

Riksrevisjonens undersøkelse om
statlig virkemiddelbruk for sikker
og pålitelig overføring av kraft
i distribusjonsnettet

Dokument nr. 3:15 (2007–2008)

5 664 -577 -7 285 18 4 588 315 6 554 735 394 216 2 577 634 492

23 257 -3 918 240 1 255 712 474 320 120 3 924 22 781 3

Denne publikasjonen finnes på Internett:
www.riksrevisjonen.no

Offentlige etater kan bestille publikasjonen fra
Departementenes servicesenter
Telefon: 20 24 20 00/1
Telefaks: 22 24 27 86
E-post: publikasjonsbestilling@dss.dep.no
www.publikasjoner.dep.no

Andre kan bestille fra Akademika
Avdeling for offentlige publikasjoner
Postboks 8134 Dep, 0033 Oslo
Telefon: 800 80 960
E-post: offpubl@akademika.no

ISBN 978-82-8229-006-7

Foto: Thomas Dam

Riksrevisjonens undersøkelse om statlig virkemiddelbruk for sikker og pålitelig overføring av kraft i distribusjonsnettet

Dokument nr. 3:15 (2007–2008)

Til Stortinget

Riksrevisjonen legger med dette fram Dokument nr. 3:15 (2007–2008)
Riksrevisjonens undersøkelse om statlig virkemiddelbruk for sikker og pålitelig overføring av kraft i distribusjonsnettet.

Riksrevisjonen, 9. oktober 2008

For riksrevisorkollegiet

Jørgen Kosmo
riksrevisor

Innhold

1	Innledning	7
2	Oppsummering av undersøkelsen	8
2.1	Distribusjonsnettets har flere tekniske feil og mangler	8
2.2	Risiko for at reinvesteringstakten i distribusjonsnettets blir for lav	9
2.3	NVE fører ikke tilsyn med driftssikkerheten i distribusjonsnettets	10
2.4	Svakheter ved samordningen av tilsynet med nettselskapene	10
2.5	Behov for bedre oversikt over tilstanden og vedlikeholdet i distribusjonsnettets	10
3	Riksrevisjonens bemerkninger	11
4	Olje- og energidepartementets svar	12
5	Riksrevisjonens uttalelse	13

Vedlegg: Rapport

1	Innledning	19
2	Metode og datagrunnlag	22
3	Revisjonskriterier	25
4	Fakta	30
5	Vurderinger	66
6	Referanseliste	68

Olje- og energidepartementet

Riksrevisjonens undersøkelse om statlig virkemiddelbruk for sikker og pålitelig overføring av kraft i distribusjonsnett

1 Innledning

Stabil tilgang til elektrisk kraft er et grunnvilkår for et moderne samfunn. Praktisk talt alle samfunnsfunksjoner er avhengig av strøm gjennom kraftinfrastrukturen. Strømnettet defineres derfor som kritisk infrastruktur.¹ I takt med den teknologiske utviklingen og utviklingen av informasjons- og kommunikasjonsteknologien har samfunnet blitt stadig mer avhengig av en stabil og sikker strømlevering. Samtidig er Norge i større grad enn mange andre land avhengig av elektrisitet som energikilde.² Det gjør oss mer sårbare enn andre land ved uønskede hendelser i kraftforsyningen. Selv strømbrudd av kortere varighet kan innebære økonomisk tap og skape store problemer for dem som blir rammet.

Ved dereguleringen av kraftmarkedet og innføringen av energiloven på begynnelsen av 1990-tallet ble det slått fast at det er en grunnleggende oppgave for energimyndighetene å sørge for en tilfredsstillende sikkerhet i leveringen av energi.³ Samfunnets avhengighet av stabil og sikker levering av elektrisitet ble blant annet satt på dagsordenen av sårbarhetsutvalget i 2000.⁴ Det norske strømnettet har siden vært omtalt i flere offentlige utredninger og stortingsmeldinger.⁵

For at man skal kunne få en sikker overføring av energi og en samfunnsmessig rasjonell utvikling av kraftsystemet må myndighetene følge nøye med i utviklingen av både investeringer og leveringskvalitet.⁶ Olje- og energidepartementet har det overordnede nasjonale ansvaret for sikker og pålitelig overføring av kraft i distribusjonsnett. Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) er underlagt Olje- og energidepartementet

med myndighet til å forvalte landets vann- og energiresurser. Virkemidlene som er rettet mot nettselskapene forvaltes først og fremst av NVE, men også av Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) som er underlagt Justis- og politidepartementet.

Energimyndighetene har både økonomiske og ikke-økonomiske virkemidler for å sikre en sikker og pålitelig overføring av kraft i distribusjonsnett. De økonomiske virkemidlene omfatter fastsettelse av nettselskapenes inntekter gjennom inntektsrammereguleringen som ble innført i 1997, KILE-ordningen⁷, og ordningen med direkte utbetaling til sluttbrukere ved svært langvarige avbrudd. Det er NVE som fastsetter inntektsrammer for nettselskapene, og som fører kontroll med at nettselskapene bygger og driver strømnettet effektivt. Videre gjennomfører energimyndighetene forskjellige former for kontroll og tilsyn med nettselskapene.

Formålet med undersøkelsen er å vurdere i hvilken grad statlige virkemidler i kraftsektoren bidrar til at overføringen av kraft i distribusjonsnett er sikker og pålitelig i alle deler av landet. Formålet belyses gjennom følgende hovedproblemstillinger:

- 1 Er overføringen av kraft i distribusjonsnett sikker og pålitelig i alle deler av landet?
- 2 I hvilken grad bidrar statlige virkemidler og styring til sikker og pålitelig overføring av kraft i distribusjonsnett i alle deler av landet?

Utkast til rapport ble sendt Olje- og energidepartementet i brev av 27. juni 2008. Olje- og energidepartementet har i brev av 5. august 2008 gitt sine kommentarer til rapporten. Departementet har forelagt rapportutkastet for Justis- og politidepartementet og NVE. Justis- og politidepartementet hadde ikke merknader til utkastet. NVEs merknader er innarbeidet i tilbakemeldingen fra Olje- og energidepartementet. Departementets merknader til rapportens faktadel er i hovedsak tatt hensyn til og innarbeidet i rapporten. Øvrige kommentarer er innarbeidet i

1) St.meld. nr. 22 (2007–2008) *Samfunnssikkerhet*.
2) DSB (2005): *Nasjonal sårbarhets- og beredskapsrapport for 2005. Håndtering av store hendelser og potensiell aldring i kritiske infrastrukturer*, side 26.
3) Ot.prp. nr. 43 (1989–90) *Om lov om produksjon, omforming, overføring, omsetning og fordeling av energi m.m. (energiloven)*, side 23.
4) NOU 2000: 24 *Et sårbart samfunn. Utfordringer for sikkerhets- og beredskapsarbeidet i samfunnet*.
5) St.meld. nr. 17 (2001–2002) *Samfunnssikkerhet. Veien til et mindre sårbart samfunn*, St.meld. nr. 18 (2003–2004) *Om forsyningsikkerheten for strøm mv.*, St.meld. nr. 39 (2003–2004) *Samfunnssikkerhet og sivilt-militært samarbeid*, St.meld. nr. 22 (2007–2008) *Samfunnssikkerhet*, NOU 2006:6 *Når sikkerheten er viktigst. Beskyttelse av landets kritiske infrastrukturer og kritiske samfunnsfunksjoner*.
6) St.meld. nr. 18 (2003–2004) *Om forsyningsikkerheten for strøm mv.*, side 21.

7) KILE-ordningen: "Kvalitetjusterte inntektsrammer ved ikke-levert energi".

punkt 2 nedenfor. Riksrevisjonens rapport om undersøkelsen følger som trykt vedlegg.

2 Oppsummering av undersøkelsen

Spørsmålet om overføringen av kraft i distribusjonsnettet er sikker og pålitelig i alle deler av landet, er belyst ved hjelp av innhentet statistikk om avbrudd og feil i ulike anleggsdeler i distribusjonsnettet. Det statistiske materialet inneholder data fra nettselskapene som er tildelt områdekonsesjon av NVE for det høyspente distribusjonsnettet.

Norconsult AS har på oppdrag fra Riksrevisjonen utarbeidet en rapport om teknisk tilstand i distribusjonsnettet i ti utvalgte nettselskaper.⁸ Norconsult gjennomførte undersøkelsen i perioden fra august til november 2007. De ti nettselskapene er valgt ut slik at de representerer en geografisk spredning, ulike klimatiske påkjenninger og ulik størrelse målt i levert energi per år. De utvalgte nettselskapene sto i 2006 for 35 prosent av all levert energi til norske sluttbrukere via høyspent distribusjonsnett. Rapporten fra Norconsult supplerer andre kilder på dette området, som feil- og avbruddsstatistikk og tilsynsrapportene til NVE og DSB. Videre er generelle vurderinger av tilstanden i distribusjonsnettet innhentet gjennom intervjuer med NVE og DSB.

I hvilken grad overføringen av kraft i distribusjonsnettet er sikker og pålitelig i alle deler av landet, belyses også gjennom et spørreskjema som ble sendt til driftslederne i alle landets nettselskaper som har områdekonsesjon for deler av distribusjonsnettet, i alt 130 selskaper. De nettselskapene som har svart på spørreskjemaundersøkelsen, sto i 2006 for 98 prosent av levert energi til norske sluttbrukere via høyspent distribusjonsnett.

I hvilken grad statlige virkemidler og styring bidrar til sikker og pålitelig overføring av kraft i distribusjonsnettet i alle deler av landet, er undersøkt gjennom dokumentanalyse, intervjuer, spørreundersøkelsen blant nettselskapene og informasjon om investeringer i distribusjonsnettet, som er innhentet fra NVE for perioden 1997–2006.

Statlig styring og oppfølging er i all hovedsak belyst gjennom intervjuer med Olje- og energidepartementet, Justis- og politidepartementet, NVE

og DSB. I tillegg er tildelingsbrevene til NVE og DSB gjennomgått for perioden 2006–2008.

2.1 Distribusjonsnettet har flere tekniske feil og mangler

Riksrevisjonens undersøkelse viser at om lag halvparten av de nettselskapene hvor det er foretatt tilstandsvurdering, har anlegg med tekniske feil eller mangler. I seks av de ti nettselskapene har de inspiserte kraftledningene feil og mangler som krever teknisk utbedring. Dette er feil og mangler i anleggsdeler som er vitale for driftssikkerheten i nettselskapene. Tilstandsvurderingen viser også at flere av de ti nettselskapene har nettstasjoner eller linjenett som har en høy alder med hensyn til klimapåkjenningene de blir utsatt for, og ut fra normal levetid for stasjoner og kraftledninger. Det er store interne variasjoner innenfor enkelte av nettselskapene i undersøkelsen. Ett nettselskap har flere gamle nettstasjoner som vurderes å ha behov for total fornyelse. På denne bakgrunn stilles det i rapporten spørsmål ved om anleggene i distribusjonsnettet er i tilfredsstillende driftssikker stand i hele landet.

DSB opplyser at de gjennom sine tilsyn har vist at nettselskapene driver høyst varierende vedlikehold av distribusjonsnettet, og at distribusjonsnettet i deler av landet ikke er tilstrekkelig vedlikeholdt. Særlig i de store byene er det mange anlegg som ikke holder tilfredsstillende kvalitet. DSB påpeker i den nasjonale sårbarhets- og beredskapsrapporten for 2005 at direktoratet stadig oftere opplever at driftspersonell i flere nettselskaper etterspør pålegg fra DSB, med den begrunnelse at slike pålegg vil øke presset på at utbedringer blir gjennomført.

Olje- og energidepartementet viser i sin uttalelse til rapporten at tilstanden i distribusjonsnettet etter deres syn er tilfredsstillende. Departementet bestrider imidlertid ikke at det finnes enkelte anlegg i mange nettselskaper hvor den tekniske tilstanden er betydelig redusert. Konsekvensene av svikt i enkeltkomponenter i distribusjonsnettet er ifølge departementet normalt svært små. Departementet viser videre til at det ikke uten videre vil være i strid med energiloven eller dens forskrifter at sannsynligheten for havari av enkeltkomponenter i distribusjonsnettet er stor. For at man skal kunne avgjøre om det er samfunnsmessig rasjonelt å redusere denne sannsynligheten, må kostnadene ved dette ifølge departementet vurderes opp mot de forventede samfunnsøkonomiske kostnadene ved et havari.

8) Norconsult (2007): *Vurdering av teknisk tilstand i utvalgte deler av distribusjonsnettet innenfor elektrisitetsforsyningen*, november 2007.

Feil- og avbruddsstatistikken viser at de seneste årene ikke har vært vesentlige endringer som tilsier at påliteligheten i overføringen av kraft i distribusjonsnettet er svekket. Avbruddsstatistikken viser imidlertid at leveringspåliteligheten varierer ulike steder i landet. De tre nordligste fylkene har et høyere antall avbrudd enn andre deler av landet. Undersøkelsen viser at det er flest mangler og feil i luftledningsnettet, og analysen av avbruddsstatistikken viser at andelen ikke-levert energi⁹ i forhold til levert energi er høyere i luftledningsnettet enn i kabelnettet. Videre utpeker de sakkyndige driftslederne i nettselskapene tilstanden i kraftledningene som den største utfordringen for en sikker og pålitelig overføring av kraft i distribusjonsnettet. Det indikerer at sluttbrukere i områder der distribusjonsnettet primært består av luftledninger, og særlig i tilfeller hvor det ikke finnes alternative traseer, har større risiko for lavere leveringspålitelighet enn sluttbrukere i områder med omfattende kabelnett.

Olje- og energidepartementet understreker at det følger av intensjonen i energiloven at leveringspåliteligheten ikke skal være lik for alle, da dette ikke er samfunnsmessig rasjonelt. Departementet viser til at det er viktig at ulike kostnadselementer veies opp mot hverandre, og at tiltak for å redusere omfanget av avbrudd ikke blir dyrere enn gevinsten man oppnår ved reduksjon av omfanget.

2.2 Risiko for at reinvesteringstakten i distribusjonsnettet blir for lav

Staten har gjennom inntektsrammereguleringen vektlagt at nettselskapene selv gjør sentrale vurderinger knyttet til omfanget av vedlikehold og investeringer. Slik inntektsrammereguleringen er innrettet, skal nettselskapene i høy grad selv avveie ulike hensyn opp mot hverandre på lang sikt. Den økonomiske reguleringen skal sørge for at nettselskapene i sine investeringsbeslutninger tar hensyn til samfunnets avbruddskostnader.

Investeringene i distribusjonsnettet har historisk vært foretatt sprangvis. Undersøkelsen viser at reinvesteringstakten i flere av de undersøkte selskapene ikke er tilstrekkelig til å opprettholde den nåværende tekniske tilstanden i distribusjonsnettet. Olje- og energidepartementet understreker i sine merknader til rapporten at det nåværende nivået på reinvesteringene er tilstrekkelig høyt

ut fra NVEs estimerte behov for reinvesteringer. Departementet gir også uttrykk for at bokførte reinvesteringer er underestimert fordi en stor del av utskiftningen av komponenter i kraftsystemet ikke føres i balansen, men kostnadsføres.

Undersøkelsen viser at det hos energimyndighetene er bred enighet om at reinvesteringstakten må øke i tiden framover for at den tekniske tilstanden skal opprettholdes. Dette bekreftes i intervju med Olje- og energidepartementet, NVE og DSB, og dessuten i spørreundersøkelsen blant de sakkyndige driftslederne i nettselskapene. 65 prosent av de sakkyndige driftslederne i spørreundersøkelsen har svart at de i stor eller svært stor grad er enige i at det må investeres mer i deres distribusjonsnett de neste ti årene enn det har vært gjort de siste ti årene.

Staten har gjennom inntektsrammereguleringen og KILE-ordningen vektlagt at nettselskapene selv gjør sentrale vurderinger knyttet til omfanget av vedlikehold og investeringer. KILE-ordningen skal bidra til at nettselskapene tar hensyn til samfunnets avbruddskostnader i sine investeringsbeslutninger. Undersøkelsen viser imidlertid at tekniske feil og mangler i distribusjonsnettet ikke nødvendigvis gir vesentlige utslag i avbrudd og ikke-levert energi. Det innebærer at nettselskapene må legge betydelig vekt på eventuelle framtidige KILE-kostnader for at ordningen skal ha tilstrekkelig virkning på reinvesteringstakten. En tredjedel av driftslederne i spørreundersøkelsen har svart at inntektsrammereguleringen i liten eller svært liten grad gir tilstrekkelig insitament til forsvarlig drift og utvikling av distribusjonsnettet. Det er ifølge NVE de direkte reguleringene og KILE-ordningen som skal sørge for investeringer i nettet. Ut over dette legger NVE til grunn at nettselskapene forholder seg til forskriftene som skal regulere investeringer i nettet.

Olje- og energidepartementet understreker i sine merknader til rapporten at nivået på reinvesteringene er tilstrekkelig høyt i forhold til behovet. Departementet viser blant annet til at investeringene i kraftsystemet historisk sett har vært foretatt sprangvis, og at departementet kjenner til at det foreligger planer for betydelige ny- og reinvesteringer i de ulike nettnivåene i årene framover. Departementet viser også til at den økonomiske reguleringen av nettselskapene ble revidert i 2007, blant annet for å styrke investeringsinsentivene. Det er ifølge departementet for tidlig å si om den nye reguleringen gir den ønskede virkning.

9) Ikke-levert energi (ILE) defineres som beregnet mengde elektrisk kraft som ville blitt levert til sluttbruker dersom svikt i leveringen ikke hadde inntruffet.

Undersøkelsen viser at de økonomiske virkemidlene kan ha noen utilsiktede virkninger som kan gå ut over vedlikeholdsarbeidet i nettselskapene. Blant annet opplyser en tredjedel av de sakkyndige driftslederne i spørreundersøkelsen at visse komponenter i distribusjonsnettet i flere tilfeller ikke blir testet og vedlikeholdt fordi det vil skape avbrudd og dermed KILE-kostnader.

Olje- og energidepartementet opplyser i sine merknader til rapporten at man må anta at de sakkyndige driftslederne i nettselskapene opptrer rasjonelt, og at deres valg om å ikke koble ut anleggene for å teste og drive vedlikehold innebærer at det etter de sakkyndige driftsledernes vurdering vil være mer kostbart for sluttbrukerne at de kobler ut anleggene for testing og vedlikehold enn det de forventer at sluttbrukerne vil oppleve av kostnader (nyttetap) dersom de ikke gjør det.

2.3 NVE fører ikke tilsyn med driftssikkerheten i distribusjonsnettet

NVE skal føre tilsyn med at nettselskapene til enhver tid holder anleggene i tilfredsstillende driftssikker stand, herunder sørger for vedlikehold og modernisering som sikrer en tilfredsstillende leveringskvalitet, jf. energilovforskriftens § 3-4 bokstav a. Undersøkelsen viser imidlertid at NVE ikke fører tilsyn med denne bestemmelsen i distribusjonsnettet. Det er i rapporten pekt på at manglende tilsyn med nettselskapenes vedlikehold og modernisering i distribusjonsnettet kan medføre at enkelte anlegg på sikt vil få en tilstand som kan gå ut over leveringspåliteligheten i deler av distribusjonsnettet uten at energimyndighetene får kunnskap om det. NVE viser til at direktoratet over lengre tid har hatt betydelig fokus på regelverksutvikling, og i mindre grad på teknisk tilsyn.

Olje- og energidepartementet er kjent med at NVE ikke har utført fysisk rutinemessig tilsyn med om nettselskapene holder anleggene i distribusjonsnettet i tilfredsstillende driftssikker stand. Olje- og energidepartementet sier i sine merknader til rapporten at det etter deres syn ikke er framkommet opplysninger som tilsier at økt tilsynsaktivitet i distribusjonsnettet fra NVEs side vil gi vesentlige samfunnsøkonomiske gevinster, eller at statens oppfølging på dette punkt har vært mangelfull. Olje- og energidepartementet gir uttrykk for at DSBs tilsyn med den tekniske tilstanden i distribusjonsnettet bør være tilstrekkelig. Departementet viser til at dersom DSB gjennom sin tilsynsvirksomhet bidrar til at anleggene i distribusjonsnettet er i tilfredsstillende

stand ut fra el-tilsynsloven, så vil de også normalt være i tilfredsstillende stand ut fra energiloven. Departementet påpeker også at dersom DSB systematiserer sine funn i distribusjonsnettet på en god måte, vil NVE kunne nyttiggjøre seg dette i en mer målrettet revisjon av enkeltelskaper.

2.4 Svakheter ved samordningen av tilsynet med nettselskapene

Undersøkelsen viser at NVE, Olje- og energidepartementet og andre aktører i meget liten grad nyttiggjør seg erfaringene fra DSBs tilsyn med tilstanden i distribusjonsnettet, og at informasjon fra DSBs tilsyn i liten grad er tilrettelagt for at andre skal kunne nyttiggjøre seg den. NVE har imidlertid i den senere tid kontaktet DSB for å få tilgang til tilsynsrapportene. DSB har etter egen oppfatning forbedringspunkter når det gjelder å systematisere den kunnskapen etaten får gjennom sine tilsyn, for å bruke denne på en bedre måte i det forebyggende arbeidet og i dialog med andre offentlige myndigheter. Det har i 2008 blitt etablert et tilsynsforum mellom NVE og DSB. Dette tiltaket vil kunne føre til positiv utvikling av tilsynene til begge direktoratene og samordningen mellom dem.

Undersøkelsen viser videre at NVE og DSB ikke har hatt god nok avklaring av skillelinjene mellom de to direktoratene. NVE opplyser blant annet at det opplever grensene mellom tilsynsoppgavene til NVE og DSB som utydelige. Det blir i undersøkelsen stilt spørsmål ved om Olje- og energidepartementet har en helhetlig oppfølging av virkemidlene som sikrer at NVE utfører alle sine kontroll- og tilsynsoppgaver overfor nettselskapene, og at virkemidlene samordnes på en slik måte at måloppnåelsen blir best mulig.

Olje- og energidepartementet er enig i at det er utfordringer når det gjelder ansvarsfordeling og samordning mellom NVE og DSB, men viser til at dette er utfordringer som kan løses innenfor det etablerte samarbeidet mellom direktoratene.

2.5 Behov for bedre oversikt over tilstanden og vedlikeholdet i distribusjonsnettet

Olje- og energidepartementet har det overordnede nasjonale ansvaret for sikker og pålitelig overføring av kraft i distribusjonsnettet. Dette innebærer blant annet at departementet må ha oversikt over tilstanden i distribusjonsnettet. Energimyndighetene skal også følge nøye med i utviklingen av både investeringer og leveringskvalitet.

Undersøkelsen viser at feil og mangler i distribusjonsnettet ikke nødvendigvis gir synlige utslag i feil- og avbruddsstatistikken. Avbruddsstatistikken må ifølge NVE bli mer spesifikk, slik at det for eksempel er mulig å utlede i hvilke deler av nettselskapenes distribusjonsnett avbrudd forekommer, hvilken type avbrudd det er, om visse områder er mer utsatt enn andre, og om anleggene i visse områder kan være i dårligere tilstand enn andre. Undersøkelsen viser også at NVE ikke fører tilsyn med driftssikkerheten i distribusjonsnettet, og at energimyndighetene i liten grad nyttiggjør seg erfaringene fra DSBs tilsyn. Det er videre svakheter ved den økonomiske innrapporteringen fra nettselskapene, som innebærer at det er usikkerhet rundt opplysninger om vedlikeholds- og reinvesteringskostnader. Undersøkelsen viser for øvrig at flere nettselskaper ikke selv har god nok oversikt over tilstanden i distribusjonsnettet. Enkelte nettselskaper har blant annet ikke dokumentasjon over hvor alle linjer og kabler i distribusjonsnettet går. På denne bakgrunn er det i rapporten påpekt at manglende oversikt og oppfølging svekker statens mulighet for å sikre at sentrale bestemmelser i energiloven og tilhørende forskrifter blir ivaretatt.

I sine merknader til rapporten uttaler Olje- og energidepartementet at energimyndighetenes kunnskap og departementets oppfølging har vært tilstrekkelig til å ivareta samfunnets behov på disse områdene. Departementet sier i sine merknader at statens bruk av virkemidler må vurderes opp mot den effekten de kan forventes å ha.

3 Riksrevisjonens bemerkninger

Riksrevisjonen viser til at det er en grunnleggende oppgave for energimyndighetene å sørge for en tilfredsstillende sikkerhet i leveringen av energi. Statens samlede virkemiddelbruk skal bidra til at overføringen av kraft i distribusjonsnettet er sikker og pålitelig i hele landet. Samtidig er det lagt til grunn at overføringen av kraft i distribusjonsnettet skal foregå på en samfunnsmessig rasjonell måte. Det er i høy grad nettselskapene som foretar den konkrete avveiningen mellom kostnadseffektivitet og leveringssikkerhet. Undersøkelsen viser at det er usikkert om de økonomiske virkemidlene i tilstrekkelig grad påvirker nettselskapenes atferd, og det blir også påvist at energimyndighetene ikke fører tilsyn med driftssikkerheten. Etter Riksrevisjonens vurdering medfører dette at det ikke er tilstrekkelig

kontroll med at nettselskapenes avveininger er samfunnsmessig rasjonelle.

Riksrevisjonens undersøkelse viser at om lag halvparten av de nettselskapene hvor det er foretatt tilstandsvurdering, har anlegg med tekniske feil eller mangler. Det er store interne variasjoner innenfor enkelte av nettselskapene i undersøkelsen. Ett nettselskap har flere gamle nettstasjoner som vurderes å ha behov for total fornyelse. Riksrevisjonen er enig med Olje- og energidepartementet i at det ikke uten videre vil være i strid med energiloven eller dens forskrifter at sannsynligheten for havari av enkeltkomponenter er stor. Riksrevisjonen vil imidlertid peke på at undersøkelsen avdekker flere svakheter ved nettselskapenes innrapporterte opplysninger om vedlikeholds- og reinvesteringskostnader og tilsynet med nettselskapene. Riksrevisjonen vil spesielt peke på at NVE ikke fører tilsyn med driftssikkerheten i distribusjonsnettet, og at det er betydelige utfordringer når det gjelder ansvarsfordelingen og samordningen mellom NVE og DSB. Undersøkelsen viser også at Olje- og energidepartementet og NVE i liten grad nyttiggjør seg erfaringene fra DSBs tilsyn med nettselskapene. På denne bakgrunn er det etter Riksrevisjonens vurdering grunn til å reise spørsmål ved om Olje- og energidepartementet har tilstrekkelig informasjon til å følge opp tilstanden i distribusjonsnettet. Riksrevisjonen vil peke på at manglende tilsyn med driftssikkerheten og manglende oversikt over nettselskapenes vedlikehold og reinvesteringer kan medføre at tilstanden i deler av distribusjonsnettet forverres uten at energimyndighetene får kunnskap om det.

Riksrevisjonens undersøkelse viser at det er bred enighet om at reinvesteringstakten i distribusjonsnettet bør øke i tiden som kommer. Riksrevisjonen har merket seg at departementet viser til at nåværende reinvesteringstakt i distribusjonsnettet er tilfredsstillende, og at det ifølge departementet foreligger planer for betydelige ny- og reinvesteringer i årene framover. Undersøkelsens funn gir etter Riksrevisjonens syn imidlertid grunn til å stille spørsmål ved om de økonomiske virkemidlene og energimyndighetenes tilsyn gir det nødvendige påtrykket for en tilstrekkelig økning i reinvesteringstakten i distribusjonsnettet.

4 Olje- og energidepartementets svar

Saken har vært forelagt Olje- og energidepartementet, og statsråden har i brev av 11. september 2008 svart:

”Det vises til Riksrevisjonens brev av 27. august 2008, med Dokument nr. 3:15 (2007-2008) Riksrevisjonens undersøkelse om statlig virkemiddelbruk for sikker og pålitelig overføring av kraft i distribusjonsnettet.

Formålet med Riksrevisjonens undersøkelse er å undersøke i hvilken grad statlige virkemidler i kraftsektoren bidrar til at overføringen av kraft i distribusjonsnettet er sikker og pålitelig i alle deler av landet.

Olje- og energidepartementet har avgitt merknader til et tidligere rapportutkast. Riksrevisjonen har i all vesentlighet rettet opp hovedrapporten i tråd med departementets merknader, med det ser ut til at konklusjonene ikke er endret i tråd med dette. Departementets oppfordring om å få verifisert udokumenterte påstander fra Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) er heller ikke tatt til følge.

Riksrevisjonen stiller spørsmål ved om Olje- og energidepartementet har tilstrekkelig informasjon til å følge opp tilstanden i distribusjonsnettet.

Det skal være sikker og pålitelig overføring av kraft i distribusjonsnettet. Statens bruk av virkemidler må imidlertid vurderes opp mot den effekten de kan forventes å ha. Etter min oppfatning har Riksrevisjonen ikke gjort slike vurderinger. Slik jeg ser det, er det et betydelig gap mellom de forventninger Riksrevisjonen har til gevinstene med økt tilsyn med den faktiske tekniske tilstanden i distribusjonsnettet og det Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) mener at det er realistisk å oppnå selv med en betydelig økning i ressursbruken på dette området. Det er i underkant av 130 000 nettstasjoner og 300 000 km linjer og kabler i distribusjonsnettene. Dette tilsvarer en utstrekning som er 7,5 ganger jordens omkrets. I tillegg kommer et stort antall brytere og annet teknisk utstyr. Det er derfor lite realistisk at man gjennom økt tilsyn vil få full oversikt over tilstanden i alle deler av distribusjonsnettene. I forhold til de konsekvensene en svikt i enkeltkomponenter vil ha, tilgangen på reservemateriell og mulighetene for rask utskifting av kom-

ponenter, vil den informasjon NVE samler inn gi en tilstrekkelig god oversikt over utviklingen av tilstanden i distribusjonsnettet.

Jeg har tillit til at NVE ivaretar tilsynsansvaret på en tilstrekkelig god måte i forhold den risiko som foreligger i distribusjonsnettet. Sannsynligheten for at leveringspåliteligheten skal reduseres drastisk i vesentlige deler av distribusjonsnettet er svært liten og konsekvensene ved utfall er begrenset. Det er vanligvis et begrenset antall kunder som berøres og forsyningen kan gjenopprettes raskt.

NVE fører også fortløpende tilsyn med utviklingen av leveringspåliteligheten i nettselskapene gjennom å føre en feil- og avbruddsstatistikk. Statistikken gir en detaljert oversikt over den faktiske leveringspåliteligheten som er opplevd i det enkelte nettselskap i hvert enkelt år. Oversikten viser blant annet antall avbrudd, hvor mange sluttbrukere som er berørt, hvor store mengder energi som ikke ble levert og hvilken kostnad avbruddene hadde for sluttbrukerne. I tillegg registreres det en rekke andre forhold. Det er ingen trekk ved denne utviklingen som tilsier at det er behov for å utvide tilsynet med distribusjonsnettet. I regional- og sentralnettet er dette imidlertid en større utfordring. Det skyldes at svikt i enkeltkomponenter kan medføre avbrudd hos et stort antall sluttbrukere med høye kostnader knyttet til avbruddene, hvor det ofte kan ta lang tid før havarerte komponenter kan erstattes. Det er blant annet derfor NVE prioriterer tilsyn i regional- og sentralnettet.

Riksrevisjonen bemerker at undersøkelsen avdekker flere svakheter ved nett-selskapenes innrapporterte opplysninger om vedlikeholds- og reinvesteringskostnader. Jeg er ikke uenig i at det kan finnes svakheter i de innrapporterte tallene, men jeg mener at det innsamlede datagrunnlaget gir tilstrekkelig informasjon til å kunne vurdere utviklingen i ressursbruken i nettselskapene, inklusive investeringer.

Riksrevisjonen skriver at undersøkelsen viser at NVE og DSB står overfor betydelige utfordringer når det gjelder ansvarsfordeling og samordning mellom direktoratene. Jeg er enig i at det er utfordringer på dette området, men er ikke enig i at disse er betydelige når det gjelder tilsynsarbeidet i distribusjonsnettet.

DSBs tilsyn i distribusjonsnettene skal sikre at anleggene ikke frembyr fare for liv, helse og materielle verdier. Dersom DSB gjennom sin tilsynsvirksomhet bidrar til at anleggene i distribusjonsnettene er i tilfredsstillende stand i forhold til eltilsynsloven med tilhørende forskrifter, så vil de normalt også være i tilfredsstillende stand i forhold til energiloven og konsekvenser med tilhørende vilkår. Jeg ser derfor nytten av at NVE bruker DSBs tilsynsrapporter på området for å få bedre oversikt over tilstanden i distribusjonsnettene. De fleste av de forhold som Norconsult og DSB hevder er brudd på forskrifter må, i følge NVE, være avvik i forhold til det regelverket som forvaltes av DSB. Hvis dette er tilfelle burde DSB gjennom sine virkemidler sørge for at avvikene blir rettet, og også gjennom de etablerte samarbeidsformene mellom direktoratene gjort NVE oppmerksom på forhold som DSB mener også kan være i strid med energiloven og konsesjonsvilkår. Jeg mener at dette er et forhold som Riksrevisjonen kunne påpekt i sin undersøkelse.

En systematisering av DSBs funn, utveksling av informasjon og nødvendige avklaringer av ansvarsforhold når det gjelder distribusjonsnettene er etter min oppfatning utfordringer som bør kunne løses innefor det etablerte samarbeidet mellom direktoratene uten større problemer.

Riksrevisjonen har merket seg at departementet viser til at nåværende reinvesteringstakt i distribusjonsnettene er tilfredsstillende, og at det ifølge departementet foreligger planer for betydelig ny- og reinvesteringer i årene fremover. Riksrevisjonen stiller likevel spørsmål ved om de økonomiske virkemidlene og energimyndighetenes tilsyn gir det nødvendige påtrykket for en tilstrekkelig økning i reinvesteringstakten i distribusjonsnettene.

Det er lite som tilsier at distribusjonsnettene i dag er i dårlig forfatning. Heller ikke Riksrevisjonens undersøkelser gir indikasjoner i denne retning. Dette tyder på at reinvesteringstakten hittil har vært på et akseptabelt nivå. Utviklingen av investeringer og utgifter til drift og vedlikehold gir etter mitt syn heller ikke grunnlag for å si at tilstanden i distribusjonsnettene har forverret seg. Heller ikke utviklingen i feil- og avbruddsstatistikken går i en slik retning. Tvert imot ser vi en positiv utviklingen i feil- og avbruddsstatistikken, investeringer og drifts- og vedlikeholdskostnadene i årene fra 2001.

Jeg er svært opptatt av at det for alle deler av nettet, herunder distribusjonsnettene, skal være en sikker og pålitelig overføring av kraft. Jeg ønsker en styrket dialog med kraftbransjen om beredskap og forsyningssikkerhet, og har derfor tatt initiativ til et kontaktmøte med bransjen om dette viktige temaet.

En betydelig omlegging av reguleringen av nettselskapene ble gjennomført i 2007, blant annet for å legge bedre til rette for å øke investeringene. Det er etter mitt syn for tidlig å evaluere hvordan nettselskapene tilpasser seg den endrede reguleringen.

Jeg er enig i at det er usikkerhet knyttet til hvordan det enkelte nettselskap tilpasser seg de økonomiske virkemidlene. Jeg kan likevel ikke se at de fakta som legges frem i Riksrevisjonens rapport fører til de konklusjoner som Riksrevisjonen trekker. Jeg mener at de økonomiske virkemidlene så langt ser ut til å ha hatt en positiv utvikling på driftssikkerheten, men at det er noe usikkerhet knyttet til denne konklusjonen."

5 Riksrevisjonens uttalelse

Statlig virkemiddelbruk i kraftsektoren skal bidra til sikker og pålitelig overføring av kraft. Riksrevisjonen konstaterer at Olje- og energidepartementet og Riksrevisjonen på flere områder har ulikt syn på om statens virkemidler benyttes som forutsatt og har tilstrekkelig virkning.

Riksrevisjonen har merket seg at tilsynsvirksomheten til NVE etter Olje- og energidepartementets oppfatning må vurderes opp mot den effekten tilsynet kan forventes å ha. Ifølge Olje- og energidepartementet er det ikke trekk ved feil- og avbruddsstatistikken som tilsier at det er behov for å utvide tilsynet med distribusjonsnettene. Riksrevisjonen vil bemerke at svakheter i distribusjonsnettene ikke nødvendigvis gir seg utslag i feil- og avbruddsstatistikken, og at statistikken derfor ikke er egnet som grunnlag til å vurdere tilsynets omfang. Riksrevisjonen vil videre understreke at NVE er pålagt i forskrift å føre tilsyn med driftssikkerheten i distribusjonsnettene. NVE fører ikke selv et slikt tilsyn, og har heller ikke gjennom dialog med DSB sikret at DSBs tilsyn med tilstanden i distribusjonsnettene dekker driftssikkerhetsperspektivet på en tilfredsstillende måte. Olje- og energidepartementet legger til grunn at DSB burde gjøre NVE oppmerksom på

forhold som DSB mener kan være i strid med energiloven og konsesjonsvilkårene. Dersom NVE ønsker å nyttiggjøre seg resultatene av DSBs tilsyn, er det etter Riksrevisjonens oppfatning NVEs ansvar å ta initiativ til avtaler som sikrer dette. Det er etter Riksrevisjonens vurdering kritikkverdig at det ikke føres et tilstrekkelig tilsyn med driftssikkerheten i distribusjonsnettet, og Riksrevisjonen vil fastholde at NVE og DSB står overfor betydelige utfordringer når det gjelder ansvarsfordeling og samordning mellom direktoratene.

Riksrevisjonen har merket seg at Olje- og energidepartementet omtaler opplysninger i DSBs nasjonale sårbarhets- og beredskapsrapport fra 2005 som udokumenterte påstander. Riksrevisjonen vil i den forbindelse understreke at opplysningene er fra en offisiell rapport fra DSB. Både opplysningene fra DSB og den tilstandsvurderingen som er gjennomført for Riksrevisjonen bygger på fysisk tilsyn med tilstanden i distribusjonsnettet. Etter Riksrevisjonens vurdering er disse opplysningene derfor relevante for å belyse tilstanden i distribusjonsnettet. Ettersom energimyndighetenes overvåking av tilstanden ikke er basert på fysiske tilsyn, vil Riksrevisjonen fastholde at tilstanden i deler av distribusjonsnettet kan forverres uten at energimyndighetene får kunnskap om det.

Riksrevisjonen vil understreke viktigheten av at statens samlede virkemiddelbruk gir det nødvendige påtrykket for en tilstrekkelig økning i reinvesteringstakten i distribusjonsnettet. Riksrevisjonen viser til at en tredjedel av driftslederne i nettselskapene har svart i spørreundersøkelsen at inntektsrammereguleringen i liten eller svært liten grad gir tilstrekkelig insitament til forsvarlig drift og utvikling av distribusjonsnettet. Det er enighet mellom Riksrevisjonen og Olje- og energidepartementet om at det er usikkerhet knyttet til hvordan det enkelte nettselskap tilpasser seg de økonomiske virkemidlene, og om de økonomiske virkemidlene så langt har medført en positiv utvikling på driftssikkerheten. Riksrevisjonen har videre merket seg at det etter Olje- og energidepartementets vurdering er klare begrensninger for hvilke gevinster som kan forventes av NVEs tilsyn med den tekniske tilstanden i distribusjonsnettet. Det er således usikkerhet knyttet til effekten av både de økonomiske og de direkte virkemidlene som staten benytter. Riksrevisjonen vil på bakgrunn av behovet for økt investeringstakt understreke at manglende effekt av statens virkemidler kan ha betydelige konsekvenser for den framtidige tilstanden i distribusjonsnettet. Olje- og energidepartementet har det overordnede ansvaret for at overføringen av kraft i distribusjonsnettet er sikker og pålitelig i hele landet.

