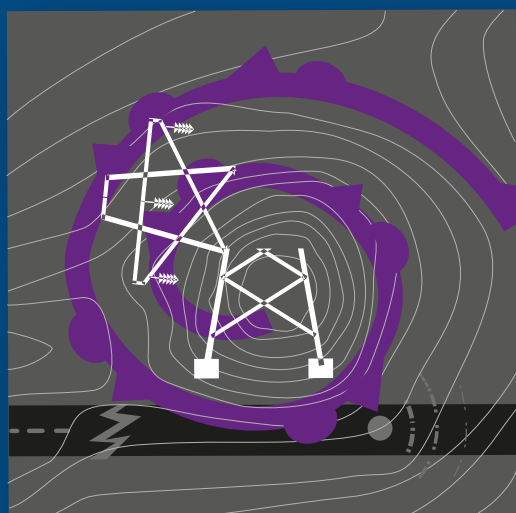




Øvelse Østlandet 2013 Evalueringsrapport

49
2014



Øvelse Østlandet
2013

R
A
P
P
O
R
T

Øvelse Østlandet 2013 Evalueringsrapport

Rapport 49/2014

Øvelse Østlandet 2013

Evalueringsrapport

Utgitt av: Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE)

ISSN: 1501-2832

ISBN: 978-82-410-1003-3

Opplag 100

Redaktør Kamilla Nordvang

Forfatter Rannveig Baaserud Nilsen

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE)
Middelthunsgate 29
Postboks 5091 Majorstuen
0301 OSLO

Telefon: 09575

Telefaks: 22 95 90 00

Internett: www.nve.no

Innhald

Innhald	2
Forord	3
<i>Samandrag</i>	4
Innleiing	5
Om Øvelse Østlandet	5
Scenario	5
Øvings- og evalueringsmål	6
Om evalueringa	6
Startfasen og organisering	9
Leiarskap og prioritering	11
Roller og ansvar	13
Eigenberedskap	14
Samhandling	16
Informasjonsberedskap	19
Hovudfunn med forslag til tiltak	22
Avslutning	24
Vedlegg 1: Øvingsdeltakarar Øvelse Østlandet 2013	25
Vedlegg 2: Forkortingar	27

Forord

Samfunnsberedskapen er eit resultat av den enkelte sin beredskap. Øvelse Østlandet viste at viktige aktørar er gode på dagleg beredskap. Men kva når krisa verkeleg er stor? Eigenberedskap og samhandling har vore ein raud tråd i Øvelse Østlandet. Evalueringa viser at det dette saman med informasjonsberedskap var dei største utfordringane.

Øvelse Østlandet har vist at eigenberedskapen i samfunnet kan bli betre. Det er den enkeltes ansvar å skaffe naudaggregat og drivstoff dersom ein er avhengig av straum for å oppretthalde sine tenester. Og det er den enkeltes ansvar å melde frå til tilbydarar av kraft, ekom og veg at ein ønsker prioritet ved gjenoppretting. Øvelse Østlandet viste at det mangla både bevissthet, avklaringar og rutinar rundt dette hjå dei som ønsker prioritet.

Det er også den enkeltes ansvar å førebu seg på situasjonar som kan oppstå, og mange har skaffa både teknisk utstyr og alternativ kommunikasjon for å sikre seg dersom kraft, ekom og veg skulle falle bort. Øvinga gjorde deltakarane merksame på at dei no må sørge for opplæring og teknisk tilpassing av utstyret dei har investert i.

Beredskapen i samfunnet ved ekstremvær er gjennomgåande god i dei ulike sektorane som denne gong vart øvd. Samhandlinga mellom sektorar er likevel utfordrande spesielt når ordinære kommunikasjonskanalar forsvinn. I komplekse situasjonar med bortfall av kritisk infrastruktur er samhandling på tvers av sektorar viktig. Øvinga har vist at det er i desse situasjonane samhandlinga vert svekka.

Informasjonsberedskapen var gjennomgåande god, men står og fell på ordinære kommunikasjonskanalar. Ein god informasjonsberedskap, også for situasjonar utan tilgong til internett og telekommunikasjon, er ein føresetnad for god samhandling og evna til å ivareta myndigheitsansvar.

Øvingar som dette bidreg til at ein stadig tek nye steg i riktig retning med tanke på å styrke den samla nasjonale kraftforsyningsberedskapen og samfunnstryggleiken forøvrig. Men ei øving er ikkje ferdig når rapporten går i trykken. Det er no viktig at alle øvingsdeltakarane følgjer opp funn og erfaringar og at myndighetene følgjer opp sine respektive sektorar. NVE har gjennomgått sin interne beredskap og følgjer opp kraftbransjen. I tillegg har NVE tatt initiativ til eit beredskapsseminar eit år etter Øvelse Østlandet der øvingsdeltakarane skal snakke saman om oppfølginga av rapportens forslag til tiltak.

Oslo, juni 2014



Per Sanderud

Vassdrags- og energidirektør

Samandrag

Under Øvelse Østlandet vart fem kraftforsyningsdistrikt, samarbeidspartar og sentrale myndigheiter møtt med utfordringar knytt til bortfall av kritisk infrastruktur som kraft, ekom og veg.

Øvinga viste at mykje fungerer godt, men at mykje også kan bli betre spesielt i handteringa av sektorovergrepande hendingar som inneber at ein må utføre oppgåvene sine utan tilgong på ordinære kommunikasjonskanalar.

