



# Webinarium SöGL §182

2024-01-23 08:15-09:45



# AGENDA

1. Välkommen *5 min*
2. Vad är SOGL §182? *15 min*
3. Information om befintliga resurser och förkvalificeringsprocessen *10 min*
  - Information
  - Frågor
4. Information driftsprocessen *50 min*
  - Information
  - Input och diskussion
5. Nästa steg *10 min*
  - Information
  - Input



A woman with blonde hair tied back, wearing a bright pink jacket and blue pants, is crouching on a grassy hillside. She is holding a smartphone up to take a photo of a scenic landscape. The landscape features a large, calm lake in the middle ground, surrounded by dense green forests. In the background, rolling green hills are visible under a slightly overcast sky. The overall scene is peaceful and natural.

1. Välkommen *5 min*

# Arbetet med SOGL §182 och syftet med webinariet

Energiföretagens AG Flex har genom arbetsgruppen för SOGL §182 en dialog med Svenska kraftnät om implementeringen av nätkoden SOGL § 182 som beslutades 2017.

SOGL §182 handlar om att det finns kunder hos DSO:erna som deltar på balansmarknaden. Genom implementeringen av SOGL §182 ges DSO:erna möjlighet att

- få information om kunderna som deltar på balansmarknaderna,
- möjlighet att neka kunder att prekvalificera sig för balansmarknadens olika produkter
- samt att i driftsläget neka kunderna att delta
- hur kostnaden ska fördelas ska också regleras

Genom SOGL §182 ges elnätsföretagen gemensamma villkor för kunder som deltar på balansmarknadens olika produkter som kan användas i anslutningsavtalen.

Under hösten 2023 har flera webinarier hållits genom AG Flex för att hämta in synpunkter från DSO:er.

Detta webinarium vänder sig till samtliga DSO:er i Sverige genom Energiföretagen för att ge information om det pågående arbetet med att implementera SOGL §182 samt för att diskutera och hämta in synpunkter på processen för att i driftsläget kunna neka kunder att delta på balansmarknaden.



# Vilka är vi?



## Per Wikström

Strateg kraftsystem och Elmarknad samt DSO förflyttning hos **Ellevio**

Ordförande i Energiföretagens **AG Flex** och deltar i **arbetsgruppen SOGL §182**

Deltar olika nationella och internationella grupper och råd kopplat till elmarknad, reglering etc.



## Yvonne Ruwaida

Kraftsystemingenjör och affärsstrateg hos **Vattenfall Eldistribution**

Flexexpert hos **Energiföretagen** och **EU DSO Entity**

Deltar i Energiföretagens **AG Flex** och i **arbetsgruppen SOGL §182**



## Erika Antonsson

Affärsutvecklare **Jönköping Energi**

Deltar i Energiföretagens **AG Flex** och i **arbetsgruppen SOGL §182**



## 2. Vad är SOGL §182? *15 min*



# Bakgrund och drivkrafter för koder generellt



Energiomställning  
Ren energi paketet  
Lagstiftning



Leveranssäkerhet  
Nätkoder för allt mellan  
anslutning och drift



Integrerad elmarknad  
Lika villkor överallt

Här får DSO:erna hela tiden ökat ansvar för att helheten ska fungera – på kort och lång sikt

# Preamble (skäl) till nätkoden SOGL

(13) Bestämmelserna om lastfrekvensreglering och reserver syftar till att fastställa **tydliga, objektiva** och **harmoniserade krav** för systemansvariga för överföringssystem, systemansvariga för distributionssystem som ansluter reserver, leverantörernas kraftproduktionsmoduler och leverantörernas förbrukningsanläggningar **i syfte att säkerställa systemsäkerhet och bidra till icke-diskriminering, effektiv konkurrens och en effektivt fungerande inre elmarknad**. Bestämmelserna om lastfrekvensreglering och reserver tillhandahåller det **tekniska ramverk som krävs för utvecklingen av gränsöverskridande balansmarknader**.



# Vad handlar artikel 182 i SOGL om?

- 1) Varje systemansvarig har rätt till information om kunder som deltar på balansmarknaden
  - a) spänningsnivåer och anslutningspunkter för enheterna eller grupperna som tillhandahåller reserver,
  - b) typen av aktiva reserver,
  - c) den maximala reservkapacitet som tillhandahålls av enheterna eller grupperna som tillhandahåller reserver vid varje anslutningspunkt, och
  - d) maximal ändringshastighet för aktiv effekt för enheterna eller grupperna som tillhandahåller reserver.
- 2) Varje systemansvarig ska delta i processen när kunder vill förkvalificera (förkvalificering sker vart 5:e år) sig för olika produkter (mFFR, FFR, FCR-n, FCR-d, aFRR etc) på balansmarknaden DSO har rätt att fastställa gränser för eller utesluta leveransen av aktiva reserver som finns i distributionssystemet, baserat på tekniska faktorer såsom den geografiska placeringen av enheter och grupper som tillhandahåller reserver. Framtagen tidslinje och överenskommet informationsutbyte ska genomföras
- 3) Varje systemansvarig som ansluter reserver och varje mellanliggande systemansvarig ska ha rätt att, i samarbete med den systemansvarige för överföringssystemet och före aktiveringen av reserver, fastställa tillfälliga gränser för leveransen av aktiva reserver som finns i distributionssystemet. Ett förfarande ska tas fram.

Det gör att varje systemansvarig får koll på när och att deras kunder väljer att delta på balansmarknaden samt att DSO vid vissa situationer kan påverka om de får delta (både vid förkvalificering och vid driften).

