

Statnett SF
Adele Moen Slotsvik
Postboks 4904 Nydalen
0423 OSLO

DERES REF. /DATO.: VÅR REF.: VÅR DATO: DOKUMENTNR.:
19/01229 11.11.2019 YL 24.01.2020 17/00305-37

HØRINGSINNSPILL - RETNINGSLINJER FOR UTØVELSEN AV SYSTEMANSVARET

Skagerak Nett (SN) viser til Statnetts høring om retningslinjer for utøvelsen av systemansvar, og vi takker for muligheten til å gi dette høringsinnspillet. Denne høringen tar for seg en bred rekke med forhold for både nettselskaper og kraftprodusenter, og SNs innspill vil hovedsakelig kommentere krav og bestemmelser rundt nettanlegg. Dette høringsinnspillet er delt i tre deler:

1. Retningslinjer og pågående regelverksutvikling
2. Nasjonal Veileder for Funksjonskrav i kraftsystemet 2020 (NVF) og samfunnsøkonomi
3. Konkrete innspill relatert til retningslinjer og NVF

1. RETNINGSLINJER OG PÅGÅENDE REGELVERKSUTVIKLING

SN positive til at de utvikles retningslinjer som sikrer en god og forutsigbar systemdrift.

Sommeren 2019 gjennomførte NVE den bakenforliggende høringen på endringer i Forskrift om Systemansvaret (FoS). I SN's høringsinnspill ble det påpekt at "*det er viktig at arbeidet med FoS tar inn over seg endringene i kraftsystemet, arbeidet med fremtidens løsninger for drift og utvikling av systemet samt den europeiske regelverksutviklingen*". På tidspunktet for høringen var det fortsatt usikkert om EUs tredje elmarkeds pakke ble tatt inn i EØS-avtalen. Utfallet var avhengig av Islands samtykke. I løpet av høsten falt imidlertid brikkene på plass, og arbeidet med å innfase EØS-relevant regelverk – dvs. nettkodene, er påbegynt. I nettkodene beskrives en noen annerledes tilnærming med systemoperatører i både transmisjons- og distribusjonsnett. Dette har betydning for hvordan systemdriften organiseres, dagens systemansvarlig og relevante retningslinjer. Rettslig sett har nettkodene forrang ved motstrid i forhold til nasjonalt regelverk.

Det er viktig at nettkodene tas inn i både det norske regelverket og de tilhørende retningslinjer på en helhetlig og konsistent måte. Hvis en på dette tidspunktet velger å etablere retningslinjer som ikke tar regelverksutviklingen inn over seg, så må en innen kort tid – dvs. rett etter at det aktuelle arbeidet er ferdigstilt, igangsette en ny revisjon som tar hensyn til nettkodene. For å forenkle dette arbeidet bør en allerede nå indikere hvor fremtidige endringer i retningslinjene må og kan komme. Et snarlig revisjonsarbeid må også ta inn over seg erfaringene fra pågående og kommende DSO-piloter. Regionale nettselskapene må involveres tett.

2. NASJONAL VEILEDER FOR FUNKSJONSKRAV I KRAFTSYSTEMET 2020 OG SAMFUNNSØKONOMI

Det er viktig at NVF tilrettelegger for samfunnsøkonomisk rasjonelle løsninger, og det bør være unødvendig med føringer som går lenger enn f.eks. kravene i Kraftberedskapsforskriften (KBS), Forskrift om Elektriske forsyningsanlegg (FEF) og Forskrift om leveringskvalitet i kraftsystemet (FOL).

NVF burde ha tatt utgangspunkt i godt begrunnede minstekrav istedenfor idealløsninger som foretrekkes av systemansvarlig og Statnetts transmisjonsnettmiljø. Fokus bør være på behovene i det regionale distribusjonsnettet samt hvordan disse avhenger av stedlige forhold. Selv om det åpnes for behovsprøving og avvik fra NVF, er dette en byråkratisk prosess som i praksis representerer en barriere.

Regionale aktører har best kjennskap til hvilke løsninger som er egnet gitt stedlige behov og omliggende nett. Hvis systemansvarlig har innvendinger overfor en løsning som foretrekkes av en regional aktør, så bør det gis en tilbakemelding på dette f.eks. gjennom konsesjonsprosessen. Systemansvarlig bør ha dokumentasjonsbyrden hvis det stilles krav om en mer kostbar eller kompleks løsning. NVF bør ikke virke som en snarvei for løsninger som kanskje ikke lar seg forsvare ut fra behov og nytte.