Eigenberedskap var viktig i denne øvinga og det viste seg å mangle både bevissthet, avklaringar og rutinar knytt til ansvar for naudstraum. I tillegg gav Øvelse Østlandet øvingsdeltakarane ei moglegheit til å teste rutinar og bruk av utstyr dei har investert i, til dømes alternative kommunikasjonsmiddel. Mange ser i etterkant eit behov for betre opplæring og teknisk tilpassing av dette utstyret.

Handteringa av komplekse, samanfallande situasjonar krev god samhandling. Under Øvelse Østlandet var det mange gode eksempel på samhandling og kreativitet for å få dette til under svært krevjande forhold. Samtidig opplevde ein at samhandlinga vart svekka ved bortfall av kraft, ekom og veg. Det var under slike omstende ein hadde størst behov for å samhandle både om ressursar og prioriteringar. Tiltak for å betre samhandlinga gjennom betre rapporteringsrutinar og kontaktlister er nemnd i denne rapportens siste del.

Også under Øvelse Østlandet var den største utfordringa å sikre kommunikasjon når straumbrot førte til bortfall av ekomtenester. Informasjonsberedskapen var hjå mange øvingsdeltakarar basert på ordinære kommunikasjonskanalar, og når desse falt bort vart både kommunikasjon med andre aktørar, myndigheiter, publikum og media svekka.

I denne rapporten er erfaringar frå Øvelse Østlandet skildra i kapittel som samsvarer med øvingsmåla, og forslag til tiltak for å lære av øvingas hovudfunn er lista opp i rapportens siste del. Øvelse Østlandet var basert på identifiserte sårbarheiter knytt til ekstremvêr, og har medverka til redusert sårbarheit i samfunnet ved omfattande naturkatastrofar. Ved å evaluere og foreslå tiltak har Øvelse Østlandet bidrege til å vidareutvikle kraftforsyningsberedskapen, med spesielt fokus på betre samhandling med tilgrensande verksemder.

Innleiing

Om Øvelse Østlandet

Øvelse Østlandet var ei regional og nasjonal beredskapsøving for kraftforsyninga med sentrale samarbeidspartar. Øvinga var den siste i ei etablert rekke med øvingar som NVE (Noregs vassdrags- og energidirektorat) sette i verk i 2009 i samarbeid med ekom- og vegsektoren, der eigarar av kritisk infrastruktur som kraft, ekom og veg øvde saman med fylkesmannsembete, relevante kommunar og andre aktuelle etatar og aktørar. Fokus i øvingane har vore ekstremvêr med påfølgjande konsekvensar for kritisk infrastruktur, med spesiell vekt på kapasitetar til å handtere slike situasjonar ved langvarige utfall.

Øvelse Østlandet vart gjennomført frå 3. desember 2013 klokka 0900 til 4. desember klokka 1400 og markerte slutten på øvingsserien. Øvelse Østlandet samla dei kraftforsyningsdistrikta som ikkje hadde øvd til ei stor øving. Fem kraftforsyningsdistrikt vart øvd saman med samarbeidspartar og sentrale myndigheiter: Oslo og Akershus, Østfold, Vestfold, Buskerud og Hedmark. Øvinga omfatta også fleire typar aktørar på nasjonalt, regionalt og lokalt plan, medrekna departement, direktorat med underliggande etatar som fylkesmannsembete, regionkontor og underliggande avdelingar. I tillegg deltok enkelte lokale aktørar i øvinga: kommunar, nettselskap, teletilbydarar og andre. Fullstendig oversikt over deltakarar ligg vedlagt.

Øvelse Østlandet vart gjennomført som ei beredskapsøving der aktørane øvde frå sine respektive lokale. Det innebar at alle deltakarane gjennomførte øvinga der dei til dagleg held til, med dei ressursar, verktøy og hjelpemiddel dei til dagleg har tilgong på. Ulike verksemdar frå heile det geografiske øvingsområdet deltok på øvinga. Det var i all hovudsak strategisk kriseleiing i dei ulike verksemdene som vart øvd med noko bistand frå beredskapsfaglege og andre ressursar.

Planlegginga av øvinga starta med eit informasjons- og oppstartsmøte i juni 2012 der relevante samarbeidspartar deltok. Sjølv planleggingsprosessen har vore organisert som eit prosjekt leia av NVE, og planleggingsgruppa har bestått av ein eller fleire representantar frå dei verksemdene som vart øvd. Planleggingsgruppa har hatt ansvar for å ivareta desse verksemdene sine interesser i planlegginga ved å utarbeide innspel til dreieboka og kvalitetssikre scenario og hendingar slik at desse vart mest mogleg realistiske og tilpassa dei som skulle bli øvd samt forankre øvinga i egen leiing. Kvar enkelt verksemd har hatt ei arbeidsgruppe som har utarbeida relevante innspel til dreieboka og som har kome med råd og innspel til scenario og gjennomføringa forøvrig. Prosjektet har saman kome fram til avgjerder av prinsipiell art eller som har vore avgjerande for øvinga som heilskap. Planleggingsgruppa har hatt jamne møter for å sikre god framdrift og for å justere kursen dersom det skulle vera naudsynt. Det vart gjennomført ein felles gjennomgang/generalprøve for spelstaben i forkant av øvinga der det også var lagt opp til opplæring av kontrollarane.

Scenario

Øvelse Østlandet tok utgangspunkt i scenariostudier som NVE i samarbeid med SWECO og Kjeller Vindteknikk har gjennomført. Studia tek føre seg ulike tenkte orkanar med ulike gjentaksintervall og korleis dei vil kunne påverke