Saken sendes Stortinget.

Vedtatt i Riksrevisjonens møte 24. september 2008

Jørgen Kosmo

Jan L. Stub

Geir-Ketil Hansen

Ranveig Frøiland

Therese Johnsen

Rapport: Statlig virkemiddelbruk
for sikker og pålitelig overføring
av kraft i distribusjonsnettet

Vedlegg til Dokument nr. 3:15 (2007–2008)

Innhold

1	Innledning	19	4.4.1	NVEs tilsyn med nettselskapene	48
1.1	Bakgrunn	19	4.4.2	DSBs tilsyn med nettselskapene	51
1.2	Mål og problemstillinger	21	4.5	Samordning av virkemiddelbruken	54
2	Metode og datagrunnlag	22	4.6	Nettselskapenes oversikt, drift og organisering	56
2.1	Problemstilling 1: Undersøkelse av hvorvidt overføringen av kraft i distribusjonsnettet er sikker og pålitelig i alle deler av landet	22	4.6.1	Nettselskapenes oversikt over distribusjonsnettet	56
2.2	Problemstilling 2: Undersøkelse av statlige virkemidler og styring	24	4.6.2	Nettselskapenes investeringer i distribusjonsnettet	58
3	Revisjonskriterier	25	4.6.3	Nettselskapenes vedlikehold av distribusjonsnettet	60
3.1	Energimyndighetenes oppgaver og ansvar for distribusjonsnettet	25	4.6.4	Outsourcing av kjerneoppgaver	61
3.2	Krav til sikker og pålitelig overføring av kraft i distribusjonsnettet	25	4.7	Statlig styring og oppfølging	63
3.2.1	Leveringsplikt	25	4.7.1	Styringsdialogen mellom Olje- og energidepartementet og NVE	63
3.2.2	Krav til vedlikehold og modernisering av distribusjonsnettet	25	4.7.2	Olje- og energidepartementets oppfølging av virkemidlene	63
3.2.3	Krav til nettselskapenes drift av nettvirksomheten	26	4.7.3	Oppfølging av feil- og avbruddsstatistikken	64
3.3	Krav til statlige virkemidler for sikker og pålitelig overføring av kraft	26	4.7.4	Olje- og energidepartementets oversikt over tilstanden i distribusjonsnettet	64
3.3.1	Inntektsrammereguleringen	26	5	Vurderinger	66
3.3.2	Energimyndighetenes kontroll- og tilsynsvirksomhet	27	5.1	Distribusjonsnettet har flere feil og mangler	66
3.3.3	Samordning av virkemidlene	28	5.2	Risiko for at reinvesteringstakten i distribusjonsnettet blir for lav	66
4	Fakta	30	5.3	Det er svakheter ved tilsynet med nettselskapene	67
4.1	Avbruddsstatistikk	30	5.4	Det er behov for sterkere nasjonal styring av virkemidlene	67
4.1.1	Utviklingen i antall avbrudd	30	6	Referanseliste	68
4.1.2	Utviklingen i levert energi og ikke-levert energi	32			
4.1.3	Ikke-levert energi i forhold til levert energi på fylkesnivå	33			
4.2	Tilstanden i distribusjonsnettet	34			
4.2.1	Feilstatistikk	34			
4.2.2	Teknisk tilstand i distribusjonsnettet	36			
4.3	De økonomiske virkemidlene	40			
4.3.1	Inntektsrammereguleringen av nettselskapene	40			
4.3.2	KILE-ordningen	40			
4.3.3	Nye økonomiske virkemidler fra 2007	43			
4.3.4	Aktørenes vurdering av virkemidlenes betydning	44			
4.4	Kontroll og tilsyn med nettselskapene	48			

Figurer

Figur 1	Distribusjon av elektrisk kraft i Norge	19
Figur 2	Antall langvarige (t > 3 min.) avbrudd for rapporteringspunkt nasjonalt i høyspent distribusjonsnett i perioden 1996–2007	30
Figur 3	ILE (MWh) totalt, varslet og ikke-varslet på grunn av langvarige avbrudd for sluttbrukere under rapporteringspunkt i høyspent distribusjonsnett i perioden 2001–2007	32
Figur 4	ILE pga. langvarige avbrudd i høyspent distribusjonsnett i promille av levert energi for tilhørende distribusjonsnett (luft, blandet, kabel) i perioden 2001–2007	33
Figur 5	Feilfrekvens for kraftledninger 1–22 kV	35
Figur 6	Feilfrekvens for fordelings-transformatorer 1–22 kV	35
Figur 7	I hvilken grad er ulike faktorer en utfordring for sikker og pålitelig overføring av kraft i distribusjonsnett?	36
Figur 8	Tilstanden i ulike deler av distribusjonsnett i de utvalgte nettselskapene	37
Figur 9	Har vedlikeholdet i distribusjonsnett blitt bedre og mer målrettet etter at KILE-ordningen ble innført? Svar delt på nettselskapets størrelse målt som levert energi per år	42
Figur 10	I hvilken grad blir visse komponenter i flere tilfeller ikke testet og vedlikeholdt fordi det vil skape avbrudd og dermed KILE-kostnader?	43
Figur 11	Inntektsrammereguleringen som virker fra og med 2007	44
Figur 12	I hvilken grad inntektsrammereguleringen inkludert KILE-ordningen gir tilstrekkelig insitament til forsvarlig drift og utvikling av distribusjonsnett. Svar delt på nettselskapets størrelse målt som levert energi per år	45
Figur 13	I hvilken grad bidrar inntektsrammereguleringen inkludert KILE-ordningen til at samfunnsøkonomiske investeringer også blir bedriftsøkonomisk lønnsomme? Svar delt på nettselskapets størrelse målt som levert energi per år	46

Figur 14	I hvilken grad har nettselskapene oversikt over tilstanden i ulike deler av distribusjonsnett og omgivelsene?	57
Figur 15	I hvilken grad foretas det kontroll av mekanisk tilstand / teknisk tilstand i ulike deler av distribusjonsnett?	58
Figur 16	“Det må investeres mer i distribusjonsnett de neste ti årene enn det har vært gjort de siste 10 årene, for å opprettholde dagens tekniske tilstand i distribusjonsnett”	60
Figur 17	I hvilken grad er det et tilstrekkelig vedlikehold av ulike deler i distribusjonsnett?	60
Figur 18	I hvilken grad foretar innleide eksterne konsulenter/entreprenører vedlikehold i ulike deler av distribusjonsnett?	62

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Ved dereguleringen av kraftmarkedet og innføringen av energiloven på begynnelsen av 1990-tallet ble det slått fast at det er en grunnleggende oppgave for energimyndighetene å sørge for en tilfredsstillende sikkerhet i leveringen av energi.¹

Stabil tilgang til elektrisk kraft er et grunnvilkår for et moderne samfunn. Praktisk talt alle samfunnsfunksjoner er avhengig av strøm gjennom kraftinfrastrukturen. Strømnettet defineres derfor som kritisk infrastruktur.² I takt med den teknologiske utviklingen og utviklingen av informasjons- og kommunikasjonsteknologien har samfunnets avhengighet av en stabil og sikker strømlevering blitt stadig større. Samtidig er Norge i større grad enn mange andre land avhengig av elektrisitet som energikilde.³ Det gjør oss mer sårbare enn andre land ved uønskede hendelser i kraftforsyningen. Selv strømbrudd av

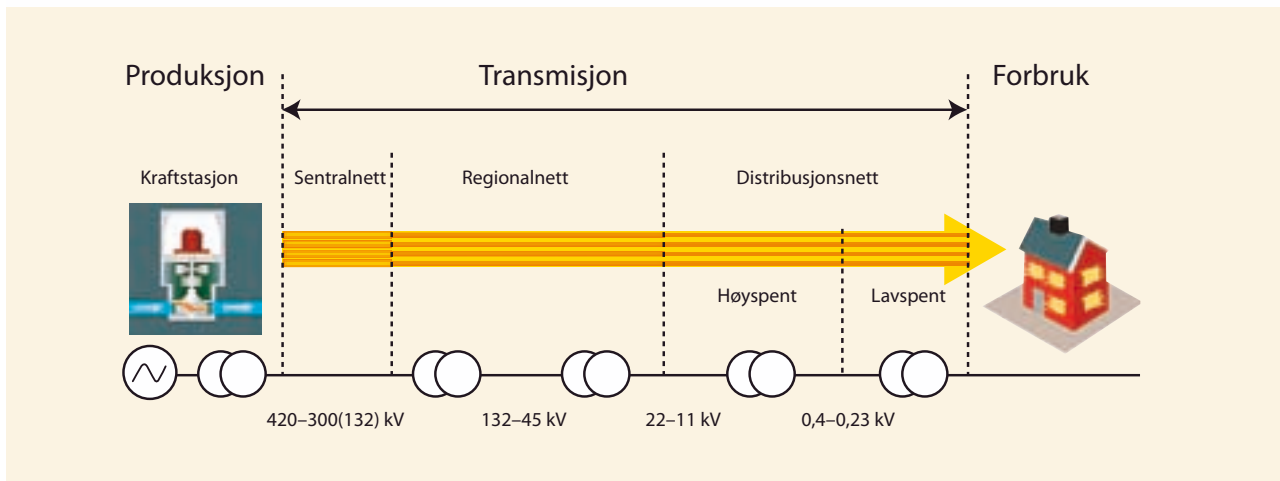
kortere varighet kan innebære økonomisk tap og skape store problemer for dem som blir rammet.

Samfunnets avhengighet av stabil og sikker levering av elektrisitet ble blant annet satt på dagsordenen av sårbarhetsutvalget i 2000.⁴ Det norske strømnettet har siden vært omtalt i flere offentlige utredninger og stortingsmeldinger.⁵ Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) uttaler i sårbarhetsrapporten for 2005 at det er indikasjoner som går i retning av at sårbarheten i kraftnettet er økende, men at det er for lite kunnskap og for få klare holdepunkter til å fastslå dette på grunn av mangel på gode indikatorer, målemetoder og dokumentasjonsunderlag.⁶

Oppbyggingen av strømnettet

Det norske overføringsnettet for elektrisk kraft er bygget opp gjennom mer enn 100 år. Som vist i figur 1 er strømnettet i Norge delt inn i tre nivåer. Sentralnettet utgjør hovedveiene i kraftsystemet og binder sammen produsenter og forbrukere i

Figur 1 Distribusjon av elektrisk kraft i Norge



Kilde: NVE

1) Ot.prp. nr. 43 (1989–90) *Om lov om produksjon, omforming, overføring, omsetning og fordeling av energi m.m. (energiloven)*, side 23.
2) St.meld. nr. 22 (2007–2008) *Samfunnssikkerhet*.
3) DSB (2005): *Nasjonal sårbarhets- og beredskapsrapport for 2005. Håndtering av store hendelser og potensiell aldring i kritiske infrastrukturer*, side 26.

4) NOU 2000: 24 *Et sårbart samfunn. Utfordringer for sikkerhets- og beredskapsarbeidet i samfunnet*.
5) St.meld. nr. 17 (2001–2002) *Samfunnssikkerhet. Veien til et mindre sårbart samfunn*, St.meld. nr. 18 (2003–2004) *Om forsyningsikkerheten for strøm mv.*, St.meld. nr. 39 (2003–2004) *Samfunnssikkerhet og sivil-militært samarbeid*, St.meld. nr. 22 (2007–2008) *Samfunnssikkerhet*, NOU 2006:6 *Når sikkerheten er viktigst. Beskyttelse av landets kritiske infrastrukturer og kritiske samfunnsfunksjoner*.
6) DSB (2005): *Nasjonal sårbarhets- og beredskapsrapport for 2005. Håndtering av store hendelser og potensiell aldring i kritiske infrastrukturer*, side 27.

ulike deler av landet.⁷ Sentralnettet omfatter også utenlandsforbindelsene. Regionalnettet er bindeledd mellom sentralnettet og distribusjonsnettet. Størstedelen av den kraftintensive industrien og de fleste kraftverkene er tilknyttet sentralnettet og regionalnettet. Det lokale nettet – distribusjonsnettet – distribuerer kraft til husholdninger, tjenesteyting og industri. Et stort flertall av sluttbrukerne er tilkoblet distribusjonsnettet.

Overføringsnettet er i hovedsak et såkalt masket nett. Det betyr at nettet er sammenhengende med varierende antall alternative traseer som kan opprettholde strømforsyningen til sluttbrukerne dersom en trase faller bort. Nettet er godt utbygget inn mot forbrukssentrene på Østlandet. I noen deler av landet er distribusjonsnettet imidlertid ikke konstruert som masket nett, og det gjør sårbarheten vesentlig større.⁸

Nettselskapene

De store faste kostnadene i overføringsnettet gjør at det ikke er lønnsomt for samfunnet å bygge parallelle overføringslinjer. Nettvirksomheten er derfor karakterisert som et naturlig monopol. Brukerne er bundet til sitt lokale nettselskap i dette monopoliet. Energimyndighetene regulerer nettvirksomheten gjennom monopolkontroll for å legge til rette for et velfungerende kraftmarked, sikre brukernes rettigheter og sørge for en effektiv drift, utnyttelse og utvikling av nettet.

I 2008 er det i alt 147 nettselskaper som har konsesjon for å bygge og drive distribusjonsnettet. Nettselskapene gikk gjennom betydelige strukturmessige omstillinger i perioden 1997–2001, blant annet gjennom oppkjøp, sammenslåinger og utskillelse av eget nettselskap i konsern.⁹ Antall nettselskaper ble redusert fra 234 i 1994 til 166 i 2003. Generelt ser man en konsentrasjon i store selskaper rundt de største byene.¹⁰

De siste 10 årene har mellom 60 og 70 prosent av kraften til norske sluttbrukere blitt levert gjennom høyspent distribusjonsnett. Videre skyldes

størstedelen av ikke-levert energi (ILE)¹¹ hendelser i høyspent distribusjonsnett.¹² I 2006 leverte alle nettselskapene som har områdekonsesjon for høyspent distribusjonsnett ca 70 TWh¹³ til norske sluttbrukere.¹⁴ Det er store ulikheter mellom selskapene med hensyn til hvor mye strøm de leverer til sluttbrukerne. Hafslund Nett AS er det nettselskap i Norge som leverte klart mest strøm i 2006, ca 15 TWh.¹⁵ De ti største nettselskapene i Norge leverte omtrent to tredjedeler av strømmen til norske forbrukere i høyspent distribusjonsnett i 2006.¹⁶

Det har de seneste 10–15 årene skjedd omfattende endringer i nettvirksomheten i Norge. Bemanningen i nettselskapene har blitt redusert betydelig.¹⁷ I St.meld. nr. 18 (2003–2004) *Om forsyningssikkerheten for strøm mv.* ble det påpekt at etter innføringen av markedsreformer i kraftsektoren på begynnelsen av 1990-tallet hadde utnyttelsen av tidligere investeringer i systemet økt. Investeringer i overføringsnettet ble ifølge meldingen redusert til tross for en fortsatt vekst i forbruket.¹⁸ Gjennomsnittsalderen på blant annet luftnettet har økt, og samtidig står nettselskapene overfor store utfordringer knyttet til blant annet økte effektivitetskrav, forventninger om økte klimabelastninger og samfunnets økende avhengighet av stabil kraftforsyning.¹⁹

Energimyndighetenes virkemidler rettet mot nettselskapene

Olje- og energidepartementet har det overordnede nasjonale ansvaret for sikker og pålitelig overføring av kraft i distribusjonsnettet. Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) er underlagt Olje- og energidepartementet med myndighet til å forvalte landets vann- og energiresurser. Virkemidlene rettet mot nettselskapene forvaltes først og fremst av NVE, men også av DSB. Energimyndighetene har både økonomiske og ikke-økonomiske virkemidler for å sikre en sikker og pålitelig overføring av kraft i distribusjonsnettet.

7) Sentralnettet har vanligvis spenning på 300–420 kilovolt (kV), men i enkelte deler av landet inngår også linjer på 132 kV. Regionalnettet har normalt spenning på 33 kV–132 kV. Distribusjonsnettet har normalt et spenningsnivå fra og med 230 V til og med 22 kV. Husholdningskunder og mindre næringskunder forsynes via 230 V eller 400 V lavspenningsnett. (Kilde: www.nve.no)

8) St.meld. nr. 39 (2003–2004) *Samfunnssikkerhet og sivilt-militært samarbeid*, side 50–51.

9) NVE (2003): *Empirisk evaluering av reguleringen av nettselskapene (1997–2001)*, side 4.

10) NVE (2004): *Prinsipper for regulering av nettvirksomhetens inntekter. NVEs vurderinger og innspill til fastleggelse av prinsipper og rammer for økonomisk regulering av nettvirksomheten fra 2007*, side 57.

11) Ikke-levert energi (ILE) defineres som beregnet mengde elektrisk energi som ville blitt levert til sluttbruker dersom svikt i leveringen ikke hadde inntruffet. (Kilde: NVE (2007): *Avbruddsstatistikk 2006*, NVE-rapport 9/2007, side 67.)

12) Jf. NVE (2007): *Avbruddsstatistikk 2006*, NVE-rapport 9/2007, side 18.

13) 1 TWh (terawatttime) tilsvarer omtrent det årlige elektrisitetsforbruket til 50 000 norske husholdninger.

14) *Avbruddsstatistikk fra NVE.*

15) *Avbruddsstatistikk fra NVE.*

16) *Avbruddsstatistikk fra NVE.*

17) Forsvarets forskningsinstitutt (2000): *Norsk kraftforsyning – dagens system og fremtidig utvikling*, FFI/Rapport – 2000/04450, side 29–30.

18) St.meld. nr. 18 (2003–2004) *Om forsyningssikkerheten for strøm mv.*, side 20.

19) SINTEF (2005): *Sårbarhet i kraftnett – en forstudie*, side 6.

De økonomiske virkemidlene omfatter fastsettelse av nettselskapenes inntekter gjennom inntektsrammereguleringen som ble innført i 1997. De økonomiske virkemidlene omfatter i tillegg insentivordninger som "kvalitetsjusterte inntektsrammer ved ikke levert energi" (KILE-ordningen)²⁰ og en ordning med direkte utbetaling til sluttbrukerne ved svært langvarige avbrudd. Det er NVE som fastsetter inntektsrammer for nettselskapene og fører kontroll med at nettselskapene bygger og driver strømmettet effektivt.

Videre gjennomfører energimyndighetene forskjellige former for kontroll og tilsyn med nettselskapene. NVE skal blant annet holde løpende oversikt over oppbyggingen og utviklingen av kraftsystemet og hente inn økonomisk og teknisk rapportering fra nettselskapene. NVE fører videre tilsyn med nettselskapenes håndtering av forskrift om leveringskvalitet i kraftsystemet og kraftforsyningsberedskapen.²¹ DSB fører tilsyn med nettselskapene som skal sikre at anleggene ikke frambyr fare for liv, helse og materielle verdier. DSBs tilsyn kan også ha betydning for leveringspåliteligheten. Det gjelder blant annet gjennom kravene til linjerydding.²²

- Vedlikeholder og investerer nettselskapene tilstrekkelig i henhold til gjeldende krav i lover og forskrifter?
- Hvordan tilpasser nettselskapene seg inntektsrammereguleringen, og hvilke konsekvenser kan det få for distribusjonsnettet?
- Er NVEs kontroll- og tilsynsvirksomhet overfor nettselskapene tilstrekkelig?
- Er DSBs tilsyn av distribusjon av elektrisitet i distribusjonsnettet tilstrekkelig?
- I hvilken grad er økonomiske og andre virkemidler samordnet?
- I hvilken grad har Olje- og energidepartementet styrt og fulgt opp virkemidlene?

1.2 Mål og problemstillinger

Formålet med undersøkelsen er å vurdere i hvilken grad statlige virkemidler i kraftsektoren bidrar til at overføringen av kraft i distribusjonsnettet er sikker og pålitelig i alle deler av landet. Formålet belyses gjennom følgende problemstillinger:

- 1 Er overføringen av kraft i distribusjonsnettet sikker og pålitelig i alle deler av landet?
 - Er tilstanden i distribusjonsnettet tilfredsstillende i forhold til krav som stilles i energiloven og tilhørende forskrifter?
 - Er sluttbrukere i noen deler av landet mer utsatt for strømavbrudd enn andre?
- 2 I hvilken grad bidrar statlige virkemidler og styring til sikker og pålitelig overføring av kraft i distribusjonsnettet i alle deler av landet?

20) I den økonomiske reguleringen av nettselskapene fra 2007 er KILE-ordningen integrert i reguleringsmodellen, dvs. at KILE inngår i kostnadsgrunnlaget og kostnadsnormen på samme måte som andre kostnader.

21) NVE (2008): *NVEs tilsyn i 2007. Tilsyn – kontroll og læring*.

22) Brev fra Justis- og politidepartementet til Riksrevisjonen datert 11.04.2007.

2 Metode og datagrunnlag

Problemstillingene i undersøkelsen er belyst ved hjelp av dokumentanalyse, intervjuer, statistikk, en spørreundersøkelse blant nettselskapene og en vurdering av teknisk tilstand i utvalgte deler av distribusjonsnettet gjort av konsultentselskapet Norconsult AS. Det er også brukt informasjon fra offentlige utredninger og relevante forskningspublikasjoner.

2.1 Problemstilling 1: Undersøkelse av hvorvidt overføringen av kraft i distribusjonsnettet er sikker og pålitelig i alle deler av landet

Problemstilling 1 er belyst ved opplysninger om avbrudd, feilfrekvenser og tilstanden i deler av distribusjonsnettet. NVE opplyser i intervju at NVEs viktigste kilde for å vurdere leveringspåliteligheten og utviklingen i den tekniske tilstanden i distribusjonsnettet er feil- og avbruddsstatistikken.²³

Avbruddsstatistikk

Opplysninger om avbrudd (avbruddsstatistikk) er innhentet fra NVE for perioden 1996–2007. Olje- og energidepartementet understreker i sine merknader til rapporten at dataene er vesentlig mindre usikre fra og med 2001 enn i perioden før. Det er ifølge departementet grunn til å tro at statistikken i perioden fram til 2001 bærer preg av underreportering og at denne er større desto eldre tallene er. Avbruddsstatistikken er begrenset til hendelser som fører til avbrudd for sluttbruker. Avbruddsstatistikken gir et mål på hvor pålitelig energileveringen er for sluttbrukerne. Leveringspålitelighet er en del av begrepet leveringskvalitet og defineres som kraftsystemets evne til å levere elektrisk energi til sluttbruker. Leveringspålitelighet er knyttet til hyppighet og varighet av avbrudd.²⁴ Avbruddsstatistikken stammer fra nettselskapenes innrapportering av avbrudd til FASIT-databasen.²⁵ Det statistiske materialet inneholder data fra alle nettselskapene som er

tildelt områdekonsesjon av NVE for det høyspente distribusjonsnettet.²⁶ I analysen av avbruddsstatistikken er det sett nærmere på utviklingen i antall varslede og ikke-varslede avbrudd. I analysen er det særlig lagt vekt på utviklingen i ikke-varslede avbrudd.²⁷ Analysen setter også søkelyset på utviklingen i levert energi (LE) og ikke-levert energi (ILE). Datamaterialet er analysert på nasjonalt nivå og på fylkesnivå. Avbruddsstatistikken presenteres i kapittel 4.1.

Feilstatistikk

Videre er det innhentet opplysninger om feil i ulike anleggsdeler i distribusjonsnettet (feilstatistikk) fra SINTEF Energiforskning for perioden 1997–2006. For noen av anleggsdelene i distribusjonsnettet er det samlet inn opplysninger om anleggsmassen som gjør det mulig å beregne feilfrekvensen. Feilstatistikken må tolkes med forsiktighet på grunn av usikkerhet i datagrunnlaget. Andelen av nettet som dekkes av FASIT-databasens feilstatistikk økte fra i underkant av 50 prosent i 1996 til ca. 80 prosent i 2003.²⁸ Fra og med rapporteringsåret 2006, dvs. ved rapportering per 1. mars 2007, ble det for første gang obligatorisk for selskapene å rapportere alle driftsforstyrrelser i eget høyspent distribusjonsnett til systemansvarlig, dvs. Statnett. Dette i henhold til endringer i forskrift om systemansvaret i kraftsystemet for trådte i kraft den 1. januar 2007. Antall deltakende nettselskaper er i dag opp mot 100 prosent som følge av at innrapporteringen nå er pliktig. Det er generelt stor forskjell på hvor stor vekt de ulike nettselskapene legger på å finne ut av feilårsaken og gjennomføre feilanalyse. Innføringen av KILE-ordningen har imidlertid ført til økt fokus på FASIT-registreringene og bedre kvalitet på registreringsarbeidet.²⁹ Kvaliteten på datagrunnlaget anses å være best i andre halvdel av perioden.³⁰ Feilstatistikken presenteres i kapittel 4.2.1.

23) Intervju med NVE, 14. januar 2008.

24) NVE (1997): *Avbruddsstatistikk 2006*, rapport 9/2007, side 6.

25) FASIT: Et standardisert registrerings- og rapporteringssystem (med egen kravspesifikasjon) for feil og avbrudd i kraftsystemet. FASIT omfatter en felles terminologi, strukturering og klassifisering av data, felles opptellingsregler m.m. Nettselskapene skal benytte programvare som følger gjeldende kravspesifikasjon for FASIT, ved registrering og rapportering av avbruddsdata, jf. § 2A-1 i FOR 2004-11-30 nr. 1557: Forskrift om leveringskvalitet i kraftsystemet.

26) NVE (2006): *Avbruddsstatistikk 2005*, rapport 4/2006, side 12.

27) I spørreundersøkelsen blant de sakkyndige driftslederne i nettselskapene har 45 prosent svart at ikke-varslede avbrudd sier mye om tilstanden i distribusjonsnettet. Bare fire prosent av de sakkyndige driftslederne har svart at varslede avbrudd sier mye om tilstanden i distribusjonsnettet.

28) SINTEF (2006): *Analysen av feil og avbrudd i kraftnettet 1989–2005*, side 16.

29) FASIT (2002): *Feil og avbrudd i høyspennings fordelingsnett tom 22 kV*, side 4.

30) SINTEF (2005): *Sårbarhet i kraftnett – en forstudie*, side 17.

Tilstandsvurdering utført av Norconsult AS

For å belyse tilstanden i distribusjonsnettet er det innhentet tilstandsvurderinger fra Norconsult AS som på oppdrag fra Riksrevisjonen har utarbeidet en rapport om teknisk tilstand i distribusjonsnettet i ti utvalgte nettselskaper.³¹ Norconsult gjennomførte undersøkelsen i perioden fra august til november 2007. De ti nettselskapene er valgt ut slik at de representerer en geografisk spredning, ulike klimapåkjenninger og ulik størrelse målt i levert energi per år. De utvalgte nettselskapene sto i 2006 for 35 prosent av all levert energi til norske sluttbrukere via høyspent distribusjonsnett. Rapporten supplerer andre kilder på dette området, som feil- og avbruddsstatistikk og tilsynsrapportene til NVE og DSB.

Tilstandsvurderingen er basert på et utvalg av nettselskapenes sentrale installasjoner og komponenter og dessuten stolper og master. Anleggene som ble inspisert, er deler av distribusjonsnettet som anses som vitale i forbindelse med driftssikkerheten ved nettselskapene. Dette inkluderer transformatorer, brytere, kontrollanlegg med vern og linje/kabelnett. Nettselskapenes kabelnett som er gravd ned i bakken, er av naturlige årsaker i begrenset grad tilgjengelig for inspeksjon.³²

Undersøkelsen av den tekniske tilstanden i nettselskapenes distribusjonsnett omfatter høyspent og lavspent anlegg frem til nedspenningssiden av regionalnettsanlegg. Rapporten omhandler utvalgte 11 og 22 kilovolts koblingsanlegg i transformatorstasjoner som tilhører nettselskapene, med tilhørende kontroll-, vern- og hjelpeutrustning. Utvalgte nettstasjoner med innhold, kabelanlegg og kraftledninger er omfattet av Norconsults rapport.³³

Inspeksjonene av distribusjonsnettsanleggene er gjennomført som visuelle kontroller av anleggene med fokus på slitasje, skader, tæring, korrosjon, osv., som har betydning for tilstanden. Det er videre innhentet underlag fra nettselskapene. Komponenter og systemer med en løsning som påvirker driftssikkerheten, er også vurdert med tanke på alder og teknologisk utvikling. For kraftledninger i luft er forhold knyttet til driftssikkerhet i forbindelse med skogrydding

vurdert.³⁴ De utvalgte nettanleggenes tilstand er vurdert på en skala fra 0 til 3:

- 0 er meget tilfredsstillende driftssikker stand med god standard uten feil og mangler og kun ubetydelig slit og elde. Ikke behov for vedlikehold.
- 1 er tilfredsstillende driftssikker stand, hvor alle lover og forskrifter er ivaretatt, men noe slitasje og elde. Lite behov for vedlikehold.
- 2 er et visst omfang av feil og mangler som krever teknisk utbedring. Noe avvik fra lov og forskrifter. Noe behov for vedlikehold.
- 3 er omfattende skader, feil og/eller mangler, mye slitasje og betydelig behov for teknisk utbedring. Avvik fra lov og forskrifter. Stort behov for vedlikehold.

Tilstandsgraden i nettselskapene har blitt vurdert ut fra krav som er stilt i energiloven og tilhørende forskrifter, og ut fra mangelfulle forhold med betydning for leveringspåliteligheten som ikke er direkte hjemlet i lovbestemmelser. Det er tatt hensyn til avbruddsstatistikk, blant annet avbruddsvarighet og eventuelle korrigerende tiltak i de enkelte nettselskapene, ved utarbeidelsen av tilstandsvurderingene.³⁵

I tillegg til inspeksjonene ble det gjennomført intervjuer med driftspersonell for å innhente opplysninger om driftserfaringer, spesielle hendelser og utført vedlikehold. Det ble også tatt bilder av enkelte anlegg eller anleggsdeler som en del av dokumentasjonen.³⁶

Spørreskjemaundersøkelse blant nettselskapene

Tilstanden i distribusjonsnettet belyses også med informasjon fra et elektronisk spørreskjema som er sendt til nettselskapene. Spørreskjemaundersøkelsen ble gjennomført i januar 2008 og ble sendt til driftsleder³⁷ i alle landets nettselskaper som har områdekonsesjon for deler av distribusjonsnettet, i alt 130 selskaper. De sakkyndige driftslederne i nettselskapene forestår den daglige driften av anleggene i distribusjonsnettet. I enkelte nettselskaper er driftslederen også nett-

31) Norconsult (2007): *Vurdering av teknisk tilstand i utvalgte deler av distribusjonsnettet innenfor elektrisitetsforsyningen*, november 2007.

32) Norconsult (2007): *Vurdering av teknisk tilstand i utvalgte deler av distribusjonsnettet innenfor elektrisitetsforsyningen*, november 2007, side 2.

33) Norconsult (2007): *Vurdering av teknisk tilstand i utvalgte deler av distribusjonsnettet innenfor elektrisitetsforsyningen*, november 2007, side 8.

34) Norconsult (2007): *Vurdering av teknisk tilstand i utvalgte deler av distribusjonsnettet innenfor elektrisitetsforsyningen*, november 2007, side 3.

35) Norconsult (2007): *Vurdering av teknisk tilstand i utvalgte deler av distribusjonsnettet innenfor elektrisitetsforsyningen*, november 2007, side 2.

36) Norconsult (2007): *Vurdering av teknisk tilstand i utvalgte deler av distribusjonsnettet innenfor elektrisitetsforsyningen*, november 2007, side 3.

37) For ethvert anlegg skal det være utpekt en driftsleder (høyspenningsanlegg) eller driftsansvarlig (lavspenningsanlegg) som er ansvarlig for drift og vedlikehold av anlegget, jf. § 6 i FOR 2006-04-28 nr 458: Forskrift om sikkerhet ved arbeid i og drift av elektriske anlegg. Det er eier/driver av anlegget som er ansvarlig for at det utpekes en driftsleder/driftsansvarlig person.

sjef eller administrerende direktør i selskapet. Spørreskjemaet er utarbeidet og sendt ut elektronisk ved hjelp av Questback. E-postadressene til driftslederne ble innhentet fra DSBs regionale kontorer. I forkant av utsendelsen ble det sendt ut brev til alle nettselskapene med orientering om spørreundersøkelsen.

Driftslederne ble i spørreskjemaet bedt om å besvare spørsmål om distribusjonsnettets i deres nettselskap og om nettselskapenes organisering, bemanning og vedlikeholdsrutiner. Spørreskjemaet inneholdt også spørsmål om tilstanden i ulike deler av distribusjonsnettets og hvordan de statlige virkemidlene påvirker nettselskapenes beslutninger om investeringer og vedlikehold.

112 nettselskaper svarte på spørreskjemaundersøkelsen. Det gir en samlet svarprosent på 86. Det var ikke mulig å registrere noe systematisk frafall, for eksempel ut fra geografi eller størrelse. De nettselskapene som har svart på spørreskjemaundersøkelsen, sto i 2006 for 98 prosent av levert energi til norske sluttbrukere via høyspent distribusjonsnett.

Videre er generelle vurderinger av tilstanden i distribusjonsnettets innhentet fra DSB og NVE gjennom intervjuer.

Datamaterialet om tilstanden i distribusjonsnettets presenteres i kapittel 4.2.2.

2.2 Problemstilling 2: Undersøkelse av statlige virkemidler og styring

Problemstilling 2 er belyst ved dokumentanalyse, spørreskjemaundersøkelsen blant nettselskapene og intervjuer.

Dokumentanalysen omfatter en gjennomgang av energiloven og el-tilsynsloven med tilhørende forskrifter. Videre omfatter dokumentanalysen gjennomgang av diverse innstillinger og stortingsmeldinger, tildelingsbrevene til NVE og DSB for perioden 2006–2008, styrende dokumenter for tilsyn, rundskriv og veiledninger og dessuten diverse utredninger vedrørende virkemidlene.

En gjennomgang av et utvalg av DSBs tilsynsrapporter fra tilsyn med nettselskapene i 2006 bidrar til å belyse omfanget og karakteren av DSBs tilsyn. Gjennomgangen omfatter 25 tilsynsrapporter. Utvalget består av fem tilfeldig valgte rapporter fra hver av DSBs regionale kon-

torer.³⁸ NVEs årlige rapporter om NVEs tilsyn i 2006 og 2007 er også gjennomgått.

Rammeavtale for samarbeidet mellom DSB og NVE fra 2004 er videre gjennomgått for å belyse samarbeidet og koordineringen mellom de to direktoratene. Møtereferater fra kontaktmøter mellom NVE og DSB i perioden 2006–2008 er gjennomgått for å belyse samordningen av virkemidlene. Referatene bidrar til å kaste lys over samarbeidet mellom de to direktoratene og ulike tiltak med hensyn til nettselskapenes tilpasning til virkemidlene. Innretningen av virkemidlene er belyst gjennom intervjuer med NVE, DSB og Olje- og energidepartementet. Omfanget og karakteren av DSBs tilsyn er kartlagt gjennom intervjuer med ledelsen ved DSBs regionale kontorer og DSB sentralt. NVEs tilsynsvirksomhet er også belyst gjennom intervjuer med NVE.

Spørreskjemaundersøkelsen belyser nettselskapenes oversikt over distribusjonsnettets, drift av nettet og organisering. Spørreskjemaet inneholder flere spørsmål vedrørende beslutninger om nettselskapenes vedlikehold og reinvesteringer, og om hvordan nettselskapene tilpasser seg virkemidlene.

Nettselskapenes investeringer i distribusjonsnettets er videre belyst gjennom data som er innhentet fra NVE. Informasjon om investeringer i distribusjonsnettets er innhentet for perioden 1997–2006. I dette datamaterialet er det fra og med 2002 mulig å skille mellom nyinvesteringer og reinvesteringer. Data om investeringer i distribusjonsnettets presenteres i kapittel 4.6.2. Nettselskapenes tilpasning til virkemidlene er også belyst gjennom møtereferater fra kontaktmøter mellom NVE og DSB i perioden 2006–2008. Det kan være vanskelig å dokumentere viktige aspekter ved hvordan nettselskapene tilpasser seg virkemidlene. Det har derfor vært et sentralt tema i intervjuene med Olje- og energidepartementet, NVE og DSB.

Statlig styring og oppfølging er i all hovedsak belyst gjennom intervjuer med Olje- og energidepartementet, Justis- og politidepartementet, NVE og DSB. I tillegg er tildelingsbrevene til NVE og DSB for perioden 2006–2008 gjennomgått.

Samtlige intervjuer som brukes i rapporten, har blitt verifisert av informantene.

38) Ti tilsynsrapporter er fra DSBs tilsyn med de nettselskapene som inngår i Norconsults tilstandsvurdering. De resterende 15 rapportene er tilfeldig utvalgt.

3 Revisjonskriterier

3.1 Energimyndighetenes oppgaver og ansvar for distribusjonsnett

I forbindelse med dereguleringen av kraftmarkedet og innføringen av energiloven på begynnelsen av 1990-tallet ble det slått fast at det er en grunnleggende oppgave for energimyndighetene å sørge for en tilfredsstillende sikkerhet i leveringen av energi.³⁹ Energiloven skal i henhold til formålsparagrafen sikre at produksjon, omforming, overføring, omsetning, fordeling og bruk av energi foregår på en samfunnsmessig rasjonell måte, herunder at det skal tas hensyn til allmenne og private interesser som blir berørt.⁴⁰ For å få en sikker overføring av energi og en samfunnsmessig rasjonell utvikling av kraftsystemet, må myndighetene følge nøye med i utviklingen av både investeringer og leveringskvalitet.⁴¹

3.2 Krav til sikker og pålitelig overføring av kraft i distribusjonsnett

Nettselskapene driver sin virksomhet med hjemmel i konsesjoner, lover og forskrifter. Energiloven regulerer ulike konsesjonsordninger. Gjennom områdekonsesjon har nettselskapene tillatelse til å bygge og drive fordelingsnett innenfor sitt område. Gjennom konsesjonsbehandling skal NVE sikre at samfunnets behov for overføring og distribusjon av elektrisk energi ivaretas på en best mulig måte.

3.2.1 Leveringsplikt

Ett av vilkårene i en områdekonsesjon er at nettselskapet har plikt til å levere elektrisk energi til abonnentene innenfor det geografiske område som konsesjonen gjelder for (leveringsplikten).⁴² Leveringsplikten inneholder både en plikt til å knytte kundene til nettet (tilknytningsplikten) og en plikt til å levere energi til kundene i samsvar med vilkårene for levering.

39) Ot.prp. nr. 43 (1989–90) *Om lov om produksjon, omforming, overføring, omsetning og fordeling av energi m.m. (energiloven)*, side 23.

