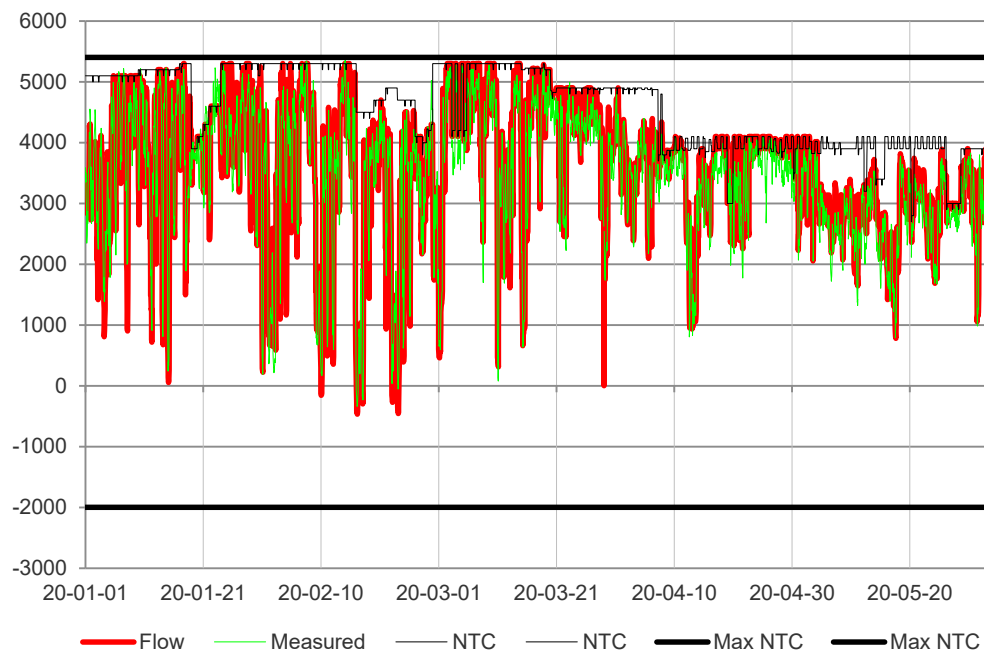
SE2>SE3



- > Termiskt begränsat och reservation av reserver
- > Otillgänglig seriekondensator i Stöde
- > Begränsningar i och med risk för överlast kring Skogssäter m.h.t. varmare temperaturer och tillgänglig produktion

SE3>SE4

SE3>SE4



- > Termiskt begränsat, reservering av kapacitet och utökad TRM 06:00-08:00
- > Reducerad kapacitet vid fränkoppling av O3 (feb/mars)
- > Begränsningar i och med risk för överlast kring Skogssäter m.h.t. varmare temperaturer och tillgänglig produktion

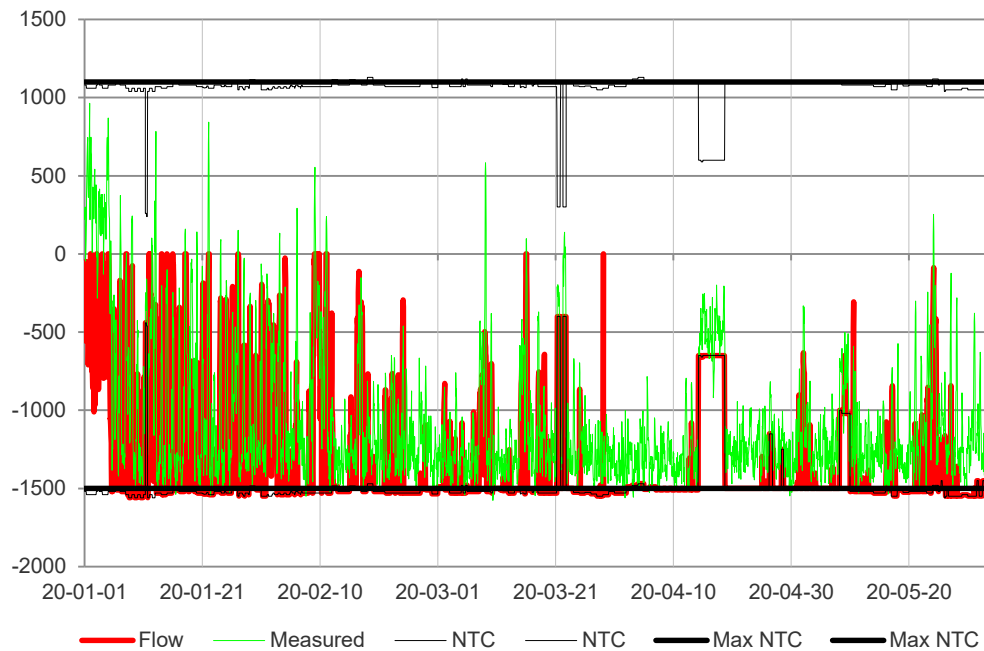
Vintern och våren 2020: Flöden och kapaciteter

- Externa snitt

SE1>FI

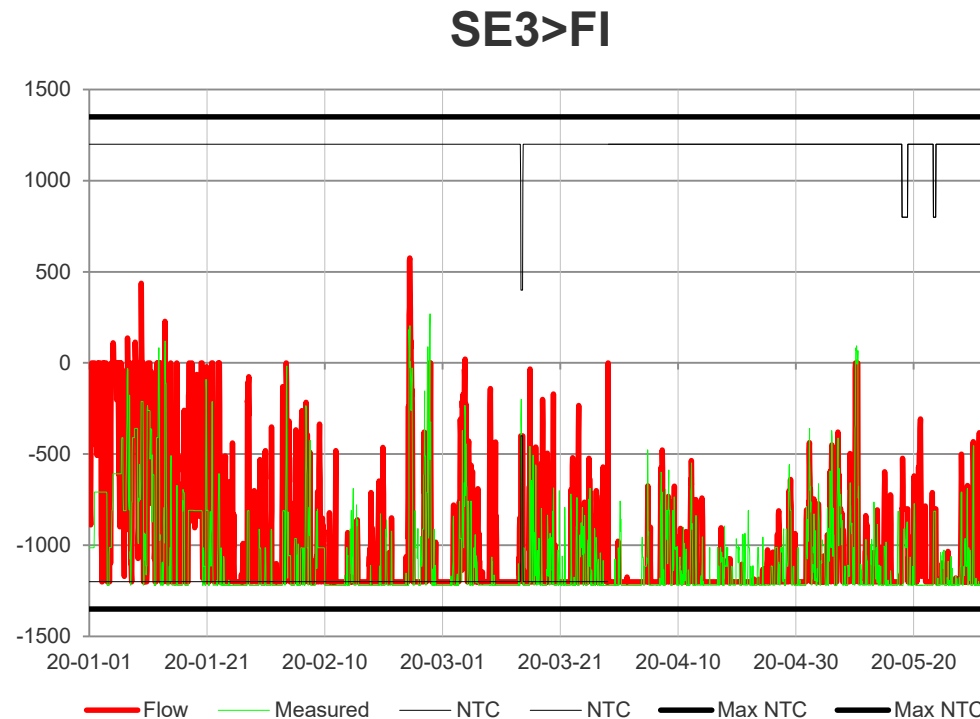
SE1>FI

> Oftast export till Finland



(Inklusive NO4-RU)

