



Tiltak for å redusere sannsynligheten for at et område er strømløst over lang tid

Regelverksprosjektet mellom NVE, DSB og Statnett

2
2009

R
A
P
P
O
R
T



Tiltak for å redusere sannsynligheten for at et område er strømløst over lang tid

Regelverksprosjektet mellom
NVE, DSB og Statnett

Rapport nr. 2/2009

Tiltak for å redusere sannsynligheten for at område er strømløst over lang tid

Utgitt av: Norges vassdrags- og energidirektorat
Redaktør: Helge Ulsberg
Helge Ulsberg (NVE), Øystein Gåserud (DSB), Knut Loneland
Forfatter: (Statnett) og Roar Kristensen (NVE)

Trykk: NVEs hustrykkeri
Opplag: 50
Forsidefoto: Rune Stubrud
ISSN-nummer: 1501-2840
ISBN-nummer: 978-82-410-0681-4

Sammendrag:

Emneord: Langvarige strømbrydd, vedlikehold, beredskap

Norges vassdrags- og energidirektorat
Middelthunsgate 29
Postboks 5091 Majorstua
0301 OSLO

Telefon: 22 95 95 95
Telefaks: 22 95 90 00
Internett: www.nve.no

Oktober 2008

Innhold

Sammendrag	6
1 Innledning	8
2 Bakgrunn	9
2.1 Hendelsen i Steigen.....	9
2.2 Hendelsen på Oslo S.....	10
3 Evaluering av aktuelt regelverk	11
3.1 Energiloven.....	11
3.1.1 Inndeling av krav i energiloven.....	11
3.1.2 Utvikling av formålet med energilover / elektrisitetslover / energidirektiver.....	11
3.1.3 Beredskapskapitlet i energiloven.....	13
3.1.4 Energilovforskriften	13
3.1.5 Forskrift om systemansvar	14
3.1.6 Forskrift om beredskap i kraftforsyningen.....	14
3.1.7 Forskrift om leveringskvalitet.....	14
3.1.8 Rasjoneringsforskriften	14
3.2 El-tilsynsloven.....	15
3.2.1 Forskrift om elektriske forsyningsanlegg	15
3.2.2 Forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter (Internkontrollforskriften)	15
3.3 Veiledninger til forskriftene.....	16
4 Bygge, drive, vedlikeholde og kontrollere	17
4.1 Konesjonskrav	17
4.2 Planlegging og idriftsettelse av tekniske anlegg i kraftsystemet	18
4.3 Vern og reléplanlegging	18
4.4 Overføringsgrenser.....	19
4.5 Drift i ekstraordinære situasjoner	20
4.6 Vedlikehold og modernisering av elektriske anlegg.....	20
4.7 Kontroll av elektriske anlegg	20
5 Beredskap og gjenoppretting	23
5.1 Beredskap	23
5.2 Gjenoppretting	23
5.3 Bruk av mobile aggregater for å gjenopprette full forsyning.....	23
6 Veiledninger til forskriftene	26
7 Tilsyn av krav til leveringspålitelighet og beredskap	27
7.1 Tilsynsmetodikk	27
8 Utadrettet kommunikasjon	29
8.1 Varsling av større hendelser i kraftsystemet	29
9 Forbedringer	30

9.1	Utarbeide veiledninger	30
9.2	Utarbeide informasjonspakker.....	30
9.3	Kompetanseutvikling	30
9.4	Nødstrømaggregater.....	30
9.5	Internkontroll	31
9.6	Etatenes tilsynsvirksomhet.....	31
10	Kost-/nyttevurderinger	32
11	Sammendrag av syn på forslag til tiltak og prosjektets vurderinger	33
11.1	Utarbeide veiledninger	33
11.1.1	ROS-analyse	33
11.1.2	Relévern.....	34
11.1.3	Kontrollanlegg.....	35
11.2	Utarbeide informasjonspakker.....	35
11.3	Kompetanseutvikling	36
11.4	Nødstrømaggregater	37
11.5	Internkontroll	38
11.6	Etatenes tilsynsvirksomhet.....	38
11.6.1	Tilsynsforum	38
11.6.2	Kontroll	39
11.6.3	Tilsyn.....	40
11.7	Andre momenter	40
11.7.1	Økonomiske konsekvenser.....	40
11.7.2	Vedlikehold og modernisering.....	41
12	Tiltak som skal gjennomføres	42
12.1	Tiltak i samarbeid med bransjen.....	42
12.2	Tiltak i samarbeid mellom NVE, DSB og Statnett	42
13	Vedlegg.....	44
13.1	Mandat for prosjektet.....	44
	Sammensetning av prosjektgruppen	44
	Prosjektgruppens oppgaver	44
	Styringsgruppe	45
	Fremdrift.....	45
	Budsjett	45
13.2	Utdrag fra aktuelt regelverk	46
13.2.1	Energiloven	46
13.2.2	Energilovforskriften	47
13.2.3	Forskrift om systemansvar	48
13.2.4	Systemansvarliges forvaltningspraksis	49
13.2.5	Forskrift om leveringskvalitet	52
13.2.6	Forskrift om beredskap i kraftforsyningen	52
13.2.7	Lov om tilsyn med elektriske anlegg og elektrisk utstyr....	54
13.2.8	Forskrift om elektriske forsyningsanlegg	54
13.2.9	Internkontrollforskriften	57
13.3	DSBs tilsynsmetodikk.....	59

Planlegging	60
Avtale om tilsyn / Tema for tilsyn (TeFT)	61
Gjennomføring.....	62
Rapport	62
Statusrapporter.....	63
Sanksjonsmuligheter	63
Dokumentasjon	63
13.4 NVEs tilsynsmetodikk.....	63
Innledning.....	63
Bakgrunn.....	63
Resultat.....	64

Sammendrag

I januar 2007 opplevde innbyggerne i Steigen kommune i Nordland et langvarig utfall av normal strømforsyning. Uvær førte til havari på en av de to kraftledningene som forsyner området. Den gjenværende kraftledningen viste seg å være i en slik forfatning at den ikke tålte den aktuelle belastningen.

I november 2007 førte en graveskade i distribusjonsnettet i Oslo til full stans av togtrafikk i Østlandsområdet og utfall i datakommunikasjon for samfunnskritiske brukere i 10 timer.

Begge saker fikk stor mediemessig interesse og viste samfunnets avhengighet av velfungerende elektrisitetsforsyning.

Sommeren 2007 tok Norges vassdrags- og energidirektorat initiativ til å etablere en felles prosjektgruppe bestående av representanter fra Statnett SF, Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap og NVE med mandat å analysere og vurdere behovet for hensiktsmessig forbedring i regelverk, veiledning og tilsyn på bakgrunn av hendelsen i Steigen kommune. Målet i mandatet er at regelverket utformes med tanke på å redusere sannsynligheten for at et område er strømløst over lang tid. Regelverksprosjektet har en hovedavgrensning ved nettselskapenes ansvarsområder. Prosjektet har i arbeidet tatt utgangspunkt i energiloven og el-tilsynsloven med tilhørende underliggende regelverk.

Prosjektet vil kort oppsummere forhold som er av avgjørende betydning for å redusere sannsynligheten for omfattende strønbrudd:

- Prosjekter anleggene riktig og robust.
- Kontroller byggingen underveis og til slutt.
- Gjennomfør systematisk tilstandskontroll og vedlikehold.
- Moderniser anleggene for å sikre leveringskvalitet og sikkerhetsnivå.
- Lag risiko- og sårbarhetsanalyser for ekstreme hendelser.
- Bruk risiko- og sårbarhetsanalysene til forebyggende og avbøtende tiltak.
- Ha beredskap for verste-fall-situasjoner.

Og skulle et omfattende strønbrudd finne sted, kan følgende være avgjørende:

- Baser gjenoppretingsarbeidet på en realistisk tidsvurdering.
- Vurder rask aggregatdrift opp mot omfattende reparasjonsarbeider.
- Prioriter kritiske sluttbrukere.
- God informasjonsberedskap og aktiv krisekommunikasjon.

For ordens skyld vil prosjektet presisere at sluttkunder som er kritisk avhengig av kontinuerlig strømtilførsel, selv må sikre dette.

Som ett av flere resultater, har arbeidet resultert i forslag til forbedringer. Flere av forslagene er allerede iverksatt eller er under etablering, mens andre krever videre arbeid. Forslagene er sendt bransjeorganisasjoner og kraftforsyningens distriktssjefer til uttalelse. På flere områder er det av betydning med bransjedeltagelse.

Prosjektet foreslår følgende tiltak:

- Etablere et tilsynsforum mellom DSB og NVE for å effektivisere tilsynsvirksomheten
- Etablere arbeidsgruppe som skal utarbeide veiledning om ROS-analyser
- Etablere arbeidsgruppe som skal utarbeide temaveiledning om relévern
- Etablere arbeidsgruppe som skal utarbeide temaveiledning om kontrollanlegg
- Vurdere behovet for å lage informasjonspakker om lover, forskrifter, veiledninger og normer
- Avklare om det bør etableres kompetansegrupper om relévern
- Gjennomføre tilsyn med utvalgte selskapers IK-systemer for å danne grunnlag for en eventuell veiledning
- Vurdere å etablere et NVE-prosjekt for å få en samlet oversikt over kraftforsyningens aggregater og aggregater av relevans for nettet
- Vurdere å etablere et DSB-prosjekt for å få oversikt over tilgjengelige aggregater utenfor kraftforsyningen, og behovet hos samfunnskritiske brukere
- Vurdere nærmere tilsyn fra DSB vedrørende kontroll og funksjonstesting
- Øke etatenes tilsynsintensitet

1 Innledning

I januar 2007 opplevde innbyggerne i Steigen kommune i Nordland et langvarig utfall av normal strømforsyning. Uvær førte til havari på en av de to kraftledningene som forsyner området. Den gjenværende kraftledningen viste seg å være i en slik forfatning at den ikke tålte den aktuelle belastningen.

I november 2007 førte en graveskade i distribusjonsnettet i Oslo til full stans av togtrafikk i Østlandsområdet og utfall i datakommunikasjon for samfunnskritiske brukere i 10 timer.

Dette er to av flere eksempler på strømbrudd med store samfunnsmessige konsekvenser, og begge saker fikk stor mediemessig interesse og viste samfunnets avhengighet av velfungerende elektrisitetsforsyning.

NVE tok i mai 2007 initiativet til å etablere en felles prosjektgruppe (Regelverksprosjektet) bestående av representanter fra Statnett SF, Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) og Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) for å analysere og vurdere behovet for hensiktsmessig forbedring i regelverk, veiledning og tilsyn. Prosjektmandatet er gjengitt bakerst i rapporten.

Prosjektet har i arbeidet tatt utgangspunkt i energiloven og el-tilsynsloven med tilhørende underliggende regelverk. Målet er at regelverket og oppfølgingen av det reduserer sannsynligheten for at et område er strømløst over lang tid. Regelverksprosjektet har en hovedavgrensing ved nettselskapenes funksjoner.

I sitt arbeid har prosjektet gjennomgått relevant regelverk med tilhørende veiledning og vurdert behov for forbedringer til krav og kriterier for hvordan ulike nett skal bygges, drives, vedlikeholdes og kontrolleres, samt krav og kriterier til beredskap og gjenoppretting etter omfattende nettutfall. Videre har prosjektet gjennomgått myndighetenes tilsyn med nettselskapenes ivaretagelse av krav til leveringspålidelighet og beredskap, og vurdert tiltak som kan bety en mer samordnet og effektiv oppfølging av selskapene.

2 Bakgrunn

2.1 Hendelsen i Steigen

Natt til torsdag 25. januar 2007 oppsto et langvarig brudd i strømforsyningen, som rammet innbyggerne i Steigen kommune i Nordland. Uvær med vind og ising førte til havari av en av de to kraftledningene som forsyner området ved at tre master knakk på 66 kV kraftledning Falkelv – Botn over ca. 500 m av et værutsatt område ved Hopfjell. Det er Nord-Salten Kraftlag AL (NSK) som har anleggskonsesjon for ledningen og som også har områdekonsesjon i Steigenområdet.

For å reparere brudd i dette området er man avhengig av helikopter. Dårlige vær- og lysforhold førte til at det tok flere dager før reparasjonsarbeidet kom i gang. Reparasjonen ble blant annet utført ved at nye stolper ble festet til gamle stolpefester og bardunert. Ledningen kunne settes i drift tirsdag 30. januar, og strømmen kom da tilbake i mesteparten av Steigen.

Da ovennevnte ledning måtte kobles ut grunnet registrert jordfeil, ble lasten omkoblet til den eldre 66 kV ledningen Vassmo – Skjelvareid. Denne ledningen var kun spenningsatt, men i senere år normalt ikke belastet.

Det viste seg etter noen timer at ledningen Vassmo – Skjelvareid ikke tålte den aktuelle belastningen (67 A). Det oppstod flere feil på denne ledningen (brudd i fasestråd både ved opphengsklemmer og ute i spennet) i løpet av påfølgende døgn. Ledningen måtte derfor gjentatte ganger kobles ut, og feil lokaliseres og repareres. Etter to dager besluttet Nord-Salten Kraftlag at ledningen bare kunne driftes med meget redusert last, og det ble etter samråd med kommunen innført sonevis roterende utkobling i mesteparten av Steigen (innkoblet 2×2 timer per døgn) inntil den andre ledningen var reparert.

En del prioriterte sluttbrukere (blant andre kommunens administrasjon og sossialsenter, noen gårds- og fiskebruk, samt en del teleanlegg) fikk strøm fra aggregat – dels med bistand fra NSK.

NVE og DSB hadde løpende kontakt med NSK under og etter hendelsen. I møte med NSK, der også Steigen kommune deltok, ble NSK bedt om å lage en rapport med gjennomgang av hendelsesforløpet. I ettertid kan det trekkes mange erfaringer fra hendelsen, både angående beredskapsplanlegging, risiko- og sårbarhetsanalyser, tilstand og vedlikehold på kraftledningene og mediehandtering. Begge kraftledninger var bygget i værutsatte områder. Ledningen Falkelv – Botn var bygd med bruk av helikopter, og måtte repareres med bruk av helikopter. Ved kraftig uvær er det ikke alltid mulig å komme opp med helikopter for å reparere, og det er alltid uvisst når det blir flyvær igjen. Slike forhold krever gode ROS-analyser, forebyggende tiltak og effektive beredskapsplaner.

NVE konkluderte med mangelfullt vedlikehold av ledningen Vassmo – Skjelvareid. For dette ble NSK ilagt et gebyr for overtredelse av energilovforskriften § 3-4 a på 3 mill kr. Gebyret er anket til Olje- og energidepartementet for avgjørelse. NSK har igangsatt et positivt arbeid med forbedring av beredskapen og utarbeidelse av nye risiko- og sårbarhetsanalyser for å forhindre gjentagelse av slike alvorlige forhold.

2.2 Hendelsen på Oslo S¹

Tirsdag kveld den 27. november 2007 havarerte to høyspentkabler til Oslo S som følge av graving i en grøft med høyspenningkabler i Fred Olsens gate nær Jernbanetorget i Oslo. Kl. 2246 fikk Hafslunds driftsentral som overvåker el-nettet, melding om en jordfeil. To minutter senere ble to 11 kV høyspenningkabler planmessig automatisk utkoblet som følge av overstrøm. Den skadede kabelen i Fred Olsens gate var den ene som ble utkoblet. Den andre kabelen som ble koblet ut, ligger på en kabelbro i en kulvert på området ved Oslo S. Denne kabelen forsyner deler av Oslo S med strøm.

En time senere oppsto det brann med sterk røykutvikling i kulverten på Oslo S. Brannvesenet kom til, og etter hvert ble strømtilførselen beordret frakoblet. Området ble strømløst og evakuert. All togtrafikk ble stanset, og driften ble ikke gjenopprettet før om ettermiddagen neste dag fordi det var ikke mulig å reparere skadene for å gjenopprette strømforsyningen, før tilgang ble gitt av politiet.

Ca. 80 000 reisende ble berørt. Kabelbrannen førte til at BaneTele fikk brudd i sitt kommunikasjonssystem med stopp i kommunikasjon fra togledersentral. All togfremføring i Østlandsområdet stoppet opp. I tillegg ble tele- og datatrafikk berørt. Ca. 25 000 Internett-kunder, en rekke telefonkunder og kunder av leide samband var uten tjenester i ca. 10 timer. Herunder var betydelige leverandører av teletjenester og deres kunder, eksempelvis banker og butikker uten samband, samt statlige institusjoner med beredskapsansvar.

Hendelsen hadde store samfunnsmessige konsekvenser selv om mengden ikke-levert energi og tilhørende KILE-kostnader var små.

¹ Det vises til DSB-rapporten "Brann i kabelkulvert Oslo Sentralstasjon 27.11.2007", HR-2142, ISBN 978-82-7768-120-7, januar 2008

3 Evaluering av aktuelt regelverk

De mest aktuelle lover er lov om produksjon, omforming, overføring, omsetning, fordeling og bruk av energi m.m. (energiloven) og lov om tilsyn med elektriske anlegg og elektrisk utstyr (el-tilsynsloven). De mest relevante forskrifter til disse lovene, er forskrift om produksjon, omforming, overføring, omsetning, fordeling og bruk av energi m.m. (energilovforskriften); forskrift om beredskap i kraftforsyningen; forskrift om leveringskvalitet i kraftsystemet; forskrift om systemansvaret i kraftsystemet; forskrift om planlegging og gjennomføring av rekvisisjon av kraft og tvangsmessige leveringsinnskrenkninger ved kraftrasjonering (rasjoneringsforskriften); forskrift om elektriske forsyningsanlegg; forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter (internkontrollforskriften); forskrift om sikkerhet ved arbeid i og drift av elektriske anlegg, og forskrift om kvalifikasjoner for elektrofagfolk (kvalifikasjonsforskriften).

Etter prosjektets oppfatning er lov- og forskriftskravene både omfattende nok og dekkende for den aktuelle problemstillingen. Det som kan komplisere, er at det finnes overlappende bestemmelser mellom forskrifter hjemlet i forskjellige lover (eksempelvis krav til vedlikehold i energilovforskriften og i forskrift om elektriske forsyningsanlegg), og at én enkelt forskrift ikke er uttømmende hva krav angår. Det betyr i praksis at et nettselskap må sette seg inn i alle relevante forskrifter, for å få full oversikt over hva det er forpliktet til.

Nedenfor følger en gjennomgang av aktuelle lover og forskrifter.

3.1 Energiloven

3.1.1 Inndeling av krav i energiloven

Lov om produksjon, omforming, overføring, omsetning, fordeling og bruk av energi m.m. (energiloven) er inndelt i alminnelige bestemmelser i kapittel 1; saksbehandlingsregler i kapittel 2; bestemmelser om elektriske anlegg i kapittel 3; bestemmelser om omsetning av elektrisk energi i kapittel 4; bestemmelser om fjernvarmeanlegg i kapittel 5; bestemmelser om systemansvaret, rasjonering og leveringskvalitet i kapittel 5A; bestemmelser om energiplanlegging i kapittel 5B; bestemmelser om beredskap i kapittel 6; og diverse bestemmelser i kapittel 7.

3.1.2 Utvikling av formålet med energilover / elektrisitetslover / energidirektiver

Arbeidet med å modernisere energi- og elektrisitetsforsyningen i Europa begynte på slutten av 1980-tallet, og resulterte i et modernisert lovverk fra 1990-tallet som senere er videreutviklet og oppdatert.