40) Lov av 29. juni 1990 nr. 50: *Om produksjon, omforming, overføring, omsetning, fordeling og bruk av energi m.m. (energiloven)* § 1-2.

41) St.meld. nr. 18 (2003–2004) *Om forsyningsikkerheten for strøm mv.*, side 21.

42) Lov av 29. juni 1990 nr. 50: *Om produksjon, omforming, overføring, omsetning, fordeling og bruk av energi m.m. (energiloven)* § 3-3.

3.2.2 Krav til vedlikehold og modernisering av distribusjonsnett

Nettselskapene kan koble ut nettkunder for å gjennomføre vedlikehold, fornyelse, ombygging, feilsøking eller feilretting. Ved planlagte arbeider som medfører avbrudd eller redusert leveringskapasitet til sluttbrukere, skal nettselskapene varsle de berørte nettkundene om tidspunkt og varighet i rimelig tid før arbeidene igangsettes (varslede avbrudd).⁴³

Det enkelte nettselskap skal sørge for at det er en god tilstand i distribusjonsnett slik at strømforsyningen er sikker og stabil i nettselskapets konsesjonsområde. Nettselskapene skal påse at anlegget, driften av anlegget eller virksomheten oppfyller de krav som er fastsatt i eller i medhold av energiloven.⁴⁴ Etter energilovforskriften plikter nettselskapene til enhver tid å holde anlegget i tilfredsstillende driftssikker stand, herunder sørge for vedlikehold og modernisering som sikrer en tilfredsstillende leveringskvalitet.⁴⁵ Det innebærer blant annet at nettselskapene må ha oversikt over tilstanden i eget nett.

Den som leverer elektrisk energi, plikter å informere tilknyttede aktører om hvilken leveringskvalitet som kan påregnes. Det kan inngås private avtaler om en annen leveringskvalitet.⁴⁶

Lov om produktansvar (produktansvarsloven) kommer til anvendelse på elektrisitet.⁴⁷ Både den som "tilvirker og frambringer et produkt" er ansvarssubjekt etter loven.⁴⁸ Det betyr at både kraftleverandøren og nettselskapet i prinsippet kan bli ansvarlig for skade som oppstår som følge av sikkerhetsmangel ved strømleveransen.⁴⁹

43) FOR 2004-11-30 nr. 1557: *Forskrift om leveringskvalitet i kraftsystemet* § 2-3.

44) Lov av 29. juni 1990 nr. 50: *Om produksjon, omforming, overføring, omsetning, fordeling og bruk av energi m.m. (energiloven)* § 7-1.

45) FOR 1990-12-07 nr. 959: *Forskrift om produksjon, omforming, overføring, omsetning, fordeling og bruk av energi m.m. (energilovforskriften)* § 3-4, bokstav a.

46) FOR 1990-12-07 nr. 959: *Forskrift om produksjon, omforming, overføring, omsetning, fordeling og bruk av energi m.m. (energilovforskriften)* § 5A-3.

47) Lov av 23. desember 1988 nr. 104: *Om produktansvar* § 1-2.

48) Lov av 23. desember 1988 nr. 104: *Om produktansvar* § 1-3 første ledd nr. 1.

49) Lov av 23. desember 1988 nr. 104: *Om produktansvar* § 2-1.

Det stilles også krav til operatører av distribusjonsnettet i EUs eldirektiv II⁵⁰ og forordning om vilkår for tilgang til nett for overføring av elektrisk kraft over landegrensene.⁵¹ Det er i eldirektiv II satt krav til at operatører av distribusjonsnettet skal vedlikeholde et sikkert, pålitelig og effektivt nett for distribusjon av elektrisk kraft i sitt område.⁵² Eldirektiv II stadfester at hver operatør av overføringsnettet skal ha ansvar for å sikre nettets langsiktige evne til å oppfylle rimelige krav om overføring av elektrisk kraft.⁵³ Ved Stortingets behandling av EUs eldirektiv II og forordningen, uttalte energi- og miljøkomiteen at forordningen får virkning for hele nettstrukturen og de som forestår driften av nettet, blant annet med særskilt vekt på å sikre nettets langsiktige evne til å ivareta forsyningssikkerheten blant annet gjennom overføringskapasitet og pålitelighet. Komiteen bemerket at tilsvarende krav er satt til operatøren av distribusjonsnettet som skal sikre et sikkert, pålitelig og effektivt nett. Komiteen la til grunn at forordningen underbygger nasjonale mål om en sikker og pålitelig elektrisitetsforsyning.⁵⁴

3.2.3 Krav til nettselskaperes drift av nettvirksomheten

Eier/driver av elektriske anlegg er ansvarlig for at det utpekes en driftsleder (høyspenningsanlegg) eller driftsansvarlig (lavspenningsanlegg), som er ansvarlig for drift og vedlikehold av anlegget.⁵⁵ For lavspenningsanlegg er det ikke stilt kvalifikasjonskrav til driftsansvarlig person. Når det gjelder drift og vedlikehold av høyspenningsanlegg, følger det av forskrift om kvalifikasjoner for elektrofagfolk at dette skal forestås av kvalifisert person (driftsleder) som blant annet har slik kjennskap til høyspenningsanlegget at inn- og utkoblinger kan utføres på en sikkerhetsmessig forsvarlig måte. Det skal til enhver tid være en person som forestår den daglige driften av anlegget.⁵⁶

NVE sendte ut et rundskriv til alle omsetningskonsesjonærene i januar 2008 der det understrekes at konsesjonærene selv reelt sett skal stå for den faktiske driften av virksomheten.⁵⁷ Det er ifølge rundskrivet ikke tilstrekkelig bare å ivareta et rent formelt og økonomisk ansvar for virksomheten. Nettselskapene skal ha egne ansatte som har all nødvendig kompetanse til å ivareta virksomhetens plikter etter lovverk og konsesjoner. Rundskrivet viser til at alle nettselskapene har omsetningskonsesjon etter energiloven § 4-1, og at omsetningskonsesjonene har et vilkår som sier at konsesjonæren må besitte den kompetansen som er nødvendig for å drive et selvstendig nettselskap. Kompetanse som er av avgjørende betydning for sentrale beslutninger i nettselskapet, kan ikke kjøpes fra andre selskaper.⁵⁸ Det som begrunner begrensninger i utsettingen, er ifølge NVE at drift av nettselskapene skal være god både hva gjelder teknisk kvalitet, beredskap, kundebehandling og effektivitet, jf. energilovens formålsparagraf.⁵⁹ NVE vil i 2008 utarbeide et forslag til forskrift innenfor dette området.

3.3 Krav til statlige virkemidler for sikker og pålitelig overføring av kraft

3.3.1 Inntektsrammereguleringen

Nettvirksomheten er et naturlig monopol. Et av NVEs sentrale virkemidler er derfor reguleringen av nettvirksomhetens økonomiske vilkår. Energiloven av 1990 med senere endringer og tilhørende forskrifter gir det juridiske grunnlaget for reguleringen av nettvirksomheten (monopolkontrollen). NVEs kompetanse til å regulere inntektene er hjemlet i energilovforskriften.⁶⁰ NVE bestemmer hvert enkelt nettselskaps maksimalt tillatte årlige inntekt (inntektsramme) fra nettvirksomheten og kontrollerer at denne ikke overstiges. I henhold til energilovforskriften skal inntekten over tid dekke kostnadene ved drift og avskrivning av nettet, samt gi en rimelig avkastning på investert kapital gitt effektiv drift, utnyttelse og utvikling av nettet.⁶¹

Ett av formålene med NVEs monopolkontroll av nettselskapene er å sikre en effektiv utøvelse

50) EUs råd og Europaparlamentet vedtok den 26. juni 2003 et nytt elektrisitetsdirektiv; direktiv 2003/54/EC, om felles regler for det indre marked for elektrisitet. Direktivet er hjemlet i det indre marked (art. 95) og ble vedtatt av EØS-komiteen den 2. desember 2005. Direktivet benevnes gjerne som eldirektiv II, og erstatter direktiv 96/92/EC (eldirektiv I).

51) Europaparlaments- og rådsforordning (1228/2003/EF) om vilkår for tilgang til nett for overføring av elektrisk kraft over landegrensene.

52) EUs el-direktiv II art. 14, pkt. 1.

53) EUs el-direktiv II art. 9, bokstav a.

54) Innst. S. nr. 168 (2005–2006) *Innstilling til Stortinget fra energi- og miljøkomiteen*, side 2.

55) FOR 2006-04-28 nr. 458: Forskrift om sikkerhet ved arbeid i og drift av elektriske anlegg § 6.

56) Jf. veiledning til forskrift om sikkerhet ved arbeid i og drift av elektriske anlegg.

57) Rundskriv EMK 1/2008: *Rammer for nettselskaperes utsetting av tjenester*, 3. januar 2008.

58) Rundskriv EMK 1/2008: *Rammer for nettselskaperes utsetting av tjenester*, 3. januar 2008, side 1–2.

59) Rundskriv EMK 1/2008: *Rammer for nettselskaperes utsetting av tjenester*, 3. januar 2008, side 2.

60) FOR 1990-12-07 nr. 959: Forskrift om produksjon, omforming, overføring, omsetning, fordeling og bruk av energi m.m. (energilovforskriften).

61) Energilovforskriften § 4-4, bokstav b.

av nettvirksomheten, slik at den kan levere net-tjenester med tilfredsstillende leveringskvalitet til lavest mulig kostnad. Energilovforskriften stad-fester at konsesjonærens oppnådde avkastning ikke skal være urimelig høy.⁶² Reguleringen skal bidra til at samfunnets behov for investeringer i nettet blir ivaretatt samtidig som kostnadsnivået i selskapene ikke blir høyere enn nødvendig.

Fra 2001 er nettselskapenes inntekter avhengig av leveringspåliteligheten i nettet. Kvalitets-justerte inntektsrammer ved ikke-levert energi (KILE) er en insentivregulering som skal gi nett-selskapene økonomisk motivasjon til riktig res-sursallokering. KILE-ordningen er et virkemiddel som skal sørge for at nettselskapene konfronteres med kundenes avbruddskostnader og tar hensyn til disse kostnadene når de fattet beslutninger. KILE-ordningen skal gi nettselskapene insentiver til å bygge, drive og utvikle nettet med en sam-funnsøkonomisk optimal leveringspålitelighet.⁶³

NVE har innført en ny regulering av nettselska-penes økonomiske vilkår med virkning fra 2007. Den nye reguleringen er en videreutvikling av insentivreguleringen med fastsettelse av årlige inntektsrammer for det enkelte nettselskap. Insentiver til leveringskvalitet skal bli ivaretatt ved at de samfunnsøkonomiske kostnadene ved avbrudd inngår i effektivitetsanalysene av nett-selskapene.⁶⁴ Den nye økonomiske reguleringen av nettselskapene fra 2007 skal stimulere til økte investeringer i kraftnettet. I henhold til tildelings-brevet for 2007 skal NVE sikre en god overgang til ny regulering av nettselskapenes økonomiske vilkår. NVE skal videre ha en aktiv oppfølging overfor nettselskapene og ha spesielt fokus på at hensynet til investeringer, vedlikehold og forsyn-ingssikkerhet ivaretas i den nye reguleringen.⁶⁵

Fra 1. januar 2007 ble det innført en ordning med direkte utbetaling til sluttbrukere ved svært lang-varige avbrudd, dvs. over 12 timer.⁶⁶ Ordningen gjelder for sluttbrukere på alle nettnivåer og er innført blant annet fordi KILE-ordningen har blitt ansett for ikke å gi tilstrekkelige insentiver til gjenoppretting i lavspenningsnettet. I tillegg er det ønskelig at den økonomiske virkningen av svært langvarige avbrudd kommer direkte berørte kun-der til gode, og at de ikke fordeles på alle kunder

slik som tilfellet er med den generelle KILE-ordningen.

Forbrukerkjøpsloven fikk fra 1. januar 2007 anvendelse på avtaler med et nettselskap om overføring av elektrisk energi.⁶⁷ Ved avbrudd medfører ikke dette noen endring for forbruke-kerne. Det er lagt opp til at det fortsatt ikke gis kompensasjon ved avbrudd ut over at forbruke-ren ikke betaler for strøm som ikke blir levert. Forbrukeren kan imidlertid få prisavslag ved spenningsfeil. Per i dag gjelder ikke KILE-ord-ningen ved spenningsfeil.

3.3.2 Energimyndighetenes kontroll- og tilsynsvirksomhet

Både NVE og DSB har tilsynsoppgaver rettet mot nettselskapene.

NVEs tilsyn med nettselskapene

NVE skal følge opp at konsesjonsvilkårene overholdes.⁶⁸ NVEs plikt og rett til å føre tilsyn med nettselskapene er hjemlet i energiloven med til-hørende forskrifter. Hjemlene for NVEs tilsyn er gitt i energilovforskriften § 7-2, systemansvars-forskriften § 25, leveringskvalitetsforskriften § 5-1 og rasjoneringsforskriften § 10.⁶⁹ Nettsel-skapene plikter å gi opplysninger av teknisk og økonomisk art som er nødvendige for utøvelse av myndighet etter energiloven.⁷⁰

NVE har ansvaret for forskrift om leveringskva-litet⁷¹ som ble iverksatt 1. januar 2005. NVE er gjennom tildelingsbrev gitt i oppgave å følge opp implementeringen av forskriften og utviklingen av leveringskvaliteten i systemet.⁷²

NVE skal føre tilsyn med at bestemmelsene i energilovforskriften overholdes. Det betyr at NVE har ansvaret for å føre tilsyn med at nett-selskapene holder anleggene i tilfredsstillende driftssikker stand, herunder at de sørger for ved-likehold og modernisering som sikrer en tilfreds-stillende leveringskvalitet.⁷³

62) Energilovforskriften § 4-4, bokstav b.

63) NVE (2006): *Avbruddsstatistikk 2005*, NVE-rapport 4/2006, side 6.

64) St.prp. nr.1 (2005–2006), *Olje- og energidepartementet*, side 23–24.

65) *Olje- og energidepartementet* (2006): Tildelingsbrev til NVE for 2007, side 6.

66) FOR 2007-12-07 nr. 1423: Forskrift om endring i forskrift om økono-misk og teknisk rapportering, inntektsramme for nettvirksomhet og tariffer.

67) Lov om forbrukerkjøp av 21. juni 2002, nr. 34 (forbrukerkjøpsloven), jf. Ot.prp. nr. 114 (2004–2005) *Om lov om endringer i forbrukerkjøps-loven (lovregulering av strømvavtaler)*.

68) FOR 1990-12-07 nr. 959: Forskrift om produksjon, omforming, overføring, omsetning, fordeling og bruk av energi m.m. (energilov-forskriften) § 7-2.

69) NVE (2007): *Tilsynsrapport 2006. NVEs tilsyn i 2006*, side 9.

70) Lov av 29. juni 1990 nr. 50: Lov om produksjon, omforming, overf-øring, omsetning, fordeling og bruk av energi m.m. (energiloven) § 7-1.

71) FOR 2004-11-30 nr. 1557: Forskrift om leveringskvalitet i kraft-systemet.

72) *Olje- og energidepartementet* (2005): Tildelingsbrev til NVE for 2006, side 12.

73) Jf. FOR 1990-12-07 nr. 959: Forskrift om produksjon, omforming, overføring, omsetning, fordeling og bruk av energi m.m. (energilov-forskriften) § 3-4.

Data som nettselskapene årlig rapporterer til NVE i forbindelse med inntektsrammereguleringen, brukes til å sammenlikne nettselskapenes effektivitet. Nettselskapenes inntektsrammer fastsettes blant annet med basis i denne sammenligningen. En målrettet og effektiv regulering setter krav til kvaliteten på data som rapporteres fra nettselskapene.⁷⁴ NVE har ansvar for oppfølgingen av kontrollforskriften⁷⁵, herunder nettselskapenes innrapportering av data i forbindelse med inntektsrammereguleringen. Nettselskapenes revisor skal kontrollere og underskrive rapporteringen til NVE.⁷⁶

For å sørge for en tilfredsstillende sikkerhet og pålitelighet i leveringen av energi må energimyndighetene ha oversikt over den faktiske leveringskvaliteten i kraftsystemet og framtidige reinvesteringsbehov. St.meld. nr. 18 (2003–2004) *Om forsyningssikkerheten for strøm mv.* påpeker viktigheten av at myndighetene følger nøye med i utviklingen av både investeringer og leveringskvalitet for å sikre en samfunnsmessig rasjonell utvikling av kraftsystemet.⁷⁷ NVE skal være oppdatert når det gjelder behovet for investeringer i nettet.⁷⁸

NVE kan gi pålegg som er nødvendig for å sikre etterlevelse av regelverket og konsesjonsvilkårene.⁷⁹

DSBs tilsyn med nettselskapene

Justis- og politidepartementet har en overordnet samordnings- og tilsynsrolle for samfunnssikkerhet. DSB er på vegne av Justis- og politidepartementet fag- og tilsynsorgan på det sivile samfunnssikkerhets- og beredskapsområdet. DSB skal ha oversikt over risiko- og sårbarhetsutviklingen i samfunnet og være pådriver i arbeidet med å forebygge ulykker, kriser og andre uønskede hendelser. DSB skal blant annet føre nødvendig tilsyn med elektriske anleggs utføring, drift og vedlikehold slik at de ikke frembyr fare for liv, helse og materielle verdier.⁸⁰

DSB har et tilsynsansvar etter el-tilsynsloven.⁸¹ De mest sentrale forskriftene for DSBs tilsyn med nettselskapene er forskriften om elektriske forsyningsanlegg⁸², sikkerhet ved arbeid i og drift av elektriske anlegg⁸³, elektriske lavspenningsanlegg⁸⁴ og internkontrollforskriften.⁸⁵ DSB skal føre fysisk tilsyn med tekniske installasjoner hos nettselskapene. Tilsyn er et av de viktigste virkemidler for å kunne påse at sikkerhet er ivarettatt og at regelverk følges.⁸⁶ Tilsyn skal blant annet bidra til økt satsing på forebyggende arbeid og en tilfredsstillende tilstand i distribusjonsnettet. I tilsynet med elektriske anlegg skal DSB rette særlig oppmerksomhet mot nettselskapenes dokumentasjon og mangelfullt vedlikehold.⁸⁷

Kgl. res. av 24. juni 2005 gir DSB et koordineringsansvar på samfunnssikkerhetsområdet som gjelder på tvers av alle samfunnssektorer, og som omfatter både det som faller inn under DSBs ordinære forvaltningsområde og de som er omfattet av annen lovgivning.⁸⁸ På bakgrunn av denne resolusjonen har DSB et ansvar for å påpeke mangler og foreslå tiltak på beredskapsområdet. Dette ansvaret kommer i tillegg til DSBs tilsynsansvar etter el-tilsynsloven.

Av tildelingsbrevet til DSB for 2006 går det fram at det i perioden 2005–2008 blant annet skal legges særlig vekt på målrettet og samordnet arbeid for å sikre samfunnets kritiske infrastruktur.⁸⁹ DSB skal sikre at det er god kvalitet på tilsynene, og at erfaringer og annen dokumentasjon fra tilsyn nyttiggjøres bredt både i det forebyggende arbeid og som grunnlag for beredskapspolitikk.⁹⁰

3.3.3 Samordning av virkemidlene

Økonomiske og direkte virkemidler må samordnes på en slik måte at den samlede måloppnåelsen blir best mulig. En samlet sett best mulig måloppnåelse er også avhengig av utformingen

74) NVE (2004): *Prinsipper for regulering av nettvirksomhetens inntekter. NVEs vurderinger og innspill til fastleggelse av prinsipper og rammer for økonomisk regulering av nettvirksomheten fra 2007*, side 10.

75) FOR 1999-03-11 nr. 302: Forskrift om økonomisk og teknisk rapportering, inntekstramme for nettvirksomheten og tariffer (kontrollforskriften).

76) FOR 1999-03-11 nr. 302: Forskrift om økonomisk og teknisk rapportering, inntekstramme for nettvirksomheten og tariffer, § 2-7.

77) St.meld. nr. 18 (2003–2004) *Om forsyningssikkerheten for strøm mv.*, side 21.

78) Olje- og energidepartementet (2005): Tildelingsbrev til NVE for 2006, side 11.

79) Energilovforskriften § 7-3.

80) Lov av 24. mai 1929 nr. 4: *Lov om tilsyn med elektriske anlegg og elektrisk utstyr* § 2 (el-tilsynsloven).

81) Lov av 24. juni 1929 nr. 4: *Lov om tilsyn med elektriske anlegg og elektrisk utstyr (el-tilsynsloven)*.

82) FOR 2005-12-20 nr. 1626: Forskrift om elektriske forsyningsanlegg.

83) FOR 2006-04-28 nr. 458: Forskrift om sikkerhet ved arbeid i og drift av elektriske anlegg.

84) FOR 1998-11-06 nr. 1060: Forskrift om elektriske lavspenningsanlegg.

85) FOR 1996-12-06 nr. 1127: Forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter (internkontrollforskriften).

86) St.prp. nr. 1 (2006–2007), *Justis- og politidepartementet*, side 131.

87) Justis- og politidepartementet (2005): Tildelingsbrev til DSB for 2006, side 12.

88) Kgl.res. av 24. juni 2005 – Om DSBs koordineringsansvar og ansvar for koordinering av tilsyn.

89) Justis- og politidepartementet (2005): Tildelingsbrevet til DSB for 2006, side 6.

90) Justis- og politidepartementet (2006): Tildelingsbrevet til DSB for 2007, side 9.

og bruken av de direkte virkemidlene.⁹¹ NVE og DSB inngikk i 2004 en rammeavtale for samarbeidet mellom de to direktoratene.⁹² Målet for samarbeidet er å koordinere direktoratenes virkemidler slik at man på en samfunnsmessig effektiv måte oppnår tilfredsstillende sikkerhet og beredskap i vassdragene og energiforsyningen. Det framgår av rammeavtalen at DSB og NVE fortløpende vil vurdere mulighetene for samordning av tilsynsfunksjoner og datainnhenting. I tildelingsbrevet til NVE for 2008 står det at NVE innen sitt ansvarsfelt skal etterstrebe en god samordning med relevante myndigheter og andre aktører.⁹³

91) NVE (2004): *Prinsipper for regulering av nettvirksomhetens inntekter. NVEs vurderinger og innspill til fastleggelse av prinsipper og rammer for økonomisk regulering av nettvirksomheten fra 2007*, side 7.

92) Rammeavtale for samarbeidet mellom Direktoratet for samfunns-sikkerhet og beredskap og Norges vassdrags- og energidirektorat, 29. april 2004.

93) Olje- og energidepartementet (2008): Tildelingsbrev til NVE for 2008, side 8.

4 Fakta

4.1 Avbruddsstatistikk

Et avbrudd er en tilstand der leveringen av elektrisk energi til en eller flere sluttbrukere uteblir, dvs at forsyningsspenningen er under en prosent av kontraktsmessig avtalt spenning. Avbruddene klassifiseres i langvarige (> 3 min) og kortvarige (≤ 3 min) avbrudd, som igjen kan deles inn i varslede avbrudd og ikke-varslede avbrudd.

Varslede avbrudd defineres som "avbrudd som skyldes planlagt utkobling der berørte sluttbrukere er informert på forhånd". Varslede avbrudd inkluderer også avbrudd som går utover varslet tid. Varslingen skal foregå på en hensiktsmessig måte (individuell eller offentlig meddelelse) slik at kundene har mulighet til å innrette seg etter avbruddet som kommer. Noen avbrudd som følge av planlagte utkoblinger kan unngås ved å gjøre arbeid under spenning (AUS) eller ved å bruke aggregater. Ikke-varslede avbrudd defineres som "avbrudd som skyldes driftsforstyrrelse eller

planlagt utkobling der berørte sluttbrukere ikke er informert på forhånd".⁹⁴

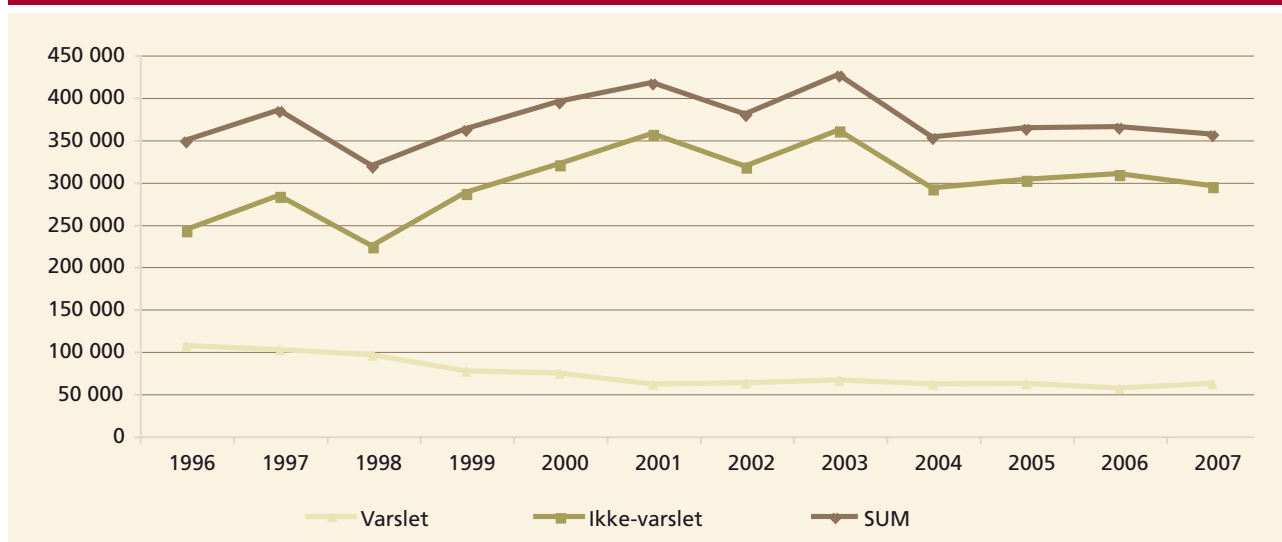
Konsekvensene av avbrudd og driftsforstyrrelser i distribusjonsnettet kan variere betydelig mellom ulike nettselskaper, og de avhenger blant annet av komponentenes plassering i systemet, muligheter for alternative forsyningsveier, kundenes størrelse og sammensetning, årstid og klokkeslett og dessuten tilgjengelighet på det øvrige nettet.

Ikke-varslede avbrudd fører i utgangspunktet til størst ulempe for sluttbrukerne. I forbindelse med slike avbrudd vil ikke sluttbrukerne kunne forberede seg på bortfallet av elektrisk kraft, og de vil heller ikke ha informasjon om når strømforsyningen kan forventes gjenopprettet.

4.1.1 Utviklingen i antall avbrudd

Figur 2 viser antall langvarige avbrudd nasjonalt for rapporteringspunkter i høyspent distribusjonsnett i perioden 1996–2007.⁹⁵

Figur 2 Antall langvarige ($t > 3$ min.) avbrudd for rapporteringspunkt nasjonalt i høyspent distribusjonsnett i perioden 1996–2007



Kilde: Avbruddsstatistikk fra NVE

94) FOR 2004-11-30 nr. 1557: Forskrift om leveringskvalitet i kraftsystemet.

95) Begrepet "antall avbrudd" innebærer ikke antall hendelser i overføringsnettet, men er definert som "antall berørte rapporteringspunkter ved hver hendelse summert for alle hendelser". Rapporteringspunkt defineres som leveringspunkt med krav om rapportering av avbrudd til NVE. Rapporteringspunkt er lavspenningsiden av fordelingstransformatorer, og dessuten høyspenningspunkt med levering direkte til sluttbruker. (Kilde: NVE (2007) *Avbruddsstatistikk 2006*, NVE-rapport 9/2007, side 66–68). I sine merknader til rapporten viser Olje- og energidepartementet til at antallet av rapporteringspunkter stiger hvert år, og at dette indikerer en utvidelse av nettet. Totalt vil dette ifølge departementet ofte medføre økt omfang av avbrudd totalt sett.

Figur 2 viser at det totale antall langvarige avbrudd nasjonalt i det høyspente distribusjonsnettet har variert i perioden 1996–2007. Variasjonen er i hovedsak knyttet til utviklingen i ikke-varslede avbrudd. Avbruddsstatistikken viser at antall varslede avbrudd i perioden 1996–2007 har blitt redusert, mens antall ikke-varslede avbrudd har økt. Figuren viser at antall avbrudd totalt var på sitt høyeste i årene 2000–2003.

Figur 2 viser at antall langvarige ikke-varslede avbrudd i det høyspente distribusjonsnettet har hatt en økning i perioden 1996–2007. Spesielt var økningen i antall ikke-varslede avbrudd stor i årene 1998–2003. I sine merknader til rapporten viser Olje- og energidepartementet til at tallene vil variere fra et år til et annet grunnet flere forhold. Ifølge departementet må tallene derfor studeres over lang tid for å si noe om eventuelle varige endringer i leveringspålideligheten. Departementet understreker at man ikke kan si noe entydig om trenden fra 1996 til 2000, og at trenden er svakt nedadgående fra 2001. Departementet understreker også at tidsserien sannsynligvis er for kort til å trekke klare konklusjoner om utviklingen.

I perioden 2001–2007 er antall langvarige avbrudd nasjonalt redusert med 60 595. Reduksjonen skyldes i all hovedsak en nedgang i ikke-varslede avbrudd. Figur 2 viser imidlertid at avbruddsantallet var høyt både i 2001 og i 2003, først og fremst forårsaket av et høyt antall ikke-varslede avbrudd. Noe av grunnen til høye avbruddstall i 2001 og 2003 skyldes storm/uvær på Østlandet som ga avbrudd i større områder. Antall ikke-varslede avbrudd nasjonalt er redusert noe etter 2001. Figur 2 viser videre at antall varslede avbrudd har vært stabilt i overkant av 50 000 per år siden 2001.

Utviklingstrekkene i antall varslede og ikke-varslede avbrudd kan skyldes flere forhold. Kvaliteten på innrapporteringen de første årene var ikke like høy som i dag. Nå er det etablert rutiner for og tilhørende oppfølging av innrapporteringen. I spørreundersøkelsen har 45 prosent av de sakkyndige driftslederne i nettselskapene imidlertid svart at ikke-varslede avbrudd etter deres vurdering sier mye om tilstanden i distribusjonsnettet. Endringer i ikke-varslede avbrudd kan derfor indikere at leveringspålideligheten i deler av distribusjonsnettet er under forandring.

DSB stiller i sin nasjonale sårbarhets- og beredskapsrapport fra 2005 spørsmål ved om utvik-

lingen i antall varslede og ikke-varslede avbrudd i perioden 1996–2004 kan bety at tilstanden i kraftnettet er i ferd med å svekkes, og om dette i så fall skyldes redusert/mangelfullt vedlikehold. Ifølge DSB er det imidlertid vanskelig å trekke klare slutninger om utviklingen i leveringspålideligheten, blant annet på grunn av usikkerheten som ligger i datamaterialet.⁹⁶

NVE opplyser på generelt grunnlag at selv om det ved en anledning kan observeres et høyt antall ikke-varslede avbrudd hos et nettselskap, er det lite sannsynlig at store deler av selskapets anlegg har en dårlig teknisk tilstand. Statistikken på dette området må ifølge NVE bli mer spesifikk, slik at det for eksempel er mulig å utlede i hvilke deler av nettselskapenes distribusjonsnett disse ikke-varslede avbruddene forekommer, om visse områder er mer utsatt enn andre, og om anleggene i disse områdene dermed kan ha en dårligere tilstand enn de resterende av nettselskapets anlegg.⁹⁷

Årsaken til nedgangen i de varslede avbruddene kan skyldes nye og bedre vedlikeholdsrutiner hos nettselskapene. De planlagte utkoblingene iverksettes hovedsakelig for at nettselskapene skal kunne gjennomføre vedlikehold i nettet. DSB peker i sin sårbarhetsrapport fra 2005 på at nettselskapene i stigende grad finner løsninger som muliggjør at strømforsyningen opprettholdes selv om vedlikehold utføres. Det vises i denne forbindelsen til at nettselskapene har mer bruk av arbeid under spenning (AUS) og reserveaggregater. DSB peker også på at det kan skyldes mer effektiv gjennomføring av planlagte utkoblinger, færre planlagte utkoblinger grunnet færre vedlikeholdsarbeider og mer målrettet vedlikehold.

Resultatene fra spørreundersøkelsen viser imidlertid at noe av nedgangen i antall varslede avbrudd også kan komme av at nettselskapene bevisst unnlater å teste enkelte komponenter i distribusjonsnettet for å unngå KILE-kostnader. En tredjedel av de sakkyndige driftslederne i nettselskapene svarer at deres nettselskap i stor eller svært stor grad unnlater å teste og vedlikeholde komponenter i distribusjonsnettet fordi det vil skape avbrudd og dermed KILE-kostnader, jf. kapittel 4.3.2. På den måten unngår de KILE-kostnader som ville påløpt ved en slik utkobling. I sine merknader til rapporten viser Olje- og energidepartementet til at nettselskapene i slike tilfeller må ha kommet til at kostnadene for

96) DSB (2005): *Nasjonal sårbarhets- og beredskapsrapport 2005*, side 28.

97) Intervju med NVE, 14. januar 2008.

sluttbrukerne blir større ved å koble ut anlegget for testing og vedlikehold enn det de forventer at avbruddskostnaden for sluttbrukerne skal bli dersom de ikke gjør det. Dette er etter departementets syn i så fall en samfunnsmessig rasjonell beslutning så lenge anleggene oppfyller de krav som stilles til dem.

Når det gjelder varigheten av avbruddene i distribusjonsnettet, er det også forskjeller mellom varslede og ikke-varslede avbrudd. I kabelnettet var avbruddsvarigheten omtrent den samme for varslede og ikke-varslede avbrudd i perioden 1995–2004. I luftnettet var varigheten av ikke-varslede avbrudd i samme periode nesten det dobbelte av varigheten for varslede avbrudd.⁹⁸

4.1.2 Utviklingen i levert energi og ikke-levert energi

Ikke-levert energi (ILE) defineres som beregnet mengde elektrisk kraft som ville blitt levert til sluttbruker dersom svikt i leveringen ikke hadde inntruffet.⁹⁹ NVE mener at utviklingen i levert energi er et godt mål på kraftsystemets generelle utvikling.¹⁰⁰ NVE mener videre at ILE i forhold til levert energi kan belyse systemets utvikling når det gjelder leveringspålitelighet.¹⁰¹

NVE bekrefter i intervju at direktoratet ser ILE i forhold til LE som en grov indikator for teknisk tilstand i distribusjonsnettet, men påpeker at dette er en av flere indikatorer som kan si noe om tilstanden i distribusjonsnettet.¹⁰² En standardisert metode for utregning av ILE ble først innført i 2000.¹⁰³

Mengden elektrisk kraft som leveres til sluttbruker gjennom det høyspente distribusjonsnettet har vært stabil rundt 70 TWh i perioden 1995–2007. Figur 3 viser utviklingen i mengden ikke-levert energi på grunn av langvarige avbrudd for sluttbrukere under rapporteringspunkt i høyspent distribusjonsnett i perioden 2001–2007.

Figur 3 viser at den totale mengden ILE fra det høyspente distribusjonsnettet i perioden 2001–2007 har variert mellom ca. 13 000 og 19 000 MWh, og at det har vært en nedgang i perioden 2003–2007.¹⁰⁵

Det høyspente distribusjonsnettet deles inn i tre typer. Nettet defineres som kabelnett dersom mer enn 90 prosent av det består av kabel (målt i antall kilometer). Det samme gjelder for luftnett.

Figur 3 ILE (MWh) totalt, varslet og ikke-varslet på grunn av langvarige avbrudd for sluttbrukere under rapporteringspunkt i høyspent distribusjonsnett i perioden 2001–2007¹⁰⁴



Kilde: Avbruddsstatistikk fra NVE

98) SINTEF (2006): *Analysen av feil og avbrudd i kraftnettet 1989–2005*, side 65.

99) NVE (2007): *Avbruddsstatistikk 2006*, NVE-rapport 9/2007, side 67.

100) NVE (2006): *Avbruddsstatistikk 2005*, NVE-rapport 4/2006, side 15.

101) NVE (2006): *Avbruddsstatistikk 2005*, NVE-rapport 4/2006, side 15.

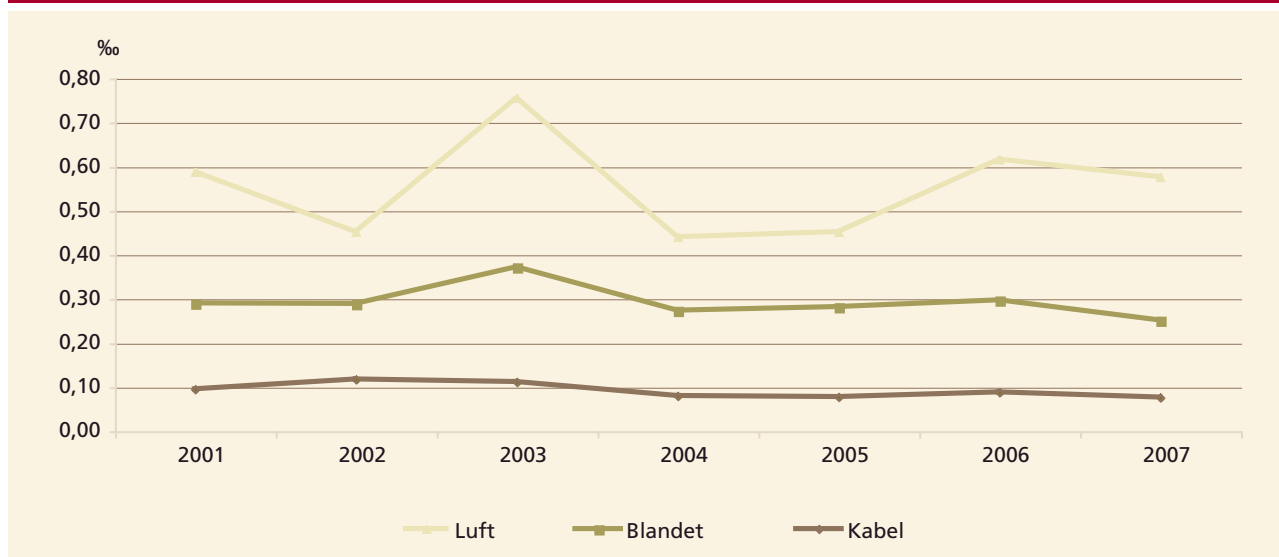
102) Intervju med NVE, 14. januar 2008.

103) NVE (2007): *Avbruddsstatistikk 2006*, NVE-rapport 9/2007, side 7.

104) Den største andelen av ILE skyldes feil som oppstår i høyspent distribusjonsnett. (Kilde: NVE (2007): *Avbruddsstatistikk 2006*, NVE-rapport 9/2007, side 18.)

105) Avbruddsstatistikk fra NVE.