3. INNSPILL RELATERT TIL DE ENKELTE RETNINGSLINJENE OG INNHOLDET I NVF

3.1 Retningslinjene

3.1.1 § 13 Tvangsmessig utkobling av forbruk

Det er uheldig at format/mal for rapportering av TUF-planer ikke er klar ved denne høringen. Det forventes at dette blir klargjort innen forskrift §13 effektueres, slik at TUF-planene fra konsesjonærene kan bli overlevert i riktig format innen fristen. På sikt er det ønskelig at Fosweb kan utvikles med et API som kan motta automatisk genererte TUF-planer som er hentet direkte fra SCADA eller NIS-systemer. Slike automatisk genererte planer vil redusere behovet for manuell oppfølging av endringer, og oppdaterte TUF-planer vil kunne komme raskere inn til Fosweb. Men siden verken Fosweb eller de fleste konsesjonærer er klare for dette per d.d., er dette hovedsakelig et ønske om retningen TUF-plan rapportering burde ta, og ikke formatet/malen som trenger å implementeres innen 2021.

Det er rom for tolking for hva som skal ligge i TUF-plan for utkobling av «100 % av forbruket». SN tolker dette til at planen skal vise trinnvis utkobling per avgang opptil 100% av forbruk. Dette kan med fordel presiseres i retningslinjene.

SN vil også oppfordre systemansvarlig til å vurdere å innføre en verifiseringsmetode for systemkritiske vedtak som kommer per telefon. Slik at vedtak, som TUF, ikke blir sårbar for falske (phishing) telefoner. En slik verifiseringsmetode før vedtak, burde da komme i tillegg til skriftlig kvittering for vedtaket per epost på etterskudd.

3.1.2 §14 Fastsettelse og oppfølging av funksjonalitet i anlegg i kraftsystemet

Det er positivt at de nye retningslinjene, med vedleggene, tydeliggjør FOS §14 søknadsprosessen. SN stiller seg også positiv til en integrering av FOS §14 søknader i Fosweb på sikt, og ønsker å være involvert i utviklingen av løsningen.

SN har ellers en del kommentarer for NVFen som er gitt i eget kapittel i dette dokumentet.

3.1.3 §16 Koblingsbilde

Det burde også for vedtak om koblinger per telefon fra systemansvarlig, vurderes om det kan innføres en verifiseringsprosedyre og om vedtaket kan sendes skriftlig på epost om ønsket av konsesjonær. Se ellers vår kommentar for §13.

3.1.4 §18 Målinger og meldinger

Informasjon gitt under *Bakgrunn og begrunnelse* om overgang til bruk av ICCP-protokoll burde inkluderes i selve retningslinjene. Av hensyn til stabilitet og forutsigbarhet, burde ikke kommunikasjonsprotokollen endres oftere enn det anledningene for revisjon av retningslinjene.

3.1.5 §17 Samordning av driftsstanser

Kravet til rapportering av arbeid nær ved og annet arbeid på anlegg som ikke er planlagt med utkobling, er uklart og kan potensielt stå for et betydelig volum med rapportering. Rapportering av dette vil i de fleste tilfeller kun skape unødig merarbeid både for konsesjonærene og systemansvarlig, som ikke står proporsjonalt med bedring av driftssikkerheten. Dette kravet burde enten presiseres med konkrete og risikovurderte arbeidstyper som skal rapporteres, eller droppes fra retningslinjene.

3.1.6 §20 Vern og releplanlegging

Ansvar og kostnadsfordeling av endringer i vernsystem mellom konsesjonærer kommer ikke klart frem fra retningslinjene eller NVF. Det gjelder spesielt ved endringer hos en konsesjonær som medfører vernsystemendringer hos en annen konsesjonær, for eksempel:

- Tilfeller der hele eller deler av vernsystem for enhet A er plassert hos en annen konsesjonær i enhet B. Endringer i enhet A vil da kreve endringer av vernsystem på enhet B hos annen konsesjonær
- Vernsystemer som er bygget etter gamle retningslinjer/krav skal skiftes ut men det er ikke mulig (eller svært kostbart) å tilfredsstille NVF kravene grunnet utformingen til en annen konsesjonærs enhet

Slik det går frem av utkastet til retningslinjer er det alltid eier av anlegg/vernsystem som er ansvarlig for at sitt anlegg er i henhold til NVF krav og skal bære kostnadene for dette uavhengig av hvem som utløser endringene. SN mener her at det bør åpnes for en kompensasjon/kostnadsdekning mellom konsesjonærene ut i fra utløsende årsak, spesielt der kostandene blir betydelige.