Norsk elforsyning var i åttiårene preget av avslutningen på en langvarig fase med omfattende utbygging. Overgangen fra organisasjoner bemannet for store utbyggingsprosjekter til organisasjoner bemannet hovedsakelig for drift, tok tid. Systemet ble betraktet som overdimensjonert og ikke økonomisk rasjonelt. Dette førte til fastsettelse av energi- og elektrisitetslover med fokus på samfunnsmessig rasjonalitet og

økonomi med sikte på å få ned kostnadene og utnytte ressursene bedre. Den norske energilovens formål fra 1992 er uttrykt i § 1-2: *Loven skal sikre at produksjon, omforming, overføring, omsetning, fordeling og bruk av energi foregår på en samfunnsmessig rasjonell måte, herunder skal det tas hensyn til allmenne og private interesser som blir berørt.*

I den danske elforsyningsloven av 2005 er formålet uttrykt i § 1: *Lovens formål er at sikre, at landets elforsyning tilrettelægges og gjennomføres i overensstemmelse med hensynet til forsyningssikkerhet, samfunnsøkonomi, miljø og forbrukerbeskyttelse. Loven skal inden for denne målsætning sikre forbrukerne adgang til billig elektrisitet og fortsat give forbrukerne indflydelse på forvaltningen af elsektorens værdier.*

I den svenske ellagen av 1997 er det ingen spesifikk formålsparagraf. Det er det heller ikke i forordning om med instruks for Statens Energimyndighet av 2004, men i § 1 heter det: *Myndigheten skall verka för att på kort och lång sikt trygga tillgången på el och annan energi på med omvärlden konkurrenskraftiga villkor. Myndigheten skall vidare inom sitt verksamhetsområde verka för en effektiv och hållbar energianvändning och en kostnadseffektiv energiförsörjning, båda med en låg negativ inverkan på hälsa, miljö och klimat.*

I den finske elmarknadslagen av 1995 finnes formålet i § 1. Paragrafen ble endret i 2004. *Avsikten med denna lag är att säkerställa förutsättningarna för en effektiv elmarknad så att tillgången på el till ett skäligt pris och med tillräckligt god kvalitet kan tryggas. De främsta metoderna för att uppnå detta är att trygga en sund och fungerande ekonomisk konkurrens vid produktionen och försäljningen av el samt att upprätthålla skäliga och jämlika principer för tjänsterna inom elnätsverksamheten. Företagen på elmarknaden har till uppgift att sörja för de tjänster som sammanhänger med kundernas elanskaffning samt att främja en effektiv och sparsam användning av elektrisitet både i sin egen och i kundernas verksamhet.*

I den islandske Electricity Act fra 2003 er formålet i § 1 uttrykt slik: *The purpose of this legislative Act is to promote an economic electricity system and thereby strengthen the Icelandic industries as well as regional development in Iceland. To this end:*

- 1. A competitive environment shall be ensured for the generation and trade of electricity, with such restrictions as may prove necessary for the security of supply and other public interests.*
- 2. Effectiveness and efficiency in the transmission and distribution of electricity shall be promoted.*
- 3. The security of the electricity supply system and consumer protection shall be ensured.*
- 4. The use of renewable energy sources and observance of other environmental criteria shall be promoted.”*

Som vi ser, legger de nordiske land noe forskjellige kriterier til grunn. Men alle vektlegger det å sikre elforsyningen og trygge tilgangen på elektrisitet.

Etter hvert som det moderne samfunn blir stadig mer avhengig av sikker og kontinuerlig strømforsyning, har fokus flyttet seg fra økonomi til forsyningssikkerhet og beskyttelse av den kritiske infrastrukturen som kraftforsyningen utgjør.

I EUs direktiv om det indre markedet for elektrisitet 2003/54 heter det i artikkel 3.2: *Medlemsstaterna får med beaktande fullt ut av tillämpliga bestämmelser i fördraget, särskilt artikel 86 i detta, för att tillgodose det allmänna ekonomiska intresset ålägga företag som bedriver verksamhet inom elsektorn att tillhandahålla allmännyttiga tjänster, vilka kan avse tillförlitlighet, inbegripet försörjningstrygghet, regelbundenhet i leveranserna, kvalitet och pris samt miljöskydd, inbegripet klimatskydd och energieffektivitet.*

I direktiv 2005/89 om forsyningssikkerhet heter det i artikkel 3.2: *a) Betydelsen av att tillförsäkra en oavbruten elförsörjning. d) Behovet av regelbundet underhåll och, i förekommande fall, förnyelse av överförings- och distributionsnäten för att upprätthålla nätets prestanda.*

I et MEMO fra *Strategy, Coordination, Information and Communication Unit of DG Energy and Transport* fra 2004 heter det under overskriften *Public service obligations: Electricity and gas are not like other products. They have few, if any, real substitutes. The continued availability of electricity at a reasonable price is crucial for both for the economy and the fabric of modern society. What is more, electricity and gas markets are often characterised by dominance of the national market by one or a few companies. The new Directives recognise these facts. Thus the introduction of competition does not imply total deregulation of energy supply or a laissez-faire attitude to market outcomes in terms of price and customer service.*

Dette illustrerer det faktum at etter hvert som de opprinnelige reservene i kraftforsyningssystemene blir mindre og det moderne samfunns behov for kontinuerlig tilgang på elektrisitet er stigende, så avspeiler moderne lover og regler dette ved å vektlegge forsyningssikkerhet.

Prosjektet konstaterer at *god forsyningssikkerhet* er et av energilovens viktigste formål og at dette er inkludert i begrepet *samfunnsmessig rasjonell*.

3.1.3 Beredskapskapitlet i energiloven

I energilovens kapittel 6 beredskap er det blant annet gitt bestemmelser om hvordan kraftforsyningen styres under beredskap og i krig, oppgaver som kan pålegges i fred og om sikringstiltak. Det har vært gjort en grundig gjennomgang av dette kapitlet i en prosjektgruppe satt sammen av NVE og Statnett med mandat å vurdere organisering, roller og ansvarsfordeling i håndteringen av ekstraordinære situasjoner i kraftforsyningen (KBO-prosjektet). En av konklusjonene herfra er å endre energilovens kapittel 6 Beredskap for å legge bedre til rette for en mer effektiv bruk av kraftforsyningens beredskapsorganisasjon KBO i fredstid, mer tidssvarende regler for sikringstiltak og klarere ansvarlinjer.

3.1.4 Energilovforskriften

Energilovforskriften har 7 kapitler med den samme inndeling som de tilsvarende kapitler i energiloven. Energilovforskriftens kapittel 6 om beredskap bygger på energilovens tilsvarende kapittel. I energilovforskriften finnes det ytterligere detaljering av hvilke anlegg det kan stilles krav om sikringstiltak til.

I forskriften § 3-4 a) er det krav til modernisering og det er oppstilt krav til drift og vedlikehold. Bestemmelsen er svært sentral, og danner grunnlag for systematisk tilnærming til vurdering og gjennomføring av vedlikehold sett opp mot behov for modernisering. Med vedlikehold vil vi mene alle tiltak for å gjenvinne og opprettholde funksjon. Funksjon i denne sammenheng inkluderer blant annet de vilkår som opprinnelig er angitt i anleggskonsesjon, eller som var ledningens eller anleggets planlagte funksjon.

3.1.5 Forskrift om systemansvar

Forskrift om systemansvar i kraftsystemet (Fos) trådte i kraft 17.5.2002, og den ble sist endret 17.5.2007.

Forskriften skal legge til rette for et effektivt kraftmarked og en tilfredsstillende leveringskvalitet i det norske kraftsystemet. Den skal sikre at systemansvaret utøves på en samfunnsmessig rasjonell måte og gir, ved siden av prinsipper, en rekke bestemmelser for dette. Systemansvarlig skal blant annet til enhver tid disponere tilstrekkelige effektreserver, samordne inngrep ved driftsforstyrrelser som berører flere konsesjonærer og eventuelt pålegge kortvarig tvangsmessig utkopling av forbruk. Systemansvarlig kan fastsette reléplaner og kreve installasjon og drift av systemvern i regional- og sentralnettet. Forskriften inneholder også bestemmelser for konsesjonærers rettigheter og plikter i sammenheng med utøvelsen av systemansvaret.

Forskriften tar ikke høyde for at systemansvarlig skal ha koordineringsansvar for beredskapsplaner, sikringstiltak og ROS-analyser for det totalekraftsystemet på alle nivåer.

3.1.6 Forskrift om beredskap i kraftforsyningen

Hensikten med forskrift om beredskap i kraftforsyningen (BfK) er å stille krav til alle enheter i kraftforsyningens beredskapsorganisasjon KBO slik at de er i stand til å forebygge og håndtere alle ekstraordinære hendelser som kan skade eller hindre produksjon, overføring eller fordeling av elektrisk kraft.

Forskriften inneholder bestemmelser om organisering av KBO, ressurser, sikkerhet, sikringstiltak og informasjonssikkerhet. Forskriften er laget for å gi funksjonskrav, men den stiller også opp detaljerte anvisninger. Forskriften trådte i kraft 1. januar 2003.

3.1.7 Forskrift om leveringskvalitet

Forskrift om leveringskvalitet skal bidra til å sikre en tilfredsstillende leveringskvalitet i det norske kraftsystemet, og en samfunnsmessig rasjonell drift, utbygging og utvikling av kraftsystemet. Herunder skal det tas hensyn til allmenne og private interesser som blir berørt. Forskriften trådte i kraft 1.1.2005.

Forskriften inneholder bl.a. krav om at de som omfattes av forskriften skal gjenopprette full forsyning til sluttbrukerne uten ugrunnet opphold ved hendelser i egne anlegg som medfører avbrudd eller redusert leveringskapasitet til sluttbrukere.

3.1.8 Rasjoneringsforskriften

Rasjoneringsforskriften skal sikre at kraftrasjonering blir gjennomført på en samfunnsmessig rasjonell måte, slik at energien blir best mulig utnyttet ut fra hensynet til

allmenne og private interesser. Forskriften inneholder blant annet bestemmelser om planlegging og prioritering av energi under rasjonering.

3.2 El-tilsynsloven

Loven om tilsyn med elektriske anlegg og elektrisk utstyr er fra 1929 med en rekke endringer helt frem til 2007. Loven omfatter alle elektriske anlegg og alt elektrisk utstyr unntatt radiotelegrafi og radiotelefoni. Loven gir kongen myndighet til å utferdige forskrifter for hvordan elektriske anlegg skal utføres, vedlikeholdes og drives. Loven gir også kongen myndighet til å anordne nødvendig offentlig tilsyn med elektriske anlegg og utstyr.

3.2.1 Forskrift om elektriske forsyningsanlegg

Forskrifter som dekker området elektriske forsyningsanlegg, har blitt utferdiget og modernisert en rekke ganger. Gjeldende forskrift om forsyningsanlegg (fef) ble fastsatt av DSB 20. desember 2005.

Formålet med forskriften er at elektriske forsyningsanlegg skal prosjekteres, utføres, driftes og vedlikeholdes slik at de ivaretar den funksjonen de er tiltenkt uten å fremby fare for liv, helse og materielle verdier. El-tilsynsloven og forskrifter om elektriske forsyningsanlegg er sentrale når det gjelder hvordan elektriske forsyningsanlegg skal bygges drives, vedlikeholdes etc. Dette regelverket regulerer krav til hvordan det enkelte anlegget planlegges, utføres, vedlikeholdes og drives og (egen)kontrolleres av selskapene. Kravene i denne forskriften er også grunnlaget for et omfattende og detaljert normverk som er utviklet for bygging, drift og vedlikehold av elektriske forsyningsanlegg.

3.2.2 Forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter (Internkontrollforskriften)

Forskriften er fastsatt med hjemmel i lov 4. februar 1977 nr. 4 om arbeidervern og arbeidsmiljø m.v. Den er revidert en rekke ganger, siste gang i 2005. Forskriftens formål er gjennom krav til systematisk gjennomføring av tiltak å fremme forbedringsarbeid i virksomhetene innen arbeidsmiljø og sikkerhet, forebygging av helseskader eller miljøforstyrrelser fra produkter eller forbrukertjenester og vern av det ytre miljø mot forurensning og en bedre behandling av avfall slik at målene i helse-, miljø- og sikkerhetslovgivningen oppnås.

Forskriften gjelder blant annet for virksomhet som omfattes av lov om tilsyn med elektriske anlegg og elektrisk utstyr.

I forskriften betyr internkontroll systematiske tiltak som skal sikre at virksomhetens aktiviteter planlegges, organiseres, utføres og vedlikeholdes i samsvar med krav fastsatt i eller i medhold av helse-, miljø- og sikkerhetslovgivningen samt forskrifter fastsatt i medhold av disse.

Forskriften krever at den som er ansvarlig for virksomheten skal sørge for at det innføres og utøves internkontroll i virksomheten, og at det blant annet iverksettes dokumenterte rutiner for å avdekke, rette opp og forebygge overtredelser av krav fastsatt i eller i medhold av helse-, miljø- og sikkerhets- lovgivningen. Virksomheten skal også kartlegge

og dokumentere farer og problemer og på denne bakgrunn vurdere risiko, samt utarbeide tilhørende planer og tiltak for å redusere risikoforholdene.

DSB har tilsyn med at internkontrollforskriften overholdes innenfor virkeområdet til lov om tilsyn med elektriske anlegg og elektrisk utstyr med tilhørende forskrifter. DSB har også tilsyn med at IK overholdes inne flere andre områder som kan ha relevans for nettselskaper, f.eks. brannvernlovgivningen.

3.3 Veiledninger til forskriftene

Det er utarbeidet veiledning til beredskapsforskriften, rasjoneringsforskriften, forskrift om energiutredninger, forskrift om elektriske forsyningsanlegg, kvalifikasjonsforskriften, forskrift om elektriske lavspenningsanlegg og til forskrift om sikkerhet ved arbeid i og drift av elektriske anlegg. Det er utarbeidet kommentarer til internkontrollforskriften og forskrift om det lokale elektrisitetstilsyn. DSB utgir veiledningsheftet "Elsikkerhet" fortløpende til forskriftene basert på el-tilsynsloven. Veiledningene kan inneholde henvisninger til standarder og normer eller inneholde konkrete forslag til hvordan forskriftskrav kan oppfylles.

Fordi flere temaer er omhandlet stykkevis i flere forskrifter, er det behov for å utarbeide temaveiledninger. Eksempel på en slik er temaveiledningen brannvern i kraftforsyningen. Andre temaer det kan vurderes å lage særskilte veiledninger til, er relévern eller kontrollanlegg. Begge disse temaer er omhandlet i forskrift om elektriske forsyningsanlegg og i systemansvarsforskriften.

Ved revisjon av forskrifter bør det lages kryssreferanse mellom gammel og ny forskrift. Dette er spesielt viktig når forskriftene endres fra detaljforskrift til rammeforskrift.

4 Bygge, drive, vedlikeholde og kontrollere

Krav til å bygge, drive, vedlikeholde og kontrollere er gitt i alle de lover og forskrifter som er nevnt over, og i konsesjonsvilkårene. Krav til hvordan anlegg bygges, er også detaljert i normer.

4.1 Konsesjonskrav

NVE fastsetter i anleggskonsesjonen vilkår om trasévalg, kabling eller luftlinje, tre- eller stålmaster, mastebilde, linetverrsnitt, linefarge og spenningsnivå. Der det er gitt områdekonsesjon, fastsetter ikke NVE detaljkrav.

For å kunne oppnå effektive sikringstiltak basert på samfunnets og kraftforsynings behov, og for å gi utbyggere sikre vilkår å forholde seg til, er systemet med meldeplikt (BfK § 5-2) og klassifisering (BfK § 5-3) viktig. Eksisterende og planlagte kraftforsyningsanlegg skal meldes inn til NVE i god tid før arbeider igangsettes. Grunnen er at NVE skal få tilstrekkelig tid til å foreta klassifiseringen, og for at anleggets eier skal få tilstrekkelig tid til å ta krav om sikringstiltak inn i prosjekteringen. Pålegg om sikringstiltak er imidlertid begrenset til de anlegg som oppfyller kriterier gitt i energilovforskriften § 6-3 (*Sikringstiltak*) og i energiloven § 6-3 *Sikringstiltak*. Disse kriterier er av typen spennings- og effektnivå samt gitte anleggstyper. De to kraftledningene som forsyner Steigen kommune, har spenningsnivået 66 kV. Grensen for å pålegge sikringstiltak for ledninger er 132 kV. Det betyr at mange ledninger i regionalnettet faller utenfor systemet for å pålegge sikringstiltak. En kraftlednings betydning for kraftforsyningen og for samfunnet er imidlertid ikke entydig gitt av spenningsnivået, men av hvilken funksjon ledningen har i kraftsystemet og hvilken betydning svikt i ledningens funksjon har for samfunnet. Et viktig tiltak vil være å endre energilovens bestemmelser om sikringstiltak og energilovforskriftens tilsvarende bestemmelser slik at anleggenes betydning legges til grunn mer enn tekniske kriterier. Denne problemstillingen er vurdert av representanter fra Statnett og NVE i prosjektet *Organisering, roller og ansvarsfordeling i håndteringen av ekstraordinære situasjoner i kraftforsyningen*. Dette prosjektet har foreslått modernisering av KBO med tydeligere ansvarsfordeling og fullmakter. En av konklusjonene er å anbefale endring i energilovens bestemmelser om sikringstiltak.

Konsesjonssøknader i regional- og sentralnettet sendes Statnett til uttalelse, og forskrift om systemansvaret (Fos § 14) angir muligheten for systemansvarlig til å fastsette funksjonskrav.

El-tilsynsloven og forskrift om elektriske forsyningsanlegg er sentrale når det gjelder hvordan elektriske forsyningsanlegg skal bygges drives, vedlikeholdes etc. Dette regelverket regulerer krav til hvordan det enkelte anlegget planlegges, utføres, vedlikeholdes og drives og (egen)kontrolleres av selskapene. Kravene i denne forskriften er også grunnlaget for et omfattende og detaljert normverk som er utviklet for bygging og drift av elektriske forsyningsanlegg.

4.2 Planlegging og idriftsettelse av tekniske anlegg i kraftsystemet

Systemansvarlig fatter vedtak etter systemansvarsforskriften § 14 om idriftsettelse etter mottatt søknad fra konsesjonær. Formålet er å sikre at anleggene utstyres med en hensiktsmessig funksjonalitet som bidrar til et fleksibelt og driftssikkert kraftsystem. Eksempler på teknisk funksjonalitet som omfattes av § 14, er blant annet utforming av brytersystem og samleskinneløsninger samt funksjonalitet for vern- og kontrollutstyr (systemansvarsforskriften § 20). Systemansvarlig har gitt ut veiledninger som gir føringer om hvilke tekniske løsninger som kan tenkes å bli godtatt. Søknad om idriftsettelse skal sendes for alle anlegg i eller tilknyttet regional- og sentralnettet.

I forskrift om elektriske forsyningsanlegg § 3-3 om melding kreves at eier/driver av elektriske forsyningsanlegg skal melde til tilsynsmyndigheten (DSB) før en bygger eller endrer forsyningsanlegg. Hensikten med meldingen er at DSB eventuelt skal kunne foreta tilsyn av anlegget for å kontrollere om anlegget er planlagt og bygget i henhold til krav i forskrift om elektriske forsyningsanlegg. Forskriften krever ikke at DSB skal inspisere anlegget før det settes i drift, men krever at det er utført egenkontroll med anleggene før det settes i drift, og at det er gitt en erklæring om at anleggene er bygget i samsvar med kravene i forskrift om elektriske forsyningsanlegg.

4.3 Vern og reléplanlegging

Krav til relévern er gitt både i systemansvarsforskriften og forskrift om elektriske forsyningsanlegg. I systemansvarsforskriften § 20 heter det: *Systemansvarlig kan fastsette type, plassering og innstilling av vern og gjeninnkoblingsutstyr i regional- og sentralnettet, og produksjonsenheter tilknyttet dette (reléplaner). Konsesjonær er ansvarlig for tilfredsstillende vern i egne anlegg, herunder iverksetting av reléplaner.* I forskrift om elektriske forsyningsanlegg settes det i § 4-10 krav til vern, kontroll og hjelpesystemer: *Installasjoner skal ha nødvendige hjelpesystemer og utstyr for overvåking, kontroll, regulering og beskyttelse, slik at drift, gjenoppretting av funksjon og vedlikehold kan gjennomføres på en effektiv og sikker måte.*

Anleggseiers rutiner for reléplaner samt kontroll og testing av vern har vært et fokusområde for DSBs tilsyn i 2007. Systemansvarlig har laget to veiledninger om vern, en for sentralnettet og en for regionalnettet. Når reléplaner mottas, foretas en enkel kontroll. Dersom planen ikke godkjennes, får konsesjonæren beskjed.