SE3>FI

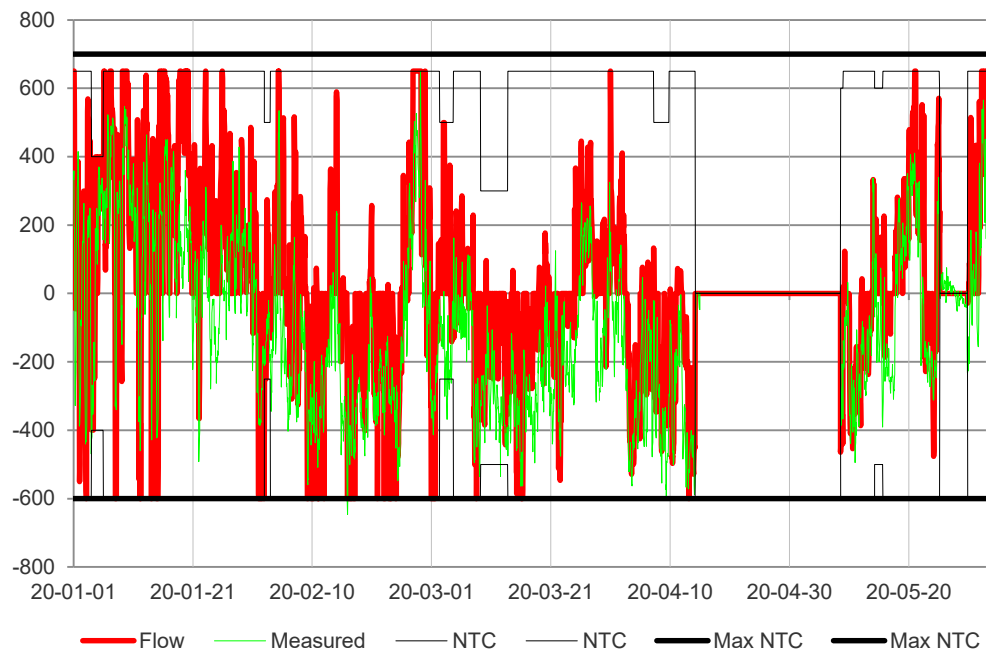


> Oftast export till Finland

> **Notera** OL3 i drift till årsskiftet 2020/2021

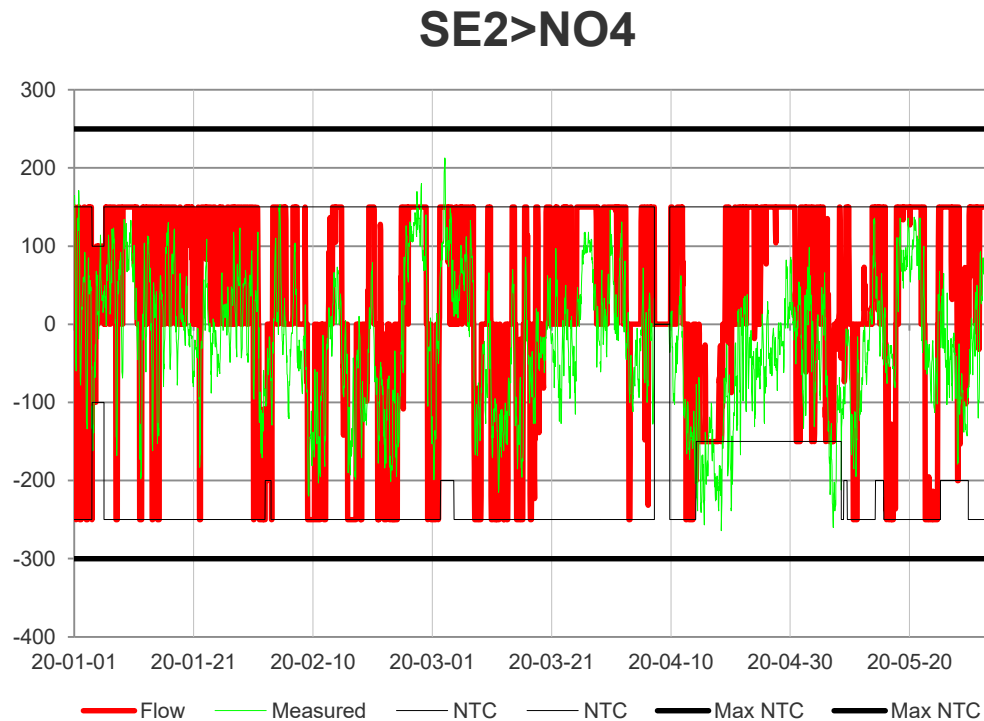
SE1>NO4

SE1>NO4



> Arbeta i Porjus och norska arbeten

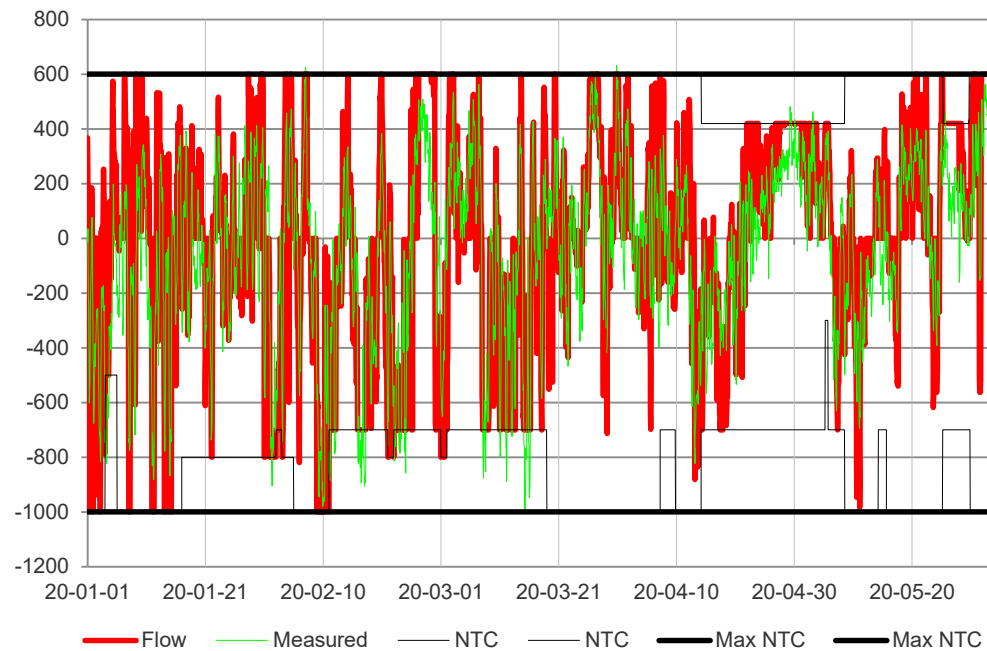
SE2>NO4



- > Arbete i Porjus och norska arbeten
- > Svårt att reglera importflödet i drifttimmen (transitflöden SE / NO)