3.1.7 §22b Rapportering av spenningskvalitet

SN stiller seg positiv til etableringen av ny NASDAT med automatiserte rapporteringer, som vil gi alle aktørene bedre oversikt og tilgang til spenningskvalitetsdata. Det kan imidlertid være noe krevende å levere med data for individuelle overharmoniske spenninger og evt. ytterligere parametere (frekvens, ubalanse, transiente overspenninger) i alle tilfeller, der det er begrensninger i båndbredde med kommunikasjonen til instrumentene. Måling av disse nye parameterne er heller ikke hjemlet i FOL §2A-2. SN ønsker derfor at kravet til disse nye parameterne endres fra «skal» til «kan», slik at evt. tekniske begrensninger med etablerte instrumenter ikke medfører et indirekte krav til reinvestering eller oppgradering.

Det er også noe uklart hvorfor deling av spenningskvalitetsinformasjon mellom konsesjonærene skal begrenses til tilgrensende konsesjonærer. Dersom det ikke er hjemlet i person-, selskaps- eller kraftsensitive lovverk, virker argument med «ingen behov for innsyn» som en lite hensiktsmessig grunn til å bruke ressurser på å utvikle unødvendig sensur i NASDAT. Det forutsettes at de som får tilgang til Fosweb og NASDAT er ansvarlige konsesjonærer, som har ingen interesse til å bruke tid på ikke-relevant data selv om det skulle være tilgjengelig.

3.2 NVF

NVF bærer preg av svært mye tekst, og kan med fordel gjøres kortere og lettere forståelig. Det virker unødvendig å fremsette krav i NVF som er regulert i andre forskrifter som KBF og FEF, som gjør at brukeren må koordinere kravene. Noen av anbefalings- og informasjonsavsnittene kan også vurderes som unødvendige, da konsesjonærene vil gjøre sine egne vurderinger av disse uansett.

Det er generelt gitt lite forklaring og avveining for nytten av endret praksis i forhold til de økte kostander der dette er aktuelt. Dersom dette kunne blitt utredet i større grad ville kravene fått bedre samfunnsmessig legitimitet og lettere aksept. En utredning av dette ville tydeliggjort forskjellene av behov mellom regionalnett og transmissionsnett, og muligens resultert i mer realitetstilpassede funksjonskrav.

3.2.1 Kap. 2 Veilederens oppbygging

Nye (tekniske) funksjonskrav til anlegg ved *endringer* burde presiseres til *endringer i relevant anleggsdel*. Dette vil gi en tydeligere grense for hvilke endringer som trigger de ulike funksjonskravene. Uten bedre avgrensning her er det mulig å fremsette funksjonskrav til oppgraderinger til stadig tilgrensende anleggsdeler utover der opprinnelig anleggsendring skal gjøres.

3.2.2 Kap. 5 Koblingsanlegg og stasjoner

Generelt burde krav til kompensert nett som kan bli ombygget til lavohmig- /direktejordet nett formuleres som anbefalinger eller fjernes fra NVF. Dette vil gi konsesjonærene mer fleksibilitet til å gjøre investeringsbeslutningene for nødvendige oppgraderinger på et tidspunkt som er samfunnsøkonomisk gunstig. Ved en ombygning til lavohmig- /direktejordet nett vil de høyere kravene for slik nett gjelde uansett, og vil være dekkende for nødvendig funksjon i kompensert nett i en overgangsfase. Avsnittene om nett som kan bli direktejordet eller lavohmig kan imidlertid stå som anbefalinger, i den grad systemansvarlig mener dette er en god praksis for en kostnadseffektiv overgang.

Det er også ugunstig at omtale i KSU brukes som kriteriet for identifisering av hva som anses som mulig overgang til direktejordet/lavohmig, da det som omtales i KSU ofte kan være usikkert med hensyn til tid og faktisk løsning. Omtale i KSU vil da kunne bli utløsende for krav til slike «overgangs-anlegg», og vil begrense nettselskapenes villighet til å inkludere dette som et mulig alternativ i KSU. Et bedre punkt for identifisering kan være første utførte tiltak for overgang, eller evt. FOS §14 søknad om første tiltak for overgang. Dette vil være et langt mer konkret og sikkert punkt for starten av en overgangsperiode.