Figur 4 ILE pga. langvarige avbrudd i høyspent distribusjonsnett i promille av levert energi for tilhørende distribusjonsnett (luft, blandet, kabel) i perioden 2001–2007



Kilde: Avbruddsstatistikk fra NVE

Blandet nett inneholder mindre enn 90 prosent luftledning og mindre enn 90 prosent kabel i forhold til total nettlengde.¹⁰⁶ ILE i prosent av LE varierer for ulike typer av distribusjonsnett. Kabel benyttes mest i de områdene av landet som er tettest befolket, mens luftledninger i større grad benyttes i rurale strøk. Det leveres klart mest elektrisk kraft via kabel.¹⁰⁷ I høyspent distribusjonsnett er luftledningsnettet det klart lengste målt i antall kilometer.¹⁰⁸

Figur 4 viser ILE på grunn av langvarige avbrudd i høyspent distribusjonsnett i promille av levert energi for tilhørende distribusjonsnett (luft, blandet, kabel) i perioden 2001–2007.

Figur 4 viser at i forhold til hvor mye kraft som leveres til sluttbruker, er mengden ILE fra luftnett og blandet nett klart høyere enn ILE i kabelnettet i hele perioden 2001–2007. Figur 4 indikerer således at sluttbrukere i områder der distribusjonsnettet primært består av kabelnett kan sies å ha mindre risiko for lav leveringspålitelighet enn sluttbrukere i områder som primært har luftledningsnett. Det kan delvis ha sin årsak i at sluttbrukere som bor i områder med mye kabling også bor i tettbygde områder hvor det er vanligere med masket nett og flere alternative forsyningspunkter.

4.1.3 Ikke-levert energi i forhold til levert energi på fylkesnivå

Det er store forskjeller mellom fylkene, både når det gjelder geografi og klimatiske utfordringer og når det gjelder utbredelsen av henholdsvis kabel- og luftnett. Et nettselskap som opererer i kyststrøk, vil innen mange områder av driften møte på helt andre utfordringer med hensyn til påkjenninger fra vær og vind, skogrydding og avstand mellom sluttbrukerne enn nettselskaper som drifter strømmnett i skogkledde innlandskommuner eller i store byer.

Mengden levert energi varierer betydelig mellom fylkene. Oslo er det fylket der det leveres klart mest strøm til sluttbruker via det høyspente distribusjonsnettet, med 8,2–9,3 TWh i årene 2001–2006.¹⁰⁹ Hele 99 prosent av dette blir levert via kabel. Avbruddsstatistikken viser at områder med mye kabelnett generelt har et lavt nivå for ikke-levert energi i prosent av levert energi. Oslo er det fylket som har hatt klart lavest ILE i prosent av levert energi i perioden 2001–2007. Vestfold, Rogaland og Hordaland har også lave ILE-mengder. Som i Oslo leveres det meste av strømmen i disse fylkene via kabel. Avbruddsstatistikken viser at Hedmark, Nordland, Troms og Finnmark er de fylkene som har hatt høyest ILE i prosent av levert energi i årene 2001–2006.

NVE opplyser i intervju at de tre nordligste fylkene også har et høyere antall avbrudd enn andre deler av landet. Ifølge NVE må det forventes at leveringspåliteligheten i noen regioner eller områder er noe lavere enn i andre. Det gjelder først og fremst

106) NVE (2007) *Avbruddsstatistikk 2006*, NVE-rapport 9/2007, side 66.

107) *Avbruddsstatistikk* fra NVE.

108) SINTEF (2006): *Analyser av feil og avbrudd i kraftnettet 1989–2005*, side 13.

109) *Avbruddsstatistikk* fra NVE.

områder med lav befolkningstetthet. Generelt må det forventes at leveringspåliteligheten er høyere i tettbebygde strøk.¹¹⁰ Olje- og energidepartementet poengterer i sine merknader til rapporten at det følger av intensjonen i energiloven at leveringspåliteligheten ikke skal være lik for alle, da dette ikke er samfunnsmessig rasjonelt. Departementet viser til at det er viktig at ulike kostnadselementer veies opp mot hverandre, og at tiltak for å redusere omfanget av avbrudd ikke blir dyrere enn gevinsten man oppnår ved reduksjon av omfanget.

4.2 Tilstanden i distribusjonsnett

4.2.1 Feilstatistikk

Distribusjonsnett består av et sett av anleggsdeler som til sammen utgjør distribusjonsnett: kraftledninger, kabler, transformatorer, nettstasjoner, bygninger, bryteranlegg, vern og kontrollanlegg osv. Tilstanden i alle enkeltanleggene og -komponentene vil til sammen påvirke i hvilken grad overføringen av kraft i distribusjonsnett kan sies å være sikker og pålitelig. Flere forhold ved komponentene har betydning for den overordnede tilstanden i nettet, blant annet komponentenes dimensjonering og konstruksjon, alder, driftsmønster, elektriske påkjenninger, mekaniske påkjenninger, miljøpåkjenninger og ikke minst kvaliteten på vedlikeholdet. Overordnede tilstandsvurderinger er derfor svært sammensatte og vil inneholde en viss usikkerhet.

Feilstatistikken beskriver alle feil i nettet uavhengig av om sluttbruker blir berørt av feilene eller ikke. Feilstatistikken er først og fremst beregnet for bruk av nettplanleggere, driftspersonell og andre fagfolk innen kraftforsyningen.¹¹¹ Ifølge en forstudie gjennomført av SINTEF i 2005 er feilstatistikk det mest omfattende datagrunnlaget som sier noe om tilstanden på anleggsdeler.¹¹² En undersøkelse som SINTEF Energiforskning AS gjennomførte for NVE, EBL og DSB i 2006 gir en samlet oversikt over feil og avbrudd i det norske høyspentnettet for perioden fra 1989 til 2005.¹¹³ SINTEF poengterer i sin analyse av feilstatistikken fra 2006 at denne informasjonen ikke gir et fullgodt bilde av hvordan tilstanden til kraftnett eller de ulike anleggsdelene er, eller hvordan tilstanden utvikler seg.¹¹⁴

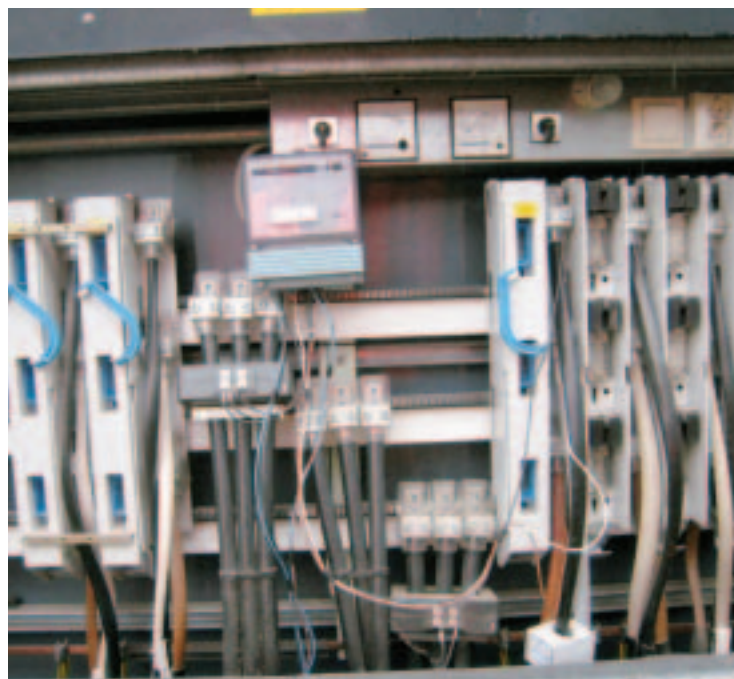
110) Intervju med NVE, 28. mars 2008.

111) FASIT (2002): *Feil og avbrudd i høyspennings fordelingsnett tom 22 kV*, side 5.

112) SINTEF (2005): *Sårbarhet i kraftnettet – en forstudie*, side 16.

113) SINTEF (2006): *Analysen av feil og avbrudd i kraftnettet 1989–2005*.

114) SINTEF (2006): *Analysen av feil og avbrudd i kraftnettet 1989–2005*, side 79.



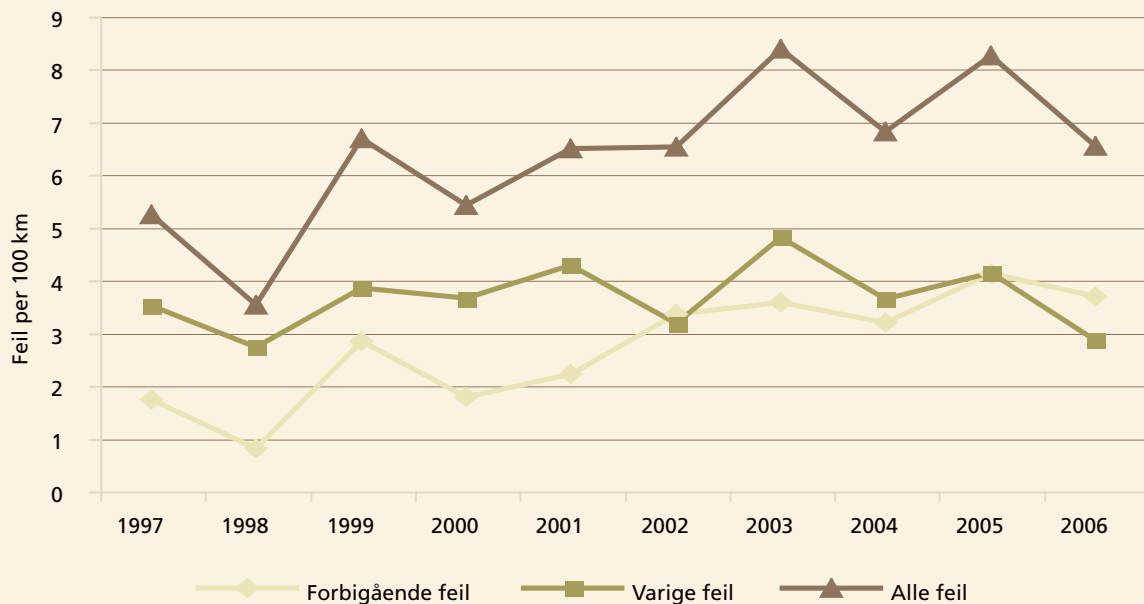
Kabeltilkobling i nettstasjon. Foto: Norconsult

Tekstboks 1 Definisjoner i feilstatistikken

	Definisjon	Kommentar
Feil	Tilstand der enhet har manglende eller nedsatt evne til å utføre sin funksjon	Feil er enhver mangel eller avvik som gjør at en enhet ikke er i stand til å utføre den funksjonen den er bestemt til å gjøre i kraftsystemet.
Varig feil	Feil hvor korrigerende vedlikehold er nødvendig	En varig feil krever en reparasjon eller justering før enheten igjen er driftsklar. Kvittring av signal eller resetting av datamaskin regnes ikke som vedlikehold.
Forbigående feil	Feil hvor korrigerende vedlikehold ikke er nødvendig	Gjelder feil som ikke medfører andre tiltak enn gjeninnkobling av bryter, utskiftning av sikringer, kvittring av signal eller resetting av datamaskin. Gjelder også feil som har ført til langvarige avbrudd, eller tilfeller der det har vært foretatt inspeksjon eller befarings uten at feil ble funnet.

Kilde: Definisjoner knyttet til feil og avbrudd i det elektriske kraftsystemet utarbeidet av "Referansegruppe feil og avbrudd", versjon 2 (2001).

Figur 5 Feilfrekvens for kraftledninger 1–22 kV



Kilde: Data fra SINTEF Energiforskning

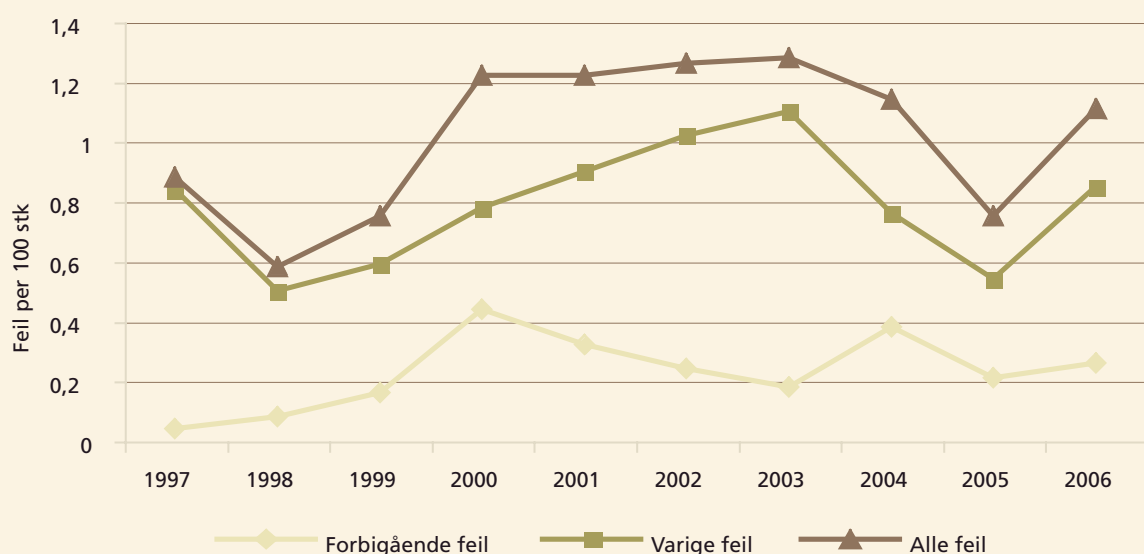
Utviklingen i feilfrekvenser

I Figur 5 og Figur 6 vises feilfrekvensen for henholdsvis kraftledninger og fordelingstransformatorer i perioden fra innføringen av inntektsrammereguleringen av nettselskapene i 1997 og frem til 2006.

Figur 5 viser at feilfrekvensen for kraftledninger varierer fra år til år, men at den i ti-årsperioden 1997–2006 har økt. Økningen er i hovedsak knyttet til økning i feilfrekvensen for forbigående

feil. Noe av utviklingen kan skyldes endrede rapporteringsrutiner blant nettselskapene.¹¹⁵ Det vises her til at det siden 1995 har vært en nedgang i antall feil der anleggsdel ikke er identifisert, mens det har vært en økning i antall feil registrert på kraftledninger.¹¹⁶ Noe av økningen i frekvens for forbigående feil etter 1998 kan skyldes mindre skogrydding i noen år etter at inntektsrammereguleringen ble innført. Det at andelen ikke-levert energi som følge av "vegetasjon" stiger i årene etter 1998 kan indikere en slik

Figur 6 Feilfrekvens for fordelingstransformatorer 1–22 kV



Kilde: Data fra SINTEF Energiforskning

115) FASIT (2002): *Feil og avbrudd i høyspennings fordelingsnett tom 22 kV*, side 21 og SINTEF (2006): *Analyser av feil og avbrudd i kraftnettet 1989–2005*, side 41.

116) SINTEF (2006): *Analyser av feil og avbrudd i kraftnettet 1989–2005*, side 41.

sammenheng.¹¹⁷ NVE bemerker imidlertid i sine merknader til rapporten at direktoratet ikke har sett dokumentasjon som tilsier at det generelt har vært et lavere nivå på skogryddingen etter at inntektsrammereguleringen ble innført. Utviklingen i nettselskapenes driftskostnader gir ifølge NVE ingen indikasjoner på dette.

Figur 6 viser at feilfrekvensen for fordelings-transformatorer også varierer en del fra år til år. I ti-årsperioden 1997–2006 har det imidlertid vært en økning også i denne feilfrekvensen. Det var en betydelig økning i feilfrekvensen for varige feil for fordelingstransformatorer fra 1998 til 2003, mens denne avtok i perioden fra 2003 til 2005. Disse svingningene kan skyldes variasjoner i lynaktivitet.¹¹⁸ Variasjonene i perioden tilsier at man skal være forsiktig med å trekke konklusjoner ut fra dette materialet. Noe av økningen fra 1998 til 2003 kan også skyldes endrede registreringsrutiner. Det var i perioden 1997–2000 en stigning i den registrerte feilfrekvensen for forbigående feil, mens trenden fra 2000 ser ut til å være svakt synkende.

Feilstatistikken viser at feilfrekvensen for forbigående feil på effektbrytere er noe stigende i perioden 1997–2005, mens for andre brytere i sum er det ikke noen klare trender. SINTEF viser til at det ikke er funnet noe informasjon om hva

som kan forklare stigningen i feilfrekvensen for forbigående feil på effektbryterne.¹¹⁹ I motsetning til feilfrekvensen for kraftledninger og fordelingstransformatorer har feilfrekvensen for kabler i distribusjonsnettet vært avtakende i den samme ti-årsperioden.

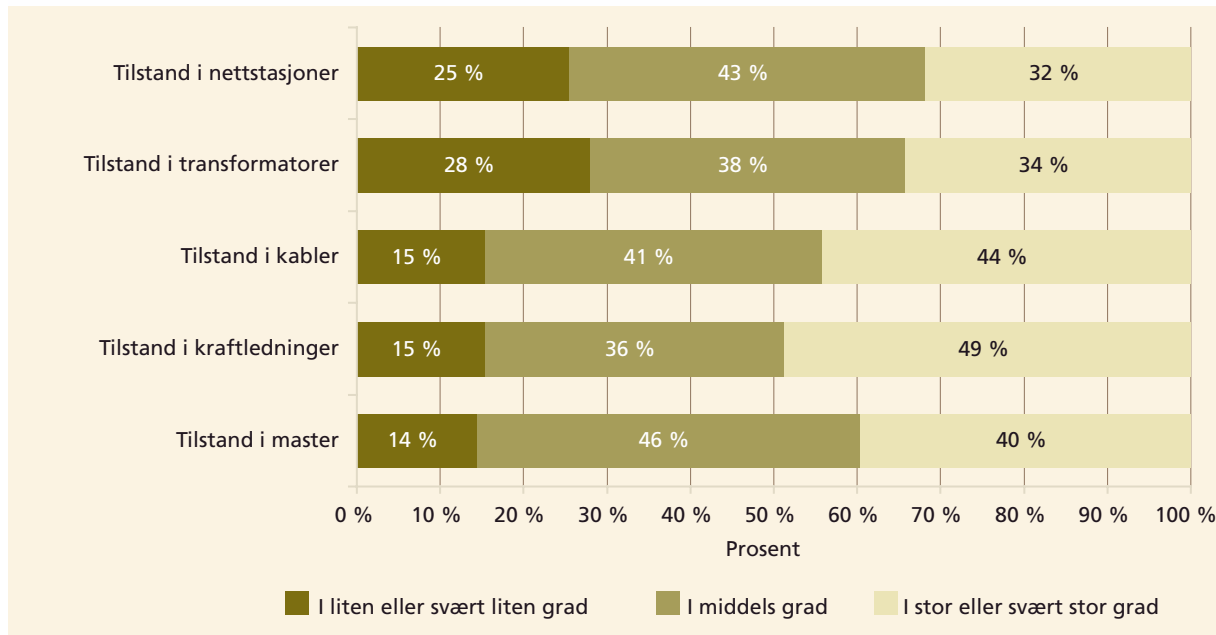
SINTEF påpeker at de fleste variasjonene kan forklares med endringer i registreringssystemer og -rutiner, myndighetskrav og spesielle hendelser i nettet.¹²⁰ Ifølge SINTEF viser resultatene ingen foruroligende trekk når det gjelder den generelle utviklingen i leveringspåliteligheten og tilstanden i kraftsystemet, men det understrekes at datagrunnlaget er presentert på et svært aggregert nivå, og at det ikke gir informasjon om de enkelte anleggene eller delområdene.¹²¹

4.2.2 Teknisk tilstand i distribusjonsnettet

I spørreundersøkelsen har de sakkyndige driftslederne svart på i hvilken grad ulike faktorer er en utfordring for sikker og pålitelig overføring av kraft i distribusjonsnettet. Figur 7 viser hva driftslederne har svart på spørsmålet om hva de anser som utfordringer for en sikker og pålitelig overføring av kraft i distribusjonsnettet.

Figur 7 viser at tilstanden i kraftledninger ifølge driftslederne utgjør den største utfordringen for en sikker og pålitelig overføring av kraft i

Figur 7 I hvilken grad er ulike faktorer en utfordring for sikker og pålitelig overføring av kraft i distribusjonsnettet?



Kilde: Spørreundersøkelsen. N=111

117) SINTEF (2006): *Analysen av feil og avbrudd i kraftnettet 1989–2005*, side 45.

118) SINTEF (2006): *Analysen av feil og avbrudd i kraftnettet 1989–2005*, side 46.

119) SINTEF (2006): *Analysen av feil og avbrudd i kraftnettet 1989–2005*, side 47.

120) SINTEF (2006): *Analysen av feil og avbrudd i kraftnettet 1989–2005*, side 79.

121) SINTEF (2006): *Analysen av feil og avbrudd i kraftnettet 1989–2005*, side 79.

distribusjonsnett. Omtrent halvparten av de sakkyndige driftslederne har svart at tilstanden i kraftledninger i stor eller svært stor grad er en utfordring for sikker og pålitelig overføring av kraft i distribusjonsnett. Videre har 44 prosent av de sakkyndige driftslederne svart at tilstanden i kabler i stor eller svært stor grad er en utfordring for sikker og pålitelig overføring av kraft i distribusjonsnett. 32 prosent av de sakkyndige driftslederne har svart at tilstanden i nettstasjoner i stor eller svært stor grad er en utfordring for sikker og pålitelig overføring av kraft i distribusjonsnett.

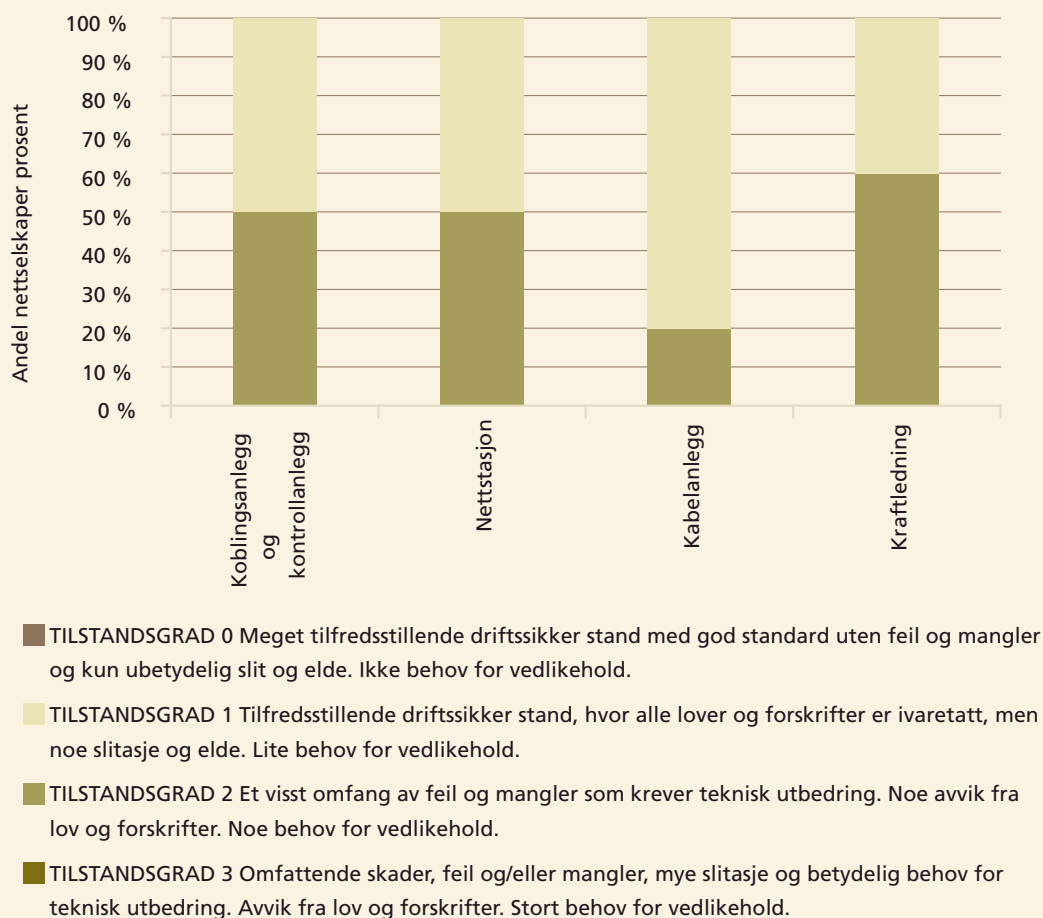
Norconsult har vurdert tilstanden i et utvalg av koblingsanlegg i transformatorstasjoner som tilhører nettselskapene, med tilhørende kontroll-, vern- og hjelpeutrustning. Utvalgte nettstasjoner med innhold, kabelanlegg og kraftledninger er omfattet av Norconsults vurdering. Figur 8 viser tilstandsvurderingen fordelt etter tilstandsgrad i de nettselskapene som inngikk i undersøkelsen.

Figur 8 viser at ingen av de inspiserte delene er i meget tilfredsstillende driftssikker stand (tilstandsgrad 0). Samtidig har ingen av de ti nettselskapene samlet sett omfattende skader, feil eller mangler som medfører avvik fra lov og forskrifter med stort behov for vedlikehold (tilstandsgrad 3).

Det framgår av Figur 8 at de inspiserte kraftledningene i seks av ti nettselskaper har et visst omfang av feil og mangler som krever teknisk utbedring (tilstandsgrad 2). Disse tilstandsvurderingene indikerer at særlig kraftledninger utgjør en utfordring når det gjelder sikker og pålitelig overføring av kraft i distribusjonsnett.

DSB opplyser i sin nasjonale sårbarhets- og beredskapsrapport for 2005 at funn fra tilsyn i enkelte områder kan tyde på at svært mange av tremastene er så råtne at nettselskapene selv har rutiner for at de som arbeider i nettet ikke skal klatre i mastene.¹²² DSB bekrefter i intervju at luftnettet med tilhørende komponenter som

Figur 8 Tilstanden i ulike deler av distribusjonsnett i de utvalgte nettselskapene



Kilde: Norconsults rapport. N = 10. To nettselskaper som inngikk i Norconsults undersøkelse, har ikke koblingsanlegg og kontrollanlegg. Her er N derfor 8.

122) DSB (2005): *Nasjonal sårbarhets- og beredskapsrapport for 2005*, side 32.



Skjeve stolper på vindutsatt område. Foto: Norconsult

brytere, transformatorer osv., er kraftledningsnettets "svake ledd".¹²³

Norconsults undersøkelse viser videre at de undersøkte kabelanleggene i 20 prosent av de inspiserte nettselskapene etter Norconsults vurdering har et visst omfang av feil og mangler som krever teknisk utbedring (tilstandsgrad 2). Figur 8 viser også at de inspiserte koblingsanleggene og kontrollanleggene i halvparten av nettselskapene i undersøkelsen etter Norconsults vurdering er i en tilfredsstillende driftssikker stand (tilstandsgrad 1). Den andre halvdelene har et visst omfang av feil og mangler som krever teknisk utbedring (tilstandsgrad 2).

Det er imidlertid store interne variasjoner innenfor enkelte av nettselskapene i undersøkelsen. Ett nettselskap har flere gamle nettstasjoner som ifølge vurderingen har behov for total fornyelse. Disse nettstasjonene blir vurdert til tilstandsgrad 3, selv om nettstasjonene i selskapet samlet sett vurderes til tilstandsgrad 2. Norconsult poengterer i sin rapport at reinvesteringstakten i dette selskapet er for liten til å holde tritt med forfallet i disse nettstasjonene.¹²⁴ Flere av forholdene er ifølge Norconsult avvik i henhold til forskrifter. Noen av forholdene er tatt opp av DSB for ett år siden uten at de har blitt utbedret i mellomtiden.¹²⁵

123) Intervju med DSB, 6. mars 2008.

124) Norconsult (2007): *Vurdering av teknisk tilstand i utvalgte deler av distribusjonsnettene innenfor elektrisitetsforsyningen*, november 2007, side 54.

125) Norconsult (2007): *Vurdering av teknisk tilstand i utvalgte deler av distribusjonsnettene innenfor elektrisitetsforsyningen*, november 2007, side 50.

Olje- og energidepartementet uttaler i sine merknader til rapporten at det kan være akseptabelt at anlegg blir værende i drift inntil de slutter å virke, selv ved dårlig leveringskvalitet, hvis anleggenes tilstand ikke er av en slik forfatning av de utgjør fare for liv, helse eller materielle verdier. Dette kan ifølge departementet være et resultat av bevisste prioriteringer som er basert på kost/nyttevurderinger for sluttbrukerne.

Norconsult finner ut fra undersøkelsen av de ti nettselskapene ingen entydig sammenheng mellom teknisk tilstand og avbruddshyppighet. Norconsult har observert enkeltanlegg som åpenbart har en tilstand som gjør sannsynligheten for avbrudd betydelig, men enkelte hendelser vil ifølge Norconsult i varierende grad påvirke det totale avbruddstall for nettselskapene. For store nett vil enkelthendelser ikke påvirke den samlede avbruddsstatistikken i særlig grad. For noen nettselskaper vil dårlige anlegg som bevisst kjøres i havari, i liten grad påvirke avbruddstallene for selskapene som helhet, mens samme hendelser for andre nettselskaper vil kunne ha stor betydning for selskapene.¹²⁶

Alder på komponenter i distribusjonsnettene

Omtrent halvparten av de sakkyndige driftslederne i spørreundersøkelsen oppgir at alderen på komponentene i nettet sier mye om tilstanden. Ifølge de sakkyndige driftslederne er det bare nettselskapenes egne tilstandsregistreringer som sier mer om tilstanden i distribusjonsnettene. Omtrent halvparten av driftslederne opplyser også at alderen på komponenter i nettet i stor eller svært stor grad påvirker beslutninger om vedlikehold og reinvesteringer i distribusjonsnettene. Samtidig opplyser 35 prosent av de sakkyndige driftslederne at aldring i teknisk utstyr generelt i stor eller svært stor grad er en utfordring for en sikker og pålitelig overføring av kraft i distribusjonsnettene.

Det er en høy gjennomsnittsalder på luftnettet (> 30 år). Det er særlig regional- og sentralnettet som har en høy gjennomsnittsalder i forhold til anslått teknisk levetid.¹²⁷ Flere studier viser imidlertid at komponentenes alder ikke i seg selv er noen god indikator på tilstand.¹²⁸ NVE har i samarbeid med SINTEF Energiforskning AS utarbeidet en rapport om aldersfordeling for komponenter i kraftsystemet som konkluderer med at luftled-

126) Norconsult (2007): *Vurdering av teknisk tilstand i utvalgte deler av distribusjonsnettene innenfor elektrisitetsforsyningen*, november 2007, side 103.

127) SINTEF (2005): *Sårbarhet i kraftnettet – en forstudie*. SINTEF TR A6223, side 22.

128) NVE (2005): *Aldersfordeling for komponenter i kraftsystemet. Levetid og behov for reinvesteringer*. NVE-rapport 8/2005.



Oljesøl på gulv. Foto: Norconsult

ninger med godt vedlikehold og rehabilitering av utsatte strekninger vil kunne leve betydelig lenger enn 30 år. Ifølge rapporten vil de fleste anleggs-komponentene ha en lengre teknisk levetid enn de 30 årene som oftest ligger til grunn for en analyse-periode i forkant av en investering.¹²⁹ Klimatiske og miljømessige forhold er de viktigste parametrene med hensyn til luftledninger. De klimatiske og miljømessige forholdene har ifølge rapporten i mange tilfeller sannsynligvis vært gunstigere enn designkriteriene. Det gjelder imidlertid ikke alltid i spesielt utsatte områder med fukt, snø og is.¹³⁰ Lav belastningsgrad kan medføre forlenget levetid for kraftledninger, men klimatiske og miljømessige forhold er langt viktigere.

Norconsults rapport understreker også at alder ikke er en entydig indikasjon på distribusjonsnetts tekniske tilstand.¹³¹ Høy alder sammenholdt med mangelfulle rutiner og metoder for tilstands-overvåking kan imidlertid gi større risiko for avbrudd.¹³² Ifølge Norconsults vurdering er kombinasjonen av høy alder og mangelfulle tilstands-registreringer med påfølgende tiltak illevarslende.

129) NVE (2005): *Aldersfordeling for komponenter i kraftsystemet. Levetid og behov for reinvesteringer*. NVE-rapport 8/2005, side 40.

130) NVE (2005): *Aldersfordeling for komponenter i kraftsystemet. Levetid og behov for reinvesteringer*. NVE-rapport 8/2005, side 14.

131) Norconsult (2007): *Vurdering av teknisk tilstand i utvalgte deler av distribusjonsnett innenfor elektrisitetsforsyningen*, november 2007, side 3.

132) Norconsult (2007): *Vurdering av teknisk tilstand i utvalgte deler av distribusjonsnett innenfor elektrisitetsforsyningen*, november 2007, side 3.

Norconsult viser til at luftnettet er meget utstrakt og stedvis krevende å vedlikeholde.¹³³

Norconsults undersøkelse avdekker at teknisk tilstand i noen nettselskaper varierer i samme anleggsdel i distribusjonsnettet. Her viser Norconsult til at anlegg med blanding av gammelt og nytt utstyr vil kunne medføre betydelig avbruddstid ved eventuelle feil ved at flere komponenter havarerer samtidig. Et eksempel på dette er bryterfeil med påfølgende branntilløp i nettstasjoner.¹³⁴

Tekstboks 2 Eksempler fra Norconsults rapport

- Et nettselskap har et linjenett som i gjennomsnitt er 40 år gammelt. Dette vurderes av Norconsult til å være en meget høy alder i forhold til selskapets utfordringer med hensyn til klimapåkjønning sammenholdt med normal levetid for kraftledninger. Det er ifølge Norconsult nødvendig at selskapet framskaffer en fullstendig oversikt over tilstanden i hele ledningsnettet.
- Et nettselskap oppgir at det ikke har oversikt over nettstasjonenes alder. I de eldste av disse er elektroutrustningen vurdert til å være over 30 år. Det bygningstekniske er for enkelte nettstasjonskiosker betydelig eldre, antagelig fra 1920- og 1930-tallet.
- Et nettselskap har ikke oversikt over alderen til sine høyspentkabler. Selskapet opplyser at over 40 prosent av kablene har papirisolasjon, noe som ifølge Norconsult indikerer at de har en alder over 30 år. Selskapet opplyser at det er en del feil i kabelanleggene som utgjør ca. en femtedel av ikke-levert energi i selskapet.
- Et nettselskap har et linjenett som i gjennomsnitt er 39 år gammelt. Dette vurderes av Norconsult til å være en meget høy alder i forhold til nettselskapets utfordring med hensyn til klimapåkjønning sammenholdt med normal levetid for kraftledninger.
- Et nettselskap har flere gamle nettstasjoner som ifølge Norconsult har behov for total fornyelse.
- Et nettselskap holder ikke tritt med økende grad av gjengroing. Et stort antall linjer er preget av dårlig rydding. Det er gjennomgående smale traseer og flere steder gror skogen i selve traseen opp i linjene.

Kilde: Norconsult (2007): *Vurdering av teknisk tilstand i utvalgte deler av distribusjonsnett innenfor elektrisitetsforsyningen*, november 2007.

133) Norconsult (2007): *Vurdering av teknisk tilstand i utvalgte deler av distribusjonsnett innenfor elektrisitetsforsyningen*, november 2007 (utdyping av enkeltpunkter).

134) Norconsult (2007): *Vurdering av teknisk tilstand i utvalgte deler av distribusjonsnett innenfor elektrisitetsforsyningen*, november 2007, side 103.

4.3 De økonomiske virkemidlene

De økonomiske virkemidlene omfatter fastsettelse av nettselskapenes inntekter gjennom inntektsrammereguleringen, insentivordninger som "kvalitetsjusterte inntektsrammer ved ikke levert energi" (KILE-ordningen)¹³⁵ og en ordning med direkte utbetaling til sluttbrukerne ved svært langvarige avbrudd (USLA).

4.3.1 Inntektsrammereguleringen av nettselskapene

Inntektsrammereguleringen ble innført med virkning fra 1997. Det overordnede målet med inntektsrammereguleringen er å bidra til et samfunnsmessig rasjonelt energisystem. Monopolreguleringen har siden liberaliseringen av kraftmarkedet vært innrettet for å øke effektiviteten, redusere kostnadene og få opp utnyttelsesgraden av nettet. Reguleringen skal sikre at kraft overføres til riktig leveringskvalitet og pris, og at nettet utnyttes og utbygges på en sikker og samfunnsmessig rasjonell måte.

Det framgår av energilovforskriften at nettselskapenes inntekt over tid skal dekke kostnadene ved drift og avskrivning av nettet og gi en rimelig avkastning på investert kapital gitt effektiv drift, utnyttelse og utvikling av nettet.¹³⁶ Formålet med inntektsrammereguleringen er å bidra til mer effektiv ressursbruk i kraftsektoren og dekke nettselskapenes kostnader forutsatt at de opererer innenfor gjeldende forskrifter.¹³⁷ Det er et viktig prinsipp i reguleringen at nettselskapene ikke automatisk skal kunne overvelte alle økte kostnader til kundene.¹³⁸

I henhold til energilovforskriften § 4-4 bokstav b skal konsesjonærenes oppnådde avkastning ikke være urimelig høy. Forskriftens bruk av betegnelsen "rimelig avkastning" er operasjonalisert i inntektsrammereguleringen slik at et gjennomsnittlig effektivt nettselskap over tid vil ha en forventet avkastning lik en definert referanserente.

I inntektsrammereguleringen tillates selskapene høyere avkastning enn referanserenten innenfor en gitt periode. Olje- og energidepartementet understreker i intervju at noe av hensikten med

den økonomiske reguleringen av nettvirksomheten er at nettselskapene selv skal avveie ulike hensyn mot hverandre. Det betyr blant annet at nettselskapene hele tiden må vurdere risikoen for store kostnader for kundene som følge av avbrudd, og de må vurdere behovet for avbøtende tiltak.¹³⁹

Kostnadsnormen for det enkelte nettselskapet beregnes ved såkalte sammenlignende effektivitetsanalyser. Inntektsrammene fastsettes slik at bransjens samlede inntekter er lik bransjen samlede kostnader og avskrivninger og dessuten en avkastning beregnet på bakgrunn av referanserenten og selskapets kapitalgrunnlag. Effektivitetsanalyser er et verktøy for å fordele bransjens maksimalt tillatte inntekter mellom nettselskapene.¹⁴⁰ Den metoden som brukes i inntektsrammereguleringen, er en såkalt datainnyllingsmetode, også kalt DEA (data envelopment analysis). DEA-modellen rangerer selskapene relativt i forhold til hverandre og ikke til noe absolutt effektivitetsmål. Det innebærer en grad av målestokkonkurranse mellom nettselskapene.¹⁴¹

Selskapenes avkastning kontrolleres årlig av NVE. Kontrollene har hittil ikke avdekket tilfeller av urimelig høy avkastning. Enkelte spesielle selskaper har hatt avkastning over maksimumsgrensen og dermed fått redusert inntektene sine. Flere selskaper lå i perioden 1997–2001 under minimumsavkastningen, noe som har resultert i at disse har fått økt sine inntekter slik at minimumsavkastningen kan oppnås.¹⁴²

4.3.2 KILE-ordningen

Kvalitetsjusterte inntektsrammer ved ikke levert energi (KILE-ordningen), som ble innført den 1. januar 2001, skal gjøre nettselskapenes inntekter avhengig av leveringspåliteligheten i nettet. KILE-ordningen er en insentivregulering som skal gi nettselskapene økonomisk motivasjon til riktig ressursallokering innenfor de rammene og vilkårene som ellers er satt av myndighetene. KILE-ordningen skal gi nettselskapene insentiver til å bygge, drive og utvikle nettet med samfunnsøkonomisk optimal leveringspålitelighet.¹⁴³ Formålet med KILE-ordningen er med andre ord at nettselskapene internaliserer sluttbrukernes kostnader i forbindelse med avbrudd i sine

135) I den økonomiske reguleringen av nettselskapene fra 2007 er KILE-ordningen integrert i reguleringsmodellen, dvs. at KILE inngår i kostnadsgrunnlaget og kostnadsnormen på samme måte som andre kostnader.

