

Kraftsystem
Kristin Brunge

2019-11-05

2019/24

PROTOKOLL

Planeringsrådet möte 3/2019

Närvarande

Stefan Arnborg, Svenska kraftnät, ordförande
Kristin Brunge, Svenska kraftnät, sekreterare
Daniel Gustafsson, Svenska kraftnät
Erik Thunberg, Svenska kraftnät
Per Bengtsson, Ellevio AB
Carl Berglöf, Energiföretagen Sverige
Martin Nilsson (ersätter Herlita), Energimarknadsinspektionen
Anna Andersson, Energimyndigheten
Anton Grönkvist, E.ON Energidistribution AB
Stefan Stambej, Jämtkraft AB
Henrik Svensson, Uniper
Andreas Adolfsson, Vattenfall Eldistribution AB
Per Norberg, Vattenfall Eldistribution AB
Lars Joelsson, Vattenfall AB
Mattias Wondollek (förmiddagen), Svensk Vindenergi

Tobias Edfast, Svenska kraftnät (punkt 3)
Johan Claesson, Svenska kraftnät (punkt 6)
Ann-Marie Gelius, Svenska kraftnät (punkt 7)
Bertil Persson, Svenska kraftnät (punkt 8)
Marcus Svanöe, Svenska kraftnät (punkt 9)

Anmäld frånvaro

Herlita Bobadilla Robles, Energimarknadsinspektionen

Tid

2019-10-01 klockan 10.00–15:30

Plats

Mötet hölls på Svenska kraftnäts huvudkontor på Sturegatan 1 i Sundbyberg.



Tidigare ordförande i rådet, Elisabet Norgren, har lämnat Svenska kraftnät varför Stefan Arnborg utsetts till ordförande för dagens möte och hälsade alla välkomna.

Eftersom det var flera nya ansikten runt bordet föreslog Stefan A en presentationsrunda. Daniel Gustafsson, ny chef för avdelning Kraftsystem, kommer från och med nästa möte gå in som ordförande för Planeringsrådet. Andreas Adolfsson från Vattenfall Eldistribution ersätter Lennart Engström som gått i pension och Martin Nilsson från Energimarknadsinspektionen var tillfällig ersättare för Herlita. Stefan A berättade att detta var hans sista Planeringsråd då han börjar ny tjänst inom division Nät (som redan är representerad i rådet av Erik Thunberg).

1. Godkännande av dagordningen

Dagordningen gicks igenom och särskilt de punkter som tillkommit sedan utskick till rådet. Från Svenska kraftnät hade en punkt lagts till angående översynen av anslutningsprocessen (som även behandlats på tidigare möten 2018-12-12 samt 2019-03-07). Utöver detta hade önskemål inkommit från några av rådets medlemmar angående redogörelse för:

- > kapacitetsläget i elområde SE1 (från Mattias),
- > konsekvenser av avslagen ansökan om koncession Ekhyddan-Nybro-Hemsjö (från Stefan S och Per N) samt
- > eventuella utmaningar med den reaktiva effektbalansen under sommaren 2019 (från Per N).

Stefan A förklarade att dessa tre punkter avsågs att behandlas under agendapunkten ”Aktuella utredningar och projekt”.

Därutöver hade Per N inkommit med önskemål att informera om ett pågående examensarbete på Vattenfall Eldistribution angående införande av invert tidsfunktion hos jordfelsskydd i 130 kV näten, vilket hade lagts till som övrig punkt.

Andreas bad även om att få dra en kort presentation om historisk uppmätt maxlast i korrelationen till befolkningstillväxten, vilket lades till under punkten övriga frågor.

Dagordningen godkändes därmed.

2. Föregående mötesprotokoll

Föregående mötesprotokoll godkändes och lades till handlingarna.