Systemansvarliges praksis ved vedtak etter Fos § 20 fremgår av vedlegg. Per i dag kontrollerer ikke Statnett om alle som skal sende inn planer, gjør det. I noen tilfeller oppdages slike mangler gjennom analysen av driftsforstyrrelser.

I 90-årene ble det jevnlig holdt relémøter i Norge. Etter tusenårsskiftet har dette ikke blitt videreført. Statnett ser ikke på vernopplæring av bransjen som en del av sitt ansvarsområde og har heller ikke nødvendige ressurser til dette. Sammen med EBL og andre deltar Statnett på vernseminar som avholdes annet hvert år i Bergen. Det gjennomføres også relé-/feilanalyse møter vedrørende nettdeler hvor større endringer skal gjøres. Eksempelvis er det gjennomført slike møter i forbindelse med vern-utskiftingen på

Sør-Vestlandet (på grunn av NorNed-kabelen), linjebygging på Nord-Vestlandet og planer om endringer i BKK-området.

Ved kontakt med bransjen får både DSB, Statnett og NVE inntrykk av at det er stadig færre i selskapene som har god kompetanse om innstilling av vern. Samtidig får vernene større betydning og blir mer komplisert, og det blir følgelig et økende behov for jevnlig kompetansespredning. Statnett har gjenopprettet årlige driftstekniske møter i Midt-Norge og Sør-Norge (ble ikke nedlagt i Nord-Norge). Disse er gode arenaer for tekniske orienteringer, erfaringsutveksling og opplæring.

I forskrift om elektriske forsyningsanlegg settes det krav til vern, og i § 4-10 om vern, kontroll og hjelpesystemer heter det: *Installasjoner skal ha nødvendige hjelpesystemer og utstyr for overvåking, kontroll, regulering og beskyttelse, slik at drift, gjenoppretting av funksjon og vedlikehold kan gjennomføres på en effektiv og sikker måte.*

Videre står det i veiledningen til § 4-10: *Vern og kontrollutrustning skal være installert og utstyrt slik at de kan funksjonstestes, innstilles rutinemessig og vedlikeholdes på en sikker måte. Vern og kontrollutrustning skal innstilles og funksjonstestes rutinemessig.*

Anleggseiers rutiner for reléplaner samt kontroll og testing av vern har vært et fokusområde for DSBs tilsyn i 2007. Dette vil bli fulgt opp med eventuelt ytterligere utdyping i 2008.

Det er også planlagt å kartlegge rutiner for registrering og oppfølging av feil i det elektriske forsyningsanlegget i 2008 (feilanalyse). Dette utføres av DSBs tilsyn.

Feilanalyse, oppfølging og retting av store og små feil i kontroll- og beskyttelses-systemene er viktig i forhold til driftspålitelighet og sikkerhet. Analyser av store feilsituasjoner viser ofte at omfanget kunne blitt redusert hvis denne type tiltak hadde vært iverksatt og fulgt opp. Feilanalyse og feilretting gir også økt kompetanse på vern og kontrollanlegg og innsikt i egne anlegg. Denne kunnskap er viktig å bygge opp og vedlikeholde for alle anlegg og vil gi større driftspålitelighet og sikkerhet. Ved ombygginger og utvidelser vil kompetansen være sentral for å sikre pålitelige og sikre anlegg. Fef § 4-10 *Tiltak ved isolasjonsfeil i høyspenningsnettet*, setter krav til hvor hurtig jordfeil skal utkoples for forskjellige nettsystemer. Det settes også krav til utkopling ved topolet jordfeil og kortslutning.

4.4 Overføringsgrenser

Systemansvarlig har i samarbeid med konsesjonærene utarbeidet en oversikt over maksimale overføringsgrenser for anleggsdeler i regional- og sentralnettet. Grensene er nedfelt i vedtak etter systemansvarsforskriften § 7, som er oversendt berørte konsesjonærer.

Feil i oversikten må meldes til systemansvarlig gjennom Statnetts regionsentraler. Det samme gjelder ved eventuelle ombygginger og utskiftninger som påvirker de fastsatte grensene slik at nye overføringsgrenser kan fastsettes.

Systemansvarliges praksis ved vedtak etter Fos § 7 fremgår av vedlegg. Det føres i dag ikke kontroll med at kraftledninger tåler vedtatte overføringsgrenser. Systemansvarliges vedtak skal NVE nå følge opp sammen med sitt tilsyn etter energilovforskriftens § 3-4 a.

4.5 Drift i ekstraordinære situasjoner

Beredskapsforskriften stiller krav om at kraftforsyningsanlegg og relevant del av kraftforsyningssystemet skal kunne drives i ekstraordinære situasjoner, og at nødvendige ressurser i form av personell, kompetanse og utstyr skal være tilgjengelig. For å oppfylle dette kravet, må nettselskapene gjøre en ROS-analyse av ekstraordinære situasjoner og bestemme omfanget av nødvendige ressurser og hvilken utholdenhet som må oppnås. Det er av avgjørende betydning at analysene også tar stilling til ekstreme situasjoner, og resultatene av analysene brukes som utgangspunkt for forebyggende og avbøtende tiltak. Tilsyn med selskapene viser at det kan være behov for å styrke koblingen mellom analyser, tiltak og beredskapsplaner, og at analysene kan gjøres mer omfattende. Som eksempler på ekstraordinære hendelser, kan nevnes havari av svært viktige anlegg og langvarig og kraftig uvær med omfattende ødeleggelser utover hva som tidligere er erfart.

4.6 Vedlikehold og modernisering av elektriske anlegg

Noen av forskriftene til energiloven og el-tilsynsloven inneholder definisjoner. Begrepet *vedlikehold* er imidlertid ikke definert. I vedlikehold legger prosjektet til grunn arbeid for å ivareta opprinnelig tiltenkt funksjon til enhver tid og at man holder anlegget i den tekniske tilstanden som var kravet da anlegget ble bygget. Vedlikehold skal gjøres for å sikre at anlegget er i driftsklar stand.

Krav om vedlikehold er sentralt og gjenfinnes i forskrifter til både energiloven og el-tilsynsloven. Prosjektet har vurdert om det skulle ligge ulik forståelse av begrepet til grunn hos DSB, Statnett og NVE. Det er ikke funnet noe som skulle tyde på dette, og prosjektet legger derfor til grunn at kravene om vedlikehold er likeverdige, og må oppfattes som systematiske tiltak for å opprettholde opprinnelig funksjonalitet. Etter hvert som anleggene blir eldre, må vedlikeholdet intensiveres så lenge dette er økonomisk forsvarlig i forhold til en full utskifting, eller modernisering for å sikre en tilfredsstillende leveringskvalitet eller når sikkerhetsnivået ikke er tilfredsstillende.

Det er opp til nettselskapene å gjøre egne analyser og vurderinger for å fastsette nivå og metode for vedlikehold og utskiftinger. Ansvar, systematikk og kompetanse for dette skal fastsettes i IK-systemet slik at korrekt overholdelse av krav oppfylles. Prosjektet presiserer at riktig vedlikehold er vitalt for forsyningssikkerhet og HMS. Videre gir ordningen med individuell kompensasjon ved strøbrudd og KILE insentiver til vedlikehold og modernisering.

4.7 Kontroll av elektriske anlegg

Her legges selskapenes egen kontroll av egne anlegg til grunn. Denne egenkontrollen har alltid vært et krav i forskrift om elektriske forsyningsanlegg. Det stilles også krav til internkontroll gjennom internkontrollforskriften, energilovforskriften og beredskapsforskriften. Det skal altså være rutiner som sikrer overholdelse av krav i lover, forskrifter og normer, at feil og mangler oppdages og rettes, og at rutinene forbedres slik at nye feil og mangler forhindres. For NVE gjelder dette også forsyningssikkerhet og oppfølging av konsesjonsvilkår etter energiloven.

I energilovforskriften § 6-7 om gjennomføring og tilsyn heter det: *Det skal etableres internkontroll for kraftforsyningsberedskap. Alle enheter i KBO skal etablere tiltak for å påse at krav stilt i eller i medhold av denne forskrift overholdes. Det må kunne dokumenteres at slike tiltak er etablert og følges.* I beredskapsforskriften § 1-2 *Kvalitetssystem* heter det videre at *alle enheter i KBO skal ha et kvalitetssystem som dokumenterer at kravene i denne forskriften er oppfylt. Systemet skal inneholde opplysninger og dokumentasjon som er nødvendig for å gjennomføre tilsyn. Systemet skal gjenspeile faktisk tilstand og dette skal kunne kontrolleres.*

NVE må derfor kunne gå ut fra at alle enheter i KBO har et styringssystem som sikrer etterlevelse av gitte krav, og at dette er dokumentert. Dette legges også til grunn ved tilsyn.

I henhold til internkontrollforskriften § 5, andre ledd, pkt. 7 skal virksomheten ha rutiner for å avdekke, rette opp og forebygge overtredelser av krav fastsatt i helse-, miljø- og sikkerhetslovgivningen. Dette innebærer blant annet krav til systematisk kontroll og vedlikehold av anleggene.

DSB gjennomfører tilsyn med utgangspunkt i internkontrollforskriften og innenfor virkeområdet til lov 24. mai 1929 nr. 4 om tilsyn med elektriske anlegg og elektrisk utstyr med tilhørende forskrifter.

I fef § 6-8 om linjebefaring heter det: *Luftlinjer skal befares i nødvendig utstrekning for å kontrollere at de er i forskriftsmessig stand.*

Veiledningen til denne bestemmelsen sier videre: *Linjebefaring må gjennomføres når linjer har vært utsatt for unormale påkjenninger og minst en gang i året. Linjebefaring skal dokumenteres med linjebefaringsrapporter.*

Elsikkerhet 66 (3/2004) utdyper kravet, og det står at toppbefaring skal utføres minst hvert 10. år, eventuelt med kortere intervaller dersom øvrige befaringsrapporter eller ekstreme påkjenninger gjør dette nødvendig på bakgrunn av en risikovurdering. DSB vil fokusere på toppbefaring ved sitt tilsyn i 2008. Kravet gjelder alle høyspennings luftlinjer. Prosjektet understreker at toppbefaring betyr å klatre opp i stolper og master for å foreta visuell kontroll og inspeksjoner. For ordens skyld skal det opplyses at en toppbefaring ikke kan erstattes av annen linjebefaring fra bakken eller helikopter, eller ved ulike avstandsmålinger (termografi, radiostøy, korona).

Kravet til at vedlikehold skal være slik at anlegg til enhver tid kan utføre den funksjon den er tiltenkt, fremkommer blant annet i fef § 2-1 om prosjektering, utførelse, drift og vedlikehold: *Elektriske anlegg skal prosjekteres, utføres, driftes og vedlikeholdes slik at de sikkert ivaretar den funksjon de er tiltenkt uten å fremby fare for liv helse og materielle verdier. Anlegg skal være robust og egnet for alle påregnelige påkjenninger. Anlegg skal være fagmessig utført.*

Av og til viser det seg at selskapenes systemer for internkontroll og kvalitet ikke er funksjonelle nok. Selskapene har som regel bygd opp data- eller papirbaserte systemer. Systemene er ikke alltid lette å finne frem i, og rutiner og instruksjoner er av og til så generelt utformet at de ikke gir konkrete anvisninger på hva som skal gjøres. Når systemene ikke fungerer i praksis, blir det lite motiverende å opprettholde dem og de mister etter hvert sin betydning. Det kan oppfattes som et krav fra myndighetene om

dokumentasjon utelukkende for myndighetene, og ikke for selskapenes egen praktiske virkelighet. Det viser seg ofte ved kontrollbesøk at konsesjonær har problemer med å finne frem dokumentasjonen i eget system, og mener at kravene til dokumentasjon er overdrevne. NVEs anbefaling pleier å være systemer som er kortfattet og enkle, konkrete og praktiske, og egnet for daglig bruk.

Krav til reduserte kostnader i selskapene gjør at myndighetenes tilsyn blir viktigere. Effektivitetskrav kan ofte medføre at anleggene eldes, at de i mindre grad moderniseres, men repareres, selv om de nærmer seg slutten på sin levetid. Ressursbruken tilpasses insentivreguleringen og forventninger om avkastning, mer enn til den direkte reguleringen og alminnelige forventninger om pålitelighet.

5 Beredskap og gjenoppretting

5.1 Beredskap

Krav til beredskap finnes i energiloven kap. 6, energilovforskriften kap. 6 og § 3-4, beredskapsforskriften, systemansvarsforskriften, og i forskrift om elektriske forsyningsanlegg vedrørende dimensjonering av anleggene. Ordningen med individuell kompensasjon ved strømbrydd og KILE gir insentiver til økt beredskap.

Systemansvarlig skal vedta konsesjonærenes planer for effektiv gjenoppretting av normal drift av egne anlegg ved driftsforstyrrelser i regional- og sentralnett og deres planer for å håndtere tvangsmessig utkobling av forbruk (systemansvarsforskriften § 13).

Systemansvarlig kan pålegge konsesjonærer installasjon og drift av spesielle systemvern for å unngå sammenbrudd eller for å øke overføringsgrenser i kraftsystemet (systemansvarsforskriften § 21).

5.2 Gjenoppretting

Gjenoppretting kan være å reparere eller å bruke aggregater, eller en kombinasjon av begge deler, for å minimalisere ulempene for de berørte. I beredskapsforskriften §§ 3-5 og 5-5 er det oppstilt krav til å ha ressurser for å gjenopprette driften. For klassifiserte anlegg er det også oppstilt krav til hvor raskt funksjonstap skal gjenopprettes; innen rimelig tid eller straks for de høyest klassifiserte anlegg. I leveringskvalitetsforskriften § 2-1 er kravet at full forsyning skal gjenopprettes til de aktuelle sluttbrukerne uten ugrunnet opphold.

Alle konsesjonærer skal iverksette sine planer for effektiv gjenoppretting av normal drift av egne anlegg ved driftsforstyrrelser i regional- og sentralnettet og i tilknyttede produksjonsenheter. Ved driftsforstyrrelser som berører flere konsesjonærer, skal systemansvarlig samordne tiltakene. Systemansvarsforskriften § 12 om anstrengte driftssituasjoner og driftsforstyrrelser og § 13 om tvangsmessig utkobling av forbruk, gir føringer for hvilke tiltak som kan iverksettes. Den systemansvarliges driftssentraler samordner tiltakene ved såkalte systemkritiske enkeltvedtak, det vil si vedtak som gjøres i driftssituasjonen og som ikke kan påklages. Systemansvarliges tre regionsentraler og én landssentral er døgnbemannet og i kontinuerlig beredskap. En minimalisering av konsekvensene ved driftsforstyrrelser er avhengig av korrekte reléplaner, verninnstillinger og -funksjoner, samt tilgang på kompetent personell med adekvat utstyr.

5.3 Bruk av mobile aggregater for å gjenopprette full forsyning

Prosjektet har ikke kartlagt omfanget av nettselskapenes bruk av aggregater for å opprettholde eller gjenopprette forsyning ved varslete eller ikke-varslete utkoblinger. Rapporter i forbindelse med spesielle hendelser i kraftsystemet viser imidlertid en noe begrenset bruk av aggregater.

Det finnes i dag ingen samlet oversikt over nød-/reserveaggregater som kan være tilgjengelig i en krisesituasjon, men det finnes antagelig et stort antall slike rundt i landet.

Fra et samfunnssikkerhets- og beredskapsperspektiv ville det kunne være nyttig med en oversikt. Hvordan slike oversikter skulle administreres og av hvem måtte i så fall avklares nærmere.

Mindre hendelser som berører en svært avgrenset del av distribusjonsnettet, kan håndteres ved hjelp av mindre aggregater som ikke krever store forberedelser fra nettselskapets side. Bruk av store aggregater for å avhjelpe større utfall, krever imidlertid omfattende forberedelser. Tilkoblingsmuligheter i nettstasjon eller lignende må være klarlagt på forhånd. En omfattende bruk av aggregater under store driftsforstyrrelser krever et stort logistikkapparat for lokal drift, påfylling av drivstoff og overvåking. Prosjektet mener dette er momenter nettselskapene må forberede seg på og ta med i sine beredskapsplaner.

Prosjektet ser at oppstilling, tilkobling og bruk av mobile nødaggregater ikke inngår i myndighetenes direkte regulering, men at dette er indirekte regulert gjennom den økonomiske reguleringen av nettselskapene. Det forventes derfor at nettselskapene har etablert egne systemer for å ivareta forskriftskravet om full forsyning uten ugrunnet opphold, og at de i den sammenheng også dokumenterer vurderingene om bruk av aggregater.

Pr. i dag synes aggregater mest aktuelt ved:

- planlagte utkoblinger, da det allerede er personell i området til å drifte og overvåke anlegget lokalt
- avbrudd som er svært begrenset i omfang (ikke-levert energi eller antall sluttbrukere)
- ved svært langvarige avbrudd der det er tid til å stille opp og tilkoble aggregat før situasjonen er over.

Spesifikk bruk av aggregater for å gjenopprette full forsyning til berørte sluttbrukere ved avbrudd er indirekte, men ikke direkte regulert i NVEs forskrifter. Nettselskapenes plikt, i henhold til forskrift om leveringskvalitet (FoL) til å gjenopprette full forsyning til aktuelle sluttbrukere etter hendelser som medfører avbrudd eller redusert leveringskapasitet, gir også implisitt en plikt til å iverksette midlertidige tiltak. Har man latt være å iverksette hensiktsmessige midlertidige tiltak, er det ikke sikkert man har gjenopprettet forsyningen uten ugrunnet opphold. Det er forsyningen man skal gjenopprette, ikke nødvendigvis først reparere den feilbefengte anleggsdelen. Aggregater kan være et av flere mulige midlertidige tiltak.

Ordningen med kvalitetsjustering av inntektsrammer ved ikke levert energi (KILE) og direkte utbetaling til de berørte ved svært langvarige avbrudd gir insentiver til nettselskapene om optimal bruk av aggregater for å redusere avbruddskostnadene. KILE-ordningen er regulert i forskrift om økonomisk og teknisk rapportering, inntektsrammer for nettvirksomheten og tariffene. Ordningen omfatter imidlertid kostnader forbundet med den mengde ikke leverte energi som rapporteres i henhold til forskrift om leveringskvalitet. I FoL § 2A-9 fremkommer krav til hvordan avbrutt og ikke levert energi skal beregnes. § 2A-9 femte ledd gir insentiver til bl.a. riktig bruk av aggregater: *Avbrutt effekt og ikke levert energi kan reduseres med lokal produksjon dersom denne ikke har medført økte utgifter for berørt(e) sluttbruker(e).*

I FoL § 2-1 om utbedring første ledd heter det: *De som omfattes av denne forskriften skal ved hendelser i egne anlegg, som medfører avbrudd eller redusert leveringskapasitet til sluttbrukere, gjenopprette full forsyning til de aktuelle sluttbrukerne uten ugrunnet opphold. Tilknytningspunkt av betydning for liv og helse skal prioriteres.*

I høringsutkastet (NVE-dokument 3/2004) til denne bestemmelsen i FoL var det også eksplisitt tatt inn forslag om at inntil forholdet er utbedret skal det iverksettes aktuelle midlertidige løsninger for å avhjelpe situasjonen. I den fastsatte forskriftsteksten er denne eksplisitte bruken av midlertidige løsninger tatt bort, uten at intensjonen med bestemmelsen er endret. Plikten til å iverksette midlertidige tiltak er der fortsatt, og den er implisitt gitt i og med at forsyningen skal gjenopprettes uten ugrunnet opphold.