# Balanseringskoden kopplar till SOGL artikel 182

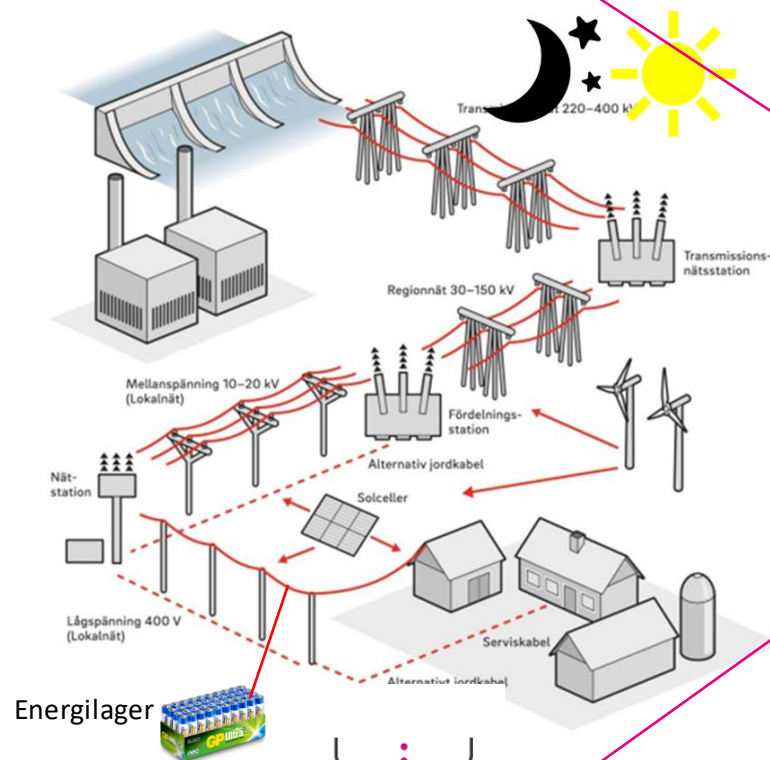
Balanseringskoden artikel 15 ”Samarbete med systemansvariga för distributionssystem”

1. Systemansvariga för distributionssystem, systemansvariga för överföringssystem, leverantörer av balanstjänster och balansansvariga parter **ska samarbeta för att säkerställa en effektiv och ändamålsenlig balansering.**
2. Varje systemansvarig för distributionssystemet **ska i god tid tillhandahålla all nödvändig information för att kunna göra en avräkning av obalanser till den anslutande systemansvarige** för överföringssystemet i enlighet med de villkor som gäller för balansering i enlighet med artikel 18.
3. Varje systemansvarig för överföringssystemet får, tillsammans med den reserv som ansluter till de systemansvariga för distributionssystem inom kontrollområdet för den systemansvarige för överföringssystemet, **gemensamt utarbeta en metod för att fördela kostnader till följd av åtgärder från systemansvariga för distributionssystem** i enlighet med punkterna 4 och 5 i artikel 182 i förordning (EU) 2017/1485. Metoden ska möjliggöra en rättvis fördelning av kostnader med beaktande av de berörda parternas ansvar.
4. Systemansvariga för distributionssystem ska till den anslutande systemansvarige för överföringssystemet **rapportera eventuella gränser som definieras** i enlighet med punkterna 4 och 5 i artikel 182 i förordning (EU) 2017/1485 som skulle kunna påverka de krav som fastställs i den här



TSO  Systemfrekvens

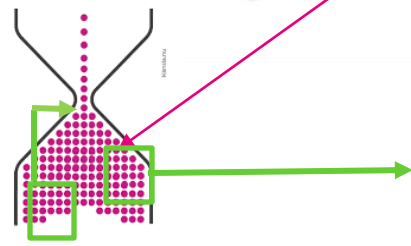
15 MW  
"lite"



Aggregator  
X MW

Komplext?  
Addera lokala  
marknader...

DSO



Flaskhalshantering  
& Elkvalitet

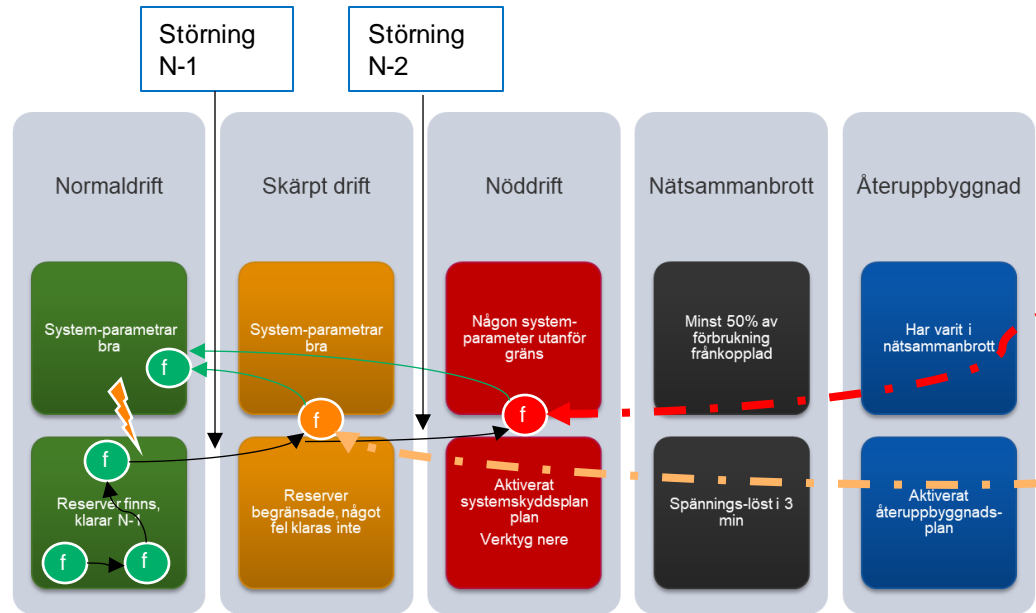
15 MW  
"mycket"

DSO nätet utgör den mest centrala delen i leveranskedjan

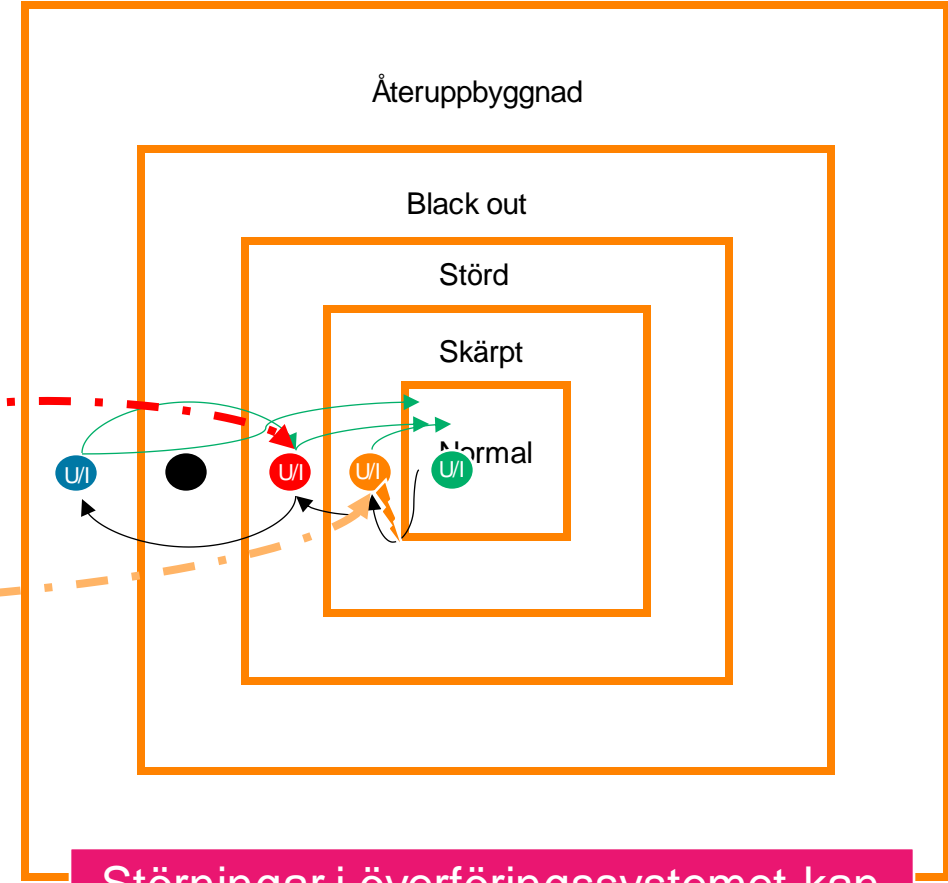
- Finns där alltid plats?
- Vad händer med leverans kvaliteten lokalt?