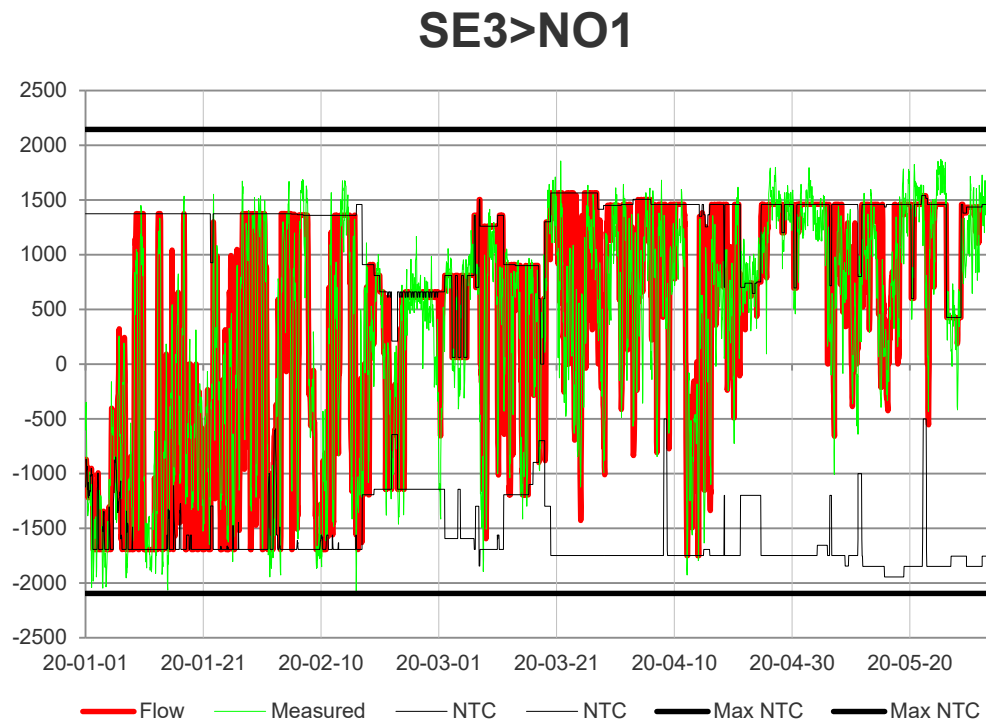
SE2>NO3

SE2>NO3



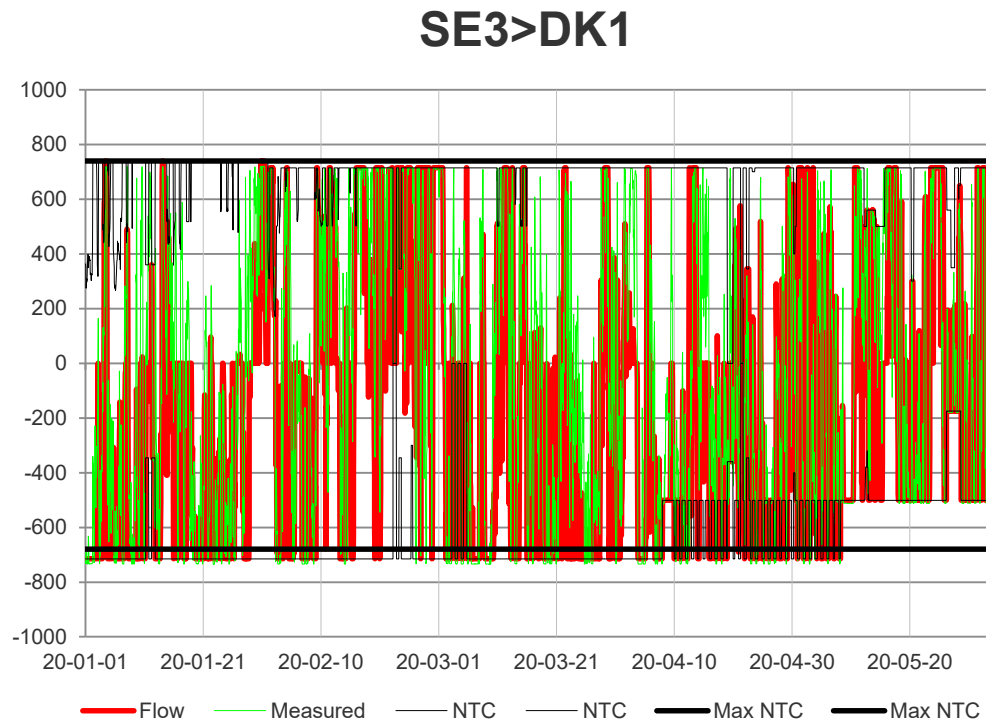
> Arbeta i Porjus och norska arbeten

SE3>NO1



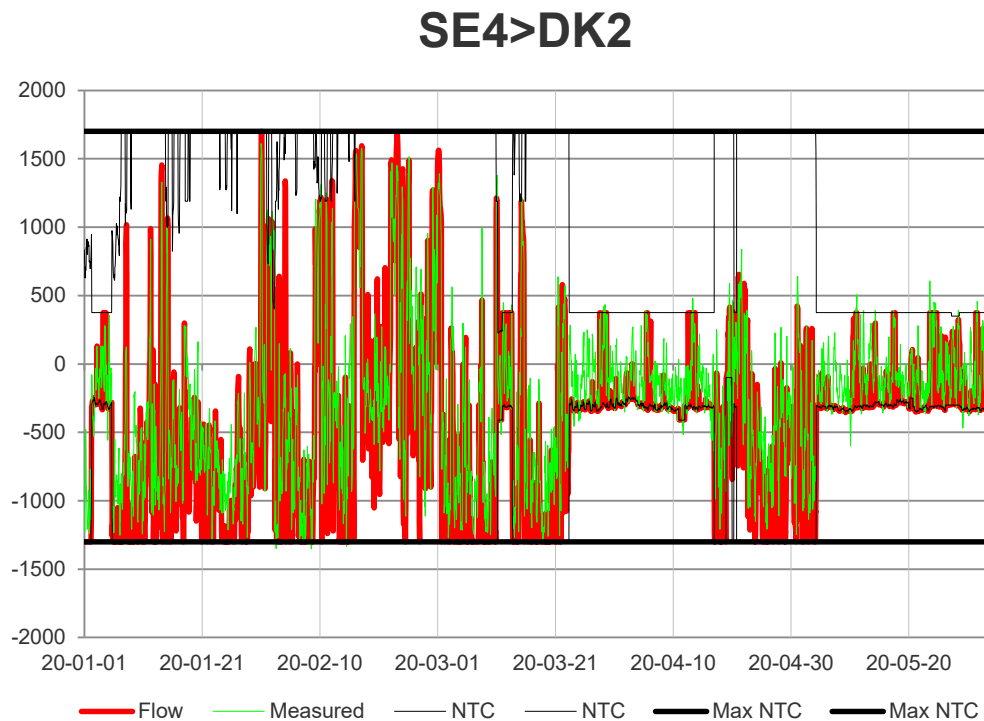
- > Kabelskada i Norge hela vintern och fortsatt begränsat fram till slutet på juni
- > Begränsat dag/natt p.g.a. risk för överlast kring Skogssäter
- > Färre exportbegränsningar för västkustsnittet

SE3>DK1



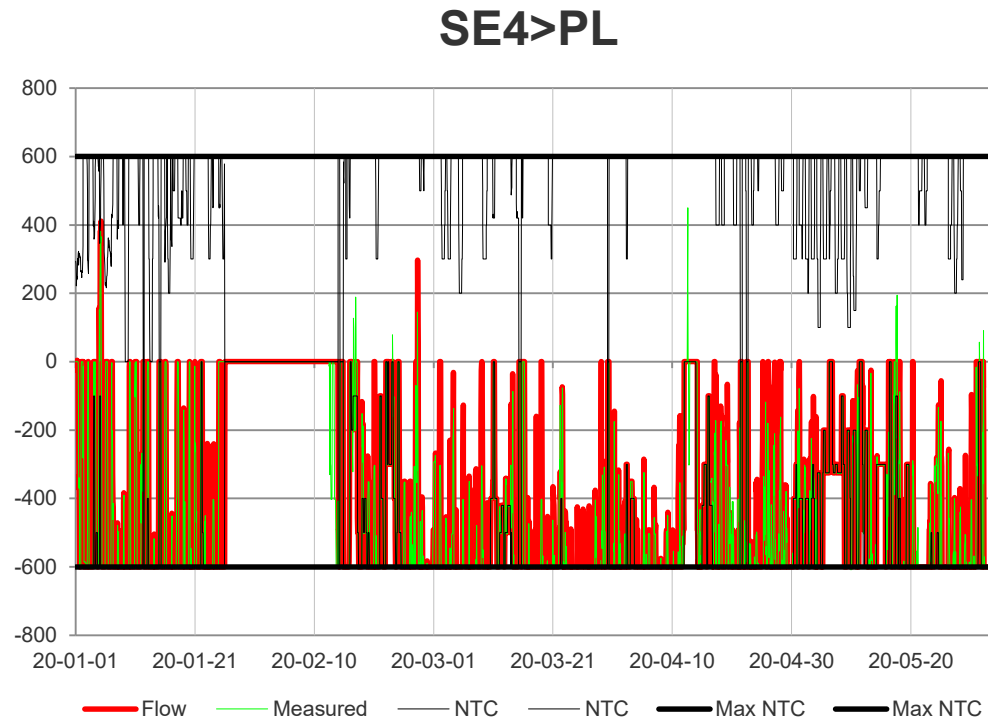