Från mötesprotokollet fanns en del frågeställningar och ämnen som Svenska kraftnät lovat återkoppling i. Stefan A redogjorde för dessa:



- > Ansvarsfördelningen mellan Svenska kraftnät och Energimarknadsinspektionen gällande föreskrifter – Behandlas under punkt 8.
- > Statusuppdatering för förstudien om elområdesöversyn – Kommer troligen tas upp på Planeringsrådsmöte 4 då det passar bättre med framdriften av projektet.
- > Statusuppdatering av nätmodell-databasprojektet – Behandlas under punkt 6.
- > Svenska kraftnäts syn på maskning av nät kontra ökande jordfelsströmmar – Svenska kraftnäts arbete med jordfelsströmmar behandlas under punkt 7. Frågeställningen om hur jordfelsströmmar beaktas i planering och utformning av nätet kommer Svenska kraftnät dock återkomma till i framtida möten.
- > Status gällande Svenska kraftnäts riktlinje för luftledning – Som tidigare nämnts pågår uppdatering av denna vilken leds av den Tekniska direktören. Arbetet har dock inte kunnat prioriteras.

Per N återkopplade gällande datautlämning av nätmodeller som behandlas under föregående möte. Per N menade att Svenska kraftnät bör kvalitetssäkra resultatet från studier som nätdata används till för att inte riskera att felaktiga budskap sprids. Svenska kraftnät lovade att återkomma i frågan.

3. Aktuella utredningar och projekt

Tobias Edfast, tillförordnad chef för enheten Nätutveckling, presenterade aktuella utredningar och projekt på Svenska kraftnät, se bilaga 1.

Tobias berättade att det råder ett högt tryck i område Nord när det gäller anslutningar, både av produktion (vindkraft) och last (främst industrier och datahallar). Flertalet nya stationer är planerade eller utreds för att kunna möjliggöra anslutning av nya vindkraftsparker. En omfattande systemutredning kommer utföras under 2020 angående det ökade uttaget av el som satsningen på fossilfri stålproduktion (Hybrit) kommer att medföra.

I område Mitt fortgår problematiken med att ansluta stationer till de seriekompenserade Snitt 2-ledningarna som tidigare tagits upp i Planeringsrådet. Till ledningarna finns ungefär 3 000 MW som vill ansluta. På grund av problematiken har dock Svenska kraftnät tillsvidare stoppat nya anslutningar i väntan på de första investeringarna i paketet NordSyd som förväntas vara färdiga inom ca 10-12 år. För NordSyd pågår genomförbarhetsstudier (tidigare kallade tekniska förstudier) för projektpaketerna Västerås, Uppsala, Ockelbo och Sollefteå. Mattias anmärkte att de långa ledtiderna för nätbyggnad är frustrerande för vindkraftprojektörer och att branschen är orolig för att nätkapaciteten ska bli gränssättande för den fortsatta utbyggnaden i norra Sverige. Mattias menar att det blir en moment 22-situation där Svenska kraftnät inte får bygga nät på spekulation samtidigt som projektörer inte kan gå vidare med projekt som innebär ledtider på



10 år och där hela kostnaden tillfaller anslutande part. Tobias påpekade att även vindkraftsetableringarna dras med stora förseningar bland annat på grund av utdragna koncessionsförfaranden.

I område Syd är det ett högt tryck på anslutningsförfrågningar om havsbaserad vindkraft. Cirka 9 000 MW havsbaserad vindkraft har beviljats anslutning i befintligt nät. Ytterligare 15 000 MW ansökningar kvarstår och för att möjliggöra dessa skulle stora investeringar i nätet behöva göras. Tobias påpekade att hanteringen av de stora ansökningsvolymerna av havsbaserad vindkraft är en utmaning.

Vidare bemötte Tobias frågeställningen från Mattias angående kapacitetsituationen i SE1. För de tre östligaste 400 kV-ledningarna har ansökningar om vindanslutningar på nästan 6 000 MW beviljats, delar av detta är under byggnation. För anslutningar utöver dessa krävs nya ledningar. Mattias undrade huruvida anslutning av last skulle kunna möjliggöra mer vindkraft. Så vore fallet om den nettade inmatningen till stamnätet skulle ligga under ledningarnas kapacitetsbegränsning. Dock är det svårt ur ett planeringsperspektiv ta hänsyn till förfrågningarna om utökat uttag eftersom det inte är säkert att dessa projekt i slutändan blir av.