# Drifttillstånden – två olika sätt att illustrera det på

## Exempel frekvens - SvK



## Exempel Överlast (I)/Överspänning (U) Ellevio

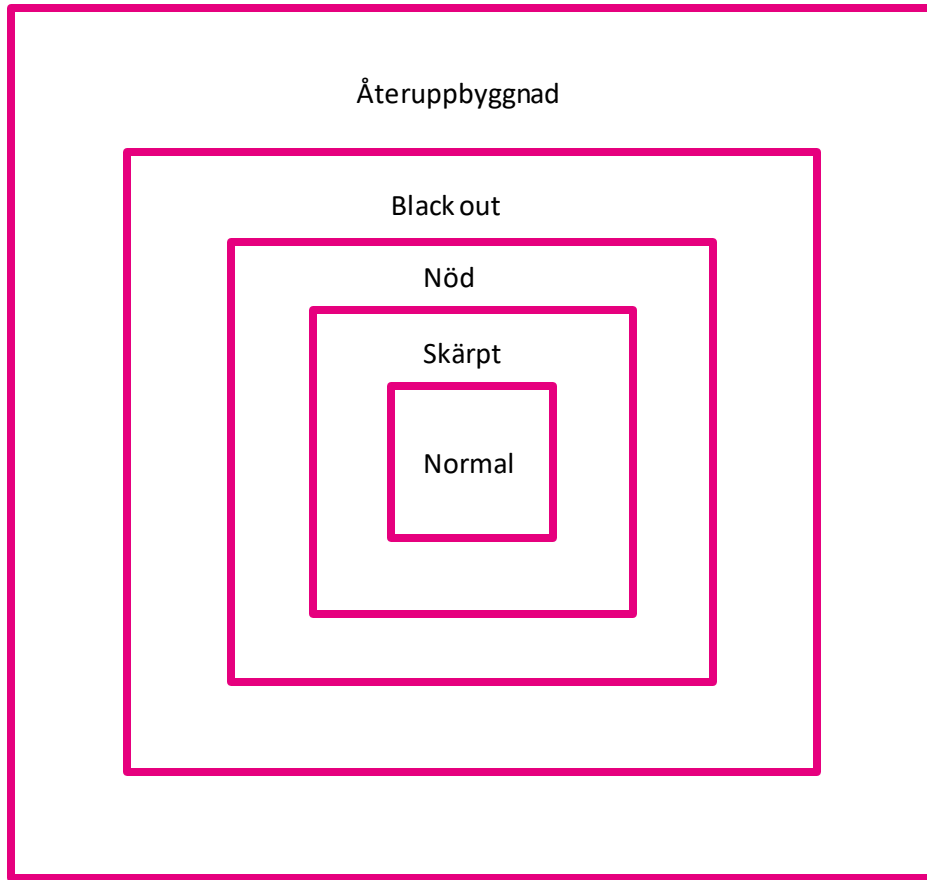


Störningar i överföringssystemet kan "knuffa ut" underliggande nät från normaltillstånd...

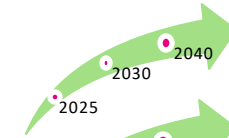


Risikonceptet - Vår tekniska,  
ekonomiska, juridiska,  
affärsmässiga ram

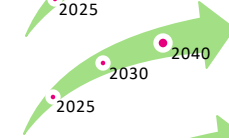
## ”Verksamhetslager som påverkar”



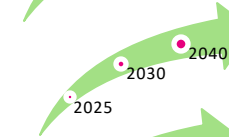
Anslutning förbrukning



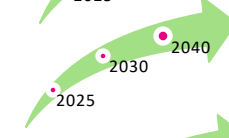
Anslutning sol



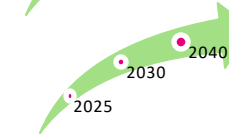
Anslutning vind



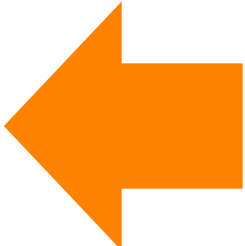
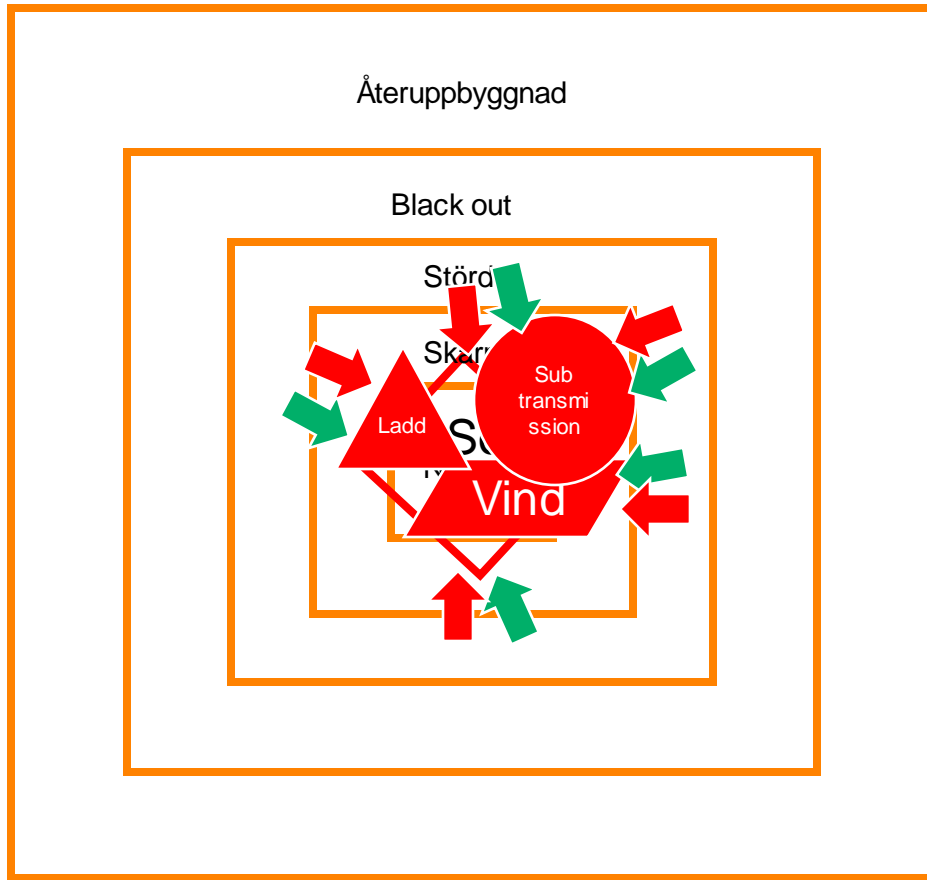
Laddinfra