3.2.3 Kap. 5.1 Fleksibilitet og systemutforming

Koblingsanlegg/T-avgreninger burde ikke trenge behovsprøving av (høy) fleksibilitet når det er (nye) anlegg/avgreninger som ikke reduserer/berører nettets fleksibilitet for andre konsesjonærer sammenlignet med eksisterende nett. I de fleste tilfeller vil KBF allerede stille krav til nødvendig redundans i koblingsanlegget.

3.2.4 Kap 5.2.4 Effektbryter

Generelt virker kravene til direktejordet regionalnett som en videreføring av kravene i transmisjonsnettet, uten tilpasninger til faktiske behov ved lavere spenninger og mindre systemkritiske anlegg. En ombygging fra spolejordet til direktejordet vil ha en stor kostnad i seg selv og det er viktig at det ikke innføres krav som øker disse kostnadene ytterligere uten at det gir nevneverdig gevinst i forsynings sikkerheten. For eksempel mener SN det er unødvendig å stille krav om en-fase utkobling/gjeninnkobling i direkte-/lavohmig-jordet nett < 220 kV nettet. En-fase utkobling vil være svært fordyrende i denne sammenheng, uten å være nødvendig for koblinger i regionalnettet. Kravet bør av den grunn fjernes.

SN har heller ikke erfart at innkoblingsstrøm og koblingsspenninger for kabler har vært en utfordring i 132 kV nett. Utredning og evt. behovsprøving av anordning for å begrense slike effekter virker derfor unødvendig.

3.2.5 Kap 5.3.1 Transformatorer: Generelle krav

SN ser ikke behovet for at det skal settes krav til dimensjonering av spolestrøm inntil 300 A i kompensert nett ≥ 110 kV. Dette dimensjoneres etter behovet i aktuell nett og plassering. Per dags dato er nesten samtlige av SNs spoler tilknyttet transformator i (Statnett) transmissionsnett-stasjoner, og vil i de fleste tilfeller bli dimensjonert til 300 A. Men dersom distribuerte spoler tas i bruk kan 300 A være unødvendig høyt. Krav til 300 A spolestrøm og tilhørende behovsprøving av kravet bør derfor droppes eller nedgraderes til anbefaling, både under avsnitt 5.3.1 og 5.5.1.3.

3.2.6 Kap 6.4 Hjelpeanlegg

SNs mener det er unødvendig å knytte krav til to uavhengige batterisystemer for nett med fremtidig direktejording (se kommentar for NVF Kap 5). KBFs krav og evt. funksjonskravet til nett som er direkte eller lavohmig jordet er tilstrekkelig. Kap 6.4.3 og 6.4.4 anbefales fjernet.

3.2.7 Kap 6.6 Målinger i nettanlegg

SN forutsetter at kravene til strøm- og spenningstrafoer gjelder for spenning ≥ 33 kV om ikke annet er spesifisert. NVF kan med fordel presisere dette.

Det burde være unødvendig for systemansvarlig å stille krav til leveranse av prøveprotokolloer (punkt 7 i avsnitt 6.6.1.1 og 6.6.1.2) for spenning- og strømtransformatorer, når tilsvarende ikke er stilt for øvrige anleggsdeler. Konesjonærene kan selv stå ansvarlig for å sjekke at transformatorene er testet, dokumentert og levert korrekt fra leverandør.

3.2.8 Kap 7.2.5 Vern i nettanlegg: Isolert eller kompensert systemjording

Funksjonskravet til utkoblingstider for vern av transformatorer ved vernsystemsvikt er utformet slik at selektivitet blir vanskelig, og medfører i praksis til at kravet om to uavhengige vernsystem blir krav om dublerde vern på transformatoravgangen. Dette kravet i kombinasjon med kravet til uavhengige systemer fra utspole til hjelpekraftsystem (se kommentar for Kap 6.4) vil i praksis medføre at alle KBF klasse 1 anlegg må utvides med ett ekstra hjelpekraftsystem. Dette er et forhøyet krav i forhold til KBF og FIKS 2012, og SN stiller seg tvilene til nødvendigheten av dette for å sikre tilfredsstillende systemdrift. Også her burde gjeldende krav i KBF være tilstrekkelig.