Videre i forarbeidene til bestemmelsen i FoL om utbedring bemerker NVE at det er viktig at full forsyning til sluttbrukere gjenoprettes uten ugrunnet opphold, når disse opplever avbrudd eller redusert leveringskapasitet. [...] *Den tidligere nevnte KILE-ordningen som regulerer langvarige avbrudd², gir ikke sterke nok incentiver til nettselskapene for å hindre at enkelte nettkunder blir liggende lenge utkoblet ved avbrudd. [...] Bestemmelsen skal sikre at økonomiske argumenter ikke blir det eneste nettselskapet legger til grunn ved gjenoppretting av forsyning. [...] Når nettselskapene skal prioritere hvem som først skal få gjenopprettet forsyningen etter et avbrudd eller som skal sikres levering av elektrisitet ved kapasitetsbegrensninger i nettet, er det viktig at forsyning som har betydning for liv og helse først og fremst blir ivaretatt. Iht. rasjoneringsforskriften skal det finnes planer for prioritering av tilgjengelig energi under rasjonering. Forsyning som har betydning for liv og helse er en viktig del av denne planen. [...] Termen uten ugrunnet opphold vil ikke bli detaljert definert utover de kommentarene som er gitt ovenfor. Hvorvidt et opphold finnes grunnet eller ugrunnet, vil bli vurdert i det enkelte tilfellet, dersom forholdet bringes inn til Norges vassdrags- og energidirektorat for avgjørelse. [...]*

For ordens skyld vil prosjektet presisere at sluttbrukere som er kritisk avhengig av kontinuerlig strømtilførsel, selv må sikre dette.

² Avbrudd med varighet lenger enn 3 minutter.

6 Veiledninger til forskriftene

Det er utarbeidet veiledning til beredskapsforskriften, forskrift om elektriske forsyningsanlegg, kvalifikasjonsforskriften og til forskrift om sikkerhet ved arbeid i og drift av elektriske anlegg. Til leveringskvalitetsforskriften ble det utarbeidet et omfattende høringsnotat som kan tjene som veiledning. Det er utarbeidet kommentarer til internkontrollforskriften. DSB utgir veiledningsheftet "Elsikkerhet" fortløpende til forskriftene basert på el-tilsynsloven.

Veiledningene kan inneholde henvisninger til standarder og normer eller inneholde konkrete forslag til hvordan forskriftskrav kan oppfylles. Det er viktig å oppnå en god brukerorientering.

Fordi flere temaer er omhandlet stykkevis i flere forskrifter, kan det være behov for å utarbeide temaveiledninger. Eksempel på en slik er temaveiledningen *Brannvern i kraftforsyningen*. Andre temaer det kan vurderes å lage særskilte veiledninger til, er relévern eller kontrollanlegg. Begge disse temaer er omhandlet i mer enn én forskrift.

For å sikre god forankring bør veiledninger utarbeides i samråd med representanter for brukerne.

Det må føyes til at mye veiledning også skjer ved at det arrangeres seminarer og møter, og gjennom kursvirksomhet. Statnett, DSB og NVE mottar dessuten mange henvendelser med spørsmål om hvordan regelverket skal forstås og hvilke løsninger som er akseptable. Det meste avklares over telefon.

7 Tilsyn av krav til leveringspålitelighet og beredskap

Prosjektet har gjennomgått myndighetenes tilsyn med nettselskapene med fokus på ivaretagelse av krav til leveringspålitelighet og beredskap. NVE og DSB fører tilsyn med alle som bygger, eier eller driver høyspentanlegg. Den metodikk som DSB og NVE følger, er i all hovedsak likeartet. Statnett som systemansvarlig har ikke tilsynsmyndighet.

Hensikten med tilsyn er å sikre overholdelse av regelverk. I tillegg fører tilsyn til at kunnskap om regelverket forbedres, og det gir ledelsesoppmerksomhet. Uten en slik aktivitet med klare sanksjonsmidler er det lite sannsynlig at krav ville blitt overholdt i samme grad. Selv om både energilovforskriften og el-tilsynsloven krever internkontrollsystemer, så er erfaringen at uavhengig tilsyn allikevel er nødvendig. For myndighetene gir tilsynsvirksomheten viktige tilbakemeldinger om behov for forbedringer av regelverk og veiledninger.

Ved brudd på reglene brukes sanksjonsmidler som vedtak med pålegg om retting, tvangsmulkt i form av dagbøter, og overtredelsesgebyr. I tillegg kan alvorlige forhold politianmeldes og straffes. Stans av virksomhet og inndragning av konsesjon er andre virkemidler.

DSB fører tilsyn med alle selskap som eier høyspentanlegg hvert år. NVE forsterker samtidig sin tilsynsaktivitet både innenfor beredskapsforskriften og energilovforskriften. NVE legger stor vekt på tilsyn og veiledning om beredskap, gjenoppretting av funksjon etter strømbrudd, vedlikehold og modernisering, og krav fastsatt i konsesjoner. I tillegg fører NVE bl.a. tilsyn med forskriftene om leveringskvalitet, systemansvar og rasjonering. En slik forsterket tilsynsaktivitet krever samordning. NVE og DSB har derfor nylig besluttet å etablere et systematisk samarbeid mellom etatene på dette området, *Tilsynsforum*, for å oppnå en høyere grad av effektivitet og mer målrettet tilsyn uten at dette skal gi økt belastning på nettselskapene.

7.1 Tilsynsmetodikk

Planlegging av tilsyn skjer årlig med angivelse av tema som skal danne grunnlag for tilsynsaktiviteten. Temavalget tar utgangspunkt i hva som er viktigst å skape oppmerksomhet rundt, og skal være risikobasert. Temaer kan være gjenoppretting etter havarier, skogrydding i traseer, ROS-analyser, teknisk tilstand i nettet, IK-systemet, fysisk sikring av anleggene, informasjonssikkerhet, driftskontrollsystemer mm. Hvilke selskap eller deler av selskap som skal kontrolleres avgjøres av risikovurderinger, funn fra tidligere tilsyn og lokalkunnskap om forholdene i det aktuelle området.

Forut for tilsyn tas det kontakt med selskapet. Etter at tilsynsdato og annet praktisk er avtalt, sendes brev om tilsyn. Brevet inneholder temaene som ønskes undersøkt, dato, tid, omfang og deltakere. Slik gis selskapene mulighet til forberedelse før tilsynet.

Det tilstrebes størst mulig likhet i hvordan hvert enkelt tilsyn gjennomføres. Tilsynet innledes og avsluttes med et formelt møte mellom tilsynsrepresentanter og selskaps

ledelse. Ved selve tilsynsbesøket skal normalt representanter for ledelsen og faglig ansvarlig delta.

Det forekommer ytterst sjelden at NVE sender medarbeidere alene på tilsyn, mens dette er normalt hos DSB ifølge styrende dokumenter.

Tilsynet gjennomføres med dokumentgjennomgang, intervjuer, verifikasjoner og stikkprøvekontroller. Formen er tilpasset selskapets størrelse og kompleksitet. Tilsynet er avviksorientert. Både styringssystemer, bygninger, Internetsider, driftskontrollsystemer og anlegg kontrolleres for å konstatere eventuelle avvik fra forskriftenes krav. Pågående varsler og vedtak fra tidligere tilsyn som ikke er ferdig behandlet eller utbedret, følges opp i senere tilsyn.

Det er svært vanskelig å måle vedlikehold. I kontrollen av dette må det derfor utøves skjønn. Ulike problemstillinger vil gjelde for selskapene avhengig av geografisk beliggenhet, områdets klima og hvor værutsatt anlegget er. Krav om vedlikehold finnes både i forskrift om elektriske forsyningsanlegg og i energilovforskriften.

Tilsynsrapporter utformes etter en standardmal, og skrives av de som gjennomførte tilsynet. Alle avvik som konstateres, må hjemles i relevante bestemmelser.

Tilsynsrapportene inneholder en beskrivelse av de avvik man fant, og observasjoner/bemerkninger og tidsfrist for utbedring av avvikene. Selskapene gis anledning til å kommentere og korrigere misforståelser, og be om andre tidsfrister hvis fristene er satt for kort. Hvis avvikene ikke lukkes, følges de opp med vedtak om pålegg om retting og eventuelt tvangsmulkt.

Det utarbeides en årlig offentlig oversikt over resultatene fra gjennomførte tilsyn. Resultater fra NVEs beredskapstilsyn som kan avsløre sårbarhet, offentliggjøres ikke. Rapport og annen dokumentasjon og korrespondanse lagres elektronisk i arkiv og er i utgangspunktet offentlig tilgjengelig for all i Norge iht. offentlighetsloven. Alle tilsyn utført av DSB ligger i databasen FTD som er HMS-etatens tilsynsdatabase. Alle ansatte har tilgang til dokumentene.

Sanksjonsmidlene er vedtak med pålegg om retting, tvangsmulkt i form av dagbøter, og for NVE overtredelsesgebyr. I tillegg kan alvorlige forhold politianmeldes og straffes. Stans av virksomhet og inndragning av konsesjon er andre virkemidler.

Et viktig tema for tilsyn fra DSB kan i denne sammenheng være å kreve funksjonstesting av ledninger og koblingsanlegg.

NVE og DSB har noe ulik praksis og forskjellige sanksjonsmidler. Det er antagelig hensiktsmessig å foreta en sammenligning av praksisen for å lære det beste av hverandre. Det er også viktig at etatene fortløpende orienterer hverandre om spesielle forhold som må vektlegges, både tematisk og i forhold til det enkelte tilsynsobjekt.

DSB fører tilsyn med alle nettselskap hvert år, det vil si ca 140 selskaper. NVE fører tilsyn med et utvalg av nettselskaper hvert år. Hver av etatene har sitt eget opplegg for metodevalg og opplæring, og det foregår svært begrenset erfaringsutveksling om tilsyn. Det har til nå ikke vært samordning mellom DSB og NVE i valg av tilsynstema, hvilke selskaper som besøkes når, eller i utveksling av tilsynsrapporter eller annet. Direktoratene endrer dette fra 2008.

8 Utadrettet kommunikasjon

8.1 Varsling av større hendelser i kraftsystemet

Det er den enkelte konsesjonær som har ansvaret for håndtering av en kritisk situasjon. Konsesjonærene har bl.a. krav til beredskapsplaner som også skal inneholde informasjonsberedskap. Tidlig under en hendelse skal publikum, media, myndigheter og egne ansatte informeres om hendelsen slik at alle parter kan treffe nødvendige og riktige tiltak. Pågangen fra media er ofte stor og langvarig. Erfaringer tilsier at det er av stor betydning at beredskapsmyndighetene tidlig i en situasjon er tydelig på at det er det enkelte nettselskap som har ansvaret innenfor sitt nettområde. Håndteringen skal i størst mulig grad overlates til de som har best oversikt over situasjonen.

Ved store hendelser eller hendelser som omfatter et større geografisk område, har myndighetene en koordinerende rolle, og vil ha en oppgave i å orientere departementene og svare på henvendelser fra media.

NVE, DSB og Statnett har etablerte rutiner for informasjon og varsling ved hendelser i kraftsystemet. Rutinene dekker informasjon til media, til overordnet politisk ledelse, internt i etatene og mellom etatene. Det er viktig at den informasjonen som gis, er ensartet, uavhengig av hvem som gir den. I en akutfase kan dette i enkelte tilfeller være vanskelig å sikre. Det er krevende for de som uttaler seg både å komme ut med tidlig og riktig informasjon, og samtidig få avklart denne med de andre etatene.

9 Forbedringer

9.1 Utarbeide veiledninger

ROS-analyse. NVE har etablert eget prosjekt for å utarbeide en godt dekkende veiledning for ROS-analyser. NVE vil videre vurdere å etablere konkrete krav til omfang og oppdatering av ROS-analyser og beredskapsplaner, samt omfang og hyppighet av øvelser.

Relévern. Relévern er omhandlet i beredskapsforskriften, forskrift om elektriske forsyningsanlegg og i systemansvarforskriften. Gode reléplaner og korrekt fungerende og riktig innstilte reléer er av stor betydning for forsyningssikkerheten i feilsituasjoner. Det bør derfor vurderes om det skal lages en temaveiledning om relévern. Dette kan i så fall gjøres i en egen gruppe med brukerrepresentanter, Statnett og DSB.

Kontrollanlegg. Kontrollanlegg eller driftskontroll er omhandlet i beredskapsforskriften og i forskrift om elektriske forsyningsanlegg. Korrekt signalgivning i driftskontrollsystemer er helt nødvendig for å kunne overvåke og styre anleggene fra en driftssentral. Det bør vurderes å lage en temaveiledning om kontrollanlegg. Dette kan eventuelt gjøres i en egen gruppe med brukerrepresentanter, NVE, Statnett og DSB.

For å sikre god forankring bør veiledninger utarbeides i samråd med representanter for brukerne. Temaveiledninger bør ha pekere fra www.regelhjelp.no.

9.2 Utarbeide informasjonspakker

Lover, forskrifter, veiledninger, normer. Det bør finnes en samlet oversikt over alle relevante regler innenfor området knyttet til nettselskapene. Det kan utarbeides ”pakker” med dokumentasjon inneholdende lover, forskrifter, veiledninger, standarder og normer. ”Pakkene” kan være elektroniske eller fysiske med opptrykk av relevant dokumentasjon, eventuelt en samling av henvisninger til hvor dokumentasjonen kan finnes. Etatenes hjemmesider (www.nve.no, www.dsb.no og www.statnett.no) må utnyttes aktivt for denne informasjonsspredningen. Dette materialet bør også kunne benyttes for å lage ulike tematiske kurs for bransjen.

9.3 Kompetanseutvikling

Relévern. Det bør opprettholdes eller reetableres et kompetent vernmiljø i bransjen. Relégrupper som hadde faste møter og seminarer for relépersonell på regionalnivå, bør gjenetableres. Det bør tilstrebes en regelmessig gjennomgang av verninnstillinger samt drives opplæring i slike sammenhenger. Det bør holdes årlige møter for koordinering og innstilling av vern og gjeninnkoblingsutstyr. Myndighetene bør bidra til å styrke vernmiljøet.

9.4 Nødstrømaggregater

Mobile aggregater. Nettselskapene bør vurdere mer omfattende bruk av mobile aggregater. Dette kan gjøres gjennom å kartlegge og tilrettelegge oppstillings- og tilkoblingsmuligheter. Det bør utredes nærmere om det er behov for en tydeligere

regulering med konkrete forskriftskrav eller veiledning på dette området. En omfattende bruk av aggregater under store driftsforstyrrelser krever et stort logistikkapparat for lokal drift, påfylling av drivstoff og overvåking. Dette er momenter som må utredes slik at nettselskapene blir bedre forberedt, og tar dette inn i sine beredskapsplaner.

9.5 Internkontroll

IK-systemer. NVE og DSB bør utrede nærmere om nettselskapenes IK-systemer i tilstrekkelig grad sikrer oppfyllelse av lov- og forskriftskrav, avdekker feil, har rutiner for at feil rettes fortløpende, og inneholder ordninger som forhindrer gjentagelse.

9.6 Etatenes tilsynsvirksomhet

Tilsynsforum. NVE og DSB har etablert et tilsynsforum i februar 2008 for å gjennomgå og samordne tilsynspraksis og metode. Systemansvarlig kan trekkes inn ved behov.

Kontroll. DSB vurderer å kreve rutinemessig funksjonstesting av komponenter i nettet som vanligvis ikke er i bruk. For kraftlinjer vil årlig lasttesting med maksimal tilgjengelig last bli vurdert som et mulig krav. For andre viktige komponenter vil årlig funksjonstesting bli vurdert.

Tilsyn. NVE har forsterket beredskapstilsynet og utvikler et system for tilsyn med krav gitt i energilovforskriften.

10 Kost-/nyttevurderinger

Forslag til tiltak skal være basert på kost-/nyttevurderinger. Hvis forslagene er av en slik art at de kan medføre store endringer i nettselskapenes kostnader, skal prosjektet påpeke et eventuelt behov for å vurdere endringer i den økonomiske reguleringen.

De endringer som foreslås utløser ikke nye plikter for nettselskapene. De kan imidlertid utløse nye kostnader i den grad de eksisterende plikter ikke oppfylles i dag. Det er ikke umulig at vedlikeholdet og selskapenes kostnader kan øke. Det betyr egentlig at angjeldende selskaper frem til nå har hatt for lave utgifter.

Forslagene til forbedringer er i det store og hele i form av videre arbeid med systemendringer. Slikt arbeid medfører kostnader i form av arbeidsinnsats hos deltagerne. Disse kostnadene vurderes å være minimale. Hva den økonomiske nytteverdien kan være, er det ikke regnet på. NSK har anslått selskapets utgifter i 2007 til hendelsen i Steigen til å utgjøre om lag 33 mill kr. Det er ikke kjent om det er gjort samfunnsøkonomiske vurderinger av strøbruddet som rammet togfremføringen ved Oslo S. Det er kjent at omtrent 80 000 togpassasjerer var uten jernbanebefordring morgen og ettermiddag den aktuelle dagen. En enkel kalkyle av timekostnader for disse med 300 kr timen, og 1,5 timers forsinkelse morgen og kveld gir et beløp på 63 mill kr. I tillegg kommer verdien av tapte telefon- og dataforbindelser, feilretting og utrykninger, fremføring av tog neste natt for å komme i rute, erstatningstransport med buss og drosje, og annet. Prosjektet antar at den totale samfunnsmessige kostnad kan beløpe seg til et sted mellom 50 og 100 mill kr. Ikke alle disse kostnader synes i et regnskap. Det er imidlertid hevet over enhver tvil at rimelige beredskaps- og sikringsforanstaltninger for å unngå slike hendelser er ytterst lønnsomme.

11 Sammendrag av syn på forslag til tiltak og prosjektets vurderinger

NVE sendte 12.3.2008 ut et notat for innhenting av bransjens syn på regelverksprosjektets anbefalinger – Tiltak for å redusere sannsynligheten for at et område er strømløst over lang tid. Notatet ble sendt til EBL, KS Bedrift, FSN og alle kraftforsynings distriktssjefer (KDS), med frist 1.6.2008 for å komme med tilbakemeldinger.

NVE har mottatt 5 tilbakemeldinger fra hhv. EBL, KDS Hordaland, KDS Agder, KDS Hedmark og Oppland og felles fra FSN og KS Bedrift.

Nedenfor følger sammendrag av tilbakemeldingene på forbedringspunktene og prosjektets vurderinger av disse.

11.1 Utarbeide veiledninger

11.1.1 ROS-analyse

NVE forbereder et prosjekt for å utarbeide en godt dekkende veiledning for ROS-analyser med tilhørende eksempler og scenarier. NVE vurderer videre å etablere konkrete krav til omfang og oppdatering av ROS-analyser og beredskapsplaner, samt omfang og hyppighet av øvelser.

Tilbakemelding:

EBL, FSN, KS Bedrift, KDS Hedmark og Oppland og KDS Hordaland støtter forslaget om å utarbeide veiledning. EBL og KDS Agder mener det vil være fornuftig å stille noen konkrete krav i forhold til ROS og beredskap, planverket og øvelser. Elementene henger sammen i forholdet til en revisjon og oppdatering av planverket. EBL mener en veiledning vil hjelpe bransjen til å etterleve de kravene som stilles, men påpeker at detaljnivået ikke må bli for høyt da dette kan være til hinder for å utvikle/fremme effektive løsninger. EBL mener at omfang og krav bør sees i sammenheng med myndighetenes mål ift. å sikre et kostnadseffektivt energisystem. Mange av anleggene er like og det kan derfor utarbeides ROS-analyser som dekker flere anlegg. KDS Hordaland mener at underlaget som finnes for ROS-analyser i dag er for teoretisk og komplisert, og kan representere en terskel for å komme i gang. KDS-en ønsker praktiske eksempler og scenarier i veiledningen. KDS Agder peker på at utarbeidelsen av ROS-analyser krever erfaring og kjennskap til historikk og statistikk. Han mener det er en utfordring å finne passende ”verktøy” som kan benyttes for å forenkle prosessene. FSN og KS Bedrift mener at ROS-analyser bør utarbeides i nært samarbeid med lokale myndigheter. De mener også at det er på tide at det blir stilt krav om egen beredskap til andre aktører i samfunnet som forvalter betydelige områder av samfunnets infrastruktur, så som telekommunikasjon, drivstoffdistribusjon og -omsetning. Viktige samfunnsområder har kunnet nøye seg med å vise til en høy leveringssikkerhet for strøm fra nettet.