Flexutbyte centralt Svk

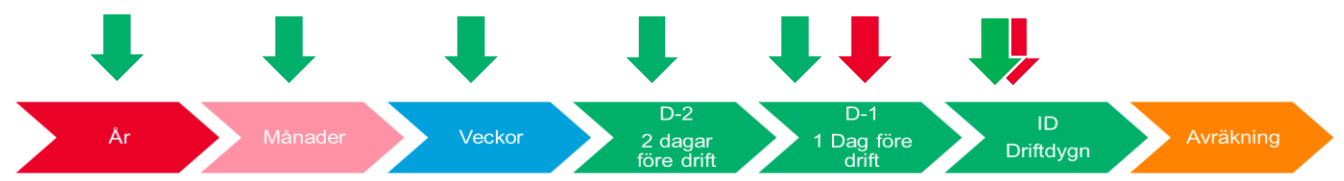


Bara att stoppa in ?



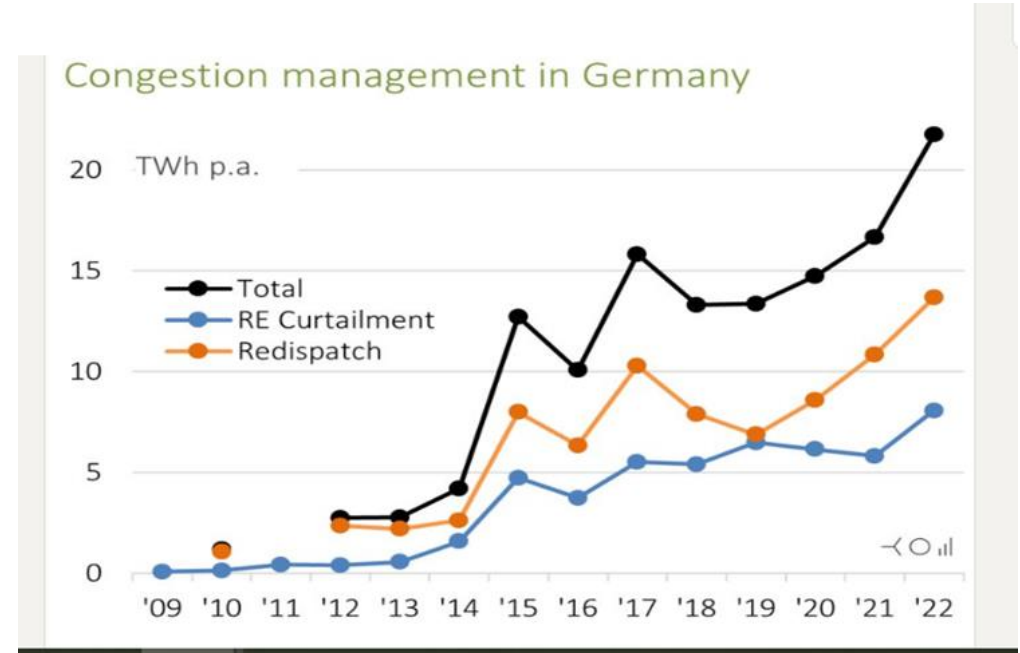
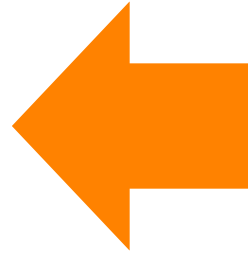
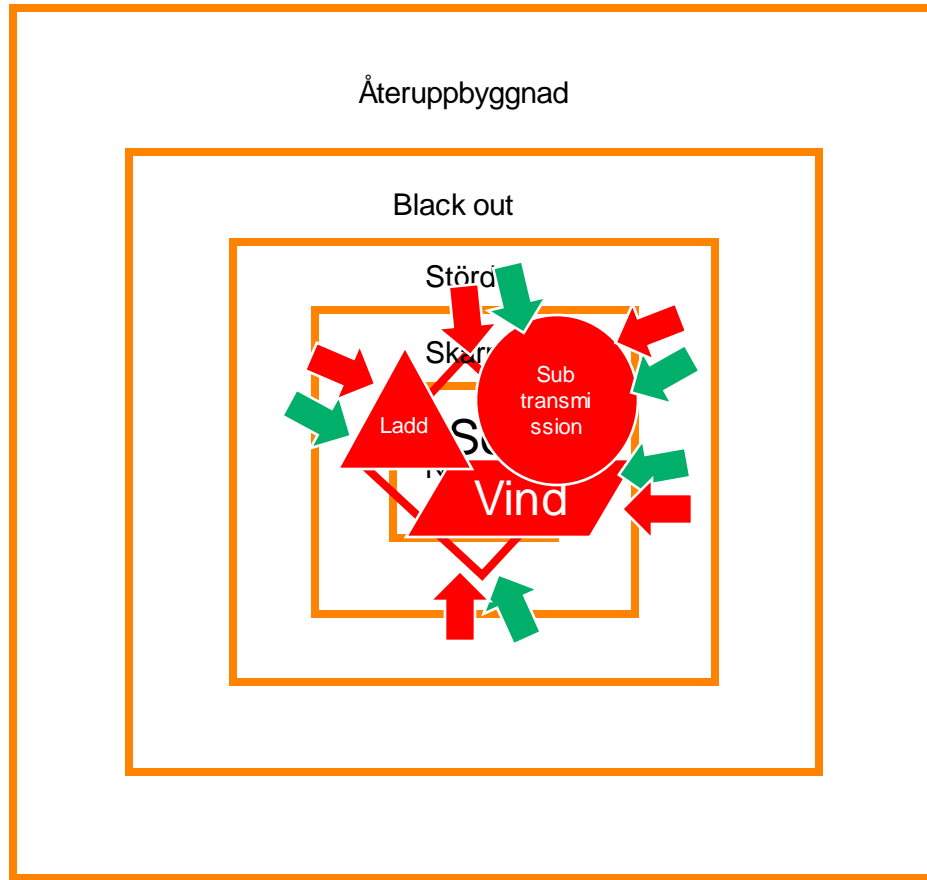
- Anslutning förbrukning
- Anslutning sol
- Anslutning vind
- Laddinfra
- Flexutbyte centralt Sv