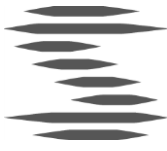
Ytterligare en fråga som kommit in handlade om avslaget på Svenska kraftnäts koncessionsansökan för ledningen Ekhyddan-Nybro-Hemsjö. Tobias förklarade att ledningen behövs för att upprätthålla driftsäkerheten efter att NordBalt (förbindelsen mellan Sverige och Litauen) togs i drift. I dagsläget finns ett systemvärn för detta i väntan på den planerade ledningen. Tobias meddelade att Svenska kraftnät inte delar Energimarknadsinspektionens bedömning och har överklagat beslutet för att få till ett regeringsavgörande. Den befintliga ledningen kan inte hantera de utbyggnadsplaner som finns i området.

Till sist kommenterade Tobias de problem som tidigare uppmärksammats i rådet (möte 4 2018, punkt 13) angående stor inmatning av reaktiv effekt från underliggande nät. Sommaren 2019 hade inte varit lika kritisk i detta avseende som tidigare, men Tobias påpekade att spänningarna generellt ökar och det är viktigt att det finns reaktiva resurser för att möta denna problematik, som bland annat beror på ökad kablifiering.

4. Statusuppdatering nätkoder inom ENTSO-E

För Svenska kraftnäts del fanns inget nytt att rapportera angående nätkoderna.

Martin presenterade status för nätkoder på Energimarknadsinspektionen, se bilaga 2. Beträffande EU-förordning RfG, om en befintlig kraftproduktionsmodul av typ C eller D ska ändras i sådan omfattning att dess anslutningsavtal måste ses över, så har det första beslutet tagits. Beslutet har publicerats och kan tas del av på



Energimarknadsinspektionens hemsida där även kommande beslut kommer läggas upp.

Vidare berättade Martin att Svenska kraftnät inlett en diskussion kring ett förändringsförslag gällande EIFS 2018:2. Energimarknadsinspektionen har möjlighet att, utifrån artikel 7.7 i Rfg, göra förändringar i föreskriften efter att nätföretag, till exempel Svenska kraftnät, inkommit med ett förändringsförslag. Ändringen gäller kap 5 § 7 i EIFS 2018:2. Martin berättade vidare att Energimarknadsinspektionen bedriver utbildning och informationsspridning till organisationer som arbetar med bland annat nationella standarder och certifieringar för att möjliggöra att dessa utformas i linje med de nya förordningarna.

Till sist förklarade Martin att flera otydligheter och fel i förordningarna uppmärksammats som behöver behandlas på europeisk nivå. Dock är belastningen hög och Kommissionen har meddelat att de kommer prioritera de viktigaste behoven av ändringar.

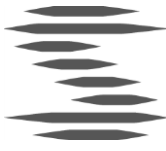
5. Status för Nätförstärkningslån

Stefan A meddelade att inga nya lån var på gång. Stefan A kommer inte ta med sig uppgiften om att hantera utlysning av nätförstärkningslån till sin nya tjänst. Stefan S frågade om det finns mer pengar att låna. Cirka 200 MSEK finns kvar. Dessutom har två parter börjat återbetala lån vilket då lösgör dessa medel för förnyad utlåning.

6. Status nätmodellsdatabasprojektet

Johan Claesson redogjorde för status i projektet nätmodellsdatabas, NMDB som han är projektledare för. Johan började dock med att ta upp det aktörmöte som Svenska kraftnät anordnade 23 september för att informera om och diskutera upplägg och tidplan för arbetet med leverabler enligt KORRR och EU-förordningen för drift av elöverföringssystem (SO). På aktörmötet presenterades de arbetsgrupper som ska etableras för detta och senast den 7 oktober ska önskemål om deltagande i arbetsgrupp e-postas till respektive gruppansvarig på Svenska kraftnät.

NMDB-projektet (även presenterat på föregående möte samt möte 4 2018) ämnar att konsolidera nätdata, som idag finns i flertaliga fristående applikationer, till en nätdatabank för att säkerställa att allt arbete sker i samma nätbild. Johan berättade vilka effektmål projektet har och att Svenska kraftnät nu bemannar upp förvaltningen av databasen (cirka fem personer). Johan poängterade att regionnäsägarna kommer behöva göra liknande resa som Svenska kraftnät och kompetens behöver byggas upp/rekryteras för detta.