Deltagelse fra bransjen:

EBL, FSN og KS Bedrift ønsker å delta i utformingen av en veiledning for ROS-analyser. KDS Hordaland melder at BKK Nett gjerne deltar med representanter i en gruppe for utarbeidelse av veiledninger for ROS-analyse.

Prosjektets vurdering:

Alle gir positive innspill til at det utarbeides en godt dekkende veiledning med eksempler og scenarier. Svarene skiller seg imidlertid noe når det gjelder veiledningens detaljeringsgrad. Det advares fra EBL mot et for høyt detaljeringsnivå, samtidig som konkrete eksempler og lav brukerterskel etterlyses av andre. Prosjektet mener at dette må løses under utarbeidelse av veiledningen, men ser klart at ønskene spriker og at det kan være vanskelig å etterkomme ønsker om både lav grad av detaljering, lav brukerterskel og praktiske eksempler. At mange anlegg er like og kan dekkes av samme type ROS-analyse, er et konstruktivt innspill som må sees i relasjon til at anlegg som er konstruktivt like, kan ha forskjellig geografisk plassering og være utsatt for ulikt trusselbilde.

FSN og KS Bedrift etterlyser samarbeid med lokale myndigheter og ber om at det stilles krav til egen beredskap hos de som forvalter andre deler av kritisk infrastruktur. Påpekingen er høyst relevant, og prosjektet slutter seg til at veiledningen om ROS-analyse bør inneholde anbefalinger om samordning med lokale myndigheter og andre samfunnsaktører innen varehandel, produksjon, forvaltning og øvrige infrastrukturer. Når det gjelder det å stille krav til ROS-analyser utenfor kraftforsyningen, er det utenfor prosjektets mandat, men er et viktig innspill til DSBs oppgaver innenfor samfunnssikkerhet.

11.1.2 Relévern

Relévern er omhandlet i beredskapsforskriften, forskrift om elektriske forsyningsanlegg og i systemansvarforskriften. Gode reléplaner og korrekt fungerende og riktig innstilte reléer er av stor betydning for forsyningssikkerheten i feilsituasjoner. Det bør derfor vurderes om det skal lages en temaveiledning om relévern. Dette kan i så fall gjøres i en egen gruppe med brukerrepresentanter, Statnett og DSB.

Tilbakemelding:

EBL, FSN og KS Bedrift støtter forslaget om å etablere en gruppe som kan se muligheten for å lage en veiledning for relévern, og å reetablere rutiner for årlige koordineringsmøter mellom konsesjonærene og for systematisk oppbygging og vedlikehold av kompetanse. Disse peker også på at det er systemansvarlig som bør ha ansvaret for å utarbeide og vedlikeholde en slik veiledning. KDS Agder peker på at dette er et komplekst område å utarbeide veiledning for. Videre peker han på at en veiledning kan bygges opp etter generelle prinsipper, og det kan bygges videre på det Statnett har utviklet og utgitt i forbindelse med forskrift om systemansvar. Det kan utarbeides retningslinjer for hvordan konsesjonæren skal praktisere dette.

Deltagelse fra bransjen:

EBL ønsker å delta i utformingen av en veiledning for relévern. KS Bedrift og FSN melder generelt at de gjerne vil delta i det videre arbeidet der NVE og DSB finner dette ønskelig. KDS Hordaland melder at BKK Nett gjerne deltar med representanter i en gruppe for utarbeidelse av temaveiledning for relévern.

Prosjektets vurdering:

De respondentene som svarer på dette, er positive til forslaget om å lage en veiledning for relévern. I tillegg anbefales å reetablere koordineringsmøter for oppbygging og vedlikehold av kompetanse (se også pkt. 11.3.). Det sies at systemansvarlig bør ha ansvaret for å utarbeide veiledningen i samråd med andre konsesjonærer. Hvorvidt Statnett som systemansvarlig har et slikt ansvar utover det som fremgår av systemansvarsforskriften, kan imidlertid diskuteres.

11.1.3 Kontrollanlegg

Kontrollanlegg eller driftskontroll er omhandlet i beredskapsforskriften og i forskrift om elektriske forsyningsanlegg. Korrekt signalgivning i driftskontrollsystemer er helt nødvendig for å kunne overvåke og styre anleggene fra en driftssentral. Det bør vurderes å lage en temaveiledning om kontrollanlegg. Dette kan eventuelt gjøres i en egen gruppe med brukerrepresentanter, NVE, Statnett og DSB.

Tilbakemeldinger:

Veldig like tilbakemeldinger med punktet ovenfor. KDS Hordaland stiller spørsmål om hva en slik temaveiledning skal inneholde og bidra med.

Deltagelse fra bransjen:

EBL ønsker å delta i utformingen av en veiledning for kontrollanlegg. KS Bedrift og FSN melder generelt at de gjerne vil delta i det videre arbeidet der NVE og DSB finner dette ønskelig.

Prosjektets vurdering:

Tilbakemeldingene er som de for relévern, men med et tilleggsspørsmål om hva en slik temaveiledning skal inneholde og bidra med. Prosjektet vil overlate til den arbeidsgruppen som skal utarbeide veiledningen, å besvare det spørsmålet, utover det som i denne rapporten er skrevet om kontrollanlegg. Det skal her bare pekes på at kontrollanlegg som ikke fungerer korrekt eller ikke viser korrekt tilstand i nettet, vil vanskeliggjøre og forsinke gjenoppretting etter feil. Videre bør det refereres til aktuelle normer og standarder på området.

11.2 Utarbeide informasjonspakker

Det bør finnes en samlet oversikt over alle relevante regler innenfor området knyttet til nettselskapene. Det kan utarbeides ”pakker” med dokumentasjon inneholdende lover, forskrifter, veiledninger, standarder og normer. ”Pakkene” kan være elektroniske eller fysiske med opptrykk av relevant dokumentasjon, eventuelt en samling av henvisninger til hvor dokumentasjonen kan finnes. Etatenes hjemmesider (www.nve.no, www.dsb.no og www.statnett.no) må utnyttes aktivt for denne informasjonsspredningen. Dette materialet bør også kunne benyttes for å lage ulike tematiske kurs for bransjen.

Tilbakemelding:

EBL, FSN og KS Bedrift og KDS Hordaland støtter dette forslaget. EBL ønsker at regelverket med tekniske løsninger og økonomiske insentiver sees bedre i sammenheng for å unngå motstridende regelverk. FSN og KS Bedrift oppfordrer NVE og DSB til å bidra til å aktivisere lokale myndigheter til å engasjere seg i beredskapsforhold for lokal strømforsyning før dette er et akutt spørsmål. KDS Agder mener lover og forskrifter er

godt dekket innenfor NVEs hjemmeside, men at det er viktig å ha en "møteplass" hvor bransjestandarder blir beskrevet. KDS Agder viser til at REN er et godt eksempel på hvordan bransjen vurderer forskriftene og gir praktiske tips til konsesjonærene. KDS Hedmark og Oppland ber oss jobbe etter en målsetning om at lov- og forskriftskrav til en problemstilling dekkes i én lov og én forskrift, og mener notatets kapittel om "Evaluering av aktuelt regelverk" mangler vurderinger og forslag til tiltak. KDS Hordaland ber oss vurdere om det er mulig å lage en temaoversikt med linker inn til de ulike lover, forskrifter, veiledninger og normer hvor de aktuelle temaene finnes omtalt.

Deltagelse fra bransjen:

FSN og KS Bedrift foreslår et årlig seminar med NVE og DSB som felles arrangør med presentasjon av siste års endringer i forskrifter og veiledninger og et årlig hovedtema som innhold. EBL melder at de kan bidra med sitt kursopplegg og administrative apparat for å håndtere dette punktet.

Prosjektets vurdering:

Alle slutter seg til forslaget om å utarbeide "informasjonspakker" om regelverket. Det uttrykkes ønske om at regelverk samordnes og at ett tema eller forhold blir fullstendig dekket innenfor én forskrift. Det siste er ønskelig, men forskjellige temaer er ofte koblet i regelverket, noe som kan gjøre et slikt arbeid komplisert. Hensikten med informasjonspakkene er nettopp å peke på hvor og i hvilke deler av regelverket et gitt tema er behandlet.

11.3 Kompetanseutvikling

Det bør opprettholdes eller reetableres et kompetent vernmiljø i bransjen. Relégrupper som hadde faste møter og seminarer for relépersonell på regionalnivå, bør gjenetableres. Det bør tilstrebes en regelmessig gjennomgang av verninnstillinger samt drives opplæring i slike sammenhenger. Det bør holdes årlige møter for koordinering og innstilling av vern og gjeninnkoblingsutstyr. Myndighetene bør bidra til å styrke vernmiljøet.

Tilbakemelding:

EBL, FSN, KS Bedrift, KDS Hordaland og KDS Agder støtter forslaget om å reetablere rutiner for årlige koordineringsmøter mellom konsesjonærene og for systematisk oppbygging og vedlikehold av kompetanse. EBL mener at det burde vært insentiver som styrte nettselskapenes kompetansenivå på dette området, men ser at det kan være krevende å gi sterke nok insentiver innenfor dette spesielle området. KDS Agder peker på at relévern krever spesialkompetanse som få personer besitter i dag. Vi får fra bransjeorganisasjonene klare tilbakemeldinger om at rollen og initiativet for gjenetablering av relégrupper, årlige koordineringsmøter, gjennomgang av verninnstillinger og opplæring i denne sammenheng bør tillegges systemansvarlig.

Deltagelse fra bransjen:

EBL mener etableringen av de ulike fora bør skje i et tett samarbeid med aktuelle aktører. KDS Hordaland melder at BKK Nett gjerne deltar med representanter i regionale relégrupper. KS Bedrift og FSN melder generelt at de gjerne vil delta i det videre arbeidet der NVE og DSB finner dette ønskelig.

Prosjektets vurdering:

Tilbakemeldingene er positive når det gjelder årlige koordineringsmøter om relévern.

EBL peker på at insentiver burde være tilstrekkelig til å styre dette, men finner samtidig at det kan være vanskelig å finne sterke nok insentiver. Prosjektet er enig i dette, og anbefaler å etablere et system for årlige møter der denne form for spesiell og viktig kompetanse kan utvikles. Høringsinstansene mener at ansvaret for dette bør tilligge Statnett som systemansvarlig. Det er også et faktum at Statnett har et enestående miljø med kompetanse på dette området. Se også pkt. 11.1.2.

11.4 Nødstrømaggregater

Nettselskapene bør vurdere mer omfattende bruk av mobile aggregater. Dette kan gjøres gjennom å kartlegge og tilrettelegge oppstillings- og tilkoblingsmuligheter. Det bør utredes nærmere om det er behov for en tydeligere regulering med konkrete forskriftskrav eller veiledning på dette området. En omfattende bruk av aggregater under store driftsforstyrrelser krever et stort logistikkapparat for lokal drift, påfylling av drivstoff og overvåking. Dette er momenter som må utredes slik at nettselskapene blir bedre forberedt, og tar dette inn i sine beredskapsplaner.

Tilbakemeldinger:

EBL mener konkret regulering av mobile aggregater må sees i sammenheng med insentivene i den økonomiske reguleringen. Nye krav må være grundig utredet i forhold til samfunnsøkonomisk kost/nytte. EBL peker på at det må avklares hvilke volumer aggregatene er ment å dekke. EBL mener det vil være fornuftig å kartlegge den totale tilgangen på nødstrømsaggregater, og bruke for eksempel *eBeredskap* for samlet oversikt over ressursene. Bruken av *eBeredskap* tas også frem av KDS Hedmark og Oppland. EBL, KDS Hordaland og KDS Hedmark og Oppland peker på behovet for en grenseoppgang mellom e-verkets ansvar og kundens ansvar for nødstrømforsyning før det fastsettes forskriftskrav på dette området. KDS Hedmark og Oppland fremhever at nettselskapene ikke har dette ansvaret, og har heller ikke ressursene til å gjennomføre en slik omfattende oppgave i krisesituasjoner. FSN og KS Bedrift mener behovet for mobile aggregater bør fremkomme av ROS-analysene. KDS Agder savner større mobile aggregater som kan flyttes på kort varsel og som kan settes inn i rammede områder. Slike løsninger vil imidlertid være kostbare og krever både kompetanse og øving for å kunne benyttes effektivt.

Prosjektets vurdering:

Her pekes det på at regulering av tilgang på og bruk av mobile aggregater må sees i sammenheng med de økonomiske insentiver i reguleringen av nettselskapene, og at eventuelle nye krav om dette må gis en grundig samfunnsøkonomisk analyse. Prosjektet slutter seg til dette syn.

Flere peker på at det bør gjøres en kartlegging av tilgangen på aggregater, og at en oversikt kan lages i *eBeredskap*. Det må utredes nærmere om ansvaret er hos nettselskapet eller kundene. Etter prosjektets oppfatning finnes det økonomiske insentiver for at nettselskapene har og bruker aggregater, men at dette ikke fritar brukere som er kritisk avhengig av kontinuerlig strømforsyning, å sikre seg mot strømbrydd.

Tilgang på store mobile aggregater blir etterlyst. Slike er kostbare og krever god kompetanse for riktig bruk. Etter prosjektets syn kan det være hensiktsmessig om flere nettselskap i et distrikt går sammen om anskaffelse av slike, og helst i samråd med KDS.

NVE vil minne om at det ikke lenger bevilges økonomisk støtte for beredskapsmateriell, slik at nettselskapene må gjøre egne kost-/nytteanalyser.

11.5 Internkontroll

Det bør utredes nærmere om nettselskapenes IK-systemer i tilstrekkelig grad sikrer oppfyllelse av lov- og forskriftskrav, avdekker feil, har rutiner for at feil rettes fortløpende, og inneholder ordninger som forhindrer gjentakelse.

Tilbakemeldinger:

EBL støtter forslaget til forbedringer i IK-systemer. EBL mener arbeidet bør følges opp og kontrolleres av NVE/DSB i revisjoner. Utviklingen bør gjøres i samarbeid med bransjen. KDS Hordaland mener at mange av systemene er i dag "hjemmelagede", og at det av det følger at mange systemer ikke er optimale. Dersom NVE kunne bidra til at det ble utarbeidet et "proft" system som var enkelt, rasjonelt og standardisert til bruk ved ulike selskapsstørrelser, ville det være til hjelp for både selskaper og myndigheter.

Prosjektets vurdering:

Det er ikke mange tilbakemeldinger til dette punktet, men de er positive. Det hevdes at mange IK-systemer ikke er optimale og at det er et behov for veiledning. Det uttrykkes ønske om at NVE bidrar til å lage et enkelt, rasjonelt og standardisert system, og at DSB og NVE etterprøver systemene ved sine revisjoner. Etter prosjektets oppfatning, er det kanskje å gå for langt å standardisere IK-systemene fordi de skal avspeile de individuelle forhold i hver virksomhet. På den annen side vil en gjennomgang av utvalgte systemer kunne gi et godt grunnlag for slike vurderinger.

11.6 Etatenes tilsynsvirksomhet

11.6.1 Tilsynsforum

NVE og DSB har etablert et tilsynsforum i februar 2008 for å gjennomgå og samordne tilsynspraksis og metode. Systemansvarlig kan trekkes inn ved behov.

Tilbakemeldinger:

EBL, FSN og KS Bedrift støtter forslaget om å etablere tilsynsforum. EBL tror det er fornuftig å trekke inn systemansvarlig i dette arbeidet. FSN og KS Bedrift mener det er et klart behov for koordinering av krav og tilsyn. Det vil være en effektivisering og en forbedring om det holdes felles møter med konsesjonærene, kombinert med felles befaringer så langt dette er relevant. FSN og KS Bedrift ønsker en dreining over fra inspeksjon og kontroll til mer beredskapsmessige samarbeidsmøter. EBL har ønske om at også representanter for de gruppene det skal føres tilsyn med, bør få være med i tilsynsforumet.

Prosjektets vurdering:

Tilbakemeldingene om å etablere et tilsynsforum er positive. Det uttrykkes at systemansvarlig bør trekkes med i arbeidet, og det foreslås også at brukerrepresentanter tas med i forumet. Prosjektet viser her til at mandatet for forumet åpner opp for at Statnett trekkes inn ved behov. Når det gjelder brukerdeltagelse i forumet, er dette noe som forumet må avklare.

Det uttrykkes ønske om at DSB og NVE holder felles tilsynsbesøk og befaringer hos konsesjonærene for å oppnå høyere effektivitet. Prosjektet er kjent med at det er innledet et arbeid for å undersøke muligheter og hensiktsmessighet av noe slikt. Tilsynsforumet er rette instans, og vil bli gjort kjent med disse innspillene.

11.6.2 Kontroll

DSB vurderer å kreve rutinemessig funksjonstesting av komponenter i nettet som vanligvis ikke er i bruk. For kraftlinjer vil årlig lasttesting med maksimal tilgjengelig last bli vurdert som et mulig krav. For andre viktige komponenter vil årlig funksjonstesting bli vurdert.

Tilbakemeldinger:

EBL, FSN og KS Bedrift støtter forslaget om funksjonstesting, men det stilles spørsmål ved behovet for årlig testing. FSN, KS Bedrift og KDS Agder mener at årlig lasttesting kan medføre et stort antall koblinger som igjen medfører risiko for flere feil. KDS Agder anbefaler at det stilles krav til dokumentasjon av vedlikehold og regelmessige befaringer. Intervallet bør bli bestemt i en ROS-analyse. EBL mener krav og hyppighet bør vurderes ift. forventet forringelse. EBL mener at systemansvarlig får ansvaret for slik funksjonstesting i regional- og sentralnettet.

Prosjektets vurdering:

Forslaget støttes, men det påpekes at funksjonstesting og årlig lasttesting vil gi mange koblinger som kan generere flere feil, og forringe utstyret. Det stilles spørsmål ved behovet for å teste så hyppig som årlig. Prosjektet er av den oppfatning at dette er et forhold med basis i DSBs regelverk, og at DSB må gjøre vurderinger om hyppighet og omfang av funksjons- og lasttesting. Prosjektet er allikevel av den oppfatning, at utstyr må testes regelmessig for å sikre visshet om funksjonalitet.

Når det gjelder ønsket om at det skal stilles krav til at vedlikehold og regelmessige befaringer skal dokumenteres, vil prosjektet bemerke at det allerede er krav om dokumentasjon i forskrift for elektriske forsyningsanlegg, i beredskapsforskriften og i internkontrollforskriften, slik at ytterligere krav ikke burde være påkrevet. Hvis Statnett skal ha ansvaret for funksjonstesting i regional- og sentralnettet, må dette avklares mellom Statnett og de enkelte konsesjonærer. Dette måtte i så fall baseres på krav gitt i systemansvarsforskriften.

11.6.3 Tilsyn

NVE har forsterket beredskapstilsynet og utvikler et system for tilsyn med krav gitt i energilovforskriften.

Tilbakemeldinger:

EBL er positiv til dette forslaget, men aktiviteten bør sees i forhold til en prioritering av ressurser totalt sett.

Prosjektets vurdering:

Her er det kommentar bare fra én av instansene som påpeker at aktiviteten bør sees i forhold til en total prioritering av ressurser. Prosjektet er klar over at det er overlappende områder mellom tilsyn etter energilovforskriften, beredskapsforskriften, systemansvarforskriften og forskrift om elektriske forsyningsanlegg. Etableringen av tilsynsforumet, pkt. 11.6.1, er gjort nettopp for samordning og prioritering av ressurser, og for å unngå at flere tilsynsetater reviderer de samme forhold ukoordinert.

11.7 Andre momenter

EBL spilte også inn noen andre momenter som ikke stod på listen over prosjektets forslag.

11.7.1 Økonomiske konsekvenser

EBL savner en helhetlig vurdering der også den økonomiske reguleringen og dens insentiver sees i sammenheng med leveringssikkerhet.

Prosjektets vurdering:

EBL ber om at den økonomiske nytteverdien tallfestes og at insentivene i den økonomiske reguleringen sees i sammenheng med leveringssikkerhet. Til det siste vil prosjektet bemerke at forsyningsikkerhet til dels er styrt gjennom insentiver ved KILE-ordningen og økonomisk kompensasjon til sluttbrukere ved langvarige avbrudd, og til dels gjennom mer konkrete krav i leveringskvalitetsforskriften og beredskapsforskriften. Det er utenfor dette prosjektets mandat å foreslå endringer i inntektsrammereguleringen.