Förebyggande åtgärder  
 Avhjälpan åtgärder i driftskedet

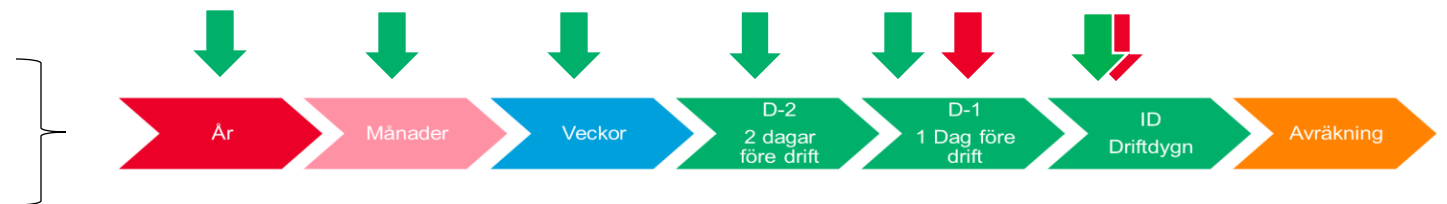




Det kommer uppstå kostnader för att hantera näten/systemet oavsett om vi är reaktiva eller proaktiva men **proaktiv = riskhantering och kostnadskontroll**



 Förebyggande åtgärder  
 Avhjälpan åtgärder i driftskedet



Prekvalificering  
av produkter för frekvensreglering  
Tillfällig begränsning av frekvensrelaterade  
produkters utbyte med stamnätet

Önskat läge DSO:  
Vi ska säga ja eller nej och veta att det är  
rätt!

Vid tillfälliga begränsningar behöver vi  
förstå konsekvenserna av att vi  
begränsar (Finns något  
kostnadsåtagande för DSO)





# Vi ska stoppa in nya produkter/klossar i nätet och samtidigt upprätthålla säker funktion!

- Sol
- Vind
- Traditionell förbrukning
- Ny typ av förbrukning (laddinfra)
- Men också leverantörer av stödtjänster till Svk:s frekvensmarknader
- Vad behöver man tänka på då?
  - Alla produkter och deras beteende måste balanseras mot leveranskvalitet i egna nätet inkl. strömgränser och abonnemangsgränser.
  - Det finns en acceptansnivå i nätet för hur många ”gröna trianglar” (tex mFRR) man faktiskt kan husera

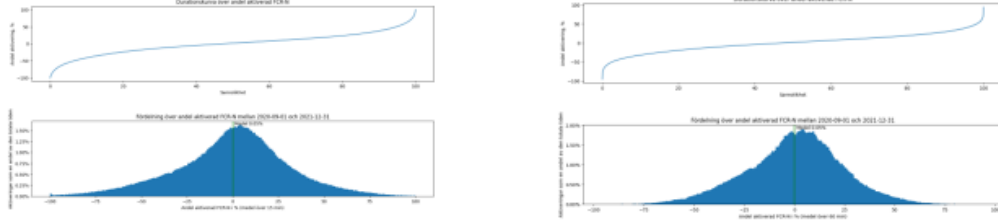
Vi behöver få koll på detta!  
Känna oss trygga att vi gör rätt!



# FCR-N

# Så här ser "klossarna ut på riktigt"

1.2 Frekvenshållningsreserv - normaldrift (FCR-N)



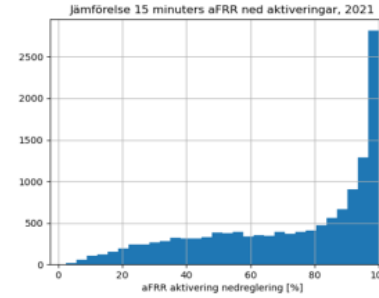
Figur 3. Aktiverad FCR-N, medelvärde över 15 minuter.

Figur 4. Aktiverad FCR-N, medelvärde över 60 minuter.

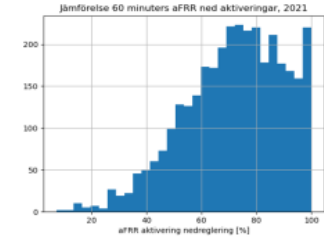
Graferna ovan visar en fördelning över medelvärdet av FCR-N aktiveringar räknade över 15 minuter respektive 60 minuter. Y-axeln visar hur stor andel av den beräknade tiden FCR-N är aktiverad och x-axeln visar hur stor andel av den totala FCR-N kapaciteten som är aktiverad. Det kan konstateras att FCR-N reglerar lika mycket upp och ned sett över en längre tidsperiod. Grafen visar även att medelvärdet för aktiverad volym över en längre tidsperiod blir fördelningen snävare vilket innebär att FCR-N i snitt aktiveras sällan till några större andelar.

Informationsklass: Öppen

# aFRR



Figur 11. aFRR ned aktivering, medelvärde över 15 minuter.



Figur 12. aFRR ned aktivering, medelvärde över 60 minuter.

Graferna ovan visar fördelning över aFRR ned aktiveringar under år 2021. Y-axeln visar antalet aktiveringar och x-axeln visar hur stor andel av aFRR upp kapaciteten som har aktiverats.

Medelvärdena för dessa två fördelningar är följande:

- 15 minuters medelvärde: 75% av aFRR ned kapaciteten aktiveras
- 60 minuters medelvärde: 75% av aFRR ned kapaciteten aktiveras

Statusen som kan dras från dessa fördelningar är att aFRR kan vara aktiverad i samma riktning länge samt att oftast aktiveras större volymer av aFRR.