- > Begränsat dag/natt p.g.a. risk för överlast i Skogssäter
- > Färre importbegränsningar för västkustsnittet

SE4>DK2



- > Döshultprojekt, stolpbyte och ny faslina
- > Kabelbyteprojekt
- > Färre importbegränsningar för västkustsnittet

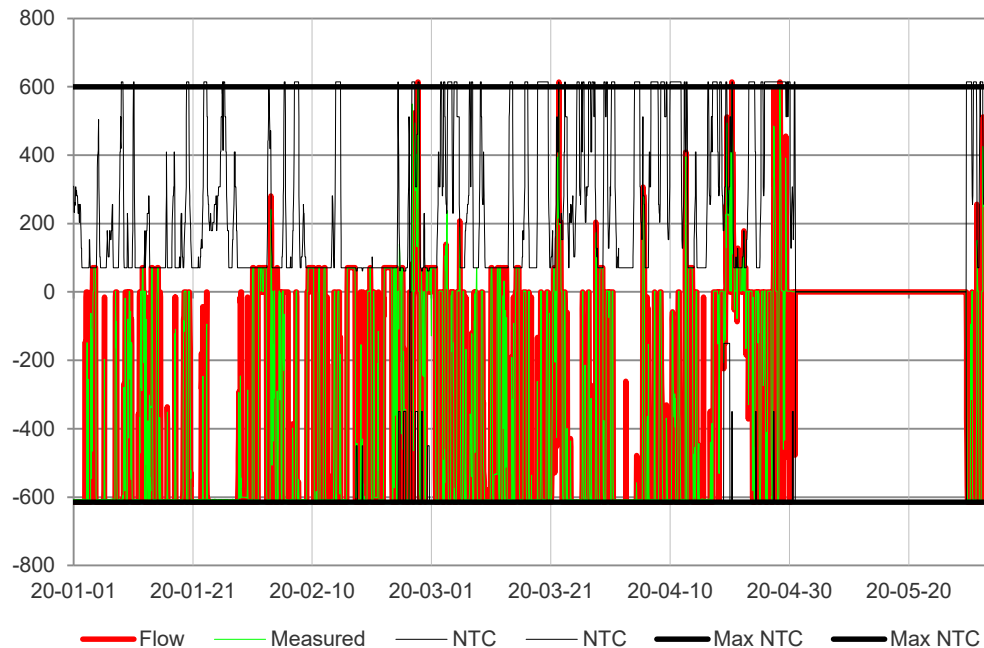
SE4>PL



- > Återkommande polska begränsningar
- > Störning på SwePol jan/feb
- > Färre importbegränsningar för västkustsnittet