Vidare berättade Johan att det har varit och är en stor utmaning att hitta en lösning som fungerar för alla användningsområden av nätmodellerna, mycket mer utmanande än vad projektet trott från början. Svenska kraftnät har köpt in ett system och sedan 1,5 år tillbaka pågår acceptanstester. Slutleveransen av produkten skulle komma efter sommaren 2019, men har dragit ut på tiden. Johan påpekade att troligtvis kommer ett liknande system behöva anskaffas även av regionnätsföretagen. Till oktober 2022 ser Svenska kraftnät att nätmodellerna från regionnätsägarna ska levereras på CIM-format.

7. Svenska kraftnäts arbete med jordfelsströmmar

Ann-Marie Gelius, chef för avdelningen Anläggningar, presenterade Svenska kraftnäts arbete med jordfelsströmmar, se bilaga 3.

I och med att nätet reinvesteras och byggs ut så riskerar kortslutnings- och jordfelsströmmar öka bland annat på grund av hårdare maskning, ökad kablfiering och fler transformatorer. Jordfelsströmmar kan förorsakas av till exempel blixtnedslag vilket kan leda till så kallade jordfel, det vill säga strömgenomgång från en faslina ned till marken (normalt via stolpen). Jordfel innebär en potentialskillnad mellan stolpen och den kringliggande marken som avtar exponentiellt från platsen för strömgenomgången. Med beröringsspänning menas den potentialskillnad som uppstår mellan handen och foten om en person skulle ta i till exempel stolpen. Med stegspänning menas den potentialskillnad som uppstår mellan de bägge fötterna hos en person som rör sig i närheten av felet.

Ann-Marie förklarade att Svenska kraftnät har ett ökat fokus på steg- och beröringsspänningar. Bland annat är en strategi att öka möjligheterna att beräkna och simulera felströmmar i nätet för att rationalisera det fysiska mätarbetet. Mätning kräver att ledningen tas ur drift. Det finns i dag dessutom enbart en handfull personer som kan utföra dessa mätningar och Ann-Marie påpekade att det kommer behövas fler behöriga framöver.

Ann-Marie berättade vidare att för nya anläggningar (till exempel laddstolpar, belysningsstråk med mera), som byggs nära Svenska kraftnäts anläggningar, råder anmälningsplikt. Svenska kraftnät är därefter skyldig att vidta erforderliga åtgärder för att upprätthålla personsäkerheten. Men om anmälan inte görs, vilket tyvärr är vanligt, så är det svårt för Svenska kraftnät att veta ifall åtgärder behöver vidtas. Detta är en problematik som delas av alla nätägare. Per N betonade att Elsäkerhetsverket borde kunna medvetandegöra behöriga elektriker om anmälningsplikten. Anmälningsplikten skulle även kunna lyftas i samband med bygglovsansökan. Ann-Marie konstaterade att det fanns förbättringar att göra och från nätägarnas sida skulle utbildning och informationspaket behöva rullas ut angående detta. Det konstaterades överlag att Svenska kraftnät, region- och lokalnätsägare samt producenter kommer behöva samarbeta närmare i denna fråga framöver.



Som tidigare nämnts så kommer Svenska kraftnät behöva återkomma i frågan gällande hur maskning av nätet kontra ökad risk för kortslutnings- och jordfelsströmmar hanteras i planeringsskedet. Per N betonade att maskning av kabelnät är förknippat med stora utmaningar gällande felströmmar och radiell kabelförläggning i städer är, globalt sett, i regel den förordade lösningen.

8. Status för SvKFS 2005:2

Bertil Persson, chefsjurist på Svenska kraftnät, redogjorde för förhållandet mellan Svenska kraftnäts föreskrifter SvKFS 2005:2 och Energimarknadsinspektionens föreskrifter EIFS 2018:2 och den utredning som låtits göras, på gemensamt uppdrag av honom och chefsjuristen vid Energimarknadsinspektionen, av en professor i EU-rätt och konstitutionell rätt.

Bakgrunden är att regeringen i fjol ändrade systemansvarsförordningen (SFS 2018:1568) så att Energimarknadsinspektionen blev ansvarig myndighet för anslutnings- och driftkoderna och att Svenska kraftnät därmed förlorade motsvarande föreskriftsrätt. Bertil konstaterade att Svenska kraftnäts föreskrift SvKFS 2005:2 fortfarande gäller för befintliga anläggningar samt anläggningar som byggs om på ett sådant sätt att de inte omfattas av den nya föreskriften EIFS 2018:2.