EBL mener det er tankevekkende at NVE ikke forsøker å tallfeste den økonomiske nytteverdien av de foreslåtte tiltak, og sette dette opp i mot de forventede kostnader dette vil medføre.

Prosjektets vurdering:

Når det gjelder økonomiske gevinster og kostnader ved å gjennomføre det som prosjektet foreslår, anser prosjektet at kartlegging av dette vil medføre store kostnader til antagelig liten nytte. Ingen av forslagene gir nye plikter for nettselskapene, men som det er påpekt så kan det medføre økte kostnader i den grad de eksisterende plikter ikke allerede overholdes. Når det gjelder arbeidet med å utarbeide temaveiledninger og informasjonspakker og å reetablere en møteplass for relévern, er det selvfølgelig mulig å anslå time- og møtelokalekostnader. Gevinsten derimot er ikke fullt så enkel å kvantifisere. Hva er den økonomiske verdien av korrekt innstilt relévern, eller av at konsesjonærene bedre forstår de ulike krav til beredskap? Prosjektet mener at dette er å

betrakte som en forsikring mot feil og avbrudd, raskere feilretting og bedre forsyningsikkerhet.

11.7.2 Vedlikehold og modernisering

EBL mener at slik gruppen har definert vedlikehold og modernisering så innebærer dette at elektriske anlegg gis en uendelig levetid, og at anleggene ikke vurderes ift. endringer i de fysiske behov.

Prosjektets vurdering:

EBL mener at definisjonen av vedlikehold og modernisering innebærer en uendelig levetid for anleggene, og at definisjonen ikke tar høyde for at behovene kan bli lavere i fremtiden. Til dette vil prosjektet hevde at levetiden for høyspentanlegg ofte er langt større enn det som ble lagt til grunn ved bygging av anleggene. Anleggene skal fungere sikkert og hensiktsmessig i hele levetiden. Når det gjelder sikkerhet for menneskelige og materielle verdier, er det usannsynlig at kravene vil avta med tiden. Når det gjelder funksjonsdyktighet, må anleggene hele tiden oppfylle kravene til funksjonalitet. Om belastningsbehovet avtar med tiden, er det lite sannsynlig at det lønner seg å bygge om til et lavere spenningsnivå eller mindre overføringsevne ved å redusere tverrsnitt. Prosjektet tror tvert i mot at kravene til forsyningsikkerhet vurdert opp mot økende klimatiske påkjenninger, gjør at nettselskapene ut fra sine risikovurderinger og den alt lavere aksept for strømbrudd, vil intensivere vedlikehold og modernisering.

12 Tiltak som skal gjennomføres

12.1 Tiltak i samarbeid med bransjen

Det er foreslått å etablere arbeidsgrupper som skal utarbeide veiledninger om ROS-analyser, relévern og kontrollanlegg.

EBL, FSN, KS Bedrift og KDS Hordaland ønsker å delta i arbeidet med å lage en veiledning om ROS-analyse. NVE har allerede besluttet å organisere et prosjekt for dette, og i august 2008 ble det sendt ut en invitasjon til å delta i et prosjekt for å utvikle en brukerorientert veiledning i risikovurderinger innen kraftforsyningen. Invitasjonen har gått til EBL, KS Bedrift, FSN og DSB.

EBL, KS Bedrift, FSN og KDS Hordaland ønsker å delta i arbeidet med å lage en temaveiledning om relévern. Prosjektet anbefaler at DSB i samråd med Statnett tar initiativ til å etablere en arbeidsgruppe med bransjedeltagelse om relévern i løpet av første halvår 2009.

EBL, KS Bedrift og FSN ønsker å delta i arbeidet med å lage en temaveiledning om kontrollanlegg. Prosjektet anbefaler at dette arbeidet igangsettes så snart det foreligger resultater om relévern, og at DSB i samråd med Statnett og NVE anbefaler hvem som bør delta i arbeidet.

EBL varsler at de kan bidra med kursopplegg og administrativt apparat for å utarbeide informasjonspakker om lover, forskrifter, veiledninger og normer. FSN og KS Bedrift foreslår årlige seminarer med DSB og NVE som felles arrangør. Ønsket om bransjedeltagelse i utarbeidelsen av informasjonspakkene syntes relativt moderat. Prosjektet foreslår derfor at dette forholdet vurderes av NVE og DSB, og at det gjøres en avklaring av om punktet skal gjennomføres, og hvem som i så fall skal stå for arbeidet. En avklaring bør foreligge i løpet av 2009.

EBL, KDS Hordaland, KS Bedrift og FSN ønsker å delta i arbeidet med å etablere kompetansegrupper om relévern, eventuelt regionalt (BKK). Prosjektet anbefaler at dette først avklares av DSB og Statnett i prosessen med å utarbeide temaveiledningen om relévern.

Det uttrykkes ønske om at vurdering av IK-systemer gjøres i samråd med bransjen. Tilsynsforumet mellom NVE og DSB vurderer å gjennomføre tilsyn med et utvalg av selskapenes IK-systemer i løpet av 2009. Resultatene herfra vil gi grunnlag for det videre arbeid, og prosjektet foreslår derfor det videre arbeid baseres på anbefalinger fra tilsynsforumet.

12.2 Tiltak i samarbeid mellom NVE, DSB og Statnett

Det bør gjøres en avklaring mellom NVE og DSB vedrørende krav til og oversikt over mobile aggregater. NVE vurderer å etablere et prosjekt for å få en samlet oversikt over kraftforsyningens aggregater og aggregater av relevans for nettet. DSB vurderer å etablere et prosjekt for å få oversikt over tilgjengelige aggregater utenfor

kraftforsyningen, og behovet hos samfunnskritiske brukere. Prosjektene må samordne sine vurderinger under hensyntagen til et eventuelt behov for å etablere en nasjonal oversikt. Prosjektene bør også se på om for eksempel Sivilforsvaret eller andre brann- og redningsetater kan stå for logistikken med å bringe frem, drifte og holde nødaggater i gang.

Tilsynsforumet får støtte og det uttrykkes ønske om brukerdeltagelse og deltagelse fra Statnett. Prosjektet foreslår at de innkomne synspunkter om dette oversendes forumet til vurdering i 4. kvartal 2008.

Kontroll og funksjonstesting får støtte, men det er visse motforestillinger til omfang og hyppighet. Hjemmelen for dette forvaltes av DSB. Prosjektet foreslår at synspunktene oversendes DSB.

Økt tilsynsintensitet møter forståelse. Det har fra bransjeorganisasjoner blitt stilt spørsmål ved om dette er riktig prioritering. Prosjektet mener like fullt at forsterket tilsyn både er viktig og riktig, og foreslår å oversende synspunktene til tilsynsforumet for behandling der.

13 Vedlegg

13.1 Mandat for prosjektet

(Fastsatt av styringsgruppen 21.8.2007)

Saksnr. NVE-200705044

Det etableres en felles prosjektgruppe bestående av representanter fra Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB), Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) og Statnett SF for å analysere og vurdere behovet for hensiktsmessig forbedring i regelverk, veiledning og tilsyn på bakgrunn av erfaringene etter strømløst i Steigen i januar 2007. Målet er at regelverket utformes med tanke på å redusere sannsynligheten for at et område er strømløst over lang tid. Regelverksprosjektet har en hovedavgrensning ved nettselskapenes ansvarsområder.

Sammensetning av prosjektgruppen

- Sjefingeniør Helge Ulsberg (leder, NVE)
- Senioringeniør Roar Kristensen (sekretær, NVE)
- Seniorrådgiver Edna Grepperud, NVE (til november 2007)
- Sjefingeniør Øystein Gåserud, DSB
- Sjefsingeniør Knut Loneland, Statnett SF

Prosjektgruppen skal kunne trekke inn nødvendig kompetanse fra sine respektive virksomheter etter behov.

Prosjektgruppens oppgaver

Prosjektgruppen skal:

- 1) Gjennomgå relevant regelverk med tilhørende veiledning og fremme eventuelle forslag til forbedringer til krav og kriterier for hvordan ulike nett skal bygges, drives, vedlikeholdes og kontrolleres.
- 2) Gjennomgå relevant regelverk m/ tilhørende veiledning og fremme eventuelle forslag til forbedringer til krav og kriterier til beredskap og gjenoppretting etter omfattende nettutfall.
- 3) Gjennomgangen av aktuelt regelverk m/ veiledning skal som minimum omfatte:
 - Energiloven
 - Lov om tilsyn med elektriske anlegg og elektrisk utstyr
 - Energilovsforskriften
 - Forskrift om systemansvar
 - Forskrift om leveringskvalitet
 - Forskrift om beredskap i kraftforsyningen
 - Forskrift om elektriske forsyningsanlegg

- Forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter (Internkontrollforskriften)
- 4) Gjennomgå myndighetenes tilsyn med nettselskapenes ivaretagelse av krav til leveringspålitelighet og beredskap og fremme forslag til tiltak som kan bety en mer samordnet og effektiv oppfølging av selskapene.
 - 5) Gjennomgå rutinene for virksomhetenes utadrettede kommunikasjon etter hendelser med stor mediemessig interesse, og foreslå eventuelle tiltak som kan bidra til samordnet budskap utad.
 - 6) Forslag til tiltak skal være basert på kost-/nyttevurderinger. Hvis forslagene er av en slik art at de kan medføre store endringer i nettselskapenes kostnader, skal prosjektet påpeke et eventuelt behov for å vurdere endringer i den økonomiske reguleringen.

Styringsgruppe

Det etableres en styringsgruppe for arbeidet bestående av:

- Arthur Gjengstø, (leder) (Bjørn Wold, NVE leder til 12.2.2008)
- Marit Lundteigen Fossdal, NVE
- Ørjan Steen, DSB
- Tom Tellefsen, Statnett SF

Fremdrift

Prosjektgruppen skal avgi sin rapport med anbefalte tiltak innen 31.12.2007.

Videre behandling av saken drøftes i fellesskap mellom ledelsen i NVE, DSB og Statnett.

(Etter avlevering av sluttrapporten, besluttet styringsgruppen å innhente bransjens syn på prosjektets anbefalinger. Et notat ble sendt ut 12. mars 2008 med svarfrist 1. juni 2008. Etter innarbeiding av bransjens syn i rapporten, offentliggjøres denne i november 2008.)

Budsjett

Virksomhetene forutsetter å dekke representantenes respektive utgifter til reise og overnatting. Eventuelle behov ut over dette tas opp av prosjektgruppen med styringsgruppen og utgiftene fordeles likt mellom virksomhetene.

13.2 Utdrag fra aktuelt regelverk

13.2.1 Energiloven

Følgende bestemmelser i energiloven er vurdert som mest relevant for prosjektet:

§ 1-1. Virkeområde

Denne lov kommer til anvendelse på produksjon, omforming, overføring, omsetning og fordeling av energi.

§ 1-2. Formål

Loven skal sikre at produksjon, omforming, overføring, omsetning, fordeling og bruk av energi foregår på en samfunnsmessig rasjonell måte, herunder skal det tas hensyn til allmenne og private interesser som blir berørt.

§ 1-3. Definisjoner

Med elektrisk anlegg forstås i denne lov: Fellesbetegnelse på elektrisk utrustning og tilhørende bygningstekniske konstruksjoner for produksjon, omforming, overføring og fordeling av elektrisk energi.

§ 3-1. Konesesjon på anlegg

Anlegg for produksjon, omforming, overføring og fordeling av elektrisk energi med høy spenning, kan ikke bygges eller drives uten konsesjon. Det samme gjelder ombygging eller utvidelse av bestående anlegg.

§ 3-2. Områdekonsesjon

Innen et område kan konsesjon gis for bygging og drift av anlegg for fordeling av elektrisk energi med spenning opp til et nivå som fastsettes av departementet.

§ 3-3. Leveringsplikt

Den som gis områdekonsesjon etter § 3-2 skal levere elektrisk energi til abonnentene innenfor det geografiske området konsesjonen gjelder for.

§ 5A-1. Systemansvaret

... Enhver som helt eller delvis eier eller driver nett, produksjon eller organisert markedsplass etter § 4-5, samt omsettere og sluttbrukere plikter å rette seg etter den systemansvarliges instruksjoner under systemansvaret, samt følge bestemmelser om systemansvaret fastsatt i eller i medhold av denne lov.

§ 6-1. Kraftforsyningens beredskapsorganisasjon

... Kraftforsyningens beredskapsorganisasjon kan også pålegges oppgaver i fred ved skade på kraftforsyningsanlegg som følge av naturgitte forhold, teknisk svikt, terror- eller sabotasjeaksjoner, ...

§ 6-3. Sikringstiltak

Vedtak etter dette kapittel om sikringstiltak ved kraftforsyningsanlegg kan treffes for bestående anlegg, anlegg under bygging eller planlagte anlegg som er eller trolig vil bli av betydning for landets kraftforsyning.

Ved anlegg som nevnt i første ledd forstås:

b. Transformator- eller koblingsstasjon med gjennomgangseffekt på minst 10.000 kVA, og omformerstasjon med gjennomgangseffekt på minst 2.000 kVA.

c. Elektrisk kraftledning, beregnet på minst 132 kV nominell spenning.

Når særlige forhold tilsier det, kan departementet bestemme at også anlegg som ikke fyller de minstekrav som er nevnt i andre ledd, skal anses som anlegg av betydning for landets kraftforsyning.

§ 7-1. Kontroll

... Den som har konsesjon skal påse at anlegget, driften av anlegget eller virksomheten oppfyller de krav som er fastsatt i eller i medhold av denne lov.

13.2.2 Energilovforskriften

Følgende bestemmelser i energilovforskriften er vurdert som mest relevant for prosjektet:

§ 1-1. Virkeområde

Forskriften kommer til anvendelse ved planlegging, bygging og drift av anlegg for produksjon, omforming, overføring og fordeling av elektrisk energi, ...

§ 1-2. Formål

Forskriften skal sikre at produksjon, omforming, overføring, omsetning, fordeling og bruk av energi foregår på en samfunnsmessig rasjonell måte, herunder skal det tas hensyn til allmenne og private interesser som blir berørt.

§ 3-1. Konsesjonsplikt for elektriske anlegg

Konsesjonspliktige elektriske anlegg etter lovens § 3-1 er anlegg med spenning over 1000 volt vekselstrøm ...

§ 3-4. Vilkår for konsesjon på elektriske anlegg

a) Drift og vedlikehold

Konsesjonæren plikter til enhver tid å holde anlegget i tilfredsstillende driftssikker stand, herunder sørge for vedlikehold og modernisering som sikrer en tilfredsstillende leveringskvalitet.

c) Beredskap

Konsesjonæren plikter ved planlegging, utførelse og drift av anlegget å sørge for at det tas beredskapsmessige hensyn.

§ 5A-1. Systemansvar

... De som omfattes av vedtak fattet av systemansvarlig under systemansvaret, plikter å rette seg etter disse.

§ 6-1. Formål

Beredskap i kraftforsyningen skal forebygge og begrense skade på liv og eiendom forårsaket av naturgitte forhold, teknisk svikt, terror- og sabotasjeaksjoner eller ved rasjonering etter § 5A-2 i fred, under beredskap og i krig.

§ 6-2. Kraftforsyningens beredskapsorganisasjon (KBO)

KBO består av de enheter som står for kraftforsyningen under ordinære driftsforhold.

KBO skal etablere en tilfredsstillende beredskap ved å:

- a) gjennomføre systematiske analyser og vurderinger*
- d) kunne gjennomføre en effektiv krisehåndtering*
- e) kunne gjennomføre en effektiv rehabilitering av egen virksomhet ved skader, ødeleggelser eller andre forstyrrelser.*

§ 6-5. Økonomiske rammer og statlig tilskudd

Den totale økonomiske ramme for pålagte og utførte sikringstiltak skal vurderes mot anleggets betydning i kraftforsyningen.

Den som utfører tiltak etter denne forskrift skal selv dekke de utgifter dette medfører.

§ 6-7. Gjennomføring og tilsyn

Det skal etableres internkontroll for kraftforsyningsberedskap. Alle enheter i KBO skal etablere tiltak for å påse at krav stilt i eller i medhold av denne forskrift overholdes. Det må kunne dokumenteres at slike tiltak er etablert og følges.

13.2.3 Forskrift om systemansvar

Følgende bestemmelser i forskrift om systemansvar (Fos) er vurdert som mest relevant for prosjektet:

§ 7. Overføringsgrenser

Konsesjonær i regional- og sentralnettet skal utarbeide oversikt over anleggsdelenes maksimale overføringsgrenser. Oversikten skal forelegges systemansvarlig for vedtak.

Systemansvarlig kan fastsette driftsmessige overføringsgrenser i regional- og sentralnettet. Overføringsgrensen skal ikke overskride anleggsdelenes maksimale overføringsgrense uten etter avtale med konsesjonæren.

Systemansvarlig har ansvar for at overføringsgrenser fastsatt i medhold av annet ledd blir overholdt.

§ 12. Anstrengte driftssituasjoner og driftsforstyrrelser

Konsesjonær skal utarbeide plan for effektiv gjenoppretting av normal drift av egne anlegg, ved driftsforstyrrelser i regional- og sentralnettet og tilknyttede produksjonsenheter. Planen skal forelegges systemansvarlig for vedtak.

Systemansvarlig skal samordne inngrep ved driftsforstyrrelser som berører flere konsesjonærer.

Systemansvarlig skal fastsette hvem som skal utøve frekvensreguleringen i et område som midlertidig er uten fysisk tilknytning til tilgrensende overføringsnett.

Systemansvarlig kan i vanskelige driftssituasjoner rekvirere effekttilgang ved å kreve at all tilgjengelig regulerytelse innenfor produksjon og forbruk anmeldes i regulerkraftmarkedet, etter at prisen i elspotmarkedet er satt.

Systemansvarlig kan ved driftsforstyrrelser kreve å få benytte all tilgjengelig regulerbar effekt i produksjonsapparatet til å gjenopprette normal drift. Ikke anmeldt produksjon prissettes til elspotområdets regulerkraftpris, dersom ikke annet er avtalt.

§ 14. Planlegging og idriftsettelse av tekniske anlegg i kraftsystemet

Konsesjonær skal informere systemansvarlig om planer for nye anlegg eller endring av egne anlegg tilknyttet regional- og sentralnettet, når andre konsesjonærer blir berørt av dette. Nye anlegg eller endringer kan ikke idriftsettes uten etter vedtak av systemansvarlig.

Områdekonsesjonær skal informere systemansvarlig om planer for nye eller endringer i eksisterende produksjonsanlegg i eget distribusjonsnett når disse planene kan ha vesentlig betydning for driften og utnyttelsen av regional- og sentralnettet. Systemansvarlig kan fatte vedtak vedrørende anleggenes funksjonalitet.

§ 20. Vern og reléplanlegging

Systemansvarlig kan fastsette type, plassering og innstilling av vern og gjeninnkoblingsutstyr i regional- og sentralnettet, og produksjonsenheter tilknyttet dette (reléplaner).

Konsesjonær er ansvarlig for tilfredsstillende vern i egne anlegg, herunder iverksetting av reléplaner.

13.2.4 Systemansvarliges forvaltningspraksis

Statnett har på sine internettsider lagt ut en beskrivelse av gjeldende praksis når det fattes vedtak etter forskrift om systemansvar. Under følger en del kommentarer og definisjoner ifm Fos §§ 7, 12, 14 og 20.