3.2.9 Kap 8.1 Feilskrivere

Funksjonskravet til feilskrivere i alle stasjoner med nominell systemsystemspenning ≥ 110 kV er hjemlet i FOS § 18 og 22, og SN tolker derfor at dette kan stilles for eksisterende anlegg i tillegg til nye og endret anlegg. Med de tekniske funksjonskravene til feilskrivere vil det også kreve feilskrivere av nyere dato, da mange av dagens feilskrivere ikke vil klare kravet til samplingsfrekvens ≥ 2 kHz. Det er også uklart om alle feilskrivere i samme spenningsnivå skal starte på start- og ut-kommando fra et vern, eller om alle vern skal kunne sende start- og ut-kommando for start av en feilskriver.

Det er ikke åpnet for behovsprøving av kravene for feilskrivere. Vedtak etter kravene vil kunne medføre store investeringskostnader hos alle aktuelle konsesjonærer. SN kan ikke se at dette er samfunnsøkonomisk gunstig når gevinstmålet kun er feilskriverdata. SN mener derfor at vedtak etter funksjonskravet til feilskrivere burde kun stilles ved nye anlegg eller ved endring av vern-/kontrollanlegg i eksisterende anlegg, der andre gevinstmål også ligger til grunn for tiltaket. Det burde også åpnes for behovsprøving for dette i eksisterende anlegg, der implementering kan medføre andre større oppgraderinger. Dersom dette presiseres i NVFen vil det også være i tråd med de øvrige funksjonskrav som er hjemlet i FOS § 14. Dersom SN ikke får medhold i dette innspillet, trenger systemansvarlig å skissere en realistisk tidsplan for når vedtak om ettermontering av feilskrivere i alle eksisterende stasjoner forventes og når dette skal være implementert.

3.2.10 Kap 8.2 Pendlingsregistratorer

Avsnittene og avsnittstitlene er sannsynligvis feil plassert og skaper noen uklarheter. Blant annet står systemansvarlig sitt krav til plassering av registratorer under tittel: *Informasjon*. SN mener også her at systemansvarligs krav om bruk av pendlingsregistratorer bør i hovedsak være i vedtak rundt nye anlegg eller relevant endring av anlegg.

3.2.11 Kap 10.2 Spenningsgrenser

De nominelle systemspenningene i regionalnettet i Norge er i dag basert på den første serien i IEC 60038 avsnitt 4.4 tabell 4, og er også de nominelle spenningene som relevante norske forskrifter (f.eks. FEF) referer til. Historisk har det vært normalt å benytte $n \times 11$ kV på de ulike nivåene. Normale driftsspenninger i 132 kV nettet er typisk mellom 127-138 kV.

Tabell 10-4 i NVF er derimot basert på den andre serien for nominelle spenninger i IEC 60038 avsnitt 4.4, og medfører at verdiene for maksimal kortvarig systemspenning (1.1 pu) blir for høye i forhold til hva de fleste anlegg i Norge er dimensjonert for i dag. Dette vil også utfordre utstyrsanskaffelser og prosjekteringsrutiner og være kostnadsdrivende. De nominelle spenningene i NVF tabell 10-4, er heller ikke harmonisert med nominelle spenninger satt for produksjonsanlegg i Del IV av NVF.

SN mener de nominelle systemspenningene i NVF tabell 10-4 burde endres til 400 kV, 285 kV, 132 kV, 110 kV og 66 kV etter IEC 60038 4.4 avsnitt 4.4 tabell 4 første serie, og at de tilhørende minimale og maksimale systemspenninger justeres deretter.

3.2.12 Kap 10.5 Vern, kontroll og informasjonsutveksling

Krav til behovsprøving for å la konsesjonærene ta i bruk andre vernfunksjoner (frekvensvern og spenningsvern) for anlegg tilknyttet transmisijsnett virker å være i strid med DCC artikkel 16 ledd 2. Avsnitt 10.5.1.2 med underavsnitt burde derfor fjernes.

4. KONKLUSJON

SN ønsker at høringsinnspillene til tekniske tilpasninger, spesielt i NVF, kan hensyntas før dokumentene blir effektivert, og at SN med andre konsesjonærer vil bli tett involvert i det videre arbeidet med tilpasninger av FOS og retningslinjer til EU-reglene.

Hvis ønskelig stiller Skagerak Nett gjerne opp for å utdype våre synspunkter som er fremlagt.

Med vennlig hilsen

Yabai Li
Sivilingeniør
Utvikling og Analyse

Dokumentet er elektronisk signert