Juridikprofessorns rekommendation är att en och samma myndighet bör ansvara för innehållet i dessa två föreskrifter (SvKFS 2005:2 och EIFS 2018:2) och att denna myndighet bör vara Energimarknadsinspektionen. Varken Svenska kraftnät eller Energimarknadsinspektionen har heller något att invända mot en sådan lösning. För att möjliggöra detta behöver dock regeringen upphäva Svenska kraftnäts föreskrift samtidigt som denna föreskrift ”nyskapas” i Energimarknadsinspektionens föreskriftssamling EIFS.

Nästa steg blir att framföra detta till regeringen.

9. Återkoppling översynen av anslutningsprocessen

Marcus Svanöe, processförvaltare, återkopplade resultatet från översynen av anslutningsprocessen som har varit ett projekt som löpt sedan december 2018 fram tills september 2019, se bilaga 4. Nu tar implementationsfasen vid där föreslagna förändringar ska arbetas in i anslutningsprocessen.

En viktig del i projektet har varit tidig dialog och samverkan med intressenter vilket möjliggjorts via en enkät samt workshop där mycket bra synpunkter inkommit. Marcus berättade att Svenska kraftnät tagit till sig synpunkterna och att dessa kommer mynna ut i en ny *vägledning för anslutning till stamnätet*.

En av de större förändringar som kommer att införas under implementationsfasen är att ansökande part ska kunna få en tidig indikation om tid och kostnad för



anslutning innan ansökan skickas in. Marcus påpekade att indikationen kommer vara en ögonblicksbild så som situationen ser ut just då den lämnas och är inget bindande. Ett annat resultat från projektet var att en avgift för ansökan ska införas. Marcus betonade att den uppdaterade anslutningsprocessen kommer kräva att ansökande part arbetar parallellt med Svenska kraftnät.

Marcus frågade hur rådet såg på projektet och de kommande förändringarna. Rådet var ense om att förslagen var bra och Anton berättade att E.ON. Energidistribution redan nu kunde se förbättringar bland annat gällande kommunikationen från Svenska kraftnät.

10. Cigré

Per N berättade att det fortfarande saknas svensk efterträdare till Lennart i studiekommitté C3 "Power system environmental performance". Per N påpekade, mot bakgrund av den tidigare diskussionen om Svenska kraftnäts koncessionsansökan, att det är i denna studiekommitté som miljöfrågor runt kraftledning diskuteras. I denna grupp finns alltså möjlighet att följa vad som händer i frågan internationellt. Vid senaste Paris-konferensen så visades bland annat att oron för hälsoeffekter av magnetfält bygger på svenska studier som idag inte anses hålla måttet.

Vidare berättade Per N att det även kommer behövas en ny representant till studiekommitté B2 "Overhead Lines" där Per själv sitter. Det har ännu inte getts besked vilka synopsis som blivit godkända till konferensen 2020.

Mattias Jonsson (deltagare i C1 "System Development and Economics" från Svenska kraftnät) meddelade via sekreteraren att han ämnar:

- > skicka ut broschyrer när dessa går ut på granskning,
- > skicka ut information då nya medlemmar efterfrågas (så som gjorts via epost till nya arbetsgruppen "WG C1.43: Requirements for Asset Analytics data platforms and tools in electric power systems" och "WG C1/C6.42: Planning tools and methods for systems facing high levels of distributed energy resources") samt
- > vara så kallad "special reporter" på konferensen i Paris 2020 för ämnet "Energy sector synergies for decarbonisation efficiency".

Vidare ville Mattias framföra att Cigré är ett mycket kraftfullt nätverk för branschen som kan användas för att få hjälp och vägledning i knepiga frågeställningar.



11. Övriga Frågor

Examensarbetet invert tidsfunktion hos jordfelsskydd

Per N informerade om ett examensarbete som just nu bedrivs på Vattenfall om invert tids funktion hos jordfelsbrytare i 130 kV-nätet.