136) Energilovforskriften § 4-4 bokstav b.

137) Intervju med NVE, 28. mars 2008.

138) NVE (2004): *Prinsipper for regulering av nettvirksomhetens inntekter. NVEs vurderinger og innspill til fastleggelse av prinsipper og rammer for økonomisk regulering av nettvirksomheten fra 2007*, side 44.

139) Intervju med Olje- og energidepartementet, 1. april 2008.

140) Kilde: *Den økonomiske reguleringen av nettselskapene fra 2007*. (www.nve.no)

141) NVE (2004): *Prinsipper for regulering av nettvirksomhetens inntekter. NVEs vurderinger og innspill til fastleggelse av prinsipper og rammer for økonomisk regulering av nettvirksomheten fra 2007*, side 46.

142) Intervju med NVE, 14. januar 2008.

143) NVE (2007): *Avbruddsstatistikk 2006*, NVE-rapport 9/2007, side 7.

bedriftsøkonomiske analyser. Da KILE-ordningen ble innført ble sluttbrukere delt inn i to ulike kundegrupper med spesifikke avbruddskostnader (KILE-satser). I 2003 ble KILE-ordningen endret ved at sluttbrukere ble inndelt i seks ulike kundegrupper når det gjelder KILE-satser.

KILE-ordningen omtales av NVE som et sentralt virkemiddel som er utformet for å komplettere resten av den økonomiske reguleringen. Ordningen skal bidra til sammenfall mellom bedriftsøkonomiske riktige beslutninger og samfunnsøkonomiske riktige beslutninger. KILE-ordningen skal sørge for at nettselskapene tar hensyn til samfunnets avbruddskostnader i sine investeringsbeslutninger. KILE-ordningen omfatter hendelser i anlegg med spenning over 1 kV og avbrudd som varer minst tre minutter. I ordningen blir beregnet mengde ikke-levert energi (ILE) multiplisert med en KILE-sats for aktuelle kundegrupper (industri, handel og tjenester, treforedling og kraftintensiv industri, offentlig virksomhet, jordbruk eller husholdning). KILE-ordningen gjelder både varslede og ikke-varslede avbrudd, og den gjelder for det høyspente distribusjonsnettet. Lavspent distribusjonsnett er ikke inkludert i ordningen.¹⁴⁴

KILE-ordningen er blant annet innført for å motvirke at reduserte vedlikeholdskostnader over tid vil slå ut i en kostnad for samfunnet. NVE understreker imidlertid at en forverret teknisk tilstand i et nettselskaps distribusjonsnett ikke nødvendigvis gir utslag før etter en stund. Dette kan ifølge NVE få store økonomiske konsekvenser for et nettselskap.¹⁴⁵

Nettselskaperes tilpasning til KILE-ordningen
NVE kjenner til at nettselskapene tilpasser seg reguleringen ved at de endrer sitt syn på investeringer og gjennomfører kostnadsreducerende tiltak som en direkte følge av reguleringen. NVE kjenner videre til at økonomiske forhold får stadig større betydning for de tiltakene nettselskapene gjennomfører.¹⁴⁶

Spørreundersøkelsen viser at mange nettselskaper gjennomfører ulike tiltak for å unngå KILE-kostnader. Tabell 1 viser hvilke tiltak nettselskapene har gjennomført for å unngå KILE-kostnader.

144) Intervju med NVE, 14. januar 2008.

145) Intervju med NVE, 14. januar 2008.

146) NVE (2004): *Prinsipper for regulering av nettvirksomhetens inntekter. NVEs vurderinger og innspill til fastleggelse av prinsipper og rammer for økonomisk regulering av nettvirksomheten fra 2007*, side 47.

Tabell 1 Hvilke tiltak har nettselskapene gjennomført for å unngå KILE-kostnader?

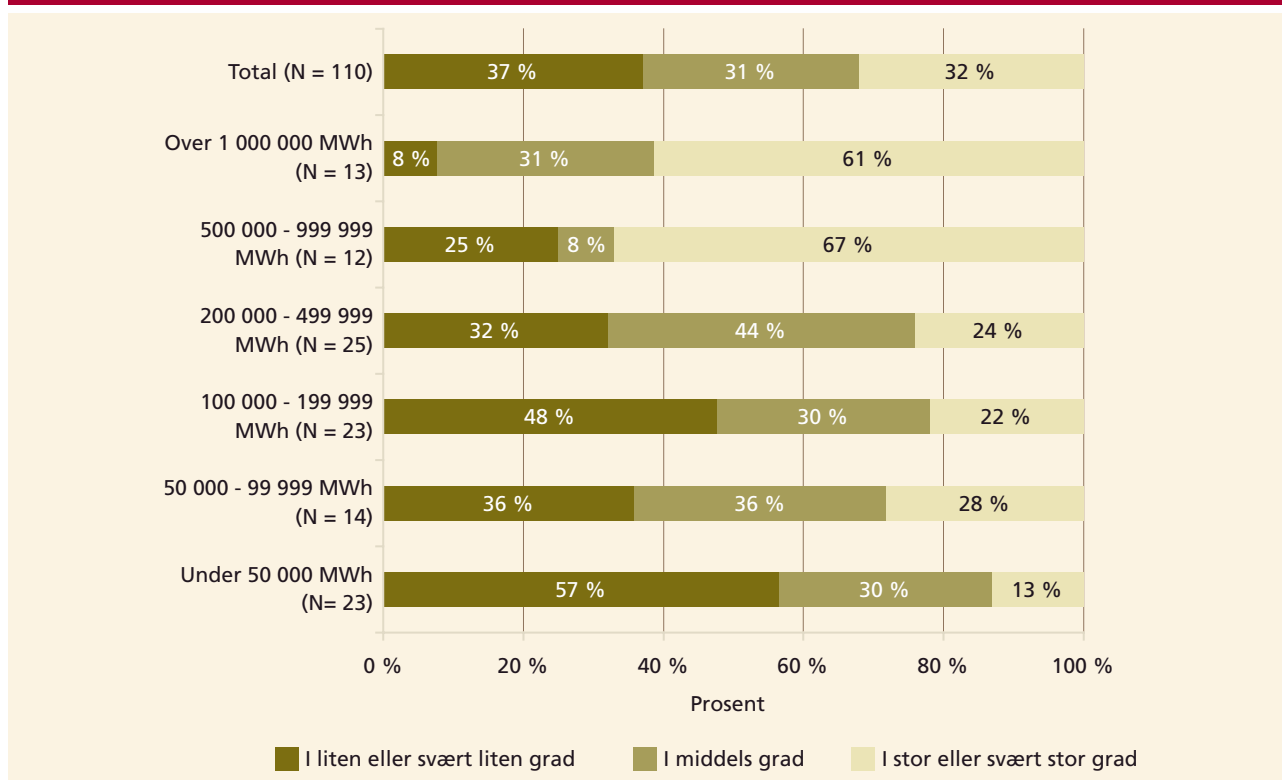
Tiltak for å unngå KILE-kostnader	Antall	Prosent
Foretatt risikovurderinger i forhold til KILE	65	58 %
Kartlagt kritiske komponenter	79	71 %
Iverksatt tiltak hvis KILE-kostnadene har oversteget en viss grense	20	18 %
Vurdert KILE-kostnader i forbindelse med investeringsanalyser	68	61 %
Utarbeidet beredskapsplaner for kritiske komponenter	43	38 %
Gjennomført hyppigere kontroller av komponenter med høye KILE-kostnader	30	27 %
Anskaffet reservemateriell (f.eks. beredskapskabler, reservetrafoer og/eller aggregater)	88	79 %
Endret prioriteringslister for hvor selskapet først skal gjenopprette forsyningen (ikke-varslede avbrudd)	44	39 %
Gått til regresskrav ved avbrudd forårsaket av tredjepart	33	30 %
Tegnet forsikring	3	3 %

Kilde: Spørreundersøkelsen. N = 112

Tabell 1 viser at 79 prosent av nettselskapene har anskaffet reservemateriell for å unngå KILE-kostnader. Det er det tiltaket flest nettselskaper har gjennomført. I utgangspunktet er det å anskaffe reservemateriell et tiltak som ikke påvirker sannsynligheten for avbrudd i enkeltkomponenter på sikt, men som kan bidra til å redusere lengden på et avbrudd når en hendelse har inntruffet. 71 prosent av nettselskapene har kartlagt kritiske komponenter, mens 61 prosent svarer at de har vurdert KILE-kostnader i forbindelse med investeringsanalyser. Resultatene i Tabell 1 tyder på at nettselskapene på flere ulike måter aktivt forsøker å redusere KILE-kostnadene, noe som også er hensikten med ordningen.

Det er forskjell på i hvilken grad ulike nettselskaper har tilpasset seg etter innføringen av KILE-ordningen. Figur 9 viser i hvilken grad driftslederne i nettselskapene er enige i utsagnet om at vedlikeholdet i distribusjonsnettet er blitt bedre og mer målrettet etter at KILE-ordningen ble innført. Svarene i figuren er delt på nettselskaperes størrelse målt som levert energi per år.

Figur 9 Har vedlikeholdet i distribusjonsnettet blitt bedre og mer målrettet etter at KILE-ordningen ble innført? Svar delt på nettselskapets størrelse målt som levert energi per år



Kilde: Spørreundersøkelsen. N = 110

Figur 9 viser at de største nettselskapene som leverer over 500 000 MWh per år i høyere grad enn de andre nettselskapene er enige i at vedlikeholdet i distribusjonsnettet har blitt bedre og mer målrettet etter at KILE-ordningen ble innført. Over 60 prosent av driftslederne i de største nettselskapene mener at vedlikeholdet har blitt bedre og mer målrettet, mens bare 13 prosent av driftslederne i de minste nettselskapene mener at det er tilfellet.

Tekstboks 3 Utdrag fra en av DSBs tilsynsrapporter

DSB fant under tilsyn i 2006 at et nettselskap ikke hadde fulgt sine egne rutiner for ettersyn av bryteranlegg for å unngå KILE-kostnader. Utdrag fra tilsynsrapporten:

"Merking på bryterne ute i anlegget viste at transformatorbryterne, samt brytere for anleggsdeler på tamp ikke var funksjonsprøvd siste 10 års periode. Øvrige brytere i nettstasjoner, som har mulighet fra mating fra minst 2 sider, var funksjonsprøvd m.m. siste 10 års periode. Begrunnelsen for ikke å funksjonsprøve transformatorbrytere og brytere for andre anleggsdeler som ligger på tamp er ulempen ved at dette vil skape strømbrydd og derav kostnader (KILE)."

Kilde: DSBs tilsynsrapport fra tilsyn med elektriske anlegg ved Hafslund Nett AS, 03.05.2006-24.05.2006.

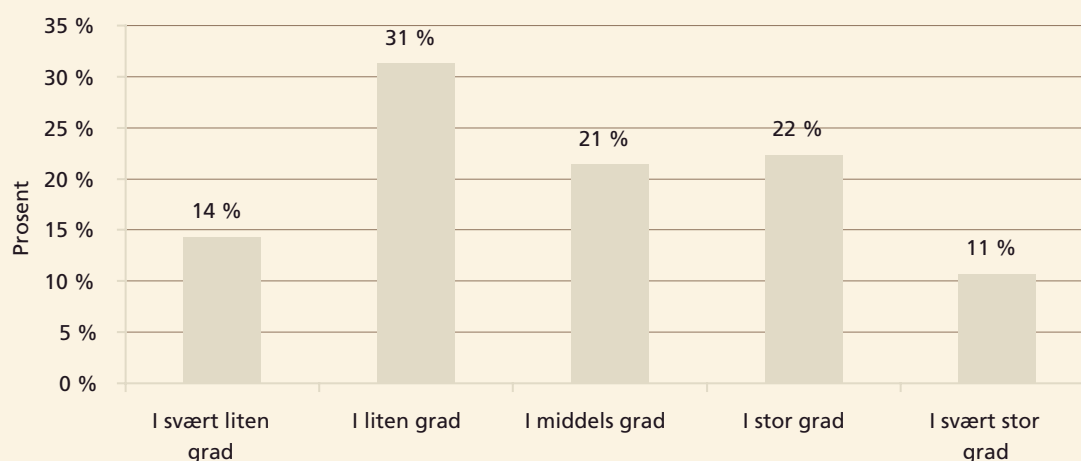
Spørreundersøkelsen viser også at KILE-ordningen kan få utilsiktede konsekvenser som kan gå ut over vedlikeholdsarbeidet i nettselskapene. I spørreundersøkelsen har driftslederne svart på i hvilken grad nettselskapene unnlater å teste og vedlikeholde visse komponenter fordi det vil skape avbrudd og dermed KILE-kostnader. Svarene er vist i Figur 10.

Figur 10 viser at en tredjedel av nettselskapene i stor eller svært stor grad unnlater å teste og vedlikeholde komponenter i distribusjonsnettet fordi dette vil skape avbrudd og dermed KILE-kostnader. NVE opplyser i intervju at det over tid kan få konsekvenser for nettselskapene i form av økte KILE-kostnader dersom nettselskapene velger å tenke kortsiktig i sine investeringsanalyser.¹⁴⁷

Departementet bemerker i sine kommentarer til rapporten at dette kan være et uttrykk for at nettselskapene vurderer at det vil være mer kostbart for sluttbrukerne at de kobler ut anlegg for testing og vedlikehold enn det de forventer at sluttbrukerne vil oppleve av kostnader dersom de ikke gjør det. Det kan imidlertid også være et uttrykk for at noen nettselskaper har et kortsiktig perspektiv på vedlikeholdsarbeidet, noe som på

147) Intervju med NVE, 28. mars 2008.

Figur 10 I hvilken grad blir visse komponenter i flere tilfeller ikke testet og vedlikeholdt fordi det vil skape avbrudd og dermed KILE-kostnader?



Kilde: Spørreundersøkelsen. N = 112

lengre sikt kan gå ut over leveringspåliteligheten. Det er derfor viktig at energimyndighetene gjennom oppfølging og tilsyn nøye overvåker tilstanden og leveringspåliteligheten i nettselskapene. Olje- energidepartementet understreker at nettselskapene verken kan eller skal begrunne brudd på direktereguleringen med at de ikke får økonomiske insentiver til å oppfylle slik regulering.

4.3.3 Nye økonomiske virkemidler fra 2007

Utbetaling til sluttbrukere ved svært langvarige avbrudd (USLA)

Den generelle KILE-ordningen gir nettselskapene insentiver til å sørge for en tilfredsstillende leveringskvalitet i nettet, men insentivene til gjenoppretting av lavspennetettet har av NVE blitt ansett som utilstrekkelig. Årsaken er at KILE-ordningen ikke omfatter hendelser i lavspennetettet. NVE innførte fra 1. januar 2007 en ordning med direkte utbetaling til sluttbrukerne ved svært langvarige avbrudd (USLA). Ordningen gjelder for avbrudd over 12 timer og omfatter sluttbrukere på alle nettnivåer. For avbrudd av denne varigheten anses ikke den eksisterende KILE-ordningen å gi tilstrekkelige insentiver, særlig når det gjelder mindre næringskunder, husholdninger og fritidsboliger. Ordningen skal sørge for at den økonomiske virkningen av svært langvarige avbrudd kommer de kundene til gode som er direkte berørt av avbruddet. Den økonomiske virkningen skal ikke fordeles på alle kundene slik det gjøres etter den generelle KILE-ordningen. Kompensasjonsordningen fungerer dels som en omfordeling mellom kunder, dels som en omfordeling fra nettselskapet til kundene.

I praksis virker kompensasjonsordningen som en differensiering av overføringstariffene basert på opplevde forskjeller i leveringskvalitet. Ordningen har ikke til hensikt å være en erstatningsordning for faktiske kostnader som sluttbrukerne har som følge av redusert leveringskvalitet. Dette reguleres gjennom forbrukervernlovgivningen. For å få direkte utbetaling ved svært langvarige avbrudd må sluttbrukerne fremme et krav innen rimelig tid etter at normal forsyning har blitt gjenopprettet.¹⁴⁸ Satsene er kr 600 for avbrudd over 12 timer opp til og med 24 timer, kr 1400 for avbrudd over 24 timer opp til og med 48 timer og kr 2700 for avbrudd over 48 timer opp til og med 72 timer. For avbrudd ut over 72 timer skal det gis et tillegg på kr 1300 for hver ny påbegynt 24-timersperiode avbruddet varer.¹⁴⁹

NVE opplyser i intervju at det foreløpig er få erfaringer med ordningen med direkte utbetaling til sluttbrukere ved svært langvarige avbrudd. Ifølge NVE er det for tidlig å trekke noen konklusjoner om i hvilken grad ordningen påvirker nettselskapenes innsats for å gjenopprette strømforsyningen så hurtig som mulig, også i områder som har et lavere antall berørte kunder.¹⁵⁰

Olje- og energidepartementet påpeker i sine kommentarer til rapporten at nettselskapene står overfor et generelt krav om å gjenopprette forsyningen uten ubegrunnet opphold etter et avbrudd, jf. forskrift om leveringskvalitet § 2-1. Dette gjelder alle spenningsnivåer, uavhengig av hvilke økonomiske insentiver selskapene har. Ved å innføre økonomiske insentiver påvirkes imidlertid

148) Kilde: www.nve.no.

149) Kilde: www.nve.no.

150) Intervju med NVE, 14. januar 2008.

nettselskapenes prioriteringer i gjenopprettingsarbeidet.

Ny reguleringsperiode fra 2007

Fra og med 1. januar 2007 virker en ny reguleringsperiode der det er innført en rekke endringer i inntektsrammereguleringen som ifølge NVE skal stimulere til økte investeringer i kraftnettet.¹⁵¹ I den nye reguleringen av nettselskapene blir grunnlaget for inntektsrammene oppdatert årlig i stedet for hvert femte år. Videre er KILE-ordningen integrert i selve reguleringsmodellen ved at KILE inngår i kostnadsgrunnlaget og kostnadsnormen på samme måte som andre kostnader. I den nye reguleringsmodellen vil selskapets egne kostnader tillegges 40 prosent vekt, mens NVEs kostnadsnorm som er beregnet for nettselskapet, vil tillegges 60 prosent vekt.¹⁵²

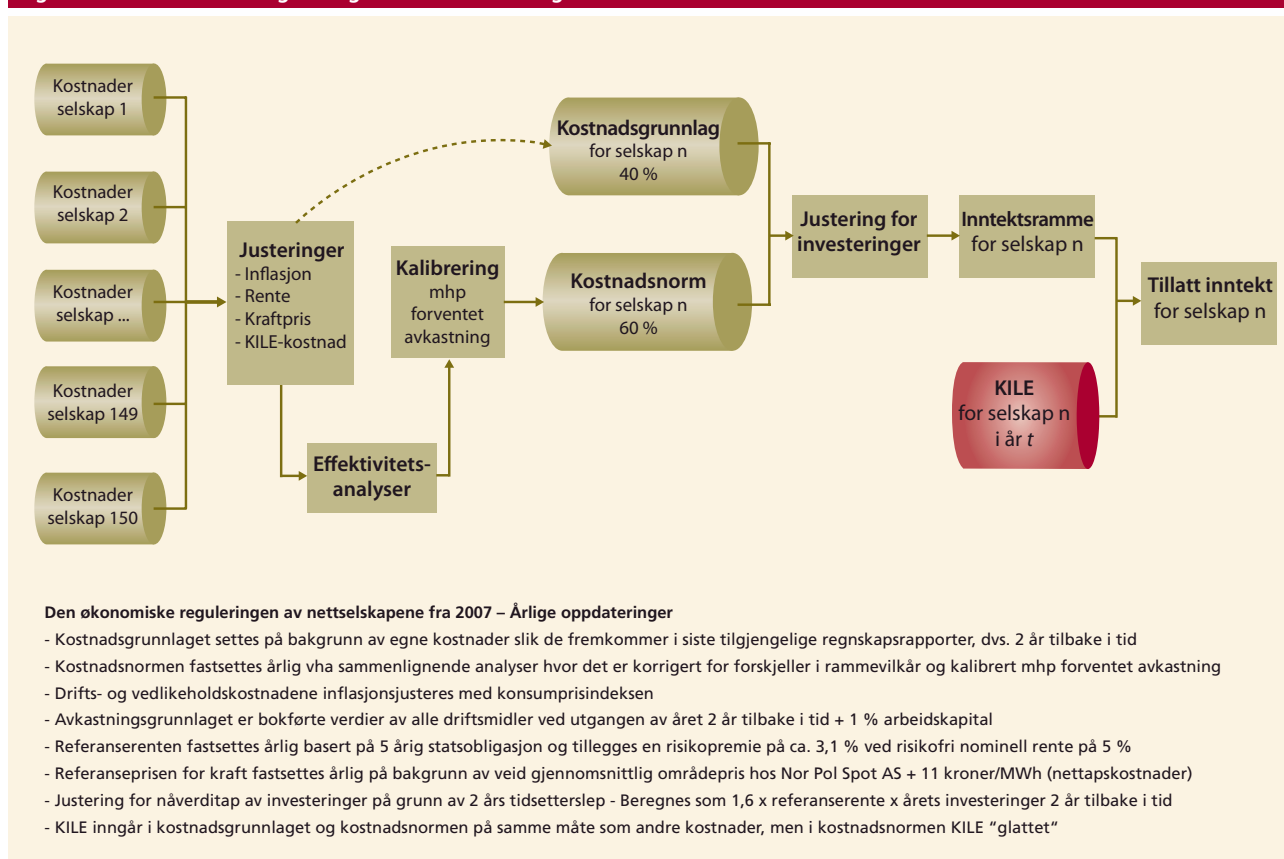
Figur 11 viser inntektsrammereguleringen som virker fra og med 2007.

Det framgår av tildelingsbrevet til NVE for 2007 at NVE skal ha spesielt fokus på hensynet til investeringer, vedlikehold og forsyningssikkerhet i den nye reguleringen.¹⁵³ Et sentralt punkt i dialogen mellom energimyndighetene og nettselskapene har vært i hvilken grad inntektsrammereguleringen gir tilstrekkelige klare insentiver for nettselskapene.

4.3.4 Aktørenes vurdering av virkemidlenes betydning

Bransjen har vært kritisk til NVEs DEA-modeller. Kritikken har ifølge NVE gått på at effektivitetsmålingene er vanskelige å forstå, og at de er lite treffsikre for det enkelte selskap.¹⁵⁴ NVE har på bakgrunn av dette lagt ned betydelig innsats for å forbedre modellene ved å samle inn informasjon om blant annet terrengforhold, temperatur, nedbør, vinddata fra Meteorologisk institutt, data om skog og grunnforhold fra Norsk institutt for jord- og skogbrukskartlegging (NIJOS),

Figur 11 Inntektsrammereguleringen som virker fra og med 2007



Kilde: NVE

151) For mer informasjon om endringene, se NVE (2006): *Den økonomiske reguleringen av nettvirksomheten. Forslag til endring vedrørende KILE, referanserente, justering for investeringer, mv.* Høringsdokument 5. mai 2006. NVE-rapport 3/2006 og NVE (2006): *Den økonomiske reguleringen av nettvirksomheten fra 2007. Oppsummering av høring i 2006 og endringer i forskrift om økonomisk og teknisk rapportering m.v.* NVE-rapport 11/2006. Dokumentene finnes på www.nve.no.

152) Kilde: *Den økonomiske reguleringen av nettselskapene fra 2007.* (www.nve.no)

153) Olje- og energidepartementet (2006): Tildelingsbrev til NVE for 2007, side 7.

154) NVE (2004): *Prinsipper for regulering av nettvirksomhetens inntekter. NVEs vurderinger og innspill til fastleggelse av prinsipper og rammer for økonomisk regulering av nettvirksomheten fra 2007*, side 47.

bygningsdata fra GAB, lyndata fra SINTEF Energiforskning AS og data om befolknings-
tetthet fra Statistisk sentralbyrå. NVE har dette
datamaterialet i et omfattende geografisk infor-
masjonssystem (GIS) for å få selskapsspesifikke
data.¹⁵⁵ NVE har utredet alternative modeller for
reguleringen av nettvirksomheten, men har valgt
å videreføre den nåværende inntektsrammeregu-
leringen.¹⁵⁶

Nettselskapenes vurdering av insitamentene i inntektsrammereguleringen

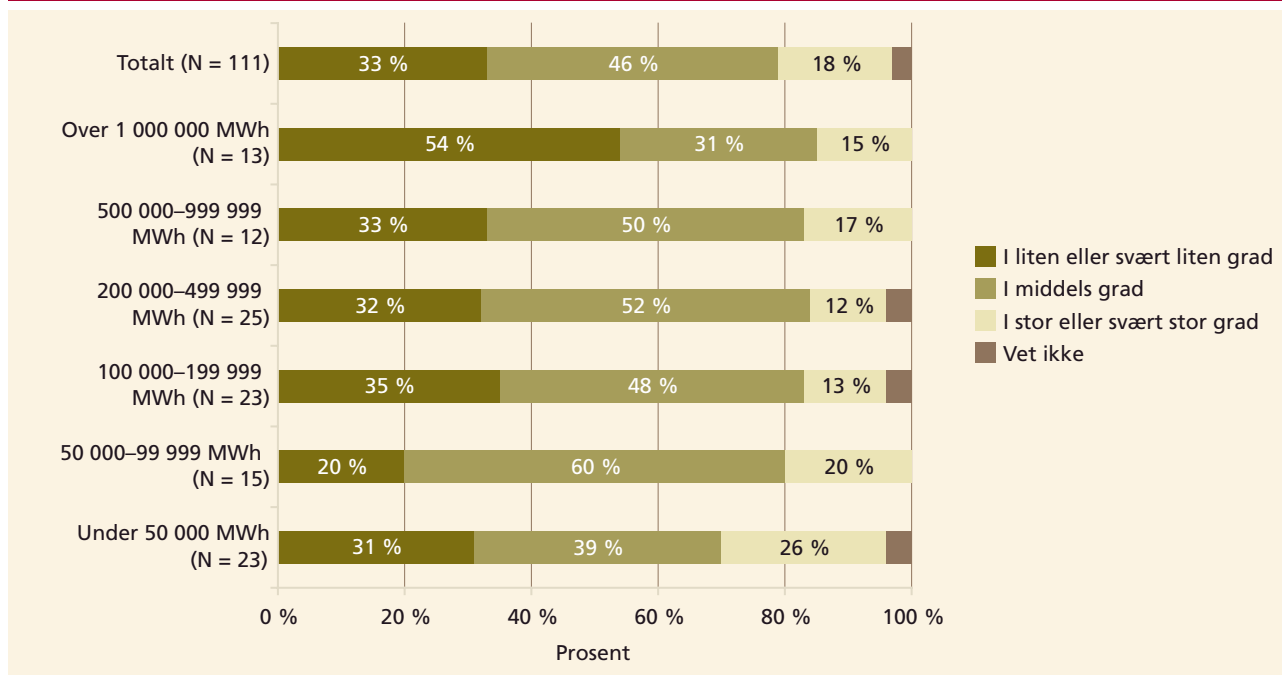
NVE er kjent med at bransjen fortsatt er skeptisk
til at NVE bruker DEA-modeller til å fastsette
normkostnadene. Flere nettselskaper mener at
DEA-modellene for beregning av kostnadsnor-
mene er lite transparente, og at resultatene er
avhengig av andre nettselskapers disposisjoner.
NVE er også kjent med at flere nettselskaper
mener at DEA-modellene gir uklare investerings-
insentiver.¹⁵⁷

Over 90 prosent av driftslederne i spørreunder-
søkelsen har svart at de som tar beslutninger
om investeringer og viktige driftsspørsmål, i
stor eller svært stor grad har en nær faglig og
personalmessig kontakt med dem som til daglig
møter tekniske utfordringer i distribusjonsnettet.
I enkelte nettselskaper er sakkyndig driftsleder
administrerende direktør eller nettsjef.

Figur 12 viser de sakkyndige driftsledernes svar
på spørsmålet om i hvilken grad inntektsram-
mereguleringen inkludert KILE-ordningen gir
tilstrekkelig insitament til forsvarlig drift og
utvikling av distribusjonsnettet. Figuren viser
også hvordan svarene fordeler seg gruppert etter
hvor mye energi selskapene leverer gjennom
distribusjonsnettet hvert år.

Figur 12 viser at driftslederne i ca. en femtedel
av nettselskapene svarer at inntektsrammeregule-
ringen i stor eller svært stor grad gir tilstrekkelig
insitament til forsvarlig drift, mens en tredjedel
av driftslederne svarer at inntektsrammeregule-

Figur 12 I hvilken grad inntektsrammereguleringen inkludert KILE-ordningen gir tilstrekkelig insitament til forsvarlig drift og utvikling av distribusjonsnettet. Svar delt på nettselskapets størrelse målt som levert energi per år



Kilde: Spørreundersøkelsen. N = 111

155) Kilde: *Den økonomiske reguleringen av nettselskapene fra 2007.* (www.nve.no)

156) For informasjon om alternative modeller, se NVE (2006): *Den økonomiske reguleringen av nettvirksomheten. Forslag til endring vedrørende KILE, referanserente, justering for investeringer, mv.* Høringsdokument 5. mai 2006. NVE-rapport 3/2006 og NVE (2006): *Den økonomiske reguleringen av nettvirksomheten fra 2007. Oppsummering av høring i 2006 og endringer i forskrift om økonomisk og teknisk rapportering m.v.* NVE-rapport 11/2006.

157) Kilde: *Den økonomiske reguleringen av nettselskapene fra 2007.* (www.nve.no)

ringen i liten eller svært liten grad gir tilstrekkelig insitament. Litt under halvparten av driftslederne har svart i middels grad.

Det framgår av Figur 12 at driftslederne i de 13 nettselskapene som leverer over 1 000 000 MWh per år i høyere grad enn de andre nettselskapene mener at inntektsrammereguleringen ikke gir tilstrekkelig insitament til forsvarlig drift. Over halvparten av driftslederne i de største nettselskapene svarer at inntektsrammereguleringen i liten eller svært liten grad gir tilstrekkelig insitament til forsvarlig drift og utvikling av distribusjonsnett. Disse 13 nettselskapene leverer mer en to tredjedeler av strømmen til norske forbrukere i høyspent distribusjonsnett. De største nettselskapene mener likevel i høyere grad enn de mindre nettselskapene at vedlikeholdet i distribusjonsnett har blitt mer målrettet etter innføringen av inntektsrammereguleringen, jf. Figur 9. Svarfordelingen i Figur 12 viser at de minste nettselskapene som leverer under 100 000 MWh per år, i høyere grad enn de andre nettselskapene mener at reguleringen gir tilstrekkelig insitament til forsvarlig drift og utvikling av distribusjonsnett. Litt over en fjerdedel av driftslederne i de minste nettselskapene svarer at reguleringen i stor eller svært stor grad gir tilstrekkelig insitament.

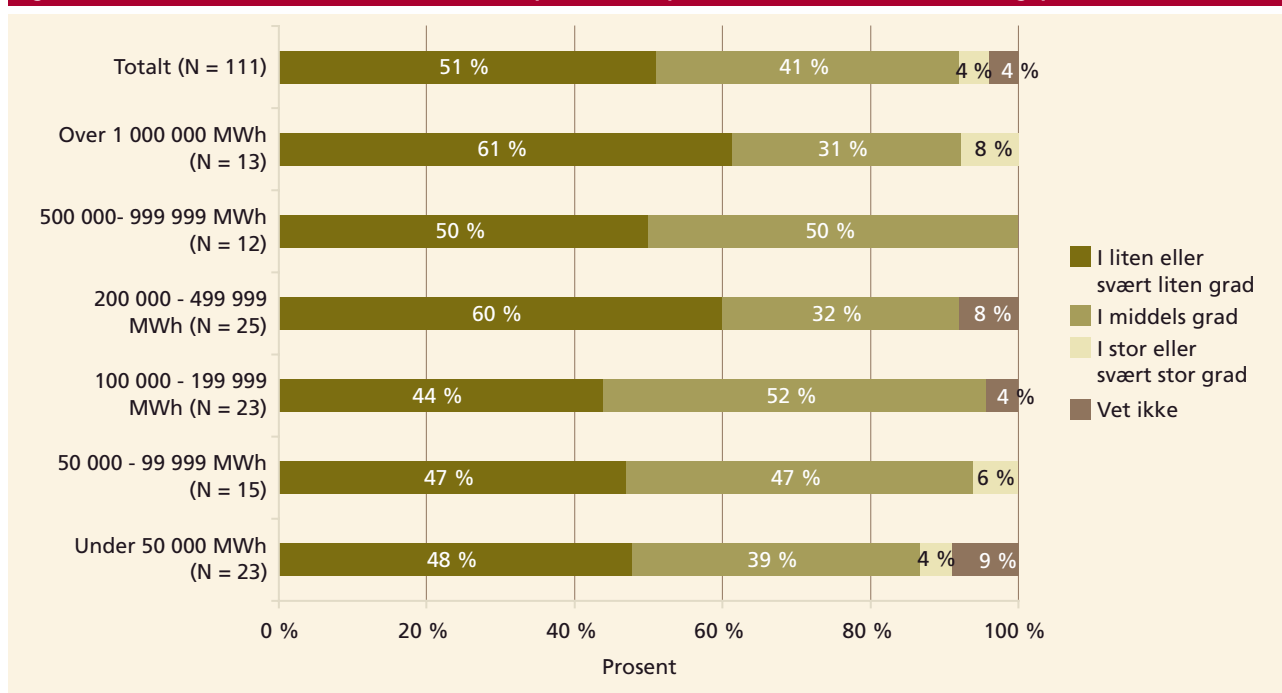
I spørreskjemaundersøkelsen har driftslederne i nettselskapene også svart på i hvilken grad inn-

tektsrammereguleringen bidrar til at samfunnsøkonomiske investeringer også blir bedriftsøkonomisk lønnsomme. Figur 13 viser fordelingen av svarene fra driftslederne. Figuren viser også driftsledernes svar fordelt på nettselskapets størrelse målt som levert energi per år.

Figur 13 viser at fire prosent av driftslederne i stor eller svært stor grad er enige i at inntektsrammereguleringen bidrar til at samfunnsøkonomiske investeringer også blir bedriftsøkonomisk lønnsomme. Over halvparten svarer at de i liten eller svært liten grad er enige dette utsagnet. Svarene på dette spørsmålet varierer også etter størrelsen på nettselskapet. Omtrent to tredjedeler av driftslederne i de nettselskapene som leverer mest energi har svart at de i liten eller svært liten grad er enige i at inntektsrammereguleringen bidrar til dette.

I spørreundersøkelsen har de sakkyndige driftslederne i nettselskapene også svart på i hvilken grad ulike faktorer påvirker beslutninger om vedlikehold og reinvesteringer i distribusjonsnett. Omtrent halvparten av driftslederne opplyser at KILE-kostnader og inntektsrammereguleringen i stor eller svært stor grad påvirker beslutninger om investeringer og vedlikehold. 25 prosent av driftslederne svarer at NVEs inntektsrammeregulering i liten eller svært liten grad påvirker beslutninger om investeringer og vedlikehold.

Figur 13 I hvilken grad bidrar inntektsrammereguleringen inkludert KILE-ordningen til at samfunnsøkonomiske investeringer også blir bedriftsøkonomisk lønnsomme? Svar delt på nettselskapets størrelse målt som levert energi per år



Kilde: Spørreundersøkelsen. N = 111

Energimyndighetenes vurdering av insitamenterne i inntektsrammereguleringen

Ifølge NVE fatter nettselskapene i stigende grad sine beslutninger på bedriftsøkonomisk grunnlag. Det er ifølge NVE en naturlig og ønsket konsekvens av inntektsrammereguleringen, og det er i tråd med intensjonene i energiloven.¹⁵⁸ I forbindelse med fastleggelsen av prinsipper og rammer for den økonomiske reguleringen av nettvirksomheten fra 2007 understrekte NVE at insentivvirkningene i KILE-ordningen er gode, og at de etter NVEs oppfatning representerer en vellykket internalisering av samfunnets kostnader ved avbrudd.¹⁵⁹ NVE mener at den nye modellen med virkning fra 1. januar 2007 med blant annet årlige oppdateringer og endring i KILE-ordningen, gir bedre investeringsinsentiver enn tidligere modeller.¹⁶⁰

NVE understreker at det er meningen at nettselskapene skal tilpasse seg inntektsrammereguleringen. Reguleringen er imidlertid ikke utformet på en slik måte at det kan beregnes hvorvidt en enkeltinvestering vil være gunstig eller ikke ved hjelp av de modellene og dataene som blir lagt til grunn for vedtak om inntektsrammer i dag. Nettselskapenes investeringer bør ifølge NVE gjøres uavhengig av beregninger av hvordan enkeltinvesteringer gir utslag i inntektsrammen i et bestemt år. Nettselskapene bør ifølge NVE vurdere hvorvidt den enkelte investeringen er nødvendig, om den valgte løsningen bidrar til en rasjonell utvikling av nettet og om den er kostnadseffektiv. NVE understreker at denne tilnærmingen til investeringsbeslutninger vil gi en rimelig avkastning over tid.¹⁶¹

NVE hevder videre at dagens inntektsrammeregulering i tilstrekkelig grad ivaretar både hensynet til effektiv drift og gir nettselskapene insitamenter til vedlikehold og investeringer i distribusjonsnettet.¹⁶² NVE viser i denne sammenhengen til at nettselskapene i tillegg til inntektsrammereguleringen også må forholde seg til andre virkemidler enn inntektsrammereguleringen, blant annet bestemmelser i forskrifter.

NVE opplyser i intervju at KILE-ordningen skal bidra til å sørge for at samfunnsmessig rasjo-

nelle investeringer i nettet blir gjennomført.¹⁶³ NVE hevder at KILE utgjør en avgjørende del av vurderingene når nettselskapene vurderer investeringer og vedlikehold i distribusjonsnettet.¹⁶⁴

Olje- og energidepartementet opplyser i intervju at det er et godt grunnlag for å hevde at inntektsrammereguleringen gir de riktige insentivene, og at nettselskapene tilpasser seg disse.¹⁶⁵

DSB opplever inntektsrammereguleringen som svært kompleks. DSB viser i intervju til at direktoratet har liten kompetanse på inntektsrammereguleringen.¹⁶⁶ Flere av årsrapportene fra DSBs regionalkontorer for 2006 understreker at det blant nettselskapene er et økt fokus på økonomiske resultater som får konsekvenser for vedlikeholdet av de elektriske anleggene.