Følgende forhold vektlegges ved enkeltvedtak etter Fos § 7 andre ledd:

Overføringskapasitet i det norske sentralnettet fastsettes slik at følgende krav overholdes:

- Mulighetsrom:
 - En driftsforstyrrelse skal ikke gi mer enn 1000 MWh ikke levert energi.
 - Leveringspunkt skal være spenningsstøtt og ha tilstrekkelig kapasitet innen to timer. (Leveringspunkt med ensidig forsyning skal være spenningsstøtt og ha tilstrekkelig kapasitet innen fire timer).
 - En driftsforstyrrelse skal ikke gi avbrudd for mer enn 1400 MW forbruk.
 - Et tilknytningspunkt i sentralnettet skal ha maksimalt to avbrudd per år.
- Ved fastsettelse av overføringskapasitet i snitt som har betydning for det nordiske nettet benyttes 3-fase kortslutning på ledning eller samleskinne som ”dimensjonerende enkeltutfall”. Som feilfrakoblingstid benyttes vellykket frakobling fra primærvernet, normalt 80 -110 ms avhengig av brytertid for aktuelle effektbrytere.
- Dimensjonerende utfall i snittene skal ikke medføre verre konsekvenser enn det som er fastsatt i punktene over. I analysene må det derfor kontrolleres at nettet oppfyller nødvendige krav til dynamisk stabilitet, spenningsforløp og termiske grenser for anleggsdeler. Kravet er at større nettdeler (over 1400 MW forbruk) ikke skal bli spenningsløse, og at enkeltkomponenter ikke skal belastes høyere enn fastsatte grenser for henholdsvis 15 minutter og kontinuerlig belastning. For å holde høy overføring i nettet aksepteres det altså at feil kan gi lokale utfall eller kortvarig lav spenning. Forutsetning for slike overføringsgrenser er at det finnes tiltak som relativt raskt vil bringe nettet tilbake til normale driftsspenninger.
- Kravet til dynamisk stabilitet er normalt at overført effekt ligger 10 % under det MW-nivå som gir stående eller uakseptable pendlinger. For spenningsstabilitet er det normalt tillatt 10 % spenningsfall fra systemspenning, det vil si 380 og 270 kV for de høyeste systemspenningene. Disse grensene kan fravikes dersom spenningsfallet er lokalt og det er stabil spenning fra to eller flere naboerområder. Kravet er at relévern ikke skal gi frakobling dersom nettet ellers er stabilt i minst 15 minutter.
- Med maksimal overføringskapasitet for anleggsdeler etter utfall benyttes verdier for hva komponenter tåler i inntil 15 minutter (forventet tid for å regulere overføringen i kraftsystemet). Normalt tillates det 20 % overlast i 15 minutter for luftlinjer, korrigert for aktuell utetemperatur.
- For brytere, strømtransformatorer og Hf-sperrer benyttes man normalt ikke temperaturkorrigering, men for hver komponent er det på forhånd fastsatt hvilken belastning utover merkestrøm som tillates. Dette ligger normalt i området 20-40 % over merkeverdi.
- For transformatorer tillates normalt 30-40 % over merkeverdi i 15 minutter.

Med disse forutsetningene tillates det også bruk av systemvern som en del av primærvernet for dimensjonerende feil. I hovedsnittene benyttes automatisk produksjons- eller lastfrakobling som styres fra linjeutfall eller måling av strøm og spenning. Maksimal produksjonsfrakobling (PFK) er satt til 1200 MW, som er dimensjonerende utfall for

Norden. Systemvern for automatisk lastfrakobling blir i dag benyttet i langt mindre omfang. Frakobling av 400 MW er største "enkelthendelse" pr. i dag. Normal praksis er at overføringen i nettet reduseres under spesielle værforhold eller ved arbeid i stasjonene. Dette overvåkes daglig av Statnetts driftssentraler.

Systemansvarliges kommentar til Fos § 12 første ledd

Systemansvarlig drifter kraftsystemet etter N-1 kriteriet så langt det er mulig og samfunnsøkonomisk riktig til enhver tid. Det utarbeides konkrete gjenoppretingsplaner for unormale driftsforhold av en viss betydning, og rutinemessig for all N-0 drift der det normalt er N-1. Radial med effektoverskudd regnes ikke som N-0. Ved større hendelser vil også KBO kunne bli koblet inn.

Systemansvarliges kommentarer ved vedtak etter Fos § 14

Systemansvarlig fatter vedtak om idriftsettelse etter mottatt søknad fra konsesjonær. Det er viktig at konsesjonæren tar kontakt med systemansvarlig i god tid før idriftsettelse for å avklare tekniske løsninger før bindende utstyrskontrakter er inngått. Søknaden skal fokusere på:

- Hvem er konsesjonær
- Når er anlegget planlagt satt i drift
- Kort om begrunnelsen for anlegget
- Teknisk utforming og nøkkeltall
- Dokumentasjon av eventuelle avvik fra VtA med tilhørende begrunnelse
- Andre berørte konsesjonærer (disse skal ha kopi av søknaden)

Systemansvarlig har gitt ut veiledning som gir føringer om hvilke tekniske løsninger som kan tenkes å bli godtatt. Veiledningene ligger på Statnetts hjemmesider.

Systemansvarliges praksis ved vedtak etter Fos § 20 første ledd:

- Statnett vedtar løsning og fastsetter innstillingsplaner for vern og gjeninnkoplingsutstyr i hele sentralnettet og i de deler av regionalnettet som er av vesentlig betydning for driften av sentralnettet. Med vesentlig betydning menes: Ledningsfelt tilknyttet samleskinner i sentralnettet med spenningsnivå større eller lik 132 kV, samt T- avgreninger tilknyttet sentralnettet. Anleggseier sørger for anskaffelse av utstyr og innstilling av vern i følge innstillingsplan.
- Den enkelte konsesjonær skal for egen regning sørge for å utarbeide reléplaner for egne anlegg, med unntak av de anlegg som omfattes av punktet ovenfor.
- Konsesjonærene skal i god tid før idriftsettelse sende kopi til Statnett av alle innstillingsplaner for vern og gjeninnkoplingsutstyr for egne anlegg i regionalnett. Nye anlegg eller endringer kan ikke idriftsettes uten etter vedtak av systemansvarlig (jfr. § 14)

- Dersom flere konsesjonærer blir berørt i regionalnettet og disse ikke kommer til enighet om valg av løsning, vil Statnett sørge for å vedta løsning samt utarbeide nødvendige innstillingsplaner.
- Statnett vil gjennomføre jevnlig koordineringsmøter med konsesjonærene i regionalnettet, hvor innstillingsplaner for vern og gjeninnkoplingsutstyr i de enkelte nett blir gjennomgått.

13.2.5 Forskrift om leveringskvalitet

Følgende bestemmelse i forskrift om leveringskvalitet (FoL) er vurdert som mest relevant for prosjektet:

§ 2-1. Utbedring

De som omfattes av denne forskriften skal ved hendelser i egne anlegg, som medfører avbrudd eller redusert leveringskapasitet til sluttbrukere, gjenopprette full forsyning til de aktuelle sluttbrukerne uten ugrunnet opphold. Tilknytningspunkt av betydning for liv og helse skal prioriteres.

13.2.6 Forskrift om beredskap i kraftforsyningen

Følgende bestemmelser i beredskapsforskriften er vurdert som mest relevant for prosjektet:

§ 1-1. Beredskapskonsept

Alle enheter i Kraftforsyningens beredskapsorganisasjon (KBO) skal implementere et helhetlig beredskapskonsept. Konseptet skal optimalisere forebygging og håndtering av alle ekstraordinære situasjoner som kan skade eller hindre produksjon, overføring og fordeling av elektrisk kraft. Konseptet skal integreres i ordinær aktivitet.

Beredskapskonseptet skal bestå av følgende hovedfaser:

- Analysere trusler og risikoer,*
- gjennomføre forebyggende tiltak,*
- planlegge og organisere for å kunne håndtere ekstraordinære situasjoner,*
- håndtere ekstraordinære situasjoner og gjenopprette funksjonalitet, og*
- evaluere øvelser og hendelser.*

§ 1-3. Risiko- og sårbarhetsanalyse

Alle enheter i KBO skal ha oppdaterte risiko- og sårbarhetsanalyser for å identifisere virksomhetens risikopotensiale og de tiltak som effektivt oppfyller kravene i denne forskriften.

§ 1-4. Beredskapsplan

Alle enheter i KBO skal ha en oppdatert og funksjonell beredskapsplan. Beredskapsplanen skal blant annet omfatte forberedelser og tiltak det kan bli nødvendig å iverksette ved ulykker, skader, rasjonering og andre ekstraordinære situasjoner som kan

påvirke kraftforsyningens drift og sikkerhet. Beredskapsplanen skal samordnes med blant annet berørte myndigheter og andre relevante aktører.

§ 1-5. Øvelse

Alle enheter i KBO skal gjennomføre øvelser med slikt innhold, omfang og hyppighet at enhetens kompetanse utvikles og vedlikeholdes for at enheten kan løse de oppgaver den kan bli stilt overfor.

§ 2-1. Oppgaver

KBO skal forberede, etablere og opprettholde en struktur som gir alle relevante ledd i kraftforsyningen oppgaver og ansvar for effektivt å kunne håndtere ekstraordinære situasjoner i kraftforsyningen med tilhørende vassdragsanlegg.

§ 2-2. Organisering

KBO skal omfatte alle de enheter som forestår produksjon med tilhørende vassdragsregulering, overføring og distribusjon av elektrisk kraft og fjernvarme etter energiloven. Norges vassdrags- og energidirektorat kan vedta at virksomheter som leverer varer, utfører tjenester eller andre som kan ha betydning for kraftforsyningens drift og sikkerhet skal inngå i KBO.

§ 2-3. Ansvar og myndighet

Leder for enhet i KBO skal ha beredskapsansvaret.

§ 3-1. Personell

Alle enheter i KBO skal kunne dekke personellbehovet som kreves for å holde driften gående i ekstraordinære situasjoner. For dette skal det foreligge en plan som omfatter eget personell, innleid personell og eventuelt behov for å få tilført personell fra arbeidsetaten.

§ 3-2. Kompetanse

Alle enheter i KBO skal ha personell med den kompetanse som kreves i ulike funksjoner for å kunne gjennomføre oppgaver i forbindelser med ulykker, skader og andre ekstraordinære situasjoner på en sikker og effektiv måte.

§ 3-4. Drift

Alle enheter i KBO skal i ekstraordinære situasjoner effektivt kunne drive de kraftforsyningsanlegg og den del av kraftsystemet enheten har ansvaret for....

Kraftforsyningsanlegg, utstyr og øvrige ressurser av betydning for drift og sikkerhet skal holdes i forsvarlig stand. Dette utstyret og ressursene skal være tilgjengelig for enheten.

§ 3-5. Gjenoppretting av funksjon

Alle enheter i KBO skal på kort varsel kunne fremskaffe nødvendig antall egnede og kompetente personer til å gjenopprette nødvendige funksjoner ved de kraftforsyningsanlegg og den del av kraftsystemet enheten har ansvaret for.

§ 3-6. Transport

Alle enheter i KBO skal ha en tilstrekkelig transportberedskap til å kunne håndtere ekstraordinære situasjoner, og evne til rask gjenoppretting av funksjon.

§ 3-7. Informasjon

Alle enheter i KBO skal ha en informasjonsplan og en effektiv informasjonsberedskap i ekstraordinære situasjoner.

§ 6-5. Mobile radionett - driftsradio

Alle enheter i KBO som er avhengig av pålitelig mobilkommunikasjon for drift, sikkerhet eller gjenoppretting av funksjon skal ha tilgang til et mobilt sambandssystem.

§ 7-1. Rapportering

Alle enheter i KBO skal innrapportere ekstraordinære situasjoner til Norges vassdrags- og energidirektorat, herunder ulovlig fotografering, inntrenging, tyveri, hærverk og sabotasje eller forsøk på slik virksomhet, samt havarier, uhell og ulykker av betydning for drift og sikkerhet.

13.2.7 Lov om tilsyn med elektriske anlegg og elektrisk utstyr

Følgende bestemmelser i el-tilsynsloven er vurdert som mest relevant for prosjektet:

§ 1. *Denne lov omfatter alle elektriske anlegg og alt elektrisk utstyr, unntatt radiotelegraf og radiotelefon.*

§ 2. *Elektriske anlegg skal utføres, drives og vedlikeholdes slik at de ikke frembyr fare for liv, helse og materielle verdier.*

Kongen utferdiger tekniske forskrifter for hvordan elektriske anlegg skal utføres, vedlikeholdes og drives. I forskriftene kan bl.a inntas bestemmelser siktede til å hindre at elektriske anlegg unødig virker skjemmende på omgivelsene.

§ 3. *Kongen anordner i den utstrekning det finnes nødvendig offentlig tilsyn med elektriske anlegg og elektrisk utstyr. Kongen kan bestemme hvem som på sentralt nivå skal føre tilsyn med at bestemmelsene gitt i eller i medhold av denne lov blir overholdt. Dette sentrale tilsyn er tilsynsmyndighet etter denne lov.*

13.2.8 Forskrift om elektriske forsyningsanlegg

Følgende bestemmelser i Forskrift om elektriske forsyningsanlegg med veiledning er vurdert som mest relevant for prosjektet:

§ 1-1 Formål

Elektriske anlegg skal prosjekteres, utføres, driftes og vedlikeholdes slik at de sikkert ivaretar den funksjon de er tiltenkt uten å fremby fare for liv, helse og materielle verdier.

§ 1-2 Virkeområde

Forskriften gjelder for prosjektering, utførelse, drift og vedlikehold av elektriske forsyningsanlegg. Dette omfatter elektriske anlegg med tilhørende bygninger for

produksjon, omforming, overføring og fordeling av elektrisk energi, samt høyspenningsinstallasjoner i industribedrifter og lignende.

Forskriften gjelder ikke for:

- *elektriske lavspenningsinstallasjoner i andre bygg og annen industri*
- *elektrisk utstyr som tilbys eller omsettes til bruk i elektriske anlegg*
- *elektriske anlegg om bord i skip og sjøredskaper, herunder flyttbare boreplattformer og lignende (maritime installasjoner)*
- *elektriske anlegg på innretninger for utnyttelse av petroleumsforekomster i indre norske farvann, norsk sjøterritorium og den del av kontinentalsokkelen som er undergitt norsk jurisdiksjon*
- *elektriske anlegg på land for petroleumprosessanlegg som er omfattet av petroleumstilsynets forskrifter*
- *elektriske anlegg i luftfartøyer*
- *teleanlegg*

Veiledning:

Anlegg som ikke er i bruk skal enten vedlikeholdes etter forskriften eller fjernes.

§ 1-3 Hvem forskriften retter seg mot

Eier/driver av elektriske anlegg skal sørge for at anlegg som omfattes av denne forskriften til enhver tid tilfredsstiller kravene i forskriften.

Den som forestår prosjektering, utførelse, endring, drift eller vedlikehold av elektriske anlegg, er ansvarlig for at anlegg som omfattes av aktiviteten er i samsvar med krav i forskriften.

§ 2-1 Prosjektering, utførelse, drift og vedlikehold

Elektriske anlegg skal prosjekteres, utføres, driftes og vedlikeholdes slik at de sikkert ivaretar den funksjon de er tiltenkt uten å fremby fare for liv, helse og materielle verdier.

Anlegg og utstyr skal være robust og egnet for alle påregnelige påkjenninger. Anlegg skal være fagmessig utført.

Veiledning:

Forskriften, veiledning og normer viser samlet det sikkerhetsnivået som skal legges til grunn. Anlegg og utstyr skal plasseres slik at uønskede påkjenninger unngås, eller være konstruert slik at de tåler påregnelige påkjenninger, også fra naturhendelser.

§ 2-2 Vurdering av risiko

Det skal gjennomføres en risikovurdering for å kartlegge risiko i og i tilknytning til det elektriske anlegget. Ved utførelsen skal risikovurderingen legges til grunn for valg av løsninger. Dette skal dokumenteres.

§ 2-5 Beskyttelse mot termisk og mekanisk skade

Anlegg skal være slik at det ikke kan medføre fare på grunn av høy temperatur, lysbue eller mekanisk påkjenning ved normal drift, overstrøm, feilstrømmer eller forventede klimatiske forhold.

§ 2-6 Beskyttelse mot farlig overspenning, underspenning og jordfeil

Anlegg skal være slik at det tåler normalt forekommende spenninger, inkludert overspenninger som normalt kan forventes.

Overføring av høye spenninger til lavspenningsanlegg eller andre gjenstander og anlegg skal unngås.

Anlegg skal være slik at underspenninger, jordfeil eller bortfall av faser ikke medfører følgeskader så langt dette med rimelighet kan oppnås.

§ 2-11 Overvåking og kontrollsystemer

Anlegg skal ha nødvendig overvåking, vern, regulerings- og kontrollutstyr slik at det fungerer etter hensikten og på en sikker måte.

§ 3-1 Kontroll, erklæring om samsvar og dokumentasjon

Før nye og ombygde anlegg settes i drift, skal anlegget inspiseres og i nødvendig omfang testes for å verifisere at de oppfyller kravene i denne forskriften. Anleggene skal også funksjonsprøves i den grad det er praktisk mulig. Inspeksjon, tester og funksjonsprøver skal dokumenteres.

Enhver som er ansvarlig for prosjektering, utførelse eller endring av anlegg skal utstede en erklæring om at anlegget er i samsvar med kravene i denne forskriften. Som underlag for en slik erklæring skal det være utarbeidet en oversikt over anvendte normer, publikasjoner og spesifikasjoner og annen dokumentasjon som gjør det mulig å vurdere om anlegget er i samsvar med forskriftens krav. Det skal foreligge en detaljert beskrivelse av løsninger som er valgt for å oppfylle forskriftens krav når normer ikke er anvendt. Erklæring om samsvar skal ha vedlagt dokumentasjon av inspeksjoner, tester og funksjonsprøver i tillegg til teknisk dokumentasjon av anlegget. Erklæring om samsvar og vedlegg skal overleveres eier/driver av anlegget.

§ 4-5 Installasjoner

Installasjoner skal være slik at de er sikre for personell, allmennhet og omgivelser. Installasjoner skal være slik at pålitelig drift sikres. Nødvendig dokumentasjon skal foreligge slik at betjening og vedlikehold kan foregå på en betryggende måte.

Installasjoner skal plasseres eller inngjerdes slik at adgang og inngrep fra uvedkommende unngås.

§ 4-9 Sikkerhetstiltak og sikkerhetsutstyr

Installasjoner skal være utført og sikret slik at drift, gjenoppretting av funksjon og vedlikehold kan utføres effektivt og på en sikker måte for personell, allmennhet og omgivelsene. Materielle verdier skal sikres mot brann og annen skade. Nødvendig sikkerhetsutstyr skal være tilgjengelig.

§ 4-10 Vern, kontroll og hjelpesystemer

Installasjoner skal ha nødvendige hjelpesystemer og utstyr for overvåking, kontroll, regulering og beskyttelse, slik at drift, gjenoppretting av funksjon og vedlikehold kan gjennomføres på en effektiv og sikker måte.

Veiledning:

Vern og kontrollutrustning skal være installert og utstyrt slik at de kan funksjonstestes, innstilles rutinemessig og vedlikeholdes på en sikker måte. Vern og kontrollutrustning skal innstilles og funksjonstestes rutinemessig.

§ 6-2 Mekanisk dimensjonering

Høyspenningsluftlinjer skal dimensjoneres for å tåle påregnelige klimatiske og andre naturgitte påkjenninger som islast, vindlast, temperatur, flom, snøsig, jorderosjon og lignende.

Veiledning:

Mekanisk dimensjonering av høyspenningsluftlinjer skal foretas på basis av en risikovurdering.

For dimensjonering etter statistisk metode skal normalt 150 års returtid benyttes. I sentralnettet og for andre viktige ledninger skal lengre returtid vurderes. For mindre viktige ledninger kan 50 års returtid vurderes. For dimensjonering etter andre metoder skal dimensjonerende kriterier være likeverdige med overnevnte krav.