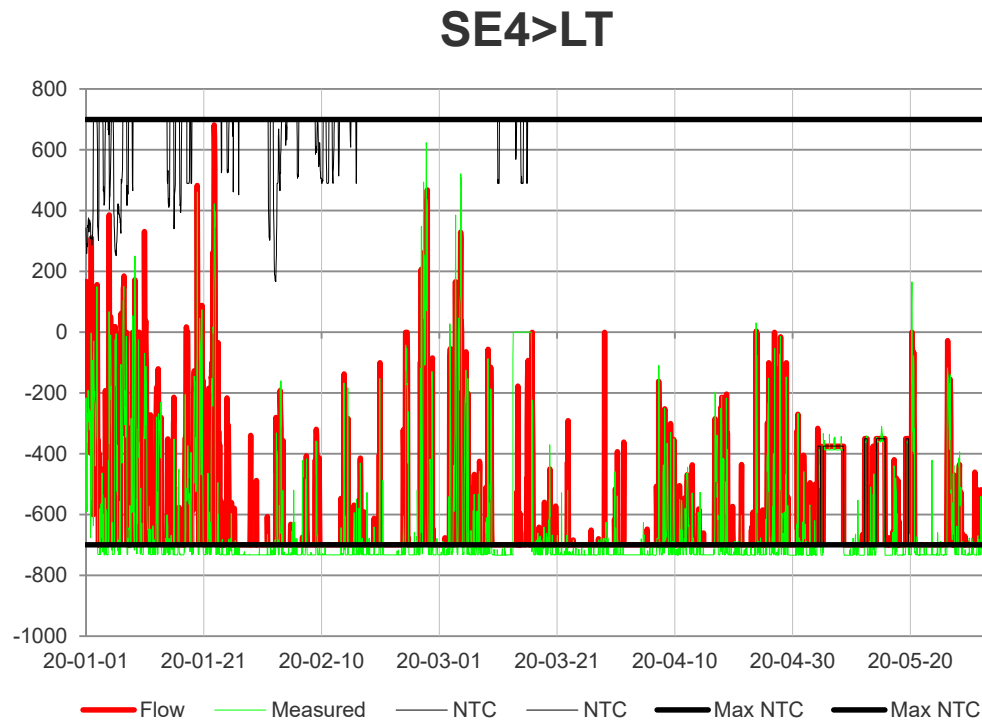
SE4>DE

SE4>DE



- > Dagliga tyska begränsningar (sol/vind)
- > Störning på Baltic april/maj
- > Färre importbegränsningar för västkustsnittet

SE4>LT



- > Färre importbegränsningar för västkustsnittet

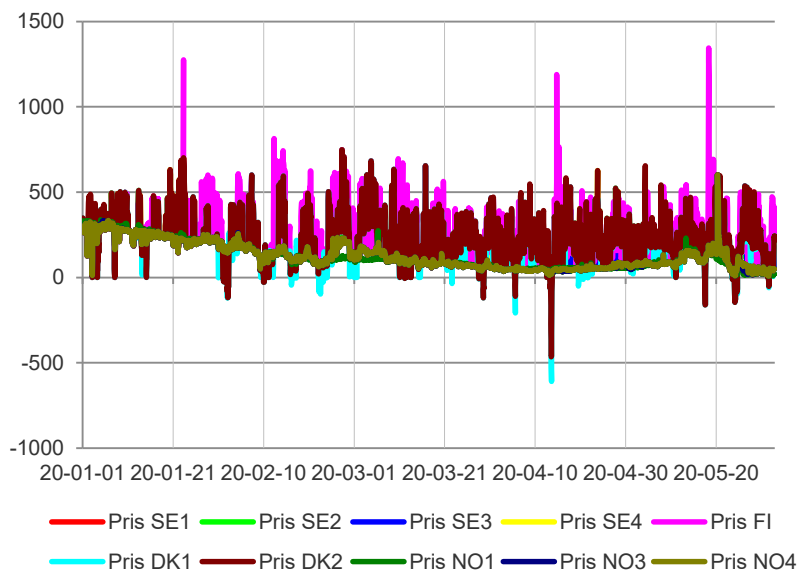
Vinter och våren 2020: Priser och reglervolymer

Priser SEK alla områden

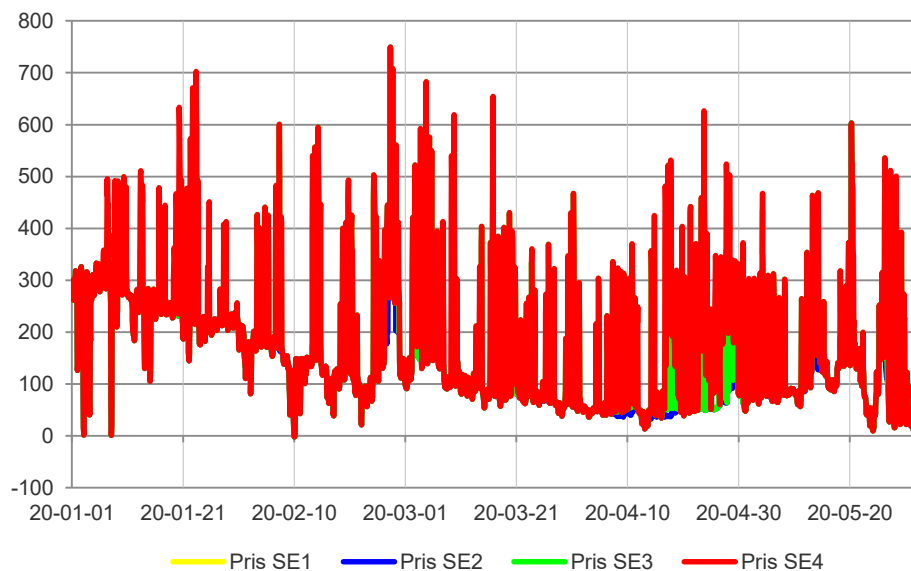
> Finland och Danmark (DK2) sticker ut

> Ny låg nivå i Norge och Sverige (primärt SE1-SE3)