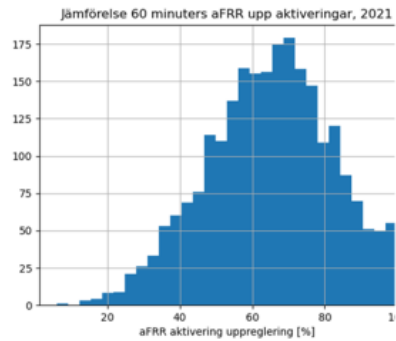
11 (1)



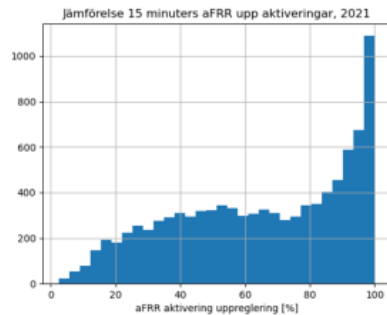
Confidentiality: C1 - Public

Informationsklass: Öppen

# aFRR



Figur 9. aFRR upp aktivering, medelvärde över 60 minuter.



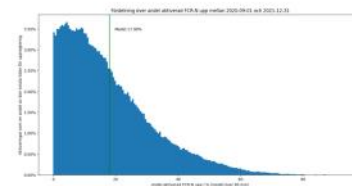
Figur 10. aFRR upp aktivering, medelvärde över 15 minuter.

Graferna ovan visar fördelning över aFRR upp aktiveringar under år 2021. Y-axeln visar antalet aktiveringar och x-axeln visar hur stor andel av aFRR upp kapaciteten som har aktiverats.

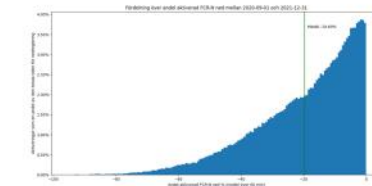
Medelvärdena för dessa två fördelningar är följande:

- 15 minuters medelvärde: 65% av aFRR upp kapaciteten aktiveras
- 60 minuters medelvärde: 65% av aFRR upp kapaciteten aktiveras

# FCR-N



Figur 7. Aktiverad FCR-N uppreglering, medelvärde över 60 minuter.



Figur 8. Aktiverad FCR-N nedreglering, medelvärde över 60 minuter.

Graferna visar samma sak som Figur 3 och Figur 4 fast med ett flyttat medelvärde av aktiveringar över 60 minuter. Även här konstateras att FCR-N reglerar sällan lika mycket upp som ned. Värt att nämna är att medelvärdet för både upp och ned aktiveringarna har minskat.

8 (1)

Jämfört med om man riktar på en period över 15 minuter. Det innebär att i snitt (över en längre period) aktiveras FCR-N till en mindre utsträckning.




Confidentiality: C1 - Public



Confidentiality: C1 - Public



A woman with blonde hair tied back, wearing a bright pink jacket and blue pants, is crouching on a grassy hillside. She is holding a smartphone up to take a photo of a scenic landscape. The landscape features a large, calm lake in the middle ground, surrounded by dense green forests. In the background, rolling green hills are visible under a slightly overcast sky. The overall scene is peaceful and natural.

# 3. Information om befintliga resurser och förkvalificeringsprocessen *10 min*



# Information om deltagare på balansmarknaden idag

- Dialog om vilken information som är relevant att ta fram pågår

Anläggnings ID	Elområde	Nätområde	Spänningsnivå (kV)	Typ av resurs (kraftslag)	Stödtjänst	Märkeffekt (MW)	Kapacitet att förkvalificera (MW)	Effektfaktor

# Förkvalificeringsprocessen - utkast

- När en balansansvarig kontaktar Svenska kraftnät med anledning av ny förkvalificeringsansökan (anmäler tester 3 veckor innan), tillhandahålls också ytterligare information om resursen i fråga som krävs för att de berörda nätägarna ska kunna göra en bedömning.
- Denna information sammanfattas i ett separat dokument som aktörerna kommer att fylla och tillhandahålla till Svenska kraftnät tillsammans med förkvalificeringsansökan.
- I nästa steg tar Svenska kraftnät reda på samtliga nätägare som ligger mellan resursen i fråga och stamnätet.
- Svenska kraftnät tar vidare kontakt med de berörda nätägarna och informerar om att den aktuella resursen planerar att leverera stödtjänster. I detta skede meddelas också den informationen/tekniska specifikationen om resursen som tillhandahölls av den balansansvarige.
- Vidare har de berörda nätägarna en månad på sig att bedöma och återkoppla till Svenska kraftnät ifall de behöver fastställa gränser eller utesluta leveransen av reserver baserat på vad nätet klarar av.
- Berörda nätägarna förväntas att godkänna eller neka resursen från att förkvalificeras. Nätägarna kan också begränsa den av leverantören tänkta kapaciteten. Oavsett vad som beslutas av varje berörd nätägare ska en skriftlig motivering till beslutet framställas och skickas till Svenska kraftnät.

# Förkvalificeringsprocessen - utkast

- Svenska kraftnät ska i detta skede också ha rätt till att ha synpunkter på beslutet från nätägare.
- Beskedet från samtliga nätägare meddelas sedan vidare till den balansansvarige.
- Först efter att samtliga nätägare har godkänt resursen i fråga, och dess tekniska specifikation kan en förkvalificeringsansökan eventuellt godkännas.

Anläggnings ID	Elområde	Nätområde	Spänningsnivå (kV)	Typ av resurs (kraftslag)	Stödtjänst	Märkeffekt (MW)	Kapacitet att förkvalificera (MW)	Effektfaktor



# 4. Driftsprocessen *50 min*

# Workshop driftsprocessen

## Ingångsvärden kring vad som det behövs en gemensam syn mellan stamnät – regionnät – lokalnät på:

- Hur ser tidslinjerna för driftsprocessen ut?
- Hur fastställs behovet av begränsning? (Är det fritt eller är det en begränsning på X MW?)
- Är begränsningen pro rata för samtliga resurser bakom gränspunkten?
- Vem kommunicerar att begränsningen leder till att resurser nekas att delta på balansmarknaden?
- Vem ansvarar för uppföljningen att resurserna gör det de ska?
- När i tid behöver en driftsprocess vara på plats?

## Dagens workshop kommer fokusera på att gå igenom och diskutera:

1. Tidslinjerna för mFRR och FFR
2. Principiella frågor som kommit via input inför webinariet
3. Hur går vi vidare?

# Workshop driftsprocessen

Det finns input som vi kommer tillbaka till i nästa moment idag om att Svk sköter kommunikationen → nu kollar vi på tidslinjen utifrån att det är DSO:erna som sköter kommunikationen.