Tekstboks 4 Utdrag fra årsrapportene til DSBs regionalkontorer i 2006

"Det er en fare for at økonomisk styring med stadig større krav om utbytte til eierne, sammen med, i følge eierne, stramme inntektsrammer fra NVE, medfører en dårligere anleggs kvalitet over tid, blant annet på grunn av at oppgradering og utskifting av gamle anlegg utsettes."
(DSB Region Vest-Norge: Rapportering av tilsynsaktiviteter 2006)

"En annen trend en ser er at forskjellen på standarden på de elektriske anleggene i industrien blir mindre sett i forhold til standarden i nettselskapene. Årsaken ligger trolig i at det økte fokuset på økonomiske resultater har medført mindre vedlikehold av de elektriske anleggene i nettselskapene."
(DSB Region Nord-Norge: Rapportering av tilsynsaktiviteter 2006)

"Det kan også virke som, ut i fra avvikene som finnes, at personell fra nettselskapene er mindre ute på anleggene enn tidligere, igjen mest sannsynlig pga økonomiske krav."
(DSB Region Nord-Norge: Rapportering av tilsynsaktiviteter 2006)

"Vedlikehold av eksisterende anlegg ligger totalt sett på et tilfredsstillende nivå, men det er et stadig økende fokus på økonomi og effektivitet hos nettselskapene. Resultatet er at vedlikeholdsbudsjettene ofte blir presset på lik linje med andre utgiftsposter."
(DSB Region Sør-Norge: Rapportering av tilsynsaktiviteter 2006)

158) NVE (2004): *Prinsipper for regulering av nettvirksomhetens inntekter. NVEs vurderinger og innspill til fastleggelse av prinsipper og rammer for økonomisk regulering av nettvirksomheten fra 2007*, side 68.

159) NVE (2004): *Prinsipper for regulering av nettvirksomhetens inntekter. NVEs vurderinger og innspill til fastleggelse av prinsipper og rammer for økonomisk regulering av nettvirksomheten fra 2007*, side 66.

160) NVE (2006): *Den økonomiske reguleringen av nettvirksomheten fra 2007. Oppsummering av høring i 2006 og endringer i forskrift om økonomisk og teknisk rapportering m.v. NVE-rapport 11/2006*, side 14.

161) Intervju med NVE, 28. mars 2008.

162) Intervju med NVE, 14. januar 2008.

163) Intervju med NVE, 28. mars 2008.

164) Intervju med NVE, 14. januar 2008.

165) Intervju med Olje- og energidepartementet, 1. april 2008.

166) Intervju med DSB, 6. mars 2008.

4.4 Kontroll og tilsyn med nettselskapene

4.4.1 NVEs tilsyn med nettselskapene

Tilsyn er en kjerneoppgave for NVE som vassdrags- og energimyndighet.¹⁶⁷ Tilsyn er et samlebegrep for revisjon, inspeksjon, kontrollaktiviteter og etterfølgende reaksjoner.¹⁶⁸ NVEs tilsynsvirksomhet skal bidra til og sikre etterlevelse av krav satt fra myndighetenes side.¹⁶⁹

NVEs tilsyn på energiområdet omfatter blant annet tilsyn med nettselskapenes¹⁷⁰

- økonomi
- beredskap
- håndtering av forskrift tilknyttet leveringskvalitet
- vedlikehold og modernisering av distribusjonsnett

Tilsynene følges opp ved at det utarbeides en tilsynsrapport for hvert tilsynsbesøk i etterkant av dette. Det utarbeides også en årlig felles rapport for NVE som oppsummerer tilsynsvirksomheten. Rapporten inneholder ikke informasjon om enkeltelskaper.

Avvik defineres som et brudd på krav fastsatt i lover, forskrifter og vilkår gitt i vedtak.¹⁷¹

Ved funn av avvik fatter NVE vedtak om avvik og gir pålegg om at dette skal rettes innen en viss tid. NVE kan også gjøre en skjønnsmessig retting av innrapporterte data dersom nettselskapet ikke selv utfører rettingen. Ved overtredelse av frist kan NVE fatte vedtak om tvangsmulkt og overtredelsesgebyr med hjemmel i energiloven. Ved spesielt alvorlige avvik kan forholdet anmeldes. NVE opplyser i sin årlige tilsynsrapport for tilsyn i 2007 at de aller fleste aktørene som mottar rapporter med avvik, reagerer raskt og kommer i samsvar med reglene.¹⁷²

Tvangsmulkt benyttes dersom ikke slik retting skjer før fristens utløp. Overtredelsesgebyr ble innført for å gi en mer effektiv og fleksibel håndheving av energiloven og underliggende forskrifter. Størrelsen på overtredelsesgebyret

er et skjønnsspørsmål.¹⁷³ Overtredelsesgebyr er en relativt ny ordning som foreløpig ikke er blitt benyttet i særlig grad.

Tilsyn og kontroll med nettselskapenes økonomi

NVE fører tilsyn og kontroll med nettselskapenes økonomi ved å kontrollere nettselskapenes regnskaper som er rapportert i eRapp. I tilsynet med eRapp-data kan NVE be om å få framlagt all informasjon som er nødvendig for å gjennomføre tilsynet. Det kan for eksempel være revisors rapport til selskapets styre. NVE kan også be om å få oversikter over alle transaksjoner i selskapet.

Samtlige nettselskapers regnskaper som er rapportert i eRapp for 2005 og 2006, har blitt kontrollert av NVE. Den årlige kontrollen av alle nettselskapenes økonomiske rapportering avdekket ingen særskilte forhold for rapporteringen fra 2005 og 2006.¹⁷⁴ Kontrollen skjedde både ved automatiske kontroller i eRapp og ved manuelle kontroller.¹⁷⁵ NVE opplyser i sine tilsynsrapporter for 2006 og 2007 at NVE kontrollerer spesielt kritiske data ved bruk av standard sjekklister. I årsrapportene vises det videre til at de innrapporterte dataene også bekreftes av nettselskapenes revisorer.

NVE utførte i 2007 følgende kontrolloppgaver innen den økonomiske reguleringen:¹⁷⁶

- Årlig kontroll av alle nettselskapenes økonomiske og tekniske rapportering i eRapp (NVEs internettbaserte rapporteringssystem).
- Særskilt kontroll av nettselskapenes rapportering av tekniske data for anleggsmidlene for 2005 ble utført i 2006.
- Særskilt kontroll av utviklingen i nettselskapenes håndtering av mer-/mindreinntektsaldo som følger av forskrift om økonomisk og teknisk rapportering, inntektsramme for nettvirksomheten og tariff (kontrollforskriften) § 7-5.
- Stedlig tilsyn hos 12 nettselskaper med kontroll av økonomiske og tekniske størrelser for 2004 og 2005 ble utført våren 2007. Stedlig tilsyn hos 11 nettselskap med kontroll av økonomiske og tekniske størrelser for 2005 og 2006 ble utført høsten 2007.

167) NVE (2008): *Styrende dokumenter for tilsyn og reaksjoner*, NVE-rapport 1/2008, side 9.

168) NVE (2008): *Styrende dokumenter for tilsyn og reaksjoner*, NVE-rapport 1/2008, side 10.

169) NVE (2007): *Tilsynsrapport 2006. NVEs tilsyn i 2006*, side 7.

170) På energiområdet driver NVE for øvrig tilsyn med aktørene innen kraftmarkedet (omsetningskonsesjonærene), nettleie og energimerking av hvitevarer, jf. NVE (2008): *NVEs tilsyn i 2007. Tilsyn – kontroll og læring*.

171) NVE (2008): *Styrende dokumenter for tilsyn og reaksjoner*, NVE-rapport 1/2008, side 11.

172) NVE (2008): *NVEs tilsyn i 2007. Tilsyn – kontroll og læring*, side 5.

173) NVE (2008): *Styrende dokumenter for tilsyn og reaksjoner*, NVE-rapport 1/2008, side 28.

174) NVE (2007): *Tilsynsrapport 2006. NVEs tilsyn i 2006*, side 21; NVE (2008): *NVEs tilsyn i 2007. Tilsyn – kontroll og læring*, side 18.

175) NVE (2007): *Tilsynsrapport 2006. NVEs tilsyn i 2006*, side 21; NVE (2008): *NVEs tilsyn i 2007. Tilsyn – kontroll og læring*, side 17.

176) NVE (2008): *NVEs tilsyn i 2007. Tilsyn – kontroll og læring*, side 17.

Det framgår av NVEs årlige tilsynsrapport for 2006 at det ikke er registrert rapporteringer som medførte korreksjoner eller underkjennelse av den økonomiske og tekniske rapporteringen som er mottatt i 2006.¹⁷⁷

Våren 2007 utførte NVE stedlig tilsyn hos 12 nettselskaper med kontroll av innrapportering av økonomiske og tekniske data for 2004 og 2005. Høsten 2007 utførte NVE stedlig tilsyn hos 11 nettselskaper med kontroll av innrapportering av økonomiske og tekniske data for 2005 og 2006.¹⁷⁸ NVE opplyser i sin årlige tilsynsrapport for 2007 at det i forbindelse med stedlig tilsyn hos nettselskapene ble funnet forhold som var av en slik karakter at enkelte selskaper ble pålagt å rapportere inn nye data til NVE. Det dreier seg ifølge årsrapporten hovedsakelig om feil som medfører ikke-vesentlige økonomiske konsekvenser.¹⁷⁹ Det ble imidlertid også avdekket to avvik som medfører vesentlige økonomiske konsekvenser. Disse avvikene knyttet seg til uoverensstemmelse i bokførte avskrivninger mellom eRapp og årsrapport og føring av kostnader tilhørende konkurranseutsatt virksomhet på nett-virksomheten.¹⁸⁰

NVE opplyser at data fra eRapp hovedsakelig brukes i forbindelse med den økonomiske reguleringen av nettselskapene og tilsynsaktiviteter i tilknytning til denne.¹⁸¹ Feil i eRapp-dataene er alvorlig på den måten at det kan få konsekvenser for grunnlaget for sammenligningen mellom selskapene i DEA-modellen. Slike feil har ifølge NVE imidlertid ingen betydning for insentivene i tilknytning til vedlikehold og investeringer. I kontrollen av de revisorgodkjente regnskapene ble regnskapet til to nettselskaper underkjent. NVE opplyser at årsaken til dette kan være at revisor ikke innehar tilstrekkelig kompetanse til å vurdere de tilpasningene noen nettselskaper gjør i forbindelse med inntektsrammereguleringen.¹⁸²

NVE har blant annet gjennom sitt tilsyn avdekket regnskapsmessige grep hos enkelte nettselskaper som på denne måten forsøker å tilpasse seg inntektsrammereguleringen. Tilsynet med eRapp i 2007 påviste blant annet at et nettselskap hadde ført opp andre summer for avskrivninger i eRapp enn i sitt finansregnskap.¹⁸³

Tilsyn med kraftforsyningsberedskap

NVEs beredskapsseksjon fører tilsyn med nettselskapene med hjemmel i forskrift om beredskap i kraftforsyningen. I disse tilsynene rettes oppmerksomheten blant annet på risiko- og sårbarhetsanalyser (ROS), vedlikeholdsrutiner og prosedyrer for håndtering av avvik i forsyningssikkerheten.¹⁸⁴ NVEs tilsyn innenfor kraftforsyningsberedskap omfatter selskap i norsk kraftforsyning definert som enhet i kraftforsynings beredskapsorganisasjon (KBO).¹⁸⁵ Disse selskapene er ansvarlige for alle deler av den samfunnskritiske infrastrukturen knyttet til produksjon, omforming, overføring og fordeling av energi.¹⁸⁶

Tilsynet var todelt i 2006. Det omfattet en skriftlig forespørsel til samtlige enheter i KBO og tilsynsbesøk hos fem utvalgte selskaper. Hos de fem nettselskapene ble det i sum funnet 36 avvik og 23 observasjoner.¹⁸⁷

NVEs beredskapstilsyn i 2007 inkluderte 19 utvalgte enheter i kraftforsynings beredskapsorganisasjon. 17 av disse enhetene var med nettvirksomhet. NVE fant 129 avvik og 98 observasjoner under beredskapstilsynet. Det utgjør til sammen 227 forhold, som i gjennomsnitt svarer til 12 per enhet.¹⁸⁸

NVE opplyser i sin årlige tilsynsrapport for 2007 at enhetene sjelden tar høyde for ekstraordinære hendelser i forbindelse med risiko- og sårbarhetsanalyser, og at enhetene i for liten grad gjennomfører øvelser slik beredskapsforskriften krever.¹⁸⁹ NVE påpeker at alle avvik er brudd på bestemmelser gitt i eller i medhold av energiloven, og at dette anses som alvorlig.¹⁹⁰

NVE gjennomførte i 2007 en brukerundersøkelse blant medlemmer av KBO som viser at kjennskapet til regelverket er manglende, og at mange mener at det er vanskelig å holde seg oppdatert.¹⁹¹ NVE opplyser i årsrapporten for tilsynet i 2007 at de vil bruke erfaringene fra blant annet denne undersøkelsen i videre utviklingsarbeid

177) NVE (2007): *Tilsynsrapport 2006. NVEs tilsyn i 2006*, side 6.

178) NVE (2008): *NVEs tilsyn i 2007. Tilsyn – kontroll og læring*.

179) NVE (2008): *NVEs tilsyn i 2007. Tilsyn – kontroll og læring*, side 18.

180) NVE (2008): *NVEs tilsyn i 2007. Tilsyn – kontroll og læring*, side 18.

181) Intervju med NVE, 28. mars 2008.

182) Intervju med NVE, 14. januar 2008.

183) Intervju med NVE, 14. januar 2008.

184) Intervju med NVE, 14. januar 2008.

185) Kraftforsynings beredskapsorganisasjon (KBO) er en landsomfattende organisasjon som består av NVE og de virksomhetene som står for kraftforsyningen. Dette omfatter alle enheter som eier eller driver kraftproduksjon med tilhørende vassdragsregulering, overføring og distribusjon av elektrisk kraft og fjernvarme. (Kilde: www.nve.no.)

186) NVE (2008): *NVEs tilsyn i 2007. Tilsyn – kontroll og læring*, side 21.

187) NVE (2007): *Tilsynsrapport 2006. NVEs tilsyn i 2006*, side 28.

188) NVE (2008): *NVEs tilsyn i 2007. Tilsyn – kontroll og læring*, side 22.

189) NVE (2008): *NVEs tilsyn i 2007. Tilsyn – kontroll og læring*, side 6.

190) NVE (2008): *NVEs tilsyn i 2007. Tilsyn – kontroll og læring*, side 22.

191) NVE (2008): *NVEs tilsyn i 2007. Tilsyn – kontroll og læring*, side 28.

med vekt på enklere regelverk og tettere samarbeid med andre tilsynsetater, blant annet DSB.¹⁹²

Flere enheter i KBO har påpekt overfor NVE at satsing på god beredskap og et aktivt arbeid med forsyningssikkerheten resulterer i lavere resultater i NVEs effektivitetsmåling, fordi kostnadene i relasjon til overført energi i nettet blir høyere enn hvis de la seg på et lavere innsatsnivå.¹⁹³

Olje- og energidepartementet påpeker i sine merknader til rapporten at departementet ikke kan se at endringer i resultater på NVEs effektivitetsmålinger kan brukes som unnskyldning for ikke å satse tilstrekkelig på beredskap og arbeid med forsyningssikkerhet. Departementet viser her til at enhetene i KBO må tilfredsstille myndighetenes krav til beredskap og forsyningssikkerhet slik de fremkommer i lover, forskrifter og konsesjonsvilkår uavhengig av økonomiske insentiver eller resultater fra effektivitetsanalyser.

Tilsyn med nettselskapenes håndtering av forskrift om leveringskvalitet

NVE skal føre tilsyn med nettselskapenes håndtering av forskriften om leveringskvalitet. NVE har ambisjon om å gjennomføre ti slike tilsynsbesøk i året.¹⁹⁴ Tilsynet er rettet mot om forskrift om leveringskvalitet i sin helhet er overholdt. Tilsynet omfatter blant annet tilsyn med systemer, rutiner og nettselskapenes innrapporterte data. Tilsynsvirksomheten innebærer ikke fysisk kontroll med nettselskapenes anlegg. Selskapene velges ut med bakgrunn i klagesaker på leveringskvalitet, svake rutiner vedrørende avbruddsrapportering og uregelmessigheter i de innrapporterte data. Ved utvelgelse av tilsynsobjekter legges det blant annet vekt på at utvalget skal være representativt med hensyn til størrelse og geografisk plassering. Tilsynene forberedes ved å studere forhåndsinformasjon på utvalgte områder som selskapene er blitt pålagt å formidle forut for revisjonen.¹⁹⁵

Erfaringsene med tilsynsvirksomheten er at det i liten grad avdekkes feil ved systemene eller de innrapporterte avbruddsdataene, og at de avvikene som er funnet, først og fremst er rettet mot kravene som forskriften for leveringskvalitet setter til selskapenes kundeoppfølging.¹⁹⁶

NVE gjennomførte i 2006 tilsyn med nettselskapenes håndtering av forskrifter om leveringskvalitet hos ti nettselskaper i Sogn og Fjordane, Nordland, Rogaland og Møre og Romsdal. Det mest gjennomgående avviket var i ikke-levert energi (ILE) i avbruddsrapporteringen og teknisk-økonomisk rapportering i eRapp. Det ble oppdaget tilfeller der ILE-mengden ble tilpasset den på forhånd bestemte totale KILE-satsen. NVE ga fire pålegg om retting av avvik.¹⁹⁷

I 2007 gjennomførte NVE sju kontrollbesøk fordelt på tre regioner: Nord-Norge, Møre og Romsdal og Østlandet. NVE opplyser i intervju at det i 2007 bare ble gjennomført syv tilsyn på grunn av ressursituasjonen.¹⁹⁸ Kontrollbesøkene omfattet blant annet kontroll av rutiner relatert til rapportering av ikke-levert energi (ILE) og rapportering for kvalitetsjusterte inntektsrammer ved ikke-levert energi (KILE).¹⁹⁹ Nettselskapene viser ifølge NVE mindre kunnskaper om og evne til å håndtere bestemmelsene om spenningskvalitet, inkludert kundebehandling og informasjon, enn det som gjelder for registrering og rapportering av feil- og avbruddsdata. NVE vedtok i alt 12 pålegg om utbedring i de sju besøkte nettselskapene.²⁰⁰

Tilsyn med vedlikehold og modernisering av distribusjonsnett

Etter energilovforskriftens § 3-4 bokstav a plikter nettselskapene til enhver tid å holde anlegget i tilfredsstillende driftssikker stand, herunder sørge for vedlikehold og modernisering som sikrer en tilfredsstillende leveringskvalitet.²⁰¹ NVE skal føre tilsyn med nettselskapene når det gjelder denne bestemmelsen. Undersøkelsen viser at NVE ikke har ført tilsyn på dette området før i 2008. NVE viser her til at direktoratet over lengre tid har hatt betydelig fokus på regelverksutvikling og i mindre grad på teknisk tilsyn.²⁰² NVEs nyopprettede tilsyn etter energilovforskriftens § 3-4 er i første omgang rettet mot anlegg i regional- og sentralnettet. NVE har besluttet å opprette dette tilsynet, blant annet fordi området ifølge NVE ikke dekkes av DSBs tilsyn.²⁰³

Olje- og energidepartementet opplyser i intervju at departementet er kjent med at NVE ikke har

192) NVE (2008): *NVEs tilsyn i 2007. Tilsyn – kontroll og læring*, side 29.

193) NVE (2008): *NVEs tilsyn i 2007. Tilsyn – kontroll og læring*, side 22.

194) Intervju med NVE, 14. januar 2008.

195) Olje- og energidepartementet (2008): Brev datert 5. august 2008 om tilbakemelding på foreløpig rapport.

196) Intervju med NVE, 14. januar 2008.

197) NVE (2007): *Tilsynsrapport 2006. NVEs tilsyn i 2006*, side 6.

198) Intervju med NVE, 14. januar 2008.

199) NVE (2008): *NVEs tilsyn i 2007. Tilsyn – kontroll og læring*, side 19.

200) NVE (2008): *NVEs tilsyn i 2007. Tilsyn – kontroll og læring*, side 20.

201) FOR 1990-12-07 nr. 959: Forskrift om produksjon, omforming, overføring, omsetning, fordeling og bruk av energi m.m. (energilovforskriften) § 3-4, bokstav a.

202) Intervju med NVE, 28. mars 2008.

203) Intervju med NVE, 28. mars 2008.

utført fysisk rutinemessig tilsyn med standardvilkårene i § 3-4 bokstav a, men kjenner til at NVE har fulgt opp enkelte saker.²⁰⁴ Departementet er kjent med at NVE planlegger å videreutvikle tilsynet med nettselskaperes arbeid med vedlikehold og modernisering av anlegg. Olje- og energidepartementet viser i denne sammenhengen til tildelingsbrevet til NVE for 2008 hvor det heter at "NVE skal i 2008 styrke tilsynet med vilkår for anleggskonsesjoner og fjernvarmekonsesjoner for å sikre at en tilfredsstillende leveringskvalitet blir opprettholdt".

4.4.2 DSBs tilsyn med nettselskapene

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) skal i henhold til tildelingsbrevet for 2006 systematisk identifisere og synliggjøre risiko og sårbarhet i samfunnet, særlig innen samfunnsskrittiske områder.²⁰⁵

DSB har fem regionskontorer som gjennomfører årlige tilsyn med nettselskapene. DSB skal blant annet se til at elektriske anlegg prosjekteres,



Rustent mastearrangement. Foto: DSB

204) Intervju med Olje- og energidepartementet, 1. april 2008.

205) Justis- og politidepartementet (2005): Tildelingsbrev til DSB for 2006, side 8.

utføres, driftes og vedlikeholdes slik at de på en sikker måte ivaretar den funksjonen de er tiltenkt uten å framby fare for liv, helse og materielle verdier. Anlegg og utstyr skal være robust og egnet for alle påregnelige påkjenninger.²⁰⁶

I tilsynet med elektriske anlegg skal DSB rette særlig oppmerksomhet mot dokumentasjon og mangelfullt vedlikehold.²⁰⁷

Justis- og politidepartementet presiserer at DSBs tilsyn på el-området ikke primært er et tilsyn for å avdekke forhold som kan føre til upålitelig overføring av kraft, men et tilsyn som skal sikre at anleggene ikke frambyr fare for liv, helse og materielle verdier. Justis- og politidepartementet viser imidlertid til at DSBs tilsyn likevel kan ha en effekt også for leveringssikkerheten. Det gjelder blant annet gjennom kravene til linjerydding.²⁰⁸

Dokumentasjon fra DSBs tilsyn med nettselskapene

I 2006 gjennomførte DSB i alt 187 tilsyn med selskaper innenfor produksjon og distribusjon av elektrisitet.²⁰⁹ I 2006 har en av DSBs regioner ikke gjennomført tilsyn i et par selskaper med ansvar for distribusjonsnett på grunn av manglende kapasitet. I slike tilfeller nedprioriteres selskaper som har vist seg å ha stabilt gode anlegg over tid.²¹⁰

DSB tilstreber størst mulig likhet i hvordan tilsynet gjennomføres. DSB sentralt setter årlig opp generelle temaer som skal danne grunnlag for tilsynene, såkalte Tema for tilsyn (TeFT). DSBs regionale kontorer kan i tillegg sette opp egne prioriterte områder innen sitt tilsyn. Hvilke deler av nettet som skal kontrolleres, avgjøres av DSBs risikovurderinger, funn fra tidligere tilsyn hos nettselskapet og "lokalkunnskap" om forholdene i det aktuelle geografiske området.²¹¹

Alle tilsynsbesøkene resulterer i utarbeidelsen av en tilsynsrapport. Avvik som påpekes, og varsler om vedtak som gis i tilsynsrapportene, må hjemles. DSB benytter først og fremst el-tilsynsloven²¹², forskrift om elektriske forsy-

206) FOR 2005-12-20 nr. 1626: Forskrift om elektriske forsyningsanlegg § 2-1.

207) Justis- og politidepartementet (2005): Tildelingsbrev til DSB for 2006, side 12.

208) Brev fra Justis- og politidepartementet til Riksrevisjonen datert 11. april 2007.

209) DSB (2006): Årsmelding 2006, side 15.

210) Intervju med DSB Region Vest, 5. november 2007.

211) Intervju med DSB, 23. april 2007.

212) Lov av 24. mai 1929 nr. 4: Lov om tilsyn med elektriske anlegg og elektrisk utstyr.

ningsanlegg²¹³, forskrift om sikkerhet ved arbeid i og drift av elektriske anlegg²¹⁴, forskrift om elektriske lavspenningsanlegg²¹⁵ og internkontrollforskriften.²¹⁶ DSBs forskrifter har ikke tilbakevirkende kraft, dvs. at anleggene skal holde standard som tilfredsstiller den forskriften som virket da anlegget ble bygget. DSB kan likevel varsle vedtak om utbedring dersom man finner forhold som kan skape fare for liv, helse og materielle verdier.²¹⁷

Nettselskapet gis varsel om at vedtak om utbedring kan bli fattet for å få utbedret avvikene. Varselet inneholder en mulighet for nettselskapet til å kommentere avviket, og en tidsfrist for når avviket skal være utbedret. Slik får nettselskapet anledning til å utbedre feil og mangler før vedtak fattes. Nettselskapene kan klage et vedtak inn for departementet, men de gjør det sjelden.²¹⁸

Stikkprøver under DSBs befaringer

Befaringene under DSBs tilsyn med nettselskapene er basert på stikkprøvekontroller. Regionkontorene opplyser at selve utvelgelsen av befaringssteder stort sett foregår under selve tilsynet.²¹⁹ Anleggene blir ofte plukket ut basert på erfaring og funn fra tidligere tilsyn. En region opplyser at utvelgelsen skjer delvis etter innspill fra nettselskapene.²²⁰ En annen region opplyser at noen nettselskaper forsøker å påvirke valget av befaringssted.²²¹

En gjennomgang av 25 av DSBs tilsynsrapporter fra 2006 viser at det er til dels store forskjeller mellom rapportene. Et flertall av de gjennomgatte tilsynsrapportene inneholder ikke opplysninger om hvilke kriterier DSB bruker når det tas stikkprøver for befaringssteder. Gjennomgangen av tilsynsrapportene viser at bare 4 av 25 rapporter gir en beskrivelse av hvordan anlegg, master, komponenter osv. i distribusjonsnettet er valgt ut for befaringssteder under tilsynene. 11 av 25 rapporter inneholder ikke opplysninger om hvorvidt det er gjort befaringer uten funn av avvik og mangler. Det er på bakgrunn av gjennomgangen av tilsynsrapportene derfor ikke mulig å kartlegge hvilke deler av distribusjonsnettet som befares under tilsynene,

213) FOR-2005-12-20 nr. 1626: Forskrift om elektriske forsyningsanlegg.

214) FOR-2006-04-28 nr. 458: Forskrift om sikkerhet ved arbeid i og drift av elektriske anlegg.

215) FOR-1998-11-06 nr. 1060: Forskrift om elektriske lavspenningsanlegg.

216) FOR-1996-12-06 nr. 1127: Forskrift omsystematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter.

217) Intervju med DSB, 23. april 2007.

218) Intervju med DSB, 23. april 2007.

219) Intervjuer med DSBs regionale kontorer i perioden 5.–16. november 2007.

220) Intervju med DSBs Region Midt-Norge, 16. november 2007.

221) Intervju med DSBs Region Sør-Norge, 5. november 2007.



Råtten stolpe. Foto: DSB

og etter hvilke kriterier utvelgelsen faktisk foregår. DSB opplyser i intervju at enkelte nettselskaper kan forsøke å påvirke hvilke deler av deres anlegg som skal befares under stikkprøvekontroller.²²² DSB mener at tilsynsrapportene i utgangspunktet bør inneholde informasjon om i hvilke områder av nettselskapenes anlegg stikkprøvene er tatt. Stikkprøvene skal ifølge DSB være basert på Tema for tilsyn (TeFT) og tidligere funn fra tilsyn i nettselskapene.²²³

Mangler og avvik som avdekkes under DSBs tilsyn

Gjennomgangen av tilsynsrapportene viser at det er påvist avvik og mangler ved samtlige 25 nettselskaper i utvalget. Tilsynsrapportene angir imidlertid ikke konkret hvor alvorlig det enkelte avviket er. I litt over en tredjedel av rapportene er det tatt opp avvik og mangler fra tidligere tilsyn og befaringer.

For å sikre en god tilstand i distribusjonsnettet er det viktig at nettselskapene har gode systemer for vedlikehold og planer for utskifting av komponenter. Gjennomgangen av DSBs tilsynsrapporter viser at 18 av 25 tilsynsrapporter inneholder avvik eller anmerkninger som følge av manglende dokumentasjon av prosedyrer eller rutiner i nettselskapene.

I tilsynsrapportene skilles det mellom henholdsvis "avvik" og "anmerkning", og sammen med frist for retting er dette det eneste som sier noe

222) Intervju med DSB, 6. mars 2008.

223) Intervju med DSB, 6. mars 2008.

om alvorlighetsgrad. Alle avvik skal lukkes og er hjemlet ut fra gjeldende regelverk. DSB-regionene vurderer avvikets alvorlighetsgrad ved skjønn, og de setter frist for retting ut fra denne vurderingen. DSB erkjenner at det på bakgrunn av innholdet i tilsynsrapportene er vanskelig å se forskjell på avvikenens alvorlighetsgrad.²²⁴

Tekstboks 5 Hva er et alvorlig avvik?

Riksrevisjonen har bedt DSBs regionale kontorer om å gi eksempler på alvorlige avvik blant nettselskapene som er avdekket under tilsyn. DSBs regionale kontorer har gjennom sine tilsyn blant annet avdekket følgende alvorlige avvik:

- trær som er i berøring med anlegg
- manglende jording
- anlegg som er ødelagt av uvær, men bare provisorisk reparert
- høyspent ledning som har falt ned og blitt liggende på bakken like ved en skole

Kilde: Intervju med DSBs regionale kontorer i perioden 5.–16. november 2007.

Gjennomgangen av tilsynsrapportene viser videre at det i rapportene i liten grad settes søkelys på systematiske avvik og mangler i nettselskapene. Bare 2 av de 25 rapportene tar opp hvorvidt avvik og mangler ser ut til å være gjennomgående for nettselskapet. Ingen av rapportene gir generelle vurderinger av hva som er påregnelige påkjenninger for anlegg og utstyr, for eksempel fra naturhendelser. En femtedel av tilsynsrapportene gir en sammenfattende konklusjon på tilsynet.

DSB opplyser i intervju at det vil være tilfeldig hvilke av tilsynsrapportene som inneholder et sammendragkapittel som oppsummerer tilsynsbesøket. DSB viser i den forbindelse til at "Styrende dokumenter for tilsyn"²²⁵ ikke inneholder krav om at slike sammendrag skal inkluderes i rapportene, men at dette er noe DSB selv kan bestemme seg for å innlemme dersom DSB ønsker det.²²⁶

DSBs sanksjoner

DSB opplyser at det er svært vanskelig å måle vedlikeholdet i distribusjonsnettet. DSBs ansatte må under tilsynene derfor utøve skjønn der det tas hensyn til nettselskapenes geografiske beliggenhet og områdets klima, hvor værutsatt anleggene ligger osv.²²⁷

DSB har utformet retningslinjer for bruk av sanksjonsmidlene, men disse er klart mest detaljerte når det gjelder skogrydding.²²⁸ Direktoratet har ikke fastsatt retningslinjer for hvilke frister som skal gis for ulike avvik.²²⁹ DSBs regionale kontorer setter som hovedregel en frist på tre måneder for oppretting av avvik. Alvorlige avvik får kortere frist, mens frister over tre måneder blir satt dersom det er grunner som tilsier at det ikke er mulig å rette avviket raskt.²³⁰

Tekstboks 6 Uanmeldt inspeksjon og tvangsmulkt for manglende skogrydding

DSB benytter sjelden uanmeldte inspeksjoner, men DSB Region Sør-Norge gjennomførte uanmeldte kontroller hos et nettselskap i 2006. Bakgrunnen var at DSB i 2005 påpekte at avstanden mellom vegetasjonen og høyspenningslinjene flere steder i nettselskapets nett var mindre enn minimumskravet på tre meter. Nettselskapet fikk frist til 30. november 2005 for gjennomføring av nødvendig rydding. Etterfølgende befaringer med helikopter viste imidlertid at til dels store strekninger ikke var tilstrekkelig ryddet. Det var på dette tidspunktet ikke mulig for nettselskapet å foreta ryddingen innen fristen. Det ble etter anmodning fra nettselskapet satt en ny frist til 30. april 2006. Den 27. april 2006 meldte selskapet at ryddingen var gjennomført. Kontroller fra DSB Region Sør-Norge viste imidlertid at ryddingen ikke var gjennomført. DSB meddelte nettselskapet at dersom ryddingen ikke ble gjennomført innen 1. august 2006, ville det bli iverksatt tvangsmulkt på 15 000 kroner per dag inntil ryddingen var gjennomført.

Kilde: Intervju med DSB den 23. april 2007 og DSBs hjemmesider.

Fra 2001 har tvangsmulkt i form av dagbøter vært et mulig reaksjonsmiddel fra DSB. DSB opplyser at det har vært gitt et svært lite antall dagbøter, men flere nettselskaper er gitt varsler om dagbøter.²³¹ Ifølge DSBs regionale kontorer imøtekommer og retter nettselskapene i all

224) Intervju med DSB, 6. mars 2008.

225) Dokumentsamlingen "Styrende dokumenter for tilsyn" er utgangspunktet for måten DSB skal utføre sitt tilsyn på. Dokumentsamlingen er felles for HMS-myndighetene som har ulike former for tilsyn rettet mot de samme tilsynsobjektene. Det er også utformet en mal for hvordan tilsynsrapporter skal utformes. (Kilde: Intervju med DSB, 6. mars 2008)

226) Intervju med DSB, 6. mars 2008.

227) Intervju med DSB, 23. april 2007.

228) Intervju med DSB, 6. mars 2008.

229) Intervjuer med DSBs regionale kontorer i perioden 5.–16. november 2007.

230) Intervjuer med DSBs regionale kontorer i perioden 5.–16. november 2007.

231) Intervju med DSB, 23. april 2007.

hovedsak opp avvik som avdekkes gjennom DSBs tilsyn.²³²

En gjennomgang av regionskontorenes rapportering av tilsynsaktiviteter i 2006 viser at DSB i liten grad iverksetter reaksjonsmidler overfor nettselskapene som følge av avvik og mangler som avdekkes under tilsynene. Tre av DSBs regionskontorer rapporterer at det ikke er anvendt reaksjonsmidler i 2006.²³³ En region rapporterer at det er iverksatt reaksjonsmidler i et tilfelle på grunn av manglende skogrydding langs høyspent luftledninger.²³⁴ En region ga et nettselskap varsel om tvangsmulkt på grunn av manglende skogrydding. Avviket ble påpekt etter tidligere års tilsyn, men saken løste seg uten vedtak om tvangsmulkt.²³⁵

DSB opplyser i intervju at det tidligere ikke var behov for strenge reaksjonsmidler overfor nettselskapene for å få rettet opp avvik. DSB opplever at dette har blitt annerledes etter liberaliseringen.²³⁶ Tildelingsbrevet for 2008 til DSB gjør det klart at direktoratet bør vurdere behovet for adgang til å benytte overtredelsesgebyr som virkemiddel ved håndheving av forskrifter som er fastsatt med hjemmel i el-tilsynsloven, på et bredere område enn i dag. På den måten vil feil som innebærer en høy samfunnsmessig risiko, rettes opp raskt.²³⁷

Systematisering av DSBs funn og erfaringer fra tilsynene

DSBs regionskontorer rapporterer til DSB sentralt på bakgrunn av sine tilsynsrapporter. Disse tilsynsrapportene danner bakgrunn for DSBs årlige tilsynsrapport som inkluderer alle typer tilsyn utført av DSB. Informasjon om tilsynsaktiviteten med nettselskapene er bare en del av denne felles tilsynsrapporten. Felles tilsynsrapport ble utformet for første gang i 2005 og blir årlig sendt ut til relevante adressater.²³⁸

DSB opplyser at det ikke finnes noen oversikt hos DSB der data fra tilsynsrapportene er samlet, som for eksempel kunne kvantifisert antall mangler, avvik, type avvik, utbedringstid, osv. Derfor er det ikke mulig å sammenlikne selskaper og

ulike deler av landet generelt uten å gjennomgå alle tilsynsrapportene.²³⁹ DSB viser imidlertid til at tilsynsrapportene først og fremst utformes for nettselskapene.²⁴⁰

Omtrent en tredjedel av de sakkyndige driftslederne i spørreundersøkelsen har svart at DSBs tilsynsrapporter sier lite eller ingenting om tilstanden i distribusjonsnettene. Omtrent halvparten av driftslederne har svart at tilsynsrapportene sier noe om tilstanden. 15 prosent opplyser at tilsynsrapportene etter deres vurdering sier mye om tilstanden.

DSB erkjenner at det på bakgrunn av tilsynsrapportenes utforming ikke kan utarbeides statistiske oversikter, og at det heller ikke er mulig å sammenlikne selskaper og ulike deler av landet generelt. Historisk har ingen andre forvaltningsmyndigheter, heller ikke NVE, benyttet seg av DSBs tilsynsrapporter. NVE har imidlertid i den senere tid kontaktet DSB for å få tilgang til tilsynsrapporter.²⁴¹

DSB har etter egen oppfatning forbedringspunkter når det gjelder å systematisere den kunnskapen etaten får gjennom tilsyn, for å bruke denne på en bedre måte i det forebyggende arbeidet og i dialog med andre offentlige myndigheter. Systematisk bruk av erfaringsdata fra utført tilsyn vil ifølge DSB være en forutsetning for å kunne drive et effektivt og risikobasert tilsyn.²⁴²

4.5 Samordning av virkemiddelbruken

NVE skriver i en vurdering av prinsipper og rammer for den økonomiske reguleringen av nettvirksomheten fra 2004 at økonomiske og direkte virkemidler må samordnes på en slik måte at den samlede måloppnåelsen blir best mulig.²⁴³ NVE viser til at det er begrensninger i antallet økonomiske virkemidler, og at det betyr at en samlet sett best mulig måloppnåelse er avhengig av bruk av også direkte virkemidler. NVE understreker i rapporten at samspillet mellom den økonomiske reguleringen og øvrige direktereguleringer er

232) Intervjuer med DSBs regionale kontorer i perioden 5.–16. november 2007.

233) DSB Region Vest-Norge (2007), Region Midt-Norge (2007) og Region Øst-Norge (2007): *Rapportering av tilsynsaktiviteter 2006*.

234) DSB Region Sør-Norge (2007): *Rapportering av tilsynsaktiviteter 2006*.

235) DSB Region Nord-Norge (2007): *Rapportering av tilsynsaktiviteter 2006*.

236) Intervju med DSB, 6. mars 2008.

237) Justis- og politidepartementet (2008): *Tildelingsbrev til DSB for 2008*, side 7.

238) Intervju med DSB, 6. mars 2008.

239) Intervju med DSB, 23. april 2007.

240) Intervju med DSB, 6. mars 2008.

241) Intervju med DSB, 6. mars 2008.

242) Referat fra kontaktmøte mellom NVE og DSB, 7. mars 2007.