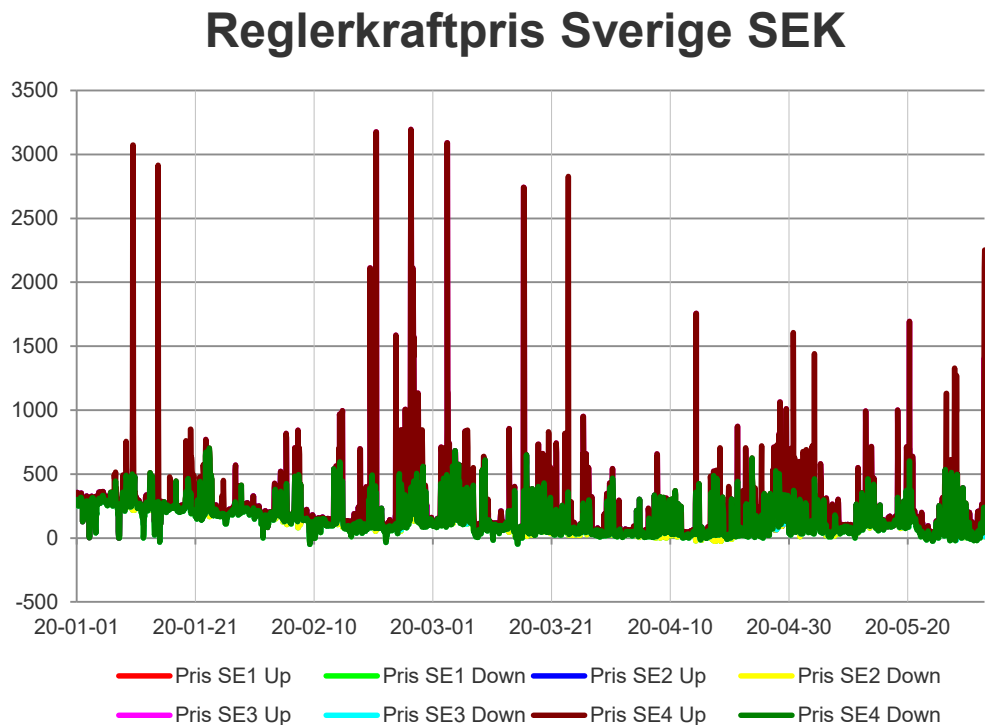
Priser SEK alla områden



Priser SEK

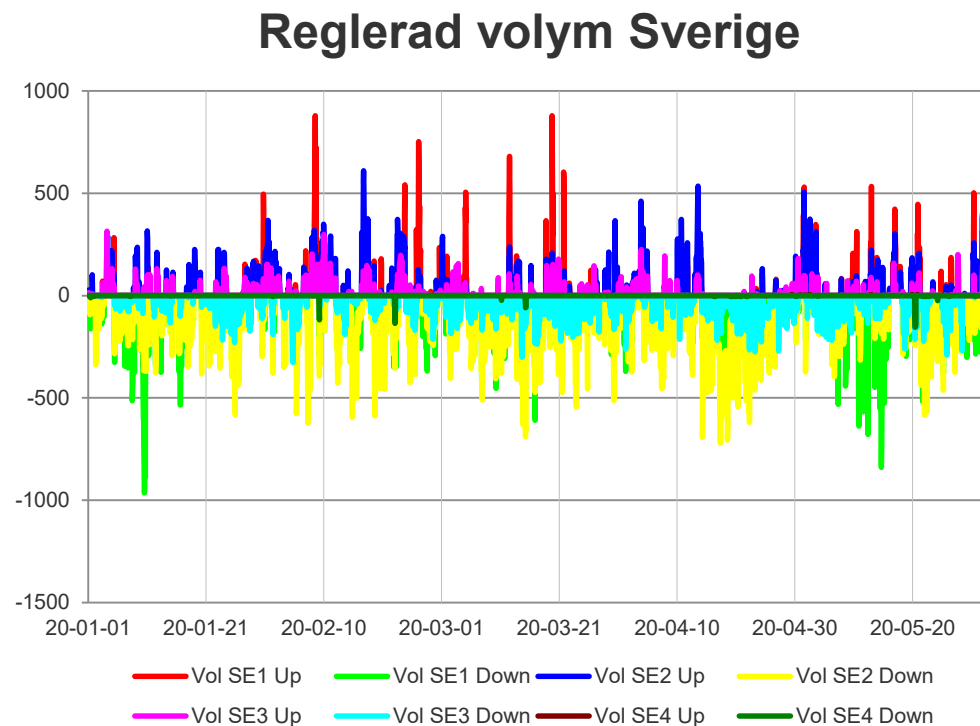


Reglerkraftpris Sverige SEK



- > Reglera snitt 4 -> uppreglering
- > Begränsad kapacitet
-> låser in reglerkraft
-> påverkar priser
- > Relativ få reglerbud i SE4 (både upp och ner)

Reglerad volym Sverige



- > Relativt mycket nedreglering
- > Ev. effekt av lägre laster och svårare att göra lastprognoser under pågående pandemi...

Utblick sommaren 2020

- > Minskad effektbalans i kraftsystemet
- > Påverkan på överföringskapaciteter
- > Påverkan på frekvensstabilitet
- > Påverkan på spänningar
- > Kompletterande systemåtgärder

[Start](#) > [Press och nyheter](#) > [Nyheter](#)

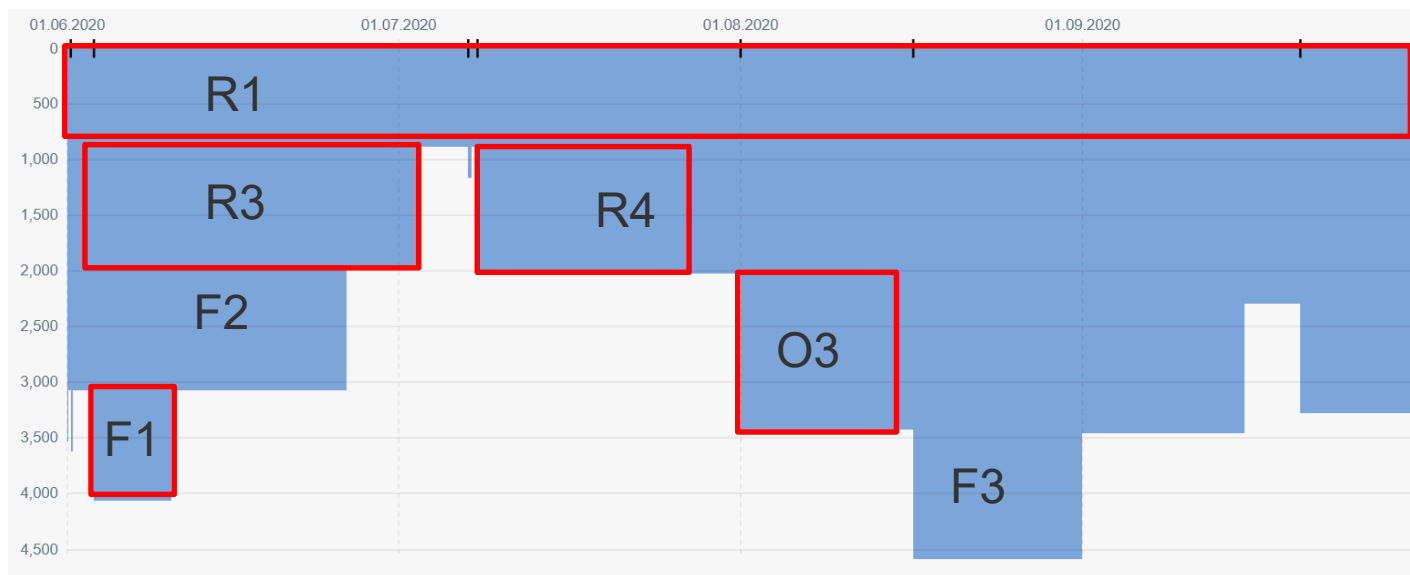
Minskad överföringskapacitet i kraftsystemet

Idag

Svenska kraftnät har i dag meddelat elmarknaden om större begränsningar i överföringskapacitet mellan elområden. "Detta är en nödvändig åtgärd för att garantera kraftsystemets driftsäkerhet och stabilitet" säger Lotta Medelius-Bredhe, generaldirektör, Svenska kraftnät.