## Vem lägger bud på marknaderna och är kontaktperson?

I dagsläget är det BRP som lägger bud på balansmarknaderna. Under året kommer det att införas att BSP är de som kommer lägga bud.

För FFR är det leverantören av balanstjänsten som lägger bud vid en upphandling.

## Tre potentiella driftslägen för DSO:er

1. Planerat underhåll
2. Prognos ökad risk i elnätet
3. Felfall



# mFRR

- > Svenska kraftnät upphandlar mFRR-balanskapacitet dagen före Leveransdygnet (D-1), i dagsläget ca 300 MW för utvalda timmar för både upp- och nedreglering.
- > Balansansvariga kan skicka in bud för mFRR-balansenergi 45 minuter innan drifttimme. Svenska kraftnät avropar mFRR vid behov under driftskede.
- > Balansansvariga som levererar mFRR och som fått mFRR-balanskapacitet avropat är skyldig att lämna in bud på mFRR-balansenergi för aktuell period. Bud på mFRR-balansenergi ska vara lika eller större än den avropade budvolymen mFRR-balanskapacitet
  - > Minsta budstorlek: 5 MW
  - > Aktivering: Manuellt på begäran av Svenska kraftnät
  - > Aktiveringstid: 100% inom 15 minuter
  - > Uthållighet: 1 timme
- > **Strukturering för att lämna mFRR-bud**
  - > Enheter och grupper som tillhandahåller mFRR struktureras i Reglerobjekt. Balansansvarig kan lämna olika bud för samma reglerobjekt för drifttimme med olika priser och volym.
- > **Kommunikation Implementationsguide:** [Welcome to Fifty mFRR EAM :: BSP Integration documentation](#)
  - > Budgivning sker enligt CIM via ECP och/eller manuell hantering via FiftyWeb
  - > Avrop meddelas enligt CIM via ECP

Planerat underhåll

Prognos ökad risk i nätet

Felfall

Regionnät: Ca 2 veckor innan D  
Lokalnät: Ca 1 vecka innan D

Planerat underhåll – BRP behöver informeras av nätägare och säkerställa att inskick av bud på mFRR ej skapar överlast.

Dagen före leverans

Ökad risk i nätet – Dagen före tom drifttimme

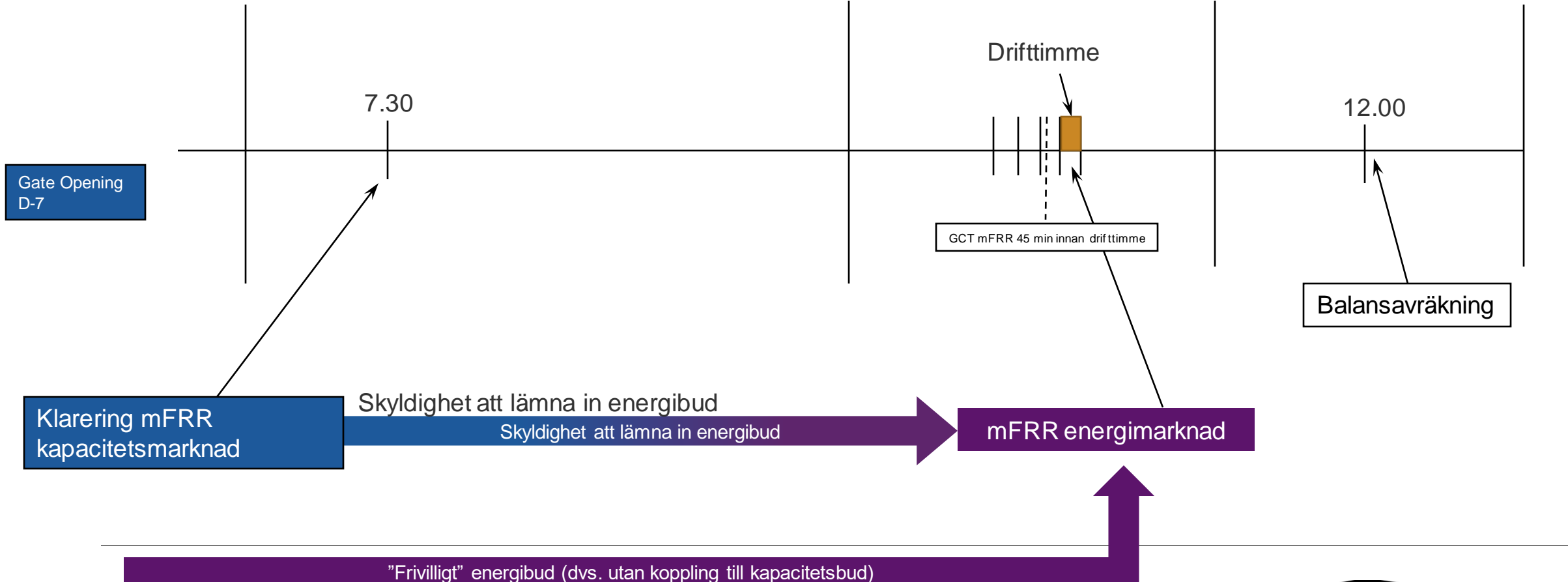
BRP behöver informeras från nätägare gällande kapacitet i nätet. Säkerställa att mFRR-bud från BRP lämnas på ett sätt som är anpassat efter detta. Vid åtagande på mFRR kapacitetsmarknad finns möjlighet att överlämna ansvar till annan BRP

Leveransdagen

Felfall – Momentant

BRP behöver informeras från nätägare gällande kapacitet i nätet. Sv k-operatör behöver få information av BRP if all något bud ska sättas som otillgängligt.

Dagen efter leverans



# FFR

## Bud på FFR

- > FFR upphandlas på årsbasis och avropas sedan två gånger per vecka
  - När den årliga upphandlingen är klar (mars-april) så vet Svk samtliga resurser som deltar på årets marknad.
  - Svk vet ännu inte vilka resurser som kommer att delta på marknaden 2024, men vanligen handlar det om ca 30-40 olika resurser
- > Avropade volymer baseras på prognos
  - Behovet och avropade volymer skiljer sig därför mellan olika dagar och timmar.
- > Avrop för FFR sker för 4 dagar resp. 3 dagar framåt. Om leverantör efter avrop får avbrott har Svk begränsade möjligheter att ersätta kapaciteten
  - Det är därför önskvärt att känna till arbeten i nät och resursernas otillgänglighet i god tid

## Kommunikation

- > Kommunikation om tillgänglighet och avrop sker via email.