243) NVE (2004): *Prinsipper for regulering av nettvirksomhetens inntekter. NVEs vurderinger og innspill til fastleggelse av prinsipper og rammer for økonomisk regulering av nettvirksomheten fra 2007*, side 7.

særlig viktig for å gi nettselskapene riktige investeringsinsentiver.²⁴⁴

NVE understreker at alle virkemidlene sammen skal påvirke nettselskapenes vedlikehold og investeringer. Det gjelder spesielt i distribusjonsnettet der mange av investeringene etter NVEs vurdering er et resultat av direkte regulering.²⁴⁵ Olje- og energidepartementet understreker også at alle deler av reguleringen med nettselskapene er viktige for å ivareta formålet med energiloven og oppnå en sikker og pålitelig overføring av kraft.²⁴⁶

NVE og DSB inngikk i 2004 en rammeavtale for samarbeidet mellom de to direktoratene.²⁴⁷ Samarbeidets mål er å koordinere direktoratenes virkemidler slik at man på en samfunnsmessig effektiv måte oppnår tilfredsstillende sikkerhet og beredskap i vassdragene og i energiforsyningen. Direktoratene skal ifølge rammeavtalen bistå hverandre i faglige spørsmål der det er hensiktsmessig.²⁴⁸

NVE opplyser i intervju at kontakten med DSB er lite utstrakt.²⁴⁹ NVE innhenter ikke DSBs rapporter fra tilsynet med nettselskapene, og disse rapportene benyttes ikke som kilde for NVEs vurderinger av utviklingen i den tekniske tilstanden i distribusjonsnettet. Bakgrunnen for dette er at DSBs tilsynsrapporter og det materialet de inneholder, ifølge NVE ikke er systematisert i tilstrekkelig grad. NVE bemerker at det for eksempel ikke uten videre kan utarbeides statistikk for tilstanden i nettet på bakgrunn av tilsynsrapportene.²⁵⁰

NVE har ikke tidligere prioritert tilsyn med den tekniske tilstanden i overføringsnettet. Bakgrunnen for det har delvis vært en usikkerhet fra NVEs side når det gjelder hva DSB dekker innen for sitt tilsyn.²⁵¹ NVE har ansvaret for tilsynet med forhold som gjelder forsyningssikkerheten, og DSB med forhold som gjelder HMS og samfunnssikkerhet. Forsyningssikkerheten kan

imidlertid oppfattes som en del av samfunnssikkerheten. NVE mener at dette har bidratt til å gjøre grensene mellom tilsynsoppgavene til NVE og DSB utydelige. Det kom også frem i undersøkelsene etter Steigen-hendelsen.²⁵² I løpet av de siste årene har NVE erfart at DSBs tilsyn med den tekniske tilstanden på anlegg i overføringsnettet ikke har vært nok til å sikre leveringspåliteligheten i regional- og sentralnettet. NVE har på denne bakgrunn besluttet at tilsynet med selskapene som har slike anlegg også skal omfatte teknisk tilsyn. Når det gjelder distribusjonsnettet mener NVE at DSBs tilsyn med den tekniske tilstanden bør være tilstrekkelig.²⁵³ I sine merknader til rapporten påpeker Olje- og energidepartementet at dersom DSB systematiserer sine funn i distribusjonsnettet på en god måte, vil NVE kunne nyttiggjøre seg dette i en mer målrettet revisjon av enkeltsselskaper.

NVE og DSB har etter NVEs oppfatning ikke hatt god nok avklaring av skillelinjene og sammenhengene mellom forsyningssikkerhet og samfunnssikkerhet. NVE viser i den forbindelse til at tilsynet med forsyningssikkerheten ikke har blitt dekket i DSBs tilsyn som heller ikke fører eksplisitt tilsyn med bestemmelser relatert til samfunnssikkerhet. NVE opplyser i intervju at forsyningssikkerheten nå vil bli mer entydig fulgt opp gjennom tilsyn fra NVE.²⁵⁴ DSB meddeler i intervju at de inntil nå ikke har brukt materiale fra NVE i forberedelsen av sine tilsyn.²⁵⁵

NVE og DSB har imidlertid hatt felles FoU-prosjekter, blant annet vedrørende klimapåkjenninger. På saksbehandlernivå har det vært dialog om enkeltsaker og prosjekter. NVEs beredskapsseksjon har mer kontakt med DSB enn det nettseksjonen og seksjon for økonomisk regulering har. I siste halvdel av 2007 og første halvdel av 2008 har representanter fra NVE og DSB blant annet samarbeidet om en utredning av Steigen-avbruddet i januar 2007.

Det framgår av rammeavtalen mellom NVE og DSB at de to direktoratene har "dels ulike og dels overlappende ansvarsområder" med hensyn til sikkerhet og beredskap i kraftforsyningen.

244) NVE (2004): *Prinsipper for regulering av nettvirksomhetens inntekter. NVEs vurderinger og innspill til fastleggelse av prinsipper og rammer for økonomisk regulering av nettvirksomheten fra 2007*, side 68.

245) Intervju med NVE, 14. januar 2008.

246) Intervju med Olje- og energidepartementet, 1. april 2008.

247) Rammeavtale for samarbeidet mellom Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap og Norges vassdrags- og energidirektorat, 29. april 2004.

248) Rammeavtale for samarbeidet mellom Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap og Norges vassdrags- og energidirektorat, 29. april 2004.

249) Intervju med NVE, 14. januar 2008.

250) Intervju med NVE, 14. januar 2008.

251) Intervju med NVE, 28. mars 2008.

252) Strømbroddet i Steigen i 25.–30. januar 2007 hadde sin årsak i at hovedkraftledningen (Falkelv–Botn) ved Hopfjell havarerte i uværet 25. januar 2007. Nord-Salten Kraftlag omkoblede til den gamle kraftledningen Vassmo–Skjelvareid. Den gamle kraftledningen tålte imidlertid ikke belastningen, og folk i Steigen opplevde streng strømrasjonering i flere dager før den opprinnelige kraftledningen ble reparert.

253) Olje- og energidepartementet (2008): Brev datert 5. august 2008 om tilbakemelding på foreløpig rapport.

254) Intervju med NVE, 28. mars 2008.

255) Intervju med DSB, 6. mars 2008.

Det framgår videre at direktoratene kan oppnå effektiviseringsgevinster gjennom å samordne tilsynsfunksjoner og datainnhenting.

To ganger i året avholdes det ledermøter mellom de to direktoratene. Det utarbeides offentlige referater fra møtene. En gjennomgang av referatene viser at grenseflatene mellom de to etatene har vært gjenstand for diskusjon på kontaktmøtene.²⁵⁶ I referatet fra kontaktmøtet mellom NVE og DSB i februar 2008 framgår det at DSB oppfatter at NVEs planlagte tilsyn med elektriske anlegg kommer tett på deres ansvar og faktiske tilsynsvirksomhet. DSB stiller blant annet spørsmål ved om dette er rasjonell utnyttelse av ressurser, og om det er godt samordnet. DSB er også i tvil om hvordan NVEs planlagte tilsyn vil bli oppfattet.²⁵⁷

I februar 2008 etablerte NVE og DSB et tilsynsforum for å gjennomgå og samordne tilsynspraksis og metode. NVE opplyser at det er et behov for samordning mellom NVE og DSB når det gjelder tilsynsvirksomheten.²⁵⁸ Det er bakgrunnen for opprettelsen av tilsynsforumet. NVE og DSB planlegger i løpet av 2008 å utprøve felles tilsyn. Dette skal inkludere utprøving av bruk av hverandres hjemler. Forumet skal tilrettelegge for å kunne identifisere felles prioriteringer der man bevisst og målrettet kan utvikle en samordnet plan med bruk av direktoratenes ulike virkemidler for å fremme felles resultatmål. Arbeidet skal også tilrettelegge for at de samlede tilsynsressursene blir utnyttet rasjonelt. Tilsynsvirksomheten skal blant annet planlegges, gjennomføres og kommuniseres på en måte som gjør at det oppnås forståelse for det samlede tilsynet fra direktoratene i bransjen.

Koordinering av tilsynene i tid vil være et konkret tema for forumet. Det vil også bli lagt vekt på å skape en arena for å drøfte prioriteringer innen kommende års tilsyn. Forumet kan bli en plattform for drøftinger og samarbeid ut over tilsynsvirksomheten. Eksempler her er regelverksutvikling og bidrag til normkomiteer.²⁵⁹

Olje- og energidepartementet er orientert om at NVE og DSB har opprettet et felles tilsynsforum. Departementet har ikke vurdert om det er ytterligere behov for å samordne tilsynsvirksomheten til DSB og NVE. Departementet har ikke fått informasjon om at ansvarsforholdet mellom NVE og DSB i dag oppfattes som uklare når

det gjelder virkemiddelbruken. Departementet erkjenner imidlertid at grensedragningen mellom de to direktoratenes ansvarsområder er vanskelig, og at skillet kan være uklart.²⁶⁰ Utgangspunktet er imidlertid at DSB i medhold av lov om tilsyn med elektriske anlegg og tilhørende forskrifter skal passe på at elektriske anlegg bygges, drives og vedlikeholdes slik at de ikke frambyr fare for liv, helse eller materielle verdier. DSBs tilsyn med selskapene er HMS-basert med internkontroll, kontrollbesøk og stikkprøver. Energilovens formålsbestemmelse fastslår at 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. Energiloven tillegger NVE det overordnede ansvaret for forsyningssikkerheten, herunder for leveringskvaliteten.

Justis- og politidepartementet mener eventuelle uklarheter om ansvarsforholdet mellom NVE og DSB i utgangspunktet er en sak som skal løses av direktoratene selv, men erkjenner at også Olje- og energidepartementet og Justis- og politidepartementet må ha diskusjoner om avklaring dersom NVE oppfatter ansvarsforholdet som uklart.²⁶¹

4.6 Nettselskapenes oversikt, drift og organisering

4.6.1 Nettselskapenes oversikt over distribusjonsnett

NVE opplyser i intervju at alle nettselskapene bør ha god oversikt over både høyspent og lavspent fordelingsnett. NVE viser imidlertid til at lavspentnettet ikke er konsesjonspliktig, men at forskrift om leveringskvalitet også gjelder for kunder tilknyttet dette nettnivået. Det tilsier ifølge NVE at nettselskapene også må ha god oversikt over det lavspente fordelingsnettet.²⁶²

Spørreundersøkelsen blant driftslederne i nettselskapene viser at 11 nettselskaper ikke har dokumentasjon på hvor alle linjene og kablene i distribusjonsnettet går. Blant disse 11 nettselskapene finner man både store, mellomstore og små nettselskaper målt som levert energi per år. To nettselskaper har opplyst at de ikke har denne dokumentasjonen for høyspent distribusjonsnett.

NVE kartla i 2005 ved hjelp av en spørreundersøkelse at de fleste nettselskapene hadde digitali-

256) Referat fra kontaktmøte mellom NVE og DSB, 7. mars 2007.

257) Referat fra kontaktmøte mellom NVE og DSB, 13. februar 2008.

258) Intervju med NVE, 28. mars 2008.

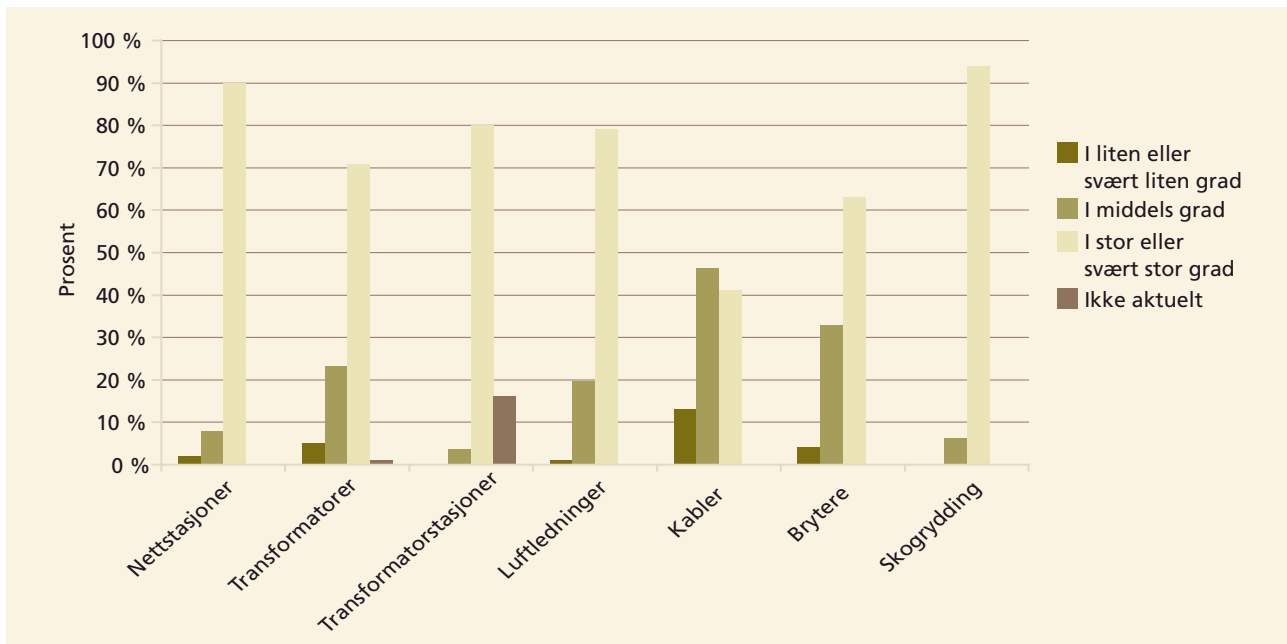
259) Intervju med NVE, 28. mars 2008.

260) Intervju med Olje- og energidepartementet, 1. april 2008.

261) Intervju med Justis- og politidepartementet, 4. april 2008.

262) Intervju med NVE, 28. mars 2008.

Figur 14 I hvilken grad har nettselskapene oversikt over tilstanden i ulike deler av distribusjonsnettet og omgivelsene?



Kilde: Spørreundersøkelsen. N = 112

sert overføringsnettet sitt. Av disse hadde de aller fleste digitalisert 100 prosent av høyspent luftnett, noen færre var ferdig med å digitalisere alle høyspent jordkabler og godt over halvparten hadde digitalisert hele lavspennetnettet. De aller fleste av de nettselskapene som ikke hadde digitalisert nettet hadde det nedtegnet på kart. Det var bare et lite antall små selskaper (under 500 kunder) som ikke hadde planer om å digitalisere nettet sitt.²⁶³

DSB opplyser i intervju at direktoratet er kjent med at mange nettselskaper ikke har dokumentasjon på hvor alle linjene og kablene i distribusjonsnettet går.²⁶⁴ DSB mener at dette blant annet må ses i sammenheng med alle oppkjøp og sammenslåinger som har funnet sted de siste årene. DSB viser til at informasjon om linjer og kabler i mange nettselskaper har vært personavhengig, og at en del av denne informasjonen har forsvunnet når ansatte i nettselskapene har sluttet. DSB rettet oppmerksomhet mot hvor viktig det er med dokumentasjon av nettet i tilsynssammenheng omkring 2000, og mener at dette har bedret situasjonen. DSB er av den oppfatning at det gjøres mye godt arbeid i nettselskapene for å bedre dokumenteringen av nettet.²⁶⁵

Olje- og energidepartementet betviler at nettselskaperens manglende dokumentasjon over hvor alle linjer og kabler går har en sammenheng med

oppkjøp og sammenslåing. Departementet viser til at denne dokumentasjonen også manglet før sammenslåingene og oppkjøpene.²⁶⁶

Figur 14 viser hva de sakkyndige driftslederne har svart på spørsmål om i hvilken grad nettselskapet deres har oversikt over tilstanden i ulike deler av distribusjonsnettet.

Det varierer i hvilken grad nettselskapene har oversikt over tilstanden i deler av distribusjonsnettet. Figur 14 viser at oversikten er best når det gjelder skogrydding. Det henger trolig sammen med at det er forholdsvis enkelt for nettselskapene å skaffe seg oversikt over skogryddingen. Nettselskapene har dårligst oversikt over tilstanden i kabler, brytere og transformatorer. 13 prosent av driftslederne opplyser at deres nettselskap i liten eller svært liten grad har oversikt over tilstanden i kablene.

I spørreskjemaet har de sakkyndige driftslederne svart på spørsmål om i hvilken grad nettselskapene kontrollerer mekanisk tilstand / teknisk tilstand i ulike deler av distribusjonsnettet. Svarene er vist i figur 15.

Figur 15 viser at over halvparten av nettselskapene i liten eller svært liten grad kontrollerer mekanisk tilstand / teknisk tilstand i lukkede koblingsanlegg. 64 prosent av nettselskapene

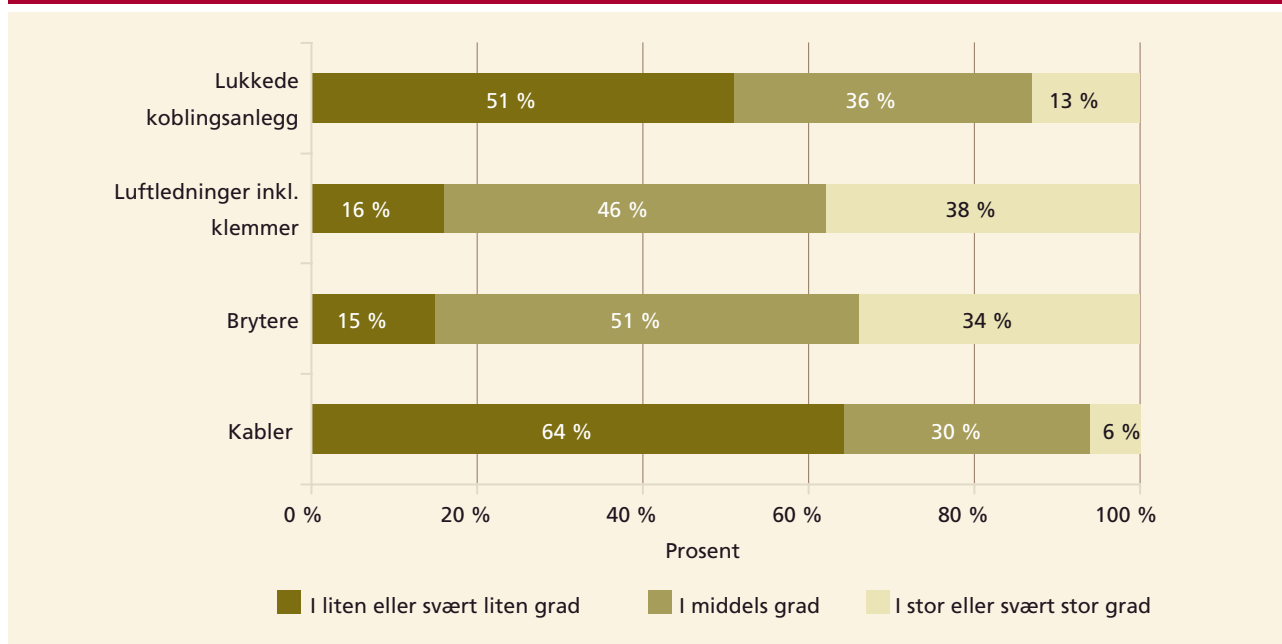
263) Olje- og energidepartementet (2008): Brev datert 5. august 2008 om tilbakemelding på foreløpig rapport.

264) Intervju med DSB, 6. mars 2008.

265) Intervju med DSB, 6. mars 2008.

266) Olje- og energidepartementet (2008): Brev datert 5. august 2008 om tilbakemelding på foreløpig rapport.

Figur 15 I hvilken grad foretas det kontroll av mekanisk tilstand / teknisk tilstand i ulike deler av distribusjonsnettet?



Kilde: Spørreundersøkelsen. N = 112

opplyser at den tekniske tilstanden i kabler i liten eller svært liten grad kontrolleres. DSB meddeler i intervju at kabelnettet mange steder er i en dårlig tilstand. Det skyldes at kabler er vanskeligere tilgjengelig for kontroll og kan bli liggende så lenge de fungerer. Bransjen omtaler dette som "havaribasert vedlikehold".²⁶⁷

4.6.2 Nettselskapenes investeringer i distribusjonsnettet

Det har vært en generell oppfatning at det frem til første halvdel av 1990-tallet var en viss overkapasitet i strømmettet.²⁶⁸ SINTEF utarbeidet i 2006 en rapport om feil og avbrudd i kraftnettet i perioden 1989–2005. Rapporten understreker blant annet at reduserte investeringer i kraftsystemet i de senere årene har ført til større kapasitetsutnyttelse i systemet. Det har økt belastningsgraden for mange anleggsdeler og komponenter. De historiske dataene gir ifølge undersøkelsen så langt ingen informasjon om betydningen av dette.²⁶⁹

I NVEs innrapporteringssystem for nettselskapenes økonomiske og tekniske data, eRapp, skilles det mellom nyinvesteringer og reinvesteringer. Nyinvesteringer defineres som oppføring av nye anlegg og endring av kapasitet i eksisterende anlegg, mens reinvesteringer er investeringer

som gir vesentlig økt levetid.²⁷⁰ Skillet mellom nyinvesteringer og reinvesteringer ble innført fra 2002. Tabell 2 viser investeringer i distribusjonsnettet i perioden 1997–2006 (tall i faste 2006-kroner).

Tabell 2 Investeringer i distribusjonsnettet i perioden 1997–2006 (mill. kroner – tall i faste 2006-kroner)²⁷¹

Årstall	Ny investeringer	Reinvesteringer	Totalt
1997			2 464
1998			2 318
1999			2 304
2000			2 185
2001			2 009
2002	1 592	482	2 074
2003	1 481	594	2 075
2004	1 530	578	2 108
2005	1 542	671	2 213
2006	1 876	574	2 450

Kilde: NVE

270) NVE (2006): *Brukerdokumentasjon eRapp*, versjon 4.2, februar 2006, side 43.

271) Tabell 2 viser bare balanseførte investeringer og underestimerer ifølge NVE den reelle investeringsaktiviteten. Tallene for nyinvesteringer inkluderer ikke investeringer finansiert ved anleggsbidrag. NVE opplyser at det er grunn til å tro at andelen av anleggsbidragsfinansierte investeringer har vært økende i perioden. I 2006 ble det i tillegg til de balanseførte investeringene foretatt nyinvesteringer for 546 mill. kroner som ble finansiert ved anleggsbidrag. Før dette finnes det ikke god statistikk på området. For reinvesteringer skyldes underestimeringen at nettselskapenes praksis er at en vesentlig del av fornyingen av anleggskomponenter føres som driftskostnader og derfor ikke framkommer i regnskapene som investeringer. (Kilde: E-post fra NVE datert 26.06.2008.)

267) Intervju med DSB, 6. mars 2008.

268) NVE (2004): *Prinsipper for regulering av nettvirksomhetens inntekter. NVEs vurderinger og innspill til fastleggelse av prinsipper og rammer for økonomisk regulering av nettvirksomheten fra 2007*, side 56.

269) SINTEF (2006): *Analysen av feil og avbrudd i kraftnettet 1989–2005*, side 79.

Tabell 2 viser at samlede investeringer i perioden 1997–2006 har gått ned fra 2 464 mill. kroner til 2 450 mill. kroner. Reinvesteringer i distribusjonsnettet har i perioden 2002–2006 gått opp fra 482 mill. kroner til 574 mill. kroner. Det har imidlertid vært en nedgang i reinvesteringer fra 671 mill. kroner i 2005 til 574 mill. kroner i 2006. Omfanget av nyinvesteringer har gått opp fra 1 592 mill. kroner i 2002 til 1 876 mill. kroner i 2006.

Både DSB og NVE mener at reinvesteringstakten i distribusjonsnettet må opp. DSB understreker i intervju at reinvesteringstakten må øke dersom tilstanden i distribusjonsnettet ikke skal forverres i årene framover. DSB viser i denne sammenhengen til at det med dagens reinvesteringstakt vil ta hundre år før distribusjonsnettet er skiftet ut, og at det er for lang tid når komponentene i distribusjonsnettet har en forventet teknisk levetid på ca. 40 år.²⁷² NVE mener ikke at nåværende reinvesteringstakt er kritisk, selv om nivået er noe under det som må forventes med tanke på aldersestimeringen av nettet. Aldersestimeringen er ifølge NVE imidlertid uklart når det gjelder hvor gamle komponentene i nettet kan være før de slutter å fungere.²⁷³

NVE har i samarbeid med SINTEF Energiforskning AS utarbeidet en rapport om aldersfordeling for komponenter i kraftsystemet.²⁷⁴ Rapporten konkluderer med at det for distribusjonsnettet i perioden 2004–2008 er estimert et behov for reinvesteringer på i underkant av 400 mill. kroner per år, med alder som parameter. Det vil ifølge rapporten øke gradvis frem til en topp som er nesten fire ganger så høy som dagens behov om 15–20 år. Årlig reinvesteringsbehov er estimert til ca. 950 mill. kroner som gjennomsnitt for de neste 20 årene. De neste 40 og 60 årene er det årlige gjennomsnittet derimot estimert til henholdsvis ca. 1 250 mill. kroner og ca. 1 540 mill. kroner. Årlige reinvesteringer i distribusjonsnettene i 2003 er ifølge NVE-rapporten langt under det som er beregnet som årlig behov over en 20-, 40-, eller 60-års periode.²⁷⁵

Olje- og energidepartementet framhever i sine merknader til Riksrevisjonens rapport at reinvesteringene i perioden 2004–2006 har vært vesentlig høyere enn det NVE har anslått i aldersfordelingsrapporten. Videre gir departementet uttrykk for at de bokførte investeringene i årene 2004–2006 er underestimert fordi en stor del av utskiftningen av komponenter i kraftsystemet ikke føres i balansen, men kostnadsføres. Departementet understreker at investeringstallene indikerer at det ikke er grunn til bekymring for reinvesteringstakten på nåværende tidspunkt.²⁷⁶

Norconsults tilstandsrapport påpeker at reinvesteringstakten i distribusjonsnettet ikke er tilstrekkelig til å opprettholde nåværende teknisk tilstand i distribusjonsnettet. Norconsult poengterer at årsaken til dette er noe sammensatt. For noen av de selskapene Norconsult har undersøkt, har hovedfokus de senere årene vært rettet mot reinvesteringer i regionalnettet og ikke i distribusjonsnettet.²⁷⁷

I spørreundersøkelsen har de sakkyndige driftslederne vurdert nivået på investeringene i deres distribusjonsnett. Figur 16 viser i hvilken grad driftslederne er enig i utsagnet om at det må investeres mer i distribusjonsnettet de neste ti årene enn det har vært gjort de siste ti årene for å opprettholde dagens tekniske tilstand i nettet.

272) Intervju med DSB, 6. mars 2008.

273) Intervju med NVE, 28. mars 2008.

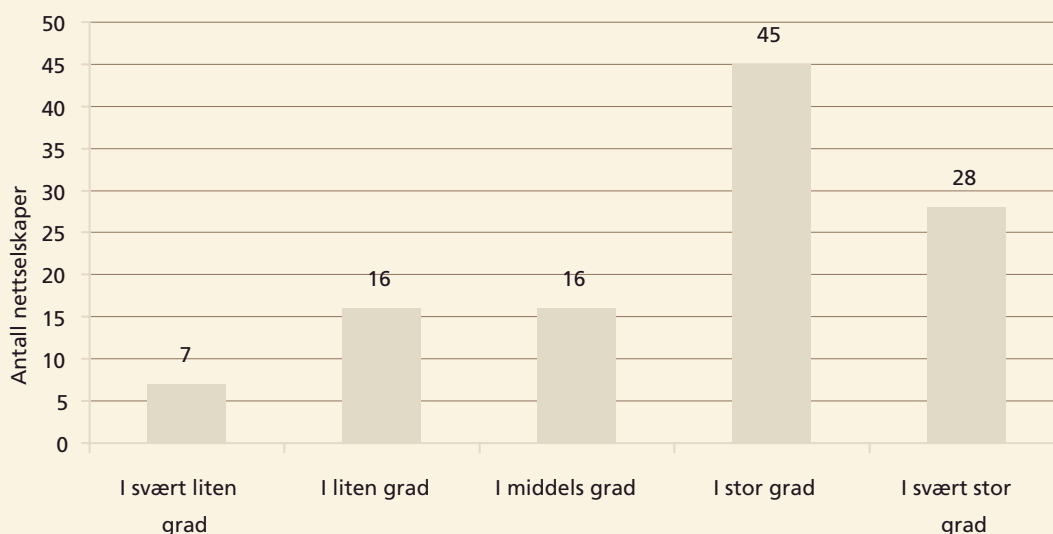
274) NVE (2005): *Aldersfordeling for komponenter i kraftsystemet. Levetid og behov for reinvesteringer*. NVE-rapport 8/2005.

275) NVE (2005): *Aldersfordeling for komponenter i kraftsystemet. Levetid og behov for reinvesteringer*. NVE-rapport 8/2005, side 40–41.

276) Olje- og energidepartementet (2008): Brev datert 5. august 2008 om tilbakemelding på foreløpig rapport.

277) Norconsult, *Vurdering av teknisk tilstand i utvalgte deler av distribusjonsnettet innenfor elektrisitetsforsyningen*, november 2007, side 3.

Figur 16 "Det må investeres mer i distribusjonsnett de neste ti årene enn det har vært gjort de siste 10 årene, for å opprettholde dagens tekniske tilstand i distribusjonsnett"



Kilde: Spørreundersøkelsen. N = 112

Figur 16 viser at i alt 73 sakkyndige driftsledere har svart at de i stor eller svært stor grad er enige i at det må investeres mer i deres distribusjonsnett de neste ti årene enn det har vært gjort de siste ti årene for å opprettholde dagens tekniske tilstand. Det svarer til 65 prosent av nettselskapene i spørreundersøkelsen.

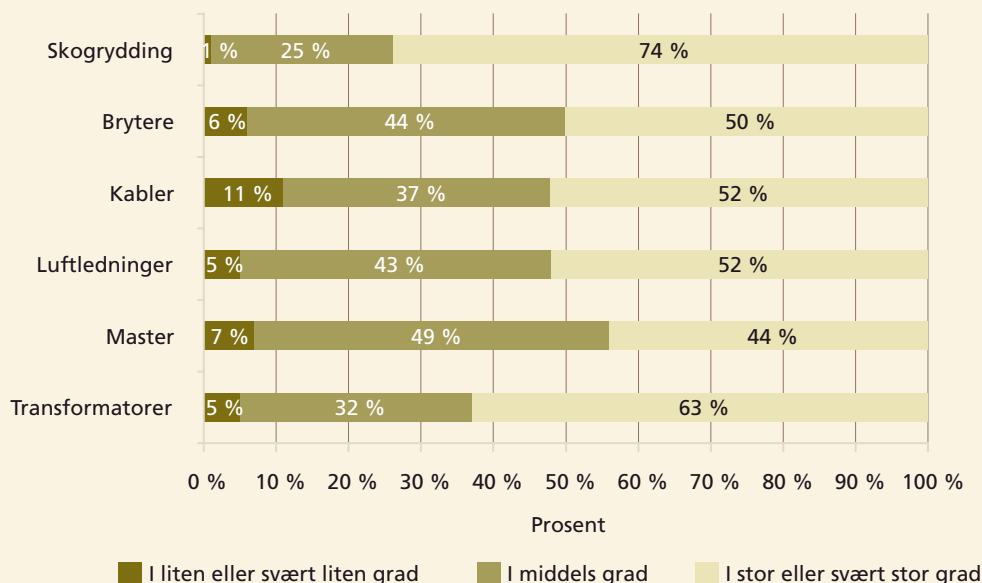
4.6.3 Nettselskaperenes vedlikehold av distribusjonsnett

Figur 17 viser hva de sakkyndige driftslederne i spørreundersøkelsen har svart på spørsmålet om i hvilken grad det er et tilstrekkelig vedlikehold av ulike deler av distribusjonsnett.

Figur 17 viser at skogrydding og transformatorer er de områdene der vedlikeholdet ifølge driftslederne er best i distribusjonsnett. Henholdsvis 74 og 63 prosent mener at det i stor eller svært stor grad er et tilstrekkelig vedlikehold på disse områdene. Skogrydding langs høyspennings luftledninger var et prioritert område for DSBs tilsyn i 2006.²⁷⁸

52 prosent av de sakkyndige driftslederne har i spørreundersøkelsen svart at det i stor eller svært stor grad er et tilstrekkelig vedlikehold av luftledninger i distribusjonsnett, mens 43 prosent har svart at dette bare i middels grad

Figur 17 I hvilken grad er det et tilstrekkelig vedlikehold av ulike deler i distribusjonsnett?



Kilde: Spørreundersøkelsen. N = 112

278) DSB (2006): Felles TeFTer elektriske forsyningsanlegg 2006.

er tilfellet. 5 prosent har svart at vedlikeholdet i luftledninger i liten eller svært liten grad er tilstrekkelig. Når det gjelder master, har 7 prosent svart i liten eller svært liten grad, mens 49 prosent har svart i middels grad. Spørreundersøkelsen viser imidlertid også at 16 prosent av nettselskapene i liten eller svært liten grad kontrollerer mekanisk tilstand / teknisk tilstand i luftledninger.

Vedlikeholdet er ifølge driftslederne dårligst når det gjelder kabler. 11 prosent av de sakkyndige driftslederne har i spørreundersøkelsen svart at det i liten eller svært liten grad er et tilstrekkelig vedlikehold av kabler i distribusjonsnettet. 37 prosent har svart at det i middels grad er tilstrekkelig vedlikehold av kabler. Disse svarene henger nok sammen med at det ofte kreves større grad av ressurser for å vedlikeholde kabler som ligger i jorden. Spørreundersøkelsen viser imidlertid også at hele 64 prosent av nettselskapene i liten eller svært liten grad kontrollerer mekanisk tilstand / teknisk tilstand i kabler. Bare 6 prosent svarer at slike kontroller gjennomføres i stor eller svært stor grad.

Ifølge Norconsults rapport oppgir flere av de ti nettselskapene i undersøkelsen at de gjennomfører dels årlig og dels tilstandsbasert vedlikehold. Norconsult mener at det er for mange avdekkede avvik i forbindelse med tilstandsbefaringene som ikke medfører tiltak enten på stedet eller innen rimelig tid i etterkant. De viser her til at det ved befaringer kom frem at flere anlegg nylig var besøkt av nettselskapet uten at elementært vedlikehold var gjort. Norconsult understreker at mindre defekter i mange tilfeller ikke rettes fortløpende.²⁷⁹

DSB oppgir i intervju at deres tilsyn har vist at nettselskapene bedriver høyst varierende vedlikehold av eget distribusjonsnett, og at distribusjonsnettet i deler av landet ikke er tilstrekkelig vedlikeholdt. Særlig i de store byene, som først ble elektrifisert, er det mange anlegg som ikke holder tilfredsstillende kvalitet. DSB bemerker i denne forbindelse at den nåværende fornyelsestakten i Oslo er for lav til å opprettholde teknisk standard i distribusjonsnettet.²⁸⁰

DSB opplyser i den nasjonale sårbarhets- og beredskapsrapporten for 2005 at DSB stadig

oftere opplever at driftspersonell i flere nettselskaper etterspør DSB-pålegg (vedtak) om utbedringer for at dette skal bli gjort. Det gir ifølge DSB grunn til å stille spørsmål ved i hvilken grad nettselskapene ivaretar sine forpliktelser.²⁸¹

4.6.4 Outsourcing av kjerneoppgaver

Nettselskapenes bemanning og ordninger for beredskapsvakt er en viktig forutsetning for en sikker og pålitelig overføring av kraft i distribusjonsnettet. 56 prosent av driftslederne svarer i spørreundersøkelsen at rutiner og beredskapsvakter i stor eller svært stor grad er en utfordring for sikker og pålitelig overføring av kraft i distribusjonsnettet.

NVE understrekte i 2004 at det å i større grad rette oppmerksomheten mot bedriftsøkonomiske mål ville kunne føre til økt grad av profesjonalisering blant nettselskapene, og at man allerede på det tidspunktet så klare tendenser til at nettselskaper skilte ut virksomhet som lå utenfor nettselskapenes kjernevirksomhet. NVE poengterte imidlertid at denne utviklingen ikke rokket ved hvilke oppgaver og hvilket ansvar som påligger nettselskapet gjennom de tildelte konsesjonene.²⁸²

Det har vært en betydelig nedbemanning i nettselskapene de siste årene. Den totale reduksjonen i antall rapporterte årsverk i eRapp har vært på nærmere 50 prosent i perioden 1994–2006.²⁸³ Olje- og energidepartementet viser i denne forbindelse til at NVE har analysert utviklingen av nettselskapenes drift og vedlikeholdskostnader slik de er ført i eRapp i perioden 1997–2006. Denne analysen viser at lønnskostnadene har blitt redusert med om lag 26 prosent gjennom perioden. Samtidig har andre driftskostnader nesten fordoblet seg. Samlet sett innebærer dette at nettselskapene bruker 17–18 prosent mer ressurser til drift og vedlikehold i 2006 enn i perioden 1997–1999 målt i faste priser.²⁸⁴

Flere nettselskaper har satt ut avgrensede oppgaver til andre selskaper. Noen nettselskaper planlegger å sette ut de fleste funksjonene til andre juridiske enheter, som selskaper i samme konsern eller eksterne selskaper, og bare beholde et fåtall

281) DSB (2005): *Nasjonal sårbarhets- og beredskapsrapport for 2005. Håndtering av store hendelser og potensiell aldring i kritiske infrastrukturer*, side 32.

282) NVE (2004): *Prinsipper for regulering av nettvirksomhetens inntekter. NVEs vurderinger og innspill til fastleggelse av prinsipper og rammer for økonomisk regulering av nettvirksomheten fra 2007*, side 56.