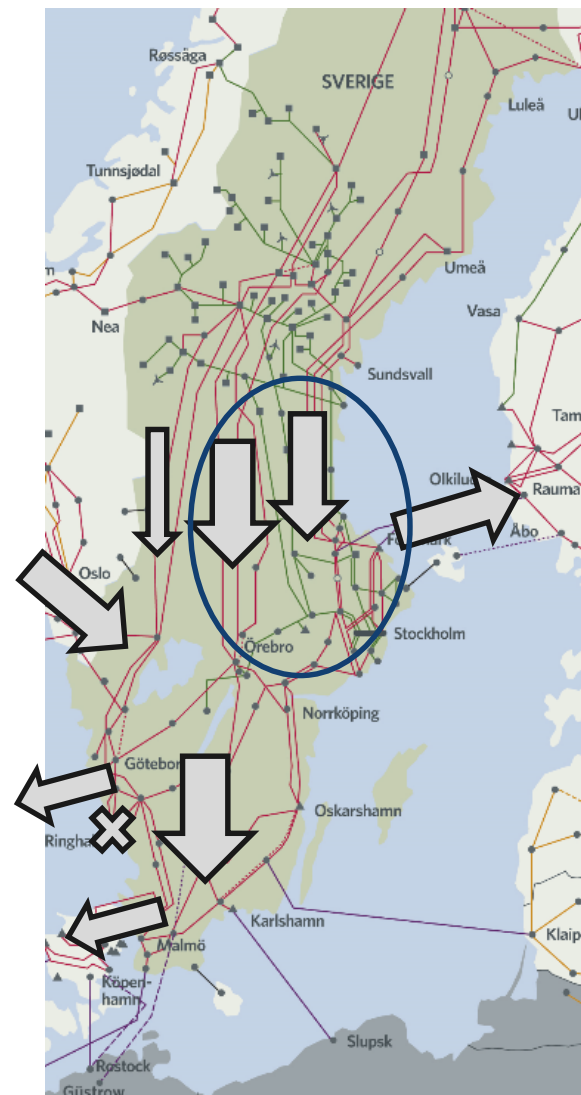
Minskad produktion

- > Ändrade revisioner ger lägre effektbalans under sommaren i SE3 och SE4 (p.g.a. marknadsskäl och behov av mer tid p.g.a. osäkerheter med pandemin)
- > Preliminära prognoser kan topplasttimmen vara jämförbar med en normalvinter



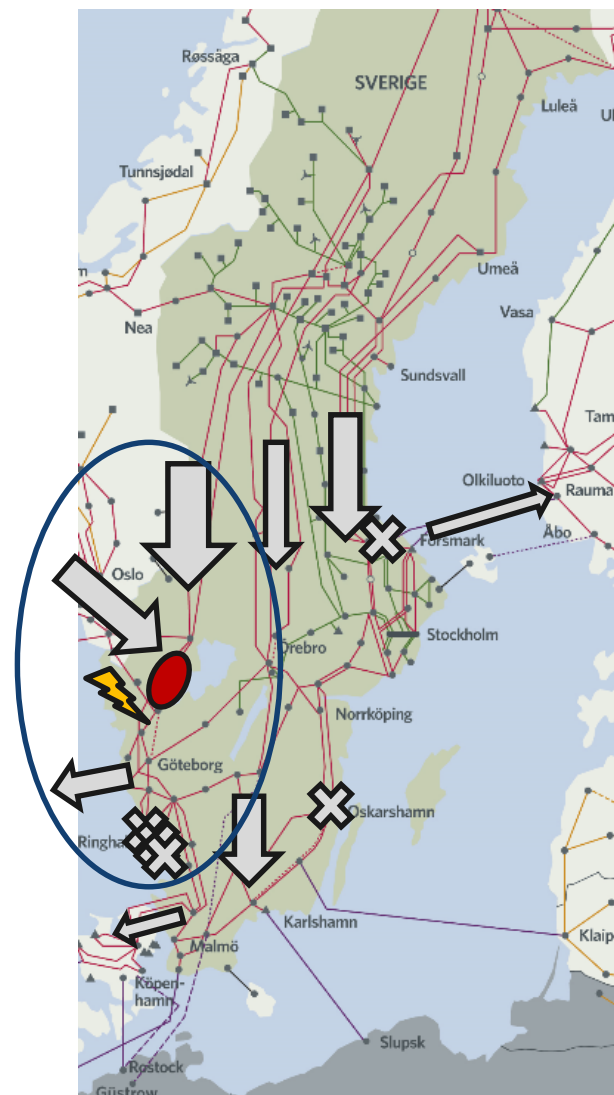
Flöden och kapaciteter

- > Normalt mer tryck på östra sidan i snitt 2
 - > Dels export på FennoSkan
 - > Dels höglastområde i Sthlm