Regionnät: Ca 2 veckor innan D  
Lokalnät: Ca 1 vecka innan D

## D-1 till D-4 (Upphandling FFR sker För 4 dagar resp 3 dagar framåt

Leveransdagen

Dagen efter leverans

Planerat underhåll – Lev erantören behöver informeras av nätägare och säkerställa att inskick av bud på FFR anpassas efter förutsättningarna

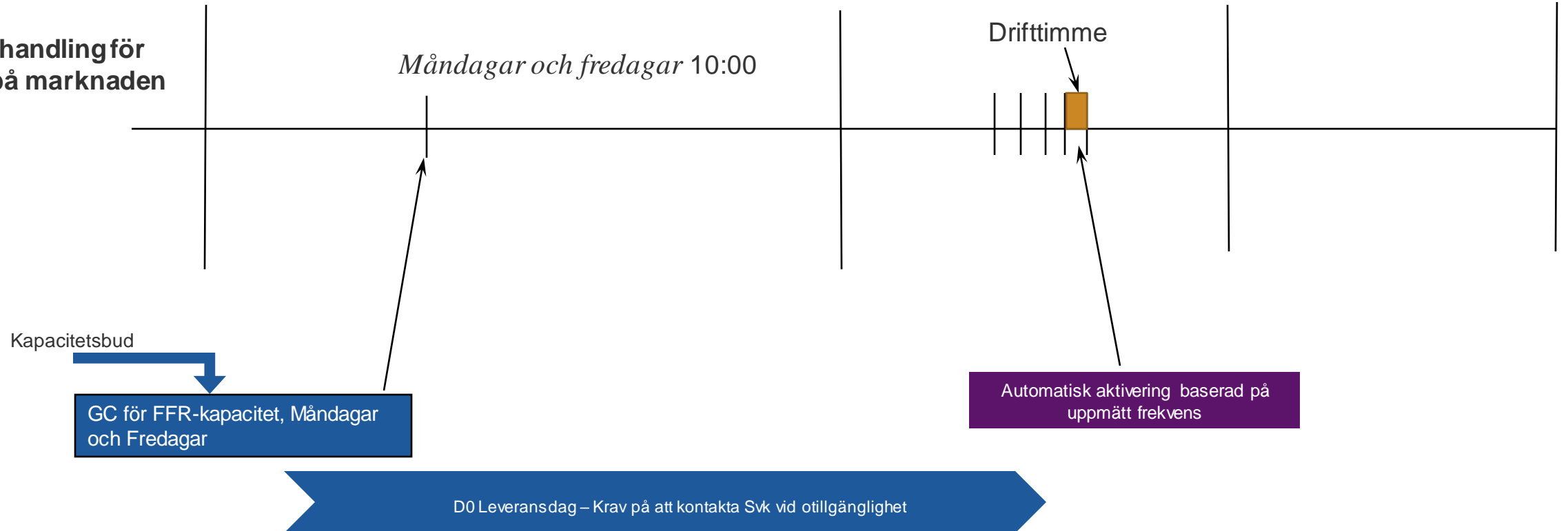
Ökad risk i nätet – Dagen/dagarna före tom drifttimmen

Lev erantören behöver informeras från nätägare gällande kapacitet i nätet och sedan säkerställa att FFR-bud från lev erantören lämnas på ett sätt som är anpassat efter detta. Om detta sker andra dagar än de dagar då av rop sker på (måndagar och fredagar) behöver lev erantören i sin tur informera Sv ks operatörer.

Felfall – Momentant

Lev erantören behöver informeras från nätägare gällande kapacitet i nätet. Sv k-operatör behöver få information från lev erantören om att leverans inte kan ske.

Årlig upphandling för att delta på marknaden



FFR



# Workshop innehåll

**Ingångsvärden kring vad som det behövs en gemensam syn mellan stamnät – regionnät – lokalnät på:**

- Hur ser tidslinjerna för driftsprocessen ut?
- Hur fastställs behovet av begränsning? (Är det fritt eller är det en begränsning på X MW?)
- Är begränsningen pro rata för samtliga resurser bakom gränspunkten?
- Vem kommunicerar att begränsningen leder till att resurser nekas att delta på balansmarknaden?
- Vem ansvarar för uppföljningen att resurserna gör det de ska?
- När i tid behöver en driftsprocess vara på plats?

## 2. Frågor utifrån DSO- input rörande driftsprocessen

### Vem ska meddela att BRP/BSP/Leverantören inte kan delta på balansmarknaden?

- Ska DSO:erna meddela vilka som inte kan delta på balansmarknaden utifrån sin nätsituation?
- Ska DSO:erna meddela begränsningar till TSO:n och TSO:n meddela vilka som inte kan delta på balansmarknaden?
- Vad betyder valet av modell för regionnät respektive lokalnät?

### Tidsplan att få en driftsprocess för SOGL §182 på plats?

- När vill regionnät resp lokalnät få en driftsprocessen på plats?
- Behövs en process innan en digitaliserad process byggd på Systems Operations eller annan digitaliserad process är på plats?

### Om TSO:n ska agera utifrån de begränsningar som DSO:erna meddelar via Nätkoden för Systems Operations KORRR:

- Räcker kommunikationen som ska användas inom ramen för Nätkoden för System Operation för SOGL §182 syftet? (KORRR som gäller datautbyte för TSO:s observerbarhetsområde som sträcker sig tom 70 kV)
- När i tid bedöms nätmodellen inom Nätkoden för System Operations vara klar för regionnät respektive lokalnät?

### Uppdatering av kontaktuppgifter

- Hur säkerställs att det alltid finns aktuella kontaktuppgifter?



5. Nästa steg *10 min*





# Nästa steg

- Vi följer upp driftsprocessen för SOGL §182 med enkät till elnätsföretagen och med ytterligare webinarium för samtliga DSO:er
- Vi kommer diskutera kostnadsansvaret på kommande webinarium för samtliga DSO:er
- Ett slutseminarium för samtliga DSO:er ordnas där samtliga tre frågor (prekvalificeringsprocessen, driftsprocessen och kostnadsansvaret för mFRR och FFR)) samt behov av gemensamt fortsatt arbete med kunskapsöverföring och handledning hos DSO:erna beskrivs och diskuteras
- Frågorna kommer även diskuteras och slutresultatet förankras i Energiföretagens AG Flex samt i Eldistributionsrådet
- Implementeringsplan genomförs
- Arbetet med implementering av SOGL §182 för aFRR och FCR påbörjas



Tack för ert deltagande!

SOGL §182

- Ett nätkodsarbete för att hantera att kunder deltar på balansmarknaden