13.2.9 Internkontrollforskriften

Følgende bestemmelser i internkontrollforskriften er vurdert som mest relevant for prosjektet:

§ 1. Formål

Gjennom krav om systematisk gjennomføring av tiltak, skal denne forskrift fremme et forbedringsarbeid i virksomhetene innen

- arbeidsmiljø og sikkerhet
 - forebygging av helseskade eller miljøforstyrrelser fra produkter eller forbrukertjenester
 - vern av det ytre miljø mot forurensning og en bedre behandling av avfall
- slik at målene i helse-, miljø- og sikkerhetslovgivningen oppnås.*

§ 2. Virkeområde

Forskriften gjelder for virksomhet som omfattes av

- lov om tilsyn med elektriske anlegg og elektrisk utstyr (lov 24. mai 1929 nr. 4)
- sivilforsvarsloven § 48 jf. § 41 (industrivernpliktige virksomheter) (lov 17. juli 1953 nr. 9)
- produktkontrollloven (lov 11. juni 1976 nr. 79)
- arbeidsmiljøloven (lov 4. februar 1977 nr. 4)

- forurensningsloven, dersom virksomheten sysselsetter arbeidstaker (lov 13. mars 1981 nr. 6)

- genteknologiloven (lov 2. april 1993 nr. 38)

- strålevernloven (lov av 12. mai 2000 nr. 36).

- brann- og eksplosjonsvernloven (lov 14. juni 2002 nr. 20).

Denne forskrift kommer ikke til anvendelse på Svalbard eller på virksomhet som nevnt i arbeidsmiljøloven § 2 nr. 3, jf. kgl.res. av 27. november 1992 om arbeidervern og arbeidsmiljø i petroleumsvirksomheten.

§ 3. Definisjoner

Internkontroll: Systematiske tiltak som skal sikre at virksomhetens aktiviteter planlegges, organiseres, utføres og vedlikeholdes i samsvar med krav fastsatt i eller i medhold av helse-, miljø- og sikkerhetslovgivningen.

Helse-, miljø- og sikkerhetslovgivningen: De lover som er nevnt i § 2 første ledd samt forskrifter fastsatt i medhold av disse.

§ 4. Plikt til internkontroll

Den som er ansvarlig for virksomheten skal sørge for at det innføres og utøves internkontroll i virksomheten og at dette gjøres i samarbeid med arbeidstakerne og deres representanter.

Arbeidstakerne skal medvirke ved innføring og utøvelse av internkontroll.

§ 5. Innholdet i det systematiske helse-, miljø- og sikkerhetsarbeidet. Krav til dokumentasjon

Internkontrollen skal tilpasses virksomhetens art, aktiviteter, risikoforhold og størrelse i det omfang som er nødvendig for å etterleve krav i eller i medhold av helse-, miljø- og sikkerhetslovgivningen.

Internkontroll innebærer at virksomheten skal:	Dokumentasjon
1. sørge for at de lover og forskrifter i helse-, miljø- og sikkerhetslovgivningen som gjelder for virksomheten er tilgjengelig, og ha oversikt over de krav som er av særlig viktighet for virksomheten	-
2. sørge for at arbeidstakerne har tilstrekkelig kunnskaper og ferdigheter i det systematiske helse-, miljø- og sikkerhetsarbeidet, herunder informasjon om endringer	-
3. sørge for at arbeidstakerne medvirker slik at samlet kunnskap og erfaring utnyttes	-
4. fastsette mål for helse, miljø og sikkerhet	må dokumenteres skriftlig
5. ha oversikt over virksomhetens organisasjon, herunder hvordan ansvar, oppgaver og myndighet for arbeidet med helse, miljø og sikkerhet er fordelt	må dokumenteres skriftlig

6. kartlegge farer og problemer og på denne bakgrunn vurdere risiko, samt utarbeide tilhørende planer og tiltak for å redusere risikoforholdene	må dokumenteres skriftlig
7. iverksette rutiner for å avdekke, rette opp og forebygge overtredelser av krav fastsatt i eller i medhold av helse-, miljø- og sikkerhets- lovgivningen	må dokumenteres skriftlig
8. foreta systematisk overvåkning og gjennomgang av internkontrollen for å sikre at den fungerer som forutsatt	må dokumenteres skriftlig

Internkontrollen skal dokumenteres i den form og det omfang som er nødvendig på bakgrunn av virksomhetens art, aktiviteter, risikoforhold og størrelse. Dokumentasjon som følger av krav i eller i medhold av helse-, miljø- og sikkerhetslovgivningen, for eksempel instruksjer, tillatelser, kompetansebevis, sertifikater o.l. skal inngå.

Skriftlig dokumentasjon etter denne forskrift skal minst omfatte annet ledd nr. 4) til og med nr. 8) i denne paragraf. Frivillige sertifikater kan også inngå som en del av dokumentasjonen.

§ 6. Samordning

Når flere virksomheter utøver arbeid på samme arbeidsplass, skal de, når det er nødvendig, skriftlig avtale hvem av dem som skal ha ansvaret for å samordne internkontrollen for deres felles aktiviteter eller områder. Kommer slik avtale ikke i stand, kan tilsynsmyndighetene bestemme hvem av dem som skal ha dette ansvaret. Dersom hensynet til helse, miljø eller sikkerhet tilsier en annen ansvars plassering, kan tilsynsmyndighetene omgjøre en inngått avtale.

Når en virksomhet som oppdragsgiver engasjerer oppdragstakere e.l. til å utføre oppgaver på virksomhetens eget område eller anlegg, skal oppdragstakers internkontroll såvidt mulig legges til grunn for de aktiviteter som omfattes av oppdraget. Dette gjelder både der oppdraget utføres av oppdragstaker personlig, ved egne ansatte eller andre. Oppdragsgiver skal informere om fellesregler o.l. og påse at mulige mangler blir korrigert eller nødvendige tilpasninger foretatt i sin egen eller oppdragstakers internkontroll.

§ 7. Tilsynsmyndighet

Tilsynsmyndighet etter helse-, miljø- og sikkerhetslovgivningen fører tilsyn med og gir veiledning om gjennomføring og etterlevelse av denne forskrift.

13.3 DSBs tilsynsmetodikk

DSB har organisert sitt tilsyn i regioner. Hver region har tilsyn i sitt område. De fem tilsynsområdene er Region- sør, øst, vest, midt og nord. Det arbeider ca. 40 personer i regionene.

Omfanget av tilsyn:

Hvert nettselskap har tilsynsbesøk hvert år (ca. 140 nettselskap totalt i Norge). Jo større

selskapet er, jo større omfang og varighet har tilsynsbesøket. For eksempel benyttes rundt 40 dagsverk (tilsyn og påfølgende saksbehandling) på tilsynet av et svært stort nettselskap, mens tilsynet med et lite nettselskap tar 1 – 2 dagsverk. I tillegg kommer saksbehandling gjennom oppfølging av evt avvik.

Uanmeldte inspeksjoner er ikke en vanlig måte å drive tilsyn på, men slike kan forekomme dersom det f.eks. foreligger mistanke om at tidligere påpekte avvik ikke er rettet opp, på tross av at disse er innrapportert fra nettselskapet som rettet opp. Et eksempel på dette er et nettselskap som feilaktig meddelte at skogsrydding i traseer for kraftlinjer var gjennomført.

De ulike fasene i et typisk tilsyn er:

Planlegging

Første planlegging av tilsyn skjer sentralt i DSB, deretter gjøres det spesifiseringer regionalt. DSB sentralt setter årlig opp generelle tema som skal danne grunnlag for tilsyn (TeFT).

Tema for tilsyn (TeFT) for 2007 er:

1. Skogrydding langs høyspennings luftledninger:
 - a) Kontroll av om avstandskrav m.v. er overholdt. Systemrettet med verifikasjoner.
2. Skogrydding langs lavspennings luftledninger.
 - a) Kontroll av om avstandskrav m.v. er overholdt. Systemrettet med verifikasjoner.
3. Nøytralpunktbehandling. Oppfølging etter tidligere TeFT tidligere år.
 - a) Dokumentasjon av om kravet til overgangsspenning mot jord er overholdt (overgangsmotstand X jordfeilstrom)
 - b) Krav til varsel/utkobling ved høyohmig jordfeil (3000/1000 Ω)
 - c) Dokumentasjon av utkoblingstid
 - d) Jordplatemåling (ved nett med global jording er det bare nødvendig å kontrollere at det er kontinuitet fra utsatte ledende deler til felles jordsystem)
 - e) Dokumentasjon av jording nettstasjoner (gjelder anlegg bygget etter fef).
4. Mastekontroll – kartlegging av metode, kontrollsyklus, resultat m.v.. Oppfølging etter TeFT for 2006.
 - a) Metode (eksempelvis som beskrevet i REN, eller andre metoder).
 - b) Kontroll av korrosjon på master og konstruksjonsdeler av stål.
 - c) Kontroll av råte ved tremaster/ -traverser.
 - d) Akseptert kontrollsyklus: (20 - 30 – 40 – 50 – 60 år osv.)
5. Kontroll av nettstasjoner – Oppfølging etter TeFT for 2006.
 - a) Kontrollrutiner for nettstasjoner (gjelder også nettstasjoner montert i mast)
 - b) Rutiner for kontroll av overspenningsavleder lavspent
 - c) Rutiner for isolasjonskontroll (4 ukers frist for retting lavspent)

6. Spenningstransformatorer: kontroll avledningsforbindelser fra spenningstransformatorer til første sikring – jord-/ kortslutningssikker forlegning. Oppfølging av TeFT for 2006 – oppfølging av funn.
7. Ombygging av eldre mastarrangement. For både høyspennings- og lavspenningsanlegg skal betjening og sikringsskifte kunne foregå fra bakken. Oppfølging av TeFT for 2006.
8. Nye forskrifter – opplæring – status
 - a) Forskrift om elektriske forsyningsanlegg (fef)
 - b) Forskrift om arbeid i og drift av elektriske anlegg (fse)
9. Sluttkontroll – samsvarserklæring (fef § 3-1). Oppfølging av TeFT for 2006.
 - a) Kontroll av rutiner for utførelse av sluttkontroll – med stikkprøver
 - b) Kontroll av rutiner for behandling av samsvarserklæringer m.v. (Samsvarserklæring skal utstedes før idriftsettelse/spenningssetting).
10. Kontroll av rutiner for behandling av releplaner og relekontroll. Oppfølging av TeFT for 2006 – oppfølging av funn
11. Driftsleders myndighet – og plassering i organisasjonen. Oppfølging av TeFT for 2006. Se også TeFT nr. 14.
12. Nettselskap med entreprenøravdelinger
 - a) Dokumentasjon på kvalifikasjoner til installatør (evt. med begrenset virkefelt)
 - b) Registrering i DSBs database (installatørregistret)
 - c) Kontroll av at registrerte virkeområder overensstemmer med installatørs kompetanse.
13. Gjennomføring av risikovurderinger, jfr. fef § 2-2 og fse § 10.
14. Rutiner for oppfølging av arbeid og drift av lavspenningsanlegg, jfr. fse § 6 (driftsansvarlig/ansvarlig for arbeidet). Se også TeFT nr 11.
15. Oppfølging av utfasing av PCB-holdige gjennomføringer – registrering av gjenstående gjennomføringer.
16. Nettselskapers rutiner for å fastsette de data som oppgis til installatør som grunnlag for prosjektering av installasjoner (maks/min kortslutningsstrøm).
17. Oppfølging med DLE.

DSBs regionale kontorer kan i tillegg sette opp egne prioriterte områder innen sitt tilsyn. Hvilke deler av nettet som skal kontrolleres avgjøres både av DSBs risikovurderinger, funn fra tidligere tilsyn hos nettselskapet og ”lokalkunnskap” om forholdene i det aktuelle geografiske området.

Avtale om tilsyn / Tema for tilsyn (TeFT)

Forut for tilsyn tar DSB kontakt med nettselskapet. Etter at tilsynsdato og annet praktisk er avtalt, sender DSB brev/melding om tilsyn til nettselskapet. Denne inneholder temaene som ønskes undersøkt (TeFT), dato, tid, omfang, temaer og deltakere fra DSB. Slik gis nettselskapene mulighet til forberedelse før tilsynet.

Gjennomføring

Det tilstrebes størst mulig likhet i hvordan tilsynet gjennomføres. Tilsynet innledes og avsluttes med et møte mellom DSB tilsynsrepresentanter og selskapets ledelse. Ved selve kontrollen skal normalt sakkyndig driftsleder/faglig ansvarlig delta. Dersom nettselskaper bedriver nettvirksomhet innenfor ulike DSB regioner, koordineres tilsynet eller det gjøres i felleskap mellom DSB regionene.

Tilsynet gjennomføres som en systemrevisjon med verifikasjoner/stikkprøvekontroller. Formen er tilpasset selskapets størrelse og kompleksitet. Tilsynet er avviksorientert. Det kontrolleres om anlegget, både høyspent og lavspenning, er i forskriftsmessig stand og om evt. nødvendig vedlikeholdsarbeid er utført. Dette innebærer f.eks. linjerydding og råtekontroll av tremaster. DSBs forskrifter har ikke tilbakevirkende kraft, dvs. at anleggene skal holde standard som tilfredsstillende den forskrift som virket da anlegget ble bygd. DSB kan likevel varsle vedtak om utbedring dersom man finner forhold som kan skape fare for liv, helse og materielle verdier.

Det er svært vanskelig å måle vedlikeholdet. I kontrollen av dette må derfor DSB representanter utøve skjønn. Ulike problemstillinger vil gjelde for nettselskapene avhengig av deres geografiske beliggenhet og områdets klima, og avhengig av hvor værutsatt anlegget ligger etc.

Rapport

Tilsynsrapportene utformes etter en standardmal, og skrives av den/de som gjennomførte tilsynet. Alle saksbehandlere i DSB har tilgang til disse rapportene. Departement og andre (f.eks. presse) får tilsendt rapportene dersom de ønsker dette. Departementet og NVE etterspør i liten grad tilsynsrapportene.

Alle avvik som påpekes og varsler om vedtak som gis i rapporten må hjemles. DSB benytter først og fremst:

- Lov av 24. mai 1929, nr 4, om tilsyn med elektriske anlegg og elektrisk utstyr
- Forskrift om elektriske forsyningsanlegg
- Forskrift om sikkerhet ved arbeid i og drift av elektriske anlegg
- Forskrift om elektriske lavspenningsanlegg
- Forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhet i virksomheter (internkontrollforskriften)

DSB har utarbeidet en veiledning til forskrift om elektriske forsyningsanlegg. Denne veiledningen er sentral for DSBs tilsynsvirksomhet. Forskriftene henviser i stor grad til internasjonale normer/standarder som gir detaljerte beskrivelser av hvordan anleggene kan utformes. Disse normene er som oftest oversatt og publisert av Norsk elektroteknisk Komite (NEK)

Bransjen har også selv utarbeidet egne løsninger, ”normer”/veiledninger for bygging av nett gjennom sammenslutningen Rasjonell Elektrisk nettvirksomhet (REN AS). Dette er løsninger DSB anerkjenner på linje med øvrige normer nevnt ovenfor.

Rapporten inneholder en beskrivelse av tilstanden på kontrollert anlegg og de avvik man fant. Nettselskapet gis varsel om at vedtak om utbedring kan bli fattet for å få utbedret avvikene. Varselet inneholder en mulighet til nettselskapet for å kommentere avviket, og en tidsfrist for når avviket skal være utbedret. Slik får nettselskapet mulighet til å utbedre feil og mangler før vedtak fattes.

Nettselskapene kan klage et vedtak inn for departementet, men dette skjer sjelden.

Statusrapporter

Det kan ta flere år før tilsynet formelt er avsluttet og avvikene som ble avdekket er utbedret. Underveis skrives statusrapporter som belyser oppfølgingen av de varslene som ble gitt i tilsynsrapporten.

Pågående varslere/vedtak fra tidligere tilsyn som ikke er ferdig behandlet eller utbedret, følges som regel også opp i senere tilsyn.

Sanksjonsmuligheter

Fra 2001 har tvangsmulkt i form av dagbøter vært et mulig reaksjonsmiddel fra DSB. Kort i etterkant av denne innføringen fikk et selskap dagbøter på omkring 4 millioner kroner for manglende utbedring av DSBs påpekninger. DSB har siden dette gitt et svært lite antall dagbøter, men gitt flere nettselskaper varslere om dagbøter.

Dokumentasjon

Godkjente rapport lagres elektronisk i DSB saksbehandlingsarkiv. Alle ansatte i DSB har tilgang til disse rapportene. Departement og andre (f.eks. presse) får tilsendt rapportene dersom de ønsker dette.

13.4 NVEs tilsynsmetodikk

Innledning

Tilsyn med nettselskapenes virksomhet er en sentral del av NVEs oppgaver. NVE fastsatte i oktober 2006 en egen "Tilsyns- og reaksjonsstrategi". NVE definerer tilsyn som den konkrete kontrollen av pliktsubjektene etterlevelse av regelverket, samt reaksjoner ved avvik. Avvik er overtredelse av regelverket, herunder konsesjonsvilkår. Bruk av reaksjoner har både individual- og allmennpreventiv effekt på aktørene. De tilsynsmetodene som NVE bruker, er varslede revisjoner og inspeksjoner, samt uanmeldt tilsyn med inspeksjoner og verifikasjoner når det fremstår som mest hensiktsmessig.

Selv om det i 2006 ble fastsatt en tilsyns- og reaksjonsstrategi er det ikke nytt at NVE fører tilsyn. Det er en vel etablert praksis for tilsyn på områdene beredskap, vassdragsikkerhet og miljø, samt tilsyn med konkurranseforhold og rapportering av feil og avbrudd.

Bakgrunn

NVE fører tilsyn på vegne av samfunnet og for samfunnet. NVE skal

- gjennomføre tilsynet etter anerkjente revisjonsmetoder og teknikker.
- lede og gjennomføre tilsynet med mål om å konstatere eventuelle avvik og følge opp disse med hensiktsmessige reaksjoner.
- evaluere tilsynet kontinuerlig for å se etter forbedringsmuligheter, blant annet ved å gjennomgå tilsynet årlig i forbindelse med virksomhetsplanleggingen.

Avvik er overtredelse av regelverket. Det er ikke avgjørende om avviket kommer til NVEs kunnskap ved tilsyn eller på annen måte, for eksempel ved henvendelse fra allmennheten eller den ansvarlige selv. NVE skal

- registrere avvik fra regelverket skriftlig i tilsynsrapport, internt notat eller brev til konsesjonæren
- sørge for at avviket blir tilstrekkelig dokumentert.
- alltid vurdere bruk av reaksjoner ved konstatering av avvik. Vurderingen skal være skriftlig, også i de tilfellene man kommer til at reaksjon ikke skal anvendes. NVE bør ta aktivt bruk av de administrative reaksjonsmidlene vi har, samt anmelde mer alvorlige avvik til politiet.
- prioritere saker der bruk av reaksjoner vurderes, tidsmessig og ressursmessig. Reaksjoner fra myndighetene må skje raskt etter at avviket er skjedd.

Reaksjoner er en felles betegnelse på de handlinger og virkemidler myndighetene har til rådighet ved brudd på lovgivningen, herunder vedtak truffet med hjemmel i lovgivningen. Reaksjonsmidler kan deles i tre hovedgrupper: sanksjoner, andre forvaltningsvedtak og andre forvaltningsmessige virkemidler:

	straff	fengsel (domstol) bøter (domstol/politi)
Sanksjoner	administrative sanksjoner	overtredelsesgebyr (NVE) tilleggsbetaling inndragning av uberettiget vinning (politi/domstol) mv.
Andre forvaltningsvedtak		vedtak om stansing (NVE) vedtak om retting (NVE) tvangsmulkt (NVE) mv.
Andre forvaltningsmessige virkemidler		veiledning (NVE) offentliggjøring (NVE) mv.

Resultat

Resultater av revisjonsaktivitetene gjengis i databasen. Herfra hentes data til rapporter og statistikk. Hovedresultater presenteres i KBO-landsmøtet og i tilsynsbrevet for neste år.

Revisjonsresultatene brukes for innspill til regelverksendringer og oppdatering av veiledning, og til temaer for urs og seminarer.

Utviklingen i totalt antall avvik, type avvik og avvik per revidert enhet (metrikker), kan si noe om eventuell forbedring i overholdelse av regelverket.

Denne serien utgis av Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE)

Utgitt i Rapportserien i 2009

- Nr. 1 Tor Arnt Johnsen (red.): Kvartalsrapport for kraftmarkedet, 4. kvartal 2008
- Nr. 2 Tiltak for å redusere sannsynligheten for at et område er strømløst over lang tid
Regelverksprosjektet mellom NVE, DSB og Statnett (64 s.)