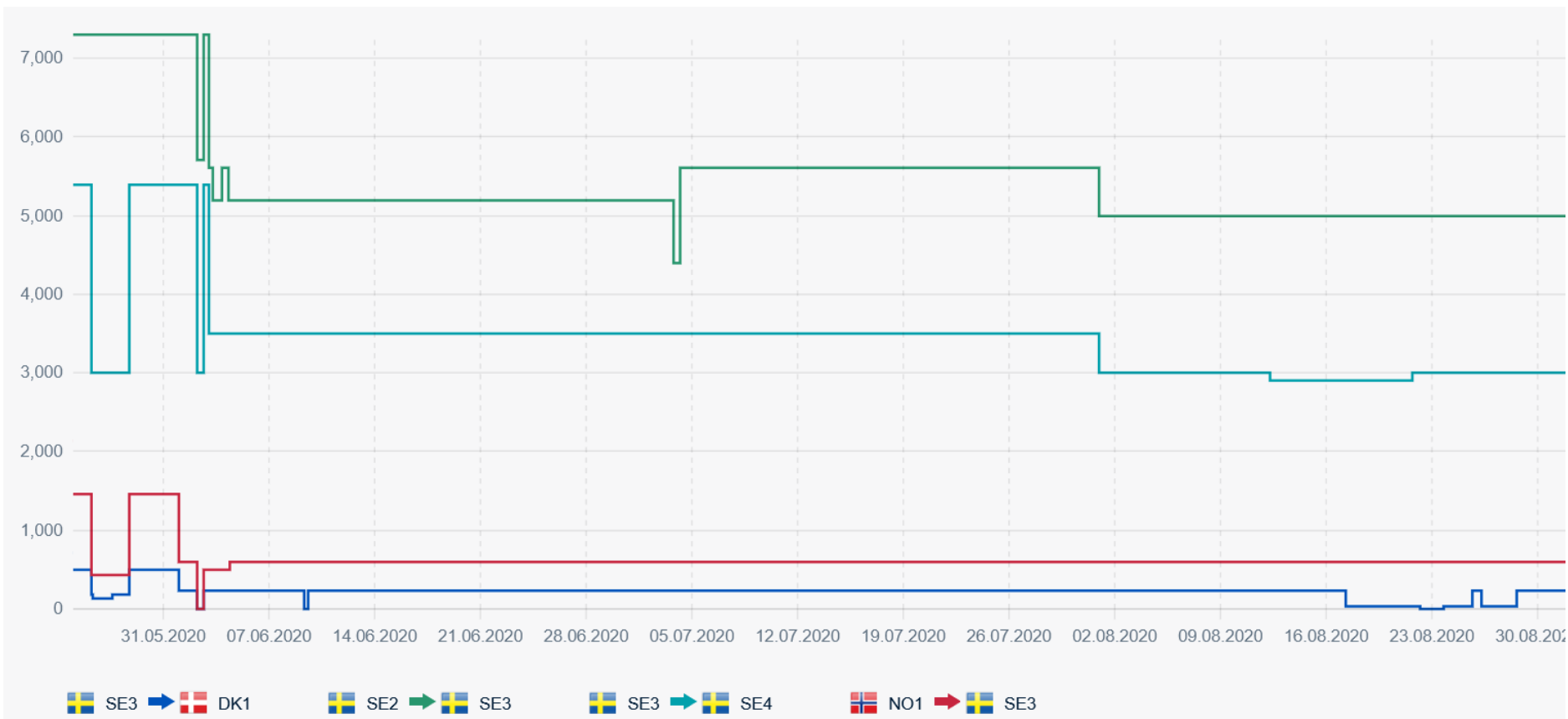
Flöden och kapaciteter

- > Normalt mer tryck på östra sidan i snitt 2
 - > Dels export på FennoSkan
 - > Dels höglastområde i Sthlm
- > Sommaren 2020 mer belastning på västra sidan i snitt 2
 - > Dels mindre produktion i SE3
 - > Dels pågående ombyggnation i Skogssäter
- > N-1 fel ger begränsningsbehov i snitt 2 och snitt 4 samt Hasle och Kontiskan



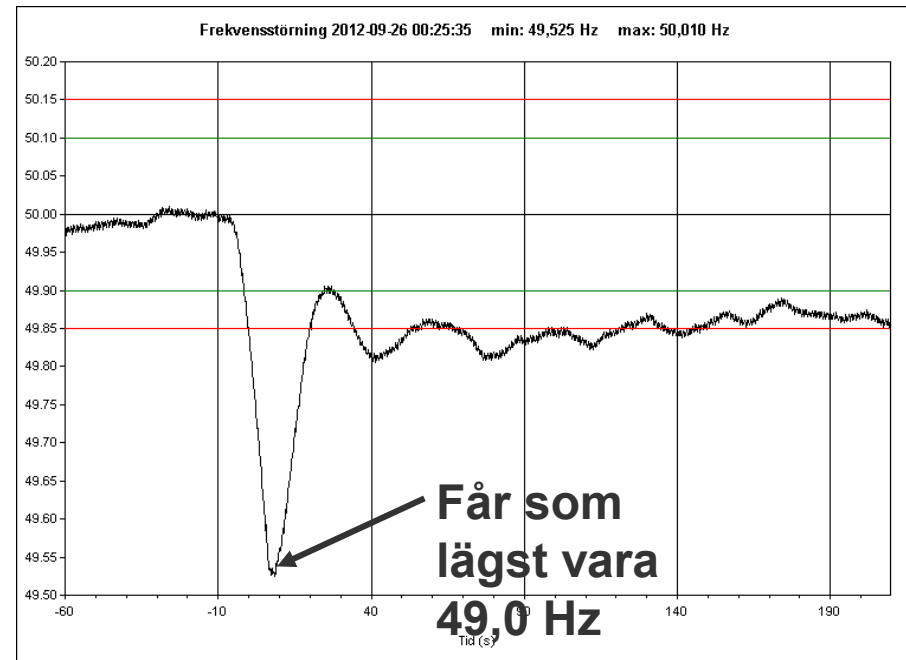
Påverkan på överföringskapaciteter

- > Kapacitetsprognoser för sommaren, snävre normalintervall (minskning med ca 2000 MW i snitt 2 och upp till 1500 MW i Hasle)



Påverkan på frekvensstabiliteten

- > Förväntat fler perioder med låg rotationsenergi med risk för betydande frekvensfall efter dimensionera fel (ej vara under <49,0 Hz)
- > Åtgärder som bromsar frekvensfallet
 - > Nya stödtjänsten FFR (fast frequency reserve)
 - > Använda EPC-ingrepp (t.ex. KontiSkan)
- > Reglera ner O3 vid avtal vid prognos om låg frekvens efter fel (avtal/4352 O3)



Påverkan på spänning

- > Systemet blir mer spänningskänsligt i framförallt Svealand, Västra Götaland och Skåne (underskott på reaktiv effekt)
- > Drifterfarenheten idag är att det är svårt att reglera spänningarna och att spänningsläget är högt
- > Mer information från Torbjörn...

Kompletterande systemåtgärder

- > Svenska kraftnät har tagit beslut om att anskaffa kompletterande åtgärder
 - > Avlasta snitt och avlasta reserver vid N-1 fel
 - > Förbättra spänningshållningen i primärt södra Sverige
 - > Ta höjd för ökad frekvensstabilitet
- > Behov av bra samarbete och vaksamhet bland berörda aktörer
 - > Extra viktigt att t.ex. hålla spänningsnivåer, handla sig i balans och hålla god kommunikation

Sammanfattning

- > Mild vinter 2019/2020 med låga elpriser som påverkar marknadsläget
- > Projekt under våren (bl.a. Öresund, Porjus och Stöde)
- > Prognos om lägre norrgående flöden ger färre begränsningar för västkusten
- > Begränsningar i och med risk för överlast kring Skogssäter m.h.t. temperaturer och tillgänglig produktion
- > Minskad överföringskapacitet och lägre effektbalans för sommaren 2020
- > Svenska kraftnät går vidare med att anskaffa kompletterande systemåtgärder

Tack för att ni lyssnat

Driftråd den 3 juni 2020

Jakob Sahlin, Drifthanlys