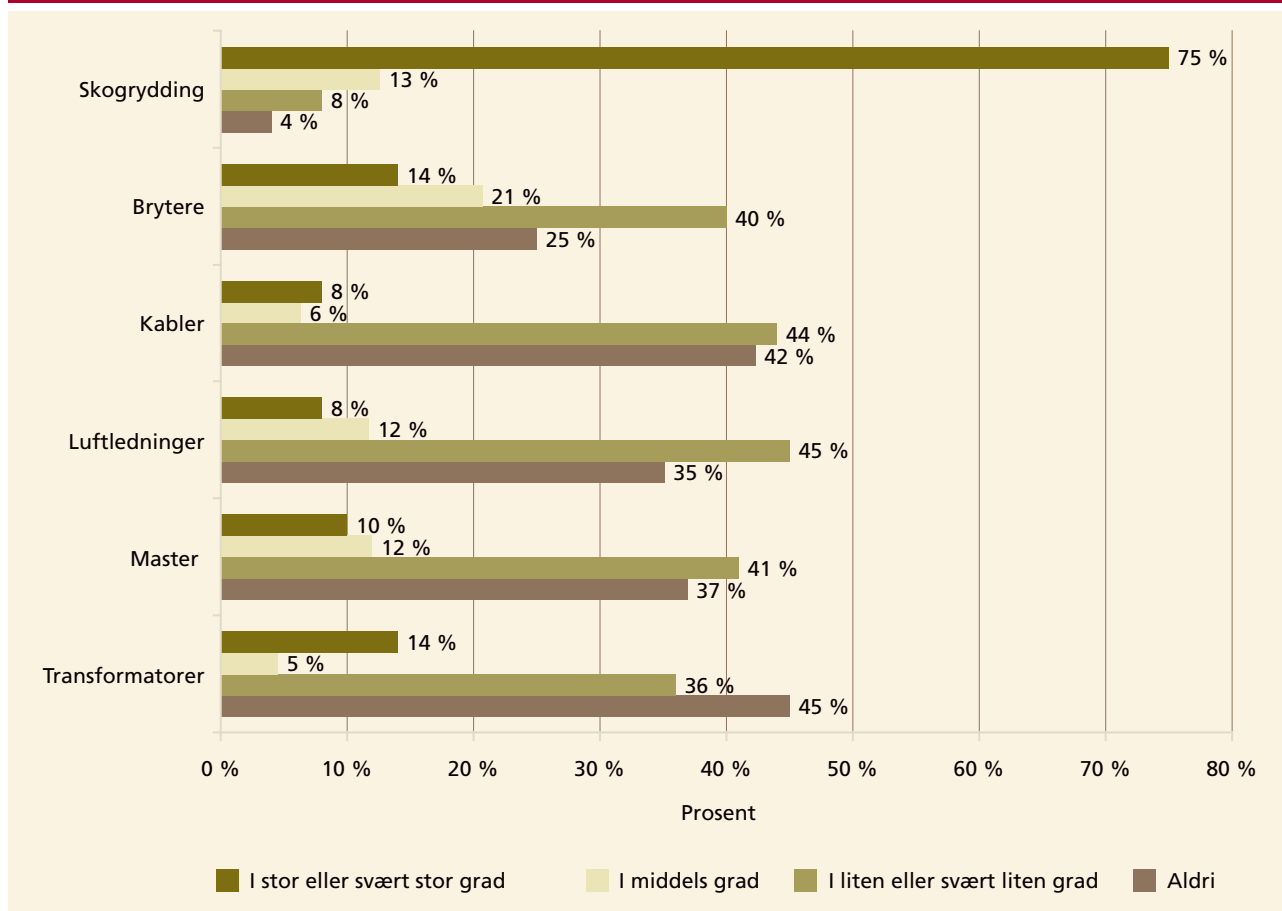
283) Jf. eRapp. (www.nve.no)

284) Olje- og energidepartementet (2008): Brev datert 5. august 2008 om tilbakemelding på foreløpig rapport.

279) Norconsult (2007): *Vurdering av teknisk tilstand i utvalgte deler av distribusjonsnettet innenfor elektrisitetsforsyningen*, november 2007, side 104.

280) Intervju med DSB, 6. mars 2008.

Figur 18 I hvilken grad foretar innleide eksterne konsulenter/entreprenører vedlikehold i ulike deler av distribusjonsnett?



Kilde: Spørreundersøkelsen. N = 111

personer i selskapet med konsesjon. Slike løsninger er ifølge NVE ikke i samsvar med gjeldende regelverk.²⁸⁵

Energimyndighetenes praksis etter energiloven har vært å stille krav som sikrer tilstrekkelig bemanning hos konsesjonærer, samtidig som man har tillatt utsetting av avgrensede arbeidsoppgaver til andre selskaper. I januar 2008 sendte NVE ut et rundskriv til alle nettselskapene om rammer for nettselskapenes utsetting av tjenester.²⁸⁶ NVE poengterer i rundskrivet at konsesjonærene selv reelt sett skal stå for den faktiske driften av virksomheten. Det er ifølge rundskrivet ikke tilstrekkelig bare å ivareta et rent formelt og økonomisk ansvar for virksomheten. Det understrekes at konsesjonærene skal ha egne ansatte som har all nødvendig kompetanse til å ivareta virksomhetenes plikter etter lovverk og konsesjoner.

Driften av nettselskapene skal i henhold til NVEs rundskriv fra januar 2008 være god når det gjelder både teknisk kvalitet, beredskap, kunde-

behandling og effektivitet.²⁸⁷ NVE understreker i rundskrivet at konsesjonærene skal være "svært kompetente" innen alle viktige områder.

Figur 18 viser driftsledernes svar fra spørreundersøkelsen på spørsmålet om i hvilken grad innleide eksterne konsulenter/entreprenører vedlikeholder ulike deler av distribusjonsnett.

Det arbeidet som i høyest grad settes ut til eksterne konsulenter/entreprenører, er skogrydding. Figur 18 viser at tre av fire nettselskaper i stor eller svært stor grad lar eksterne konsulenter/entreprenører utføre skogryddingen i deres distribusjonsnett. Det er imidlertid betydelige forskjeller mellom store og små selskaper når det gjelder utsetting av skogrydding. Svarene fra spørreundersøkelsen viser at over 90 prosent av de største nettselskapene som leverer mer enn 1 000 000 MWh per år i stor eller svært stor grad lar eksterne utføre skogryddingen, mens under halvparten av de minste nettselskapene som leverer under 50 000 MWh per år gjør det.

285) NVE: Rammer for nettselskapenes utsetting av tjenester – Rundskriv EMK 1/2008.

286) NVE: Rammer for nettselskapenes utsetting av tjenester – Rundskriv EMK 1/2008.

287) NVE: Rammer for nettselskapenes utsetting av tjenester – Rundskriv EMK 1/2008, side 2.

Kabler og transformatorer er de delene av distribusjonsnettet som i minst grad blir vedlikeholdt av eksterne. Nesten halvparten av nettselskapene opplyser at de aldri lar innleide eksterne konsulenter/entreprenører utføre vedlikehold av transformatorer.

Outsourcing gjennomføres ifølge NVE uavhengig av nettselskapets størrelse eller eieform. NVE tror ikke dette nødvendigvis har negativ virkning på den tekniske tilstanden i distribusjonsnettet. NVE viser til at nettselskapene uansett har visse forskriftskrav de må forholde seg til.²⁸⁸ NVE opplyser imidlertid at nettselskapenes outsourcing må begrenses fordi det er viktig å sikre at kompetansen om selskapenes nett forblir i selskapet for å sikre gode beslutninger og en god beredskap. NVE finner det problematisk at noen selskaper har outsourcet virksomhet til datterselskaper, som de deretter kjøper tilbake tjenesten fra for en høyere pris. Ut fra hensynet til kostnadseffektivitet er dette først og fremst ikke et spørsmål om outsourcing eller ikke, men et spørsmål om det er lønnsomt for samfunnet og tillate outsourcing uten samtidig å kreve konkurranseutsetting.²⁸⁹

4.7 Statlig styring og oppfølging

4.7.1 Styringsdialogen mellom Olje- og energidepartementet og NVE

Det er først og fremst tildelingsbrevet som er kommunikasjonsleddet mellom Olje- og energidepartementet og NVE med hensyn til virkemidlene rettet mot distribusjonsnettet. Departementet får ikke løpende rapportering om NVEs virkemiddelbruk, og informeres ikke generelt bortsett fra rapporteringen i NVEs halvårs- og årsrapporter, samt tre årlige styringsdialogmøter fastsatt i tildelingsbrevet. Den årlige tilsynsrapporten som oppsummerer NVEs tilsyn i foregående år, sendes imidlertid departementet til orientering.²⁹⁰

NVEs forslag til utvikling av regelverket legges normalt frem for Olje- og energidepartementet til orientering før NVE offentliggjør dette. Departementet tar ellers av og til kontakt i forbindelse med klagebehandling av enkeltsaker dersom departementet trenger ytterligere informasjon enn det som har framkommet gjennom NVEs forberedelser til klagebehandlingen eller i andre konkrete saker. Departementet tar også kontakt

i forbindelse med oppdragsforespørsler, for eksempel dersom departementet ønsker at NVE utfører særskilte analyser, dersom det kommer spørsmål fra Stortinget eller dersom departementet ønsker at fagpersoner fra NVE skal gi faglige presentasjoner internt i departementet.²⁹¹

Olje- og energidepartementet orienteres av NVE, bransjeorganisasjoner, organisasjoner i arbeidslivet, osv. om hvilke tilpasninger nettselskapene gjør med hensyn til virkemidlene. Departementet har blant annet hatt dialog med NVE i forkant av utsendelsen av rundskrivet i januar 2008, der nettselskapene advares mot omfattende outsourcing av kjerneoppgaver.²⁹²

4.7.2 Olje- og energidepartementets oppfølging av virkemidlene

NVE fikk i 2002 i oppdrag av Olje- og energidepartementet å utrede prinsipper for regulering av nettvirksomhetens inntekter fra 2007. NVE ble bedt om å gjennomføre prinsipielle og faglige analyser av aktuelle modeller. NVE ble også bedt om å vurdere behovet for endringer i andre deler av virkemiddelbruken.²⁹³ Den nye økonomiske reguleringen av nettselskapene ble innført fra 2007, jf. kapittel 4.3.3.

Departementet følger ikke på egen hånd opp investeringsnivået i distribusjonsnettet. Det håndteres først og fremst av NVE, men departementet har tett dialog med NVE og bransjen for øvrig, særlig når det gjelder inntektsrammereguleringen. Departementet har ikke utført egne analyser av inntektsrammereguleringens effektivitet, men har vært orientert om emnet ut fra vurderinger som blant annet NVE har gjort. Departementet har grundig gjennomgått de insentivene inntektsrammereguleringen er ment å gi, og departementet mener det er et godt grunnlag for å hevde at inntektsrammereguleringen gir de riktige insentivene, og at nettselskapene tilpasser seg disse.²⁹⁴

Olje- og energidepartementet viser i intervju til at investeringene i kraftsystemet historisk sett har kommet i sprang. På begynnelsen av 1960-tallet og rundt 1980 ble det gjort store investeringer, og nå går man igjen inn i en fase der det må reinvesteres mer. Etter det departementet kjenner til, foreligger det betydelige planer for ny- og reinvesteringer i de ulike nettnivåene i årene

288) Intervju med NVE, 14. januar 2008.

289) Intervju med NVE, 28. mars 2008.

290) Intervju med NVE, 14. januar 2008.

291) Intervju med NVE, 14. januar 2008.

292) Intervju med Olje- og energidepartementet, 1. april 2008.

293) NVE (2004): *Prinsipper for regulering av nettvirksomhetens inntekter. NVEs vurderinger og innspill til fastleggelse av prinsipper og rammer for økonomisk regulering av nettvirksomheten fra 2007.*

294) Intervju med Olje- og energidepartementet, 1. april 2008.

framover. Olje- og energidepartementet viser i intervju også til at reguleringen må få tid til å virke før det trekkes konklusjoner om investeringsnivået. Departementet viser i tillegg til NVEs uttalelser om at tilstanden i distribusjonsnettet ikke er dårlig, men at reinvesteringstakten må opp i framtiden.²⁹⁵

Det er ifølge NVE ikke inntektsrammereguleringen alene som skal sørge for økt reinvesteringstakt hos nettselskapene. NVE mener at dersom nettselskapene får overført mer penger gjennom reguleringen, vil det først og fremst føre til økte overskudd i nettselskapene. Det er de direkte reguleringene og KILE-ordningen som skal sørge for investeringer i nettet. Ut over dette legger NVE til grunn at nettselskapene forholder seg til forskriftene som skal regulere investeringer i nettet. Dersom reinvesteringstakten likevel ikke øker i de kommende årene, må NVE vurdere om for eksempel deres tilsynsvirksomhet skal korrigeres, eller om nye forskriftskrav må innføres.²⁹⁶ Olje- og energidepartementet har hittil ikke sett noen grunn til å reagere ytterligere, men viser til at det må settes inn andre tiltak dersom reinvesteringstakten ikke øker.²⁹⁷

Olje- og energidepartementet opplyser at departementet blant annet orienteres av NVE om hvilke tilpasninger nettselskapene gjør med hensyn til virkemidlene. Departementet er ikke overrasket over at nettselskapene gjør tilpasninger i forhold til virkemidlene, men anser ikke at inntektsrammereguleringen alene er årsak til utviklingen. Noen av tilpasningene kan ifølge departementet ha gått for langt, og departementet deler NVEs syn om at lovverket må strammes inn dersom det er nødvendig. Departementet viser til at nettselskapene uansett plikter å holde sitt distribusjonsnett i en slik stand at det overholder bestemmelsene i lov- og regelverk.²⁹⁸

Olje- og energidepartementet skal ikke være involvert i NVEs tilsynsvirksomhet ettersom departementet er klageinstans for NVEs vedtak. Departementet har ikke nedfelt spesifikke temaer tilsynet bør være rettet mot.²⁹⁹

4.7.3 Oppfølging av feil- og avbruddsstatistikken

Feil- og avbruddsstatistikken er først og fremst et område som NVE håndterer. Olje- og energi-

departementet benytter denne statistikken i mer overordnet grad. Det innebærer at departementet ikke har fulgt opp enkelte fylker spesielt på bakgrunn av avbruddsstatistikken. Departementet bekrefter i intervju at lik leveringspålidelighet i alle deler av landet ikke er et særskilt mål.³⁰⁰ I sine merknader til rapporten påpeker departementet at leveringspålideligheten ikke kan være lik for alle, dersom formålet i energiloven skal være oppfylt. Departementet viser til at det er viktig at ulike kostnadselementer veies opp mot hverandre, og at tiltak for å redusere omfanget av avbrudd ikke blir dyrere enn gevinsten man oppnår ved denne reduksjonen.

Det er ikke satt konkrete mål for utviklingen i avbruddsstatistikken, verken for antall avbrudd eller lengden på avbruddene. NVE opplyser i intervju at det heller ikke er aktuelt å utvikle slike mål.³⁰¹ Grunnen er at det vil være vanskelig for en reguleringsmyndighet å finne korrekte måltall som er brukbare på alle landets nettselskaper, fordi det er store forskjeller mellom selskapene i de ulike geografiske områdene. Slike felles måltall vil derfor være lite treffsikre. Det settes heller ikke regionale mål, for det kan være store forskjeller også mellom selskaper innen samme geografiske område. NVE følger fortløpende med i feil- og avbruddsstatistikken. Direktoratet bruker i liten grad avbruddsstatistikken på fylkesnivå.³⁰² NVE har ikke fulgt opp enkelte fylker spesielt som følge av avbruddsrapporteringen da det ifølge NVE ikke har foreligget særskilte urovekkende forskjeller mellom selskapene. Agderfylkene har imidlertid fått noe oppmerksomhet etter de mange avbruddene etter store snøfall de siste årene. NVE opplyser at det på bakgrunn av trendene som observeres i avbruddsstatistikken, ikke er grunn til vesentlig bekymring.³⁰³

DSB har heller ikke rettet oppmerksomheten mot regionale forskjeller med hensyn til avbruddshyppighet, opplyser direktoratet i intervju.³⁰⁴

4.7.4 Olje- og energidepartementets oversikt over tilstanden i distribusjonsnettet

Olje- og energidepartementet opplyser i intervju at departementets informasjon om tilstanden i distribusjonsnettet først og fremst bygger på informasjon fra NVE. Dersom det gjennom feil- og avbruddsstatistikken avdekkes negative trender som kan ha betydning for distribusjonsnettets

295) Intervju med Olje- og energidepartementet, 1. april 2008.

296) Intervju med NVE, 28. mars 2008.

297) Intervju med Olje- og energidepartementet, 1. april 2008.

298) Intervju med Olje- og energidepartementet, 1. april 2008.

299) Intervju med Olje- og energidepartementet, 1. april 2008.

300) Intervju med Olje- og energidepartementet, 1. april 2008.

301) Intervju med NVE, 14. januar 2008.

302) Intervju med NVE, 14. januar 2008.

303) Intervju med NVE, 28. mars 2008.

304) Intervju med DSB, 6. mars 2008.

tekniske tilstand, er det først og fremst NVE som håndterer dette.³⁰⁵

NVE har ikke nøyaktig kunnskap om den faktiske tekniske tilstanden i distribusjonsnettet ut fra de innrapporteringssystemene NVE har til rådighet. Et nettselskap kan bli vurdert som effektivt i inntektsrammereguleringen i en periode, men likevel ikke investere tilstrekkelig i nettet sitt. NVE viser imidlertid til at blant annet KILE-ordningen skal motvirke at reduserte vedlikeholdskostnader over tid i for stor grad skal slå ut i en kostnad for samfunnet.³⁰⁶

NVE opplyser at det ikke er mulig å hente ut data eksplisitt om nettselskapenes vedlikeholdskostnader fra eRapp.³⁰⁷ NVE erkjenner at dette hadde vært ønskelig, men viser til at det av praktiske årsaker vil være vanskelig å etablere gode data som isolerer vedlikeholdskostnader fra andre kostnader. Direktoratet begrunner dette med at nettselskapene har svært forskjellig forståelse av hva som er kostnader til vedlikehold, og hva som er kostnader til vanlig drift. I tillegg har mange nettselskaper sannsynligvis ikke en slik formålsinndelt kostnadsfordeling. Ifølge NVE vil dette føre til svært unøyaktige data.³⁰⁸

305) Intervju med Olje- og energidepartementet, 1. april 2008.

306) Intervju med NVE, 14. januar 2008.

307) Fra og med 2000-årgangen har kraftselskapene rapportert tekniske og økonomiske data ved bruk av en nettløsning kalt eRapp. De enkelte kraftselskapene logger seg på databasen eRapp med eget brukernavn og passord og fyller ut de elektroniske spørreskjemaene. I henhold til energilovens forskrift av 7. desember 1990 nr. 959, sist endret 13. desember 2006, § 4-4 skal omsetningskonsesjonærene sende inn regnskap til Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) etter bestemmelsene i lov av 17. juli 1998 nr. 56 om årsregnskap m.v. (regnskapsloven) og underliggende prinsipper. Det kommer også fram av underliggende forskrift av 11. mars 1999 nr. 302 om økonomisk og teknisk rapportering, inntektsramme for nettvirksomheten og tariffer, sist endret 7. desember 2007, § 2-2 med ytterligere presisering. Alle omsetningskonsesjonærer skal innrapportere sin virksomhet relatert til aktiviteter vedrørende kraftomsetning, kraftproduksjon, kraftoverføring, televirksomhet og øvrig virksomhet.

308) Intervju med NVE, 28. mars 2008.

5 Vurderinger

Det er en grunnleggende oppgave for energimyndighetene å sørge for en tilfredsstillende sikkerhet i leveringen av energi. Det norske overføringsnettet er bygget opp gjennom mer enn 100 år. På lang sikt er investeringer i distribusjonsnettet en forutsetning for opprettholdelse av en sikker og pålitelig overføring av kraft. Energimyndighetene skal derfor følge nøye med i utviklingen av investeringer og leveringskvalitet.

5.1 Distribusjonsnettet har flere feil og mangler

Undersøkelsen viser at om lag halvparten av nettselskapene i tilstandsundersøkelsen har anlegg med feil eller mangler som ut fra en teknisk vurdering bør rettes opp. Dette er feil og mangler i anleggsdeler som er vitale for driftssikkerheten i nettselskapene. Undersøkelsen har også vist at det kan være store interne variasjoner i den tekniske tilstanden innenfor enkelte nettselskaper og at enkelte nettstasjoner i distribusjonsnettet har behov for total fornyelse. På denne bakgrunn kan det stilles spørsmål ved om anleggene i distribusjonsnettet er i tilfredsstillende driftssikker stand i hele landet.

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) opplyser at de gjennom sine tilsyn har vist at nettselskapene driver høyst varierende vedlikehold av distribusjonsnettet, og at distribusjonsnettet i deler av landet ikke er tilstrekkelig vedlikeholdt. DSB påpeker i den nasjonale sårbarhets- og beredskapsrapporten for 2005 at DSB stadig oftere opplever at driftspersonell i flere nettselskaper etterspør DSB-pålegg om utbedringer for at dette skal bli gjort. Dette er feil og mangler som kan ha betydning for driftssikkerheten i distribusjonsnettet. Videre viser opplysninger fra de sakkyndige driftslederne i spørreundersøkelsen at tilstanden i sentrale deler av distribusjonsnettet i mange nettselskaper utgjør en utfordring for leveringspåliteligheten.

Feil- og avbruddsstatistikken viser at det de seneste årene ikke har vært vesentlige endringer som tilsier at påliteligheten i overføringen av kraft i distribusjonsnettet er svekket. Undersøkelsen viser imidlertid at svakhetene i distribusjonsnettet ikke nødvendigvis gir synlige utslag i feil- og

avbruddsstatistikken. Undersøkelsen viser at leveringspåliteligheten varierer ulike steder i landet. De tre nordligste fylkene har et høyere antall avbrudd enn andre deler av landet.

Undersøkelsen viser at det er flest mangler og feil i luftledningsnettet, og analysen av avbruddsstatistikken viser at andelen ikke-levert energi i forhold til levert energi er høyere i luftledningsnettet enn i kabelnettet. Videre utpeker de sakkyndige driftslederne i nettselskapene tilstanden i kraftledningene som den største utfordringen for en sikker og pålitelig overføring av kraft i distribusjonsnettet. Det indikerer at sluttbrukere i områder der distribusjonsnettet primært består av luftledninger, og særlig i tilfeller hvor det ikke finnes alternative traseer, har større risiko for lavere leveringspålitelighet enn sluttbrukere i områder med mye kabelnett.

Avbruddsstatistikken må ifølge Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) bli mer spesifikk, slik at det for eksempel er mulig å utlede i hvilke deler av nettselskapenes distribusjonsnett ikke-varslede avbrudd forekommer, om visse områder er mer utsatt enn andre, og om anleggene i visse områder kan ha dårligere tilstand enn andre.

5.2 Risiko for at reinvesteringstakten i distribusjonsnettet blir for lav

Undersøkelsen viser at det er bred enighet om at reinvesteringstakten i distribusjonsnettet må øke i forhold til hvordan den har vært i de seneste årene. Dette bekreftes i intervju med Olje- og energidepartementet, NVE og DSB og dessuten i spørreundersøkelsen blant de sakkyndige driftslederne i nettselskapene. Undersøkelsen viser også at reinvesteringstakten i flere av de undersøkte selskapene ikke er tilstrekkelig til å opprettholde den nåværende tekniske tilstanden i distribusjonsnettet. Dersom reinvesteringstakten ikke øker, kan dette over tid medføre en svekket leveringspålitelighet i deler av distribusjonsnettet.

Staten har gjennom inntektsrammereguleringen og KILE-ordningen³⁰⁹ vektlagt at nettselskapene selv gjør sentrale vurderinger knyttet til omfanget

309) KILE-ordningen: "Kvalitetsjusterte inntekstrammer ved ikke-levert energi".

av vedlikehold og investeringer. Slik inntektsrammereguleringen er innrettet, skal nettselskapene i høy grad selv avveie ulike hensyn opp mot hverandre på lang sikt. KILE-ordningen skal sørge for at nettselskapene tar hensyn til samfunnets avbruddskostnader i sine investeringsbeslutninger. Undersøkelsen viser imidlertid at tekniske feil og mangler i distribusjonsnettet ikke nødvendigvis gir vesentlige utslag i avbrudd og ikke-levert energi. Det innebærer at nettselskapene må legge betydelig vekt på eventuelle framtidige KILE-kostnader for at KILE-ordningen skal ha tilstrekkelig virkning på reinvesteringstakten. En tredjedel av driftslederne i nettselskapene har i spørreundersøkelsen svart at inntektsrammereguleringen i liten eller i svært liten grad gir tilstrekkelig insentiv til forsvarlig drift og utvikling av distribusjonsnettet. Samtidig viser undersøkelsen at det er et økende behov for reinvesteringer i distribusjonsnettet i framtiden. På denne bakgrunn kan det reises spørsmål ved om de økonomiske virkemidlene i tilstrekkelig grad er innrettet slik at de i rett tid gir riktige investeringsinsentiver til nettselskapene.

Videre viser undersøkelsen at KILE-ordningen kan ha noen utilsiktede virkninger som kan gå ut over vedlikeholdsarbeidet i nettselskapene. Blant annet opplyser en tredjedel av de sakkyndige driftslederne i nettselskapene i spørreundersøkelsen at visse komponenter i distribusjonsnettet i flere tilfeller ikke blir testet og vedlikeholdt fordi det vil skape avbrudd og dermed KILE-kostnader.

5.3 Det er svakheter ved tilsynet med nettselskapene

Etter energilovforskriftens § 3-4 bokstav a plikter nettselskapene til enhver tid å holde anlegget i tilfredsstillende driftssikker stand, herunder sørge for vedlikehold og modernisering som sikrer en tilfredsstillende leveringskvalitet.³¹⁰ NVE skal føre tilsyn med nettselskapene når det gjelder denne bestemmelsen. Undersøkelsen viser at NVE ikke fører tilsyn på dette området i distribusjonsnettet. NVE viser her til at direktoratet over lengre tid har hatt betydelig fokus på regelverksutvikling og i mindre grad på teknisk tilsyn.³¹¹ NVEs tilsyn er i hovedsak rettet mot systemer, rutiner og kontroll av innrapporterte data og innebærer i liten grad fysisk kontroll av nettselskapets anlegg. Konsekvensen av manglende tilsyn med nettselskapenes

vedlikehold og modernisering i distribusjonsnettet kan være at enkelte anlegg på sikt vil få en tilstand som kan gå drastisk ut over leveringspåliteligheten i deler av distribusjonsnettet.

DSBs tilsyn dekker til en viss grad forhold av betydning for leveringspåliteligheten i distribusjonsnettet. Formålet med DSBs tilsyn er imidlertid å sikre at anleggene i distribusjonsnettet ikke frambyr fare for liv, helse og materielle verdier. Undersøkelsen viser at NVE, Olje- og energidepartementet og andre aktører i meget liten grad nyttiggjør seg erfaringene fra DSBs tilsyn, og at informasjon fra DSBs tilsyn i liten grad er tilrettelagt for at andre skal kunne nyttiggjøre seg den.

Undersøkelsen viser også at NVE og DSB står overfor betydelige utfordringer i tilsynsarbeidet når det gjelder ansvarsfordelingen og samordningen mellom de to direktoratene. NVE opplyser at ansvarsfordelingen oppfattes som uklar. En uklar forståelse av ansvarsfordelingen kan svekke statens mulighet for å målrette tiltak og nå nasjonale mål på området. Det er i 2008 etablert et tilsynsforum mellom NVE og DSB. Dette tiltaket vil kunne føre til positiv utvikling av tilsynene til begge direktoratene og samordningen mellom dem.

5.4 Det er behov for sterkere nasjonal styring av virkemidlene

Det er forutsatt at energimyndighetene skal følge nøye med i utviklingen av leveringspåliteligheten. Undersøkelsen viser at feil- og avbruddsstatistikken ikke gir tilstrekkelig oversikt over utviklingen i tilstanden og leveringspåliteligheten i distribusjonsnettet, og at Olje- og energidepartementet i begrenset grad får kunnskap og oversikt over tilstanden i distribusjonsnettet gjennom tilsynsvirkosomheten til DSB og NVE. Undersøkelsen viser også at NVE ikke fører tilsyn med driftssikkerheten i distribusjonsnettet og at energimyndighetene i liten grad nyttiggjør seg erfaringene fra DSBs tilsyn. Det framgår også av undersøkelsen at flere nettselskaper heller ikke har god nok oversikt over tilstanden i distribusjonsnettet. Enkelte nettselskaper har blant annet ikke dokumentasjon over hvor alle linjer og kabler går i distribusjonsnettet. På denne bakgrunn kan det stilles spørsmål ved om energimyndighetene har tilstrekkelig oversikt over tilstanden og leveringspåliteligheten i distribusjonsnettet. Manglende oversikt og oppfølging svekker statens mulighet for å sikre at sentrale bestemmelser i energiloven og tilhørende forskrifter blir ivarettatt.

310) FOR 1990-12-07 nr. 959: Forskrift om produksjon, omforming, overføring, omsetning, fordeling og bruk av energi m.m. (energilovforskriften) § 3-4, bokstav a.

311) Intervju med NVE, 28. mars 2008.

6 Referanseliste

Lover, forskrifter og regelverk

- Lov av 29. juni 1990 nr. 50: Lov om produksjon, omforming, overføring, omsetning, fordeling og bruk av energi m.m. (energiloven).
- Lov av 24. mai 1929 nr. 4: Lov om tilsyn med elektriske anlegg og elektrisk utstyr.
- Lov av 23. desember 1988 nr. 104: Lov om produktansvar.
- Lov av 21. juni 2002 nr. 34: Lov om forbrukerkjøp (forbrukerkjøpsloven).
- FOR 1990-12-07 nr. 959: Forskrift om produksjon, omforming, overføring, omsetning, fordeling og bruk av energi m.m. (energilovforskriften).
- FOR 2004-11-30 nr. 1557: Forskrift om leveringskvalitet i kraftsystemet.
- FOR 1999-03-11 nr. 302: Forskrift om økonomisk og teknisk rapportering, inntekstramme for nettvirksomheten og tariffer (kontrollforskriften).
- FOR 2002-05-07 nr. 448: Forskrift om systemsvaret i kraftsystemet.
- FOR 2005-12-20 nr. 1626: Forskrift om elektriske forsyningsanlegg.
- FOR 2006-04-28 nr. 458: Forskrift om sikkerhet ved arbeid i og drift av elektriske anlegg.
- FOR 1998-11-06 nr. 1060: Forskrift om elektriske lavspenningsanlegg.
- FOR 1996-12-06 nr. 1127: Forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter (internkontrollforskriften).
- Kgl.res. av 24. juni 2005 – Om DSBs koordineringsansvar og ansvar for koordinering av tilsyn.
- EUs direktiv 2003/54/EC om felles regler for det indre marked for elektrisitet (eldirektiv II).
- Europaparlaments- og rådsforordning (1228/2003/EF) om vilkår for tilgang til nett for overføring av elektrisk kraft over landegrensene.

Rundskriv, retningslinjer og veiledere

- Rundskriv EMK 1/2008: Rammer for nettselskapenes utsetting av tjenester, NVE, 3. januar 2008.

- Rundskriv EMØ 2/2008: Økonomisk og teknisk rapportering til NVE og SSB for 2007, NVE, 6. februar 2008.
- Veiledning til forskrift om sikkerhet ved arbeid i og drift av elektriske anlegg (finnes på <http://www.lovdatab.no/cgi-wift/ldles?doc=/sf/sf/sf-20060428-0458.html>).
- Veiledning til forskrift om elektriske forsyningsanlegg (finnes på <http://www.dsb.no/File.asp?File=Publikasjoner/veilforskriftelektriskeforsyanlegg.pdf>).
- NVE (2005): *Veileder for lokale energiutredninger*, Monica Havskjold, Anne Sofie Ravndal Risnes og Nils Martin Espegren, NVE-rapport 1/2005.

Stortingsdokumenter

Stortingsmeldinger

- St.meld. nr. 17 (2001–2002) *Samfunnssikkerhet. Veien til et mindre sårbart samfunn*.
- St.meld. nr. 18 (2003–2004) *Om forsynings-sikkerheten for strøm mv.*
- St.meld. nr. 39 (2003–2004) *Samfunnssikkerhet og sivilt-militært samarbeid*.
- St.meld. nr. 22 (2007–2008) *Samfunnssikkerhet. Samvirke og samordning*.

Budsjettproposisjoner

- Budsjettproposisjonene (St.prp. nr. 1) for Olje- og energidepartementet for årene 2006–2008.
- Budsjettproposisjonene (St.prp. nr. 1) for Justis- og politidepartementet for årene 2006–2008.

Andre proposisjoner

- Ot.prp. nr. 43 (1989–90) Om lov om produksjon, omforming, overføring, omsetning og fordeling av energi m.m. (energiloven).
- Ot.prp. nr. 114 (2004–2005) Om lov om endringer i forbrukerkjøpsloven (lovregulering av strømvavtaler).

Innstillinger

- Innst. S. nr. 168 (2005–2006) Innstilling fra energi- og miljøkomiteen om samtykke til godkjenning av avgjerd i EØS-komiteen nr. 146/2005 av 2. desember 2005 om innlemming i EØS-avtala av direktiv 2003/54/EF (elektrisitetsdirektiv II), direktiv 2003/55/

EF (gassmarkedsdirektiv II), forordning 1228/2003/EF (grensehandel) og kommisjonsavgjerd 2003/796/EF (europeisk gruppe av reguleringsstyresmakter).

- Innst. S. nr. 181 (2003–2004) Innstilling til Stortinget fra energi- og miljøkomiteen.
- Innst. S. nr. 122 (1999–2000) Innstilling fra energi- og miljøkomiteen om energipolitikken.

Styringsdokumenter

- Justis- og politidepartementet (2005): *Statsbudsjettet 2006 – kap. 451/kap. 3451 Samfunnssikkerhet og beredskap* (tildelingsbrev til DSB for 2006).
- Justis- og politidepartementet (2006): *Statsbudsjettet 2007 – kap. 451/kap. 3451 Samfunnssikkerhet og beredskap* (tildelingsbrev til DSB for 2007).
- Justis- og politidepartementet (2008): *Statsbudsjettet 2007 – kap. 451/kap. 3451 Samfunnssikkerhet og beredskap* (tildelingsbrev til DSB for 2008).
- Olje- og energidepartementet (2005): *Statsbudsjettet 2006 – Tildelingsbrev* (tildelingsbrev til NVE for 2006).
- Olje- og energidepartementet (2006): *Statsbudsjettet 2007 – Tildelingsbrev til Norges vassdrags- og energidirektorat* (tildelingsbrev til NVE for 2007).
- Olje- og energidepartementet (2008): *Statsbudsjettet 2008 – Tildelingsbrev til Norges vassdrags- og energidirektorat* (tildelingsbrev til NVE for 2008).

Intervjuer

- Telefonintervju med DSBs regionssjef for Region Vest, 5. november 2007.
- Telefonintervju med DSBs regionssjef for Region Øst, 5. november 2007.
- Telefonintervju med DSBs regionssjef for Region Sør, 5. november 2007.
- Telefonintervju med DSBs regionssjef for Region Nord, 6. november 2007.
- Telefonintervju med DSBs regionssjef for Region Midt-Norge, 16. november 2007.
- Intervju med DSB, 23. april 2007.
- Intervju med DSB, 6. mars 2008.
- Intervju med NVE, 14. januar 2008.
- Intervju med NVE, 28. mars 2008.
- Intervju med Olje- og energidepartementet, 1. april 2008.
- Intervju med Justis- og politidepartementet, 4. april 2008.

Korrespondanse

- Brev fra Olje- og energidepartementet datert 5. august 2008 om tilbakemelding på foreløpig rapport.
- Brev fra Olje- og energidepartementet datert 20. april 2007 om revisjonskriteriene.
- Brev fra Justis- og politidepartementet datert 11. april 2007 om revisjonskriteriene.
- E-post fra NVE datert 26. juni 2008.

Annen litteratur

- *Definisjoner knyttet til feil og avbrudd i det elektriske kraftsystemet*. Versjon 2. Utarbeidet av referansegruppe feil og avbrudd. NVE, EBL Kompetanse, Statnett og SINTEF Energiforskning AS, 2001.
- Forsvarets forskningsinstitutt (2000): *Norsk kraftforsyning – dagens system og fremtidig utvikling*, FFI/Rapport – 2000/04450.
- Norconsult (2007): *Vurdering av teknisk tilstand i utvalgte deler av distribusjonsnettet innenfor elektrisitetsforsyningen*, rapport utarbeidet på oppdrag fra Riksrevisjonen november 2007.
- SINTEF (2005): *Sårbarhet i kraftnett – en forstudie*, rapport utarbeidet av Gerd H. Kjølle, Kjetil Uhlen, Lars Rolfseng og Birger Stene, TR A6223. Oppdragsgivere: NVE, DSB og EBL.
- SINTEF (2006): *Analyser av feil og avbrudd i kraftnettet 1989–2005*, rapport utarbeidet av Gerd H. Kjølle, Olve Mogstad og Knut Samdal, TR A6451. Oppdragsgivere: NVE, DSB og EBL.
- NOU 2000: 24 *Et sårbart samfunn. Utfordringer for sikkerhets- og beredskapsarbeidet i samfunnet*.
- NOU 2006:6 *Når sikkerheten er viktigst. Beskyttelse av landets kritiske infrastrukturer og kritiske samfunnsfunksjoner*.
- ECON (2003): *Nettregulering og investeringer*. ECON-rapport 2003-072.

Rapporter fra NVE

- NVE (2008): *Styrende dokumenter for tilsyn og reaksjoner*, NVE-rapport 1/2008.
- NVE (2007): *Avbruddsstatistikk 2006*, Amir Messiha (red.), NVE-rapport 9/2007.
- NVE (2006): *Avbruddsstatistikk 2005*, Amir Messiha (red.), NVE-rapport 4/2006.
- NVE (2007): *Tilsynsrapport 2006. NVEs tilsyn i 2006*. Intern NVE-rapport.
- NVE (2008): *NVEs tilsyn i 2007. Tilsyn – kontroll og læring*. Intern NVE-rapport.

- NVE (2005): *Aldersfordeling for komponenter i kraftsystemet. Levetid og behov for reinvesteringer*. Rapport utarbeidet av Birger Stene (SINTEF Energiforskning AS) og Tor Morten Sneve og Karstein Brekke (NVE). NVE Rapport 8/2005.
- NVE (2006): *Brukerdokumentasjon eRapp*, versjon 4.2, februar 2006.
- NVE (2006): *Den økonomiske reguleringen av nettvirksomheten. Forslag til endring vedrørende KILE, referanserente, justering for investeringer, mv. Høringsdokument 5. mai 2006*. NVE-rapport 3/2006.
- NVE (2006): *Den økonomiske reguleringen av nettvirksomheten fra 2007. Oppsummering av høring i 2006 og endringer i forskrift om økonomisk og teknisk rapportering, m.v.* NVE-rapport 11/2006.
- NVE (2004): *Prinsipper for regulering av nettvirksomhetens inntekter. NVEs vurderinger og innspill til fastleggelse av prinsipper og rammer for økonomisk regulering av nettvirksomheten fra 2007*.
- NVE (2003): *Empirisk evaluering av reguleringen av nettselskapene (1997–2001)*.

Rapporter fra DSB

- DSB (2008): *Tilsynsstrategi 2008–2012*.
- DSB (2006): *Årsmelding 2006*, side 15.
- DSB Region Midt-Norge (2007): *Rapportering av tilsynsaktiviteter 2006*.
- DSB Region Nord-Norge (2007): *Rapportering av tilsynsaktiviteter 2006*.
- DSB Region Sør-Norge (2007): *Rapportering av tilsynsaktiviteter 2006*.
- DSB Region Vest-Norge (2007): *Rapportering av tilsynsaktiviteter 2006*.
- DSB Region Øst-Norge (2007): *Rapportering av tilsynsaktiviteter 2006*.
- DSB (2005): *Nasjonal sårbarhets- og beredskapsrapport for 2005. Håndtering av store hendelser og potensiell aldring i kritiske infrastrukturer*.
- DSBs tilsynsrapporter for tilsynene i 2006 i 25 utvalgte nettselskaper.
- DSB (2006): *Felles TeFTer elektriske forsyningsanlegg for 2006*.
- Rammeavtale mellom NVE og DSB: Rammeavtale for samarbeidet mellom Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap og Norges vassdrags- og energidirektorat. 29.04.2004.



3 285 418 4 588 3 6 554 735 394 216 2 577 634 492



241 491

Trykk: Lobo Media AS 2008



Riksrevisjonen
Pilestredet 42
Postboks 8130 Dep
0032 Oslo

sentralbord 22 24 10 00
telefaks 22 24 10 01
riksrevisjonen@riksrevisjonen.no

www.riksrevisjonen.no

23 257

-3 918

240

1 255 712

474 320

120

3 924

22 781 329

781 52