Invert tidsfunktion hos jordfelsbrytarna ökar selektiviteten vid höghomiga jordfel och så kallade seriefel. Efter några mycket allvarliga störningar i stamnätet på 1970-talet så infördes skydden i 220 kV- och 400 kV-näten med goda resultat. Tanken var att införandet av skydden skulle utvärderas efter cirka 10 år innan beslut togs om de även skulle implementeras i det svenska 130 kV-nätet. Detta skedde emellertid aldrig och Per N trodde det berodde på delningen av Vattenfall och bildandet av Svenska kraftnät varvid det hela glömdes bort.

Inom Vattenfall har man de senaste åren haft flera mycket stora störningar i 130 kV nät som kan kopplas till oselektivitet hos jordfelsskydden liknande störningarna i stamnätet på 1970-talet. I examensarbetet undersöks möjligheterna att införa skydden och vad det innebär för förändringar när det gäller bortkoppling av låga jordfelsströmmar. Grunden till oselektiviteten beror på tele-sidans krav att jordfelsströmmar över 80 A skall bortkopplas.

Tekniken med invert tidsfunktion finns implementerade i moderna skydd så det vore ingen kostnadsfråga att börja använda dem även för 130 kV. Dock behöver nätägarna formellt fråga om lov hos telestörningsnämnden eftersom bortkopplingstiderna kommer att öka. Per N hoppades att övriga större 130 kV-nätägare skulle ställa sig bakom ett införande vilket underlättar diskussionen med berörda myndigheter.

Återkoppling Planeringsrådsmöten

Stefan A berättade att ett arbete har påbörjats med att få bättre samordning av tre av Svenska kraftnäts råd (Elmarknadsrådet, Drifrådet och Planeringsrådet). Till exempel ämnar Svenska kraftnät hålla mötena i respektive råd inom en 2-3-veckors period och samordna rådets dagordningar i den mån det behövs. Stefan A bad om återkoppling från rådets medlemmar, vad som fungerar bra och vad som kan förbättras. Generellt ansåg rådsmedlemmarna att upplägget med tre råd med olika karaktär var bra. Tidig dialog var önskvärt så att medlemmarna faktiskt har möjlighet att ge råd och inte bara informeras om redan fattade beslut. För att kunna ge bra råd krävs ju dock en viss framförhållning och Carl, som representerar en branschorganisation, påpekade att det kan ta tid att nå ut till medlemmarna och få svar att återkoppla till Svenska kraftnät.

Stefan A betonade att det är Svenska kraftnät som tillsätter medlemmarna i rådet, men att Energiföretagen kan vara behjälplig i detta. I Planeringsrådet representerar företagen sig själva och branschföretagen representerar branschen generellt.



Lastuppföljning

Andreas redogjorde för en undersökning av maxlasten för olika områden i mellersta och södra Sverige i relation till befolkningsökningen. Vattenfall Eldistribution baserar studien på uppmätt last, utomhustemperatur och befolkning för 10 år tillbaka. Kontentan från studien var att de maximala lasterna varierar främst utifrån temperatur medan kopplingen till befolkningsantal visade sig vara svag. I flertalet geografiska områden minskade till och med den maximala lasten trots att befolkningen växte vilket troligen beror på successiv energieffektivisering. Andreas påpekade att det är viktigt att lastprognoserna inte dras upp till orimligt höga nivåer baserat på antagen befolkningstillväxt. Det skulle kunna medföra att ansökningar om ökade uttag görs på fel grunder och i onödan.

12. Frågor att diskutera på nästa möte

Till kommande möte noterades följande potentiella agendapunkter:

- > Statusuppdatering för förstudien om elområdesöversyn
- > Mer detaljerad beskrivning om problemen med anslutning till de seriekompenserade Snitt 2-ledningarna.
- > Genomgång av Svenska kraftnäts organisation nu när fler chefsposter tillsats
- > Eventuell återkoppling i frågan om utlämnande av nätdata

13. Kommande möten

- > Möte 4/2019: 10 dec

Samtliga möten hålls på Sturegatan 1 i Sundbyberg, klockan 10:00-15:30 om inget annat meddelas.

Justeras

Vid protokollet

Stefan Arnborg

Kristin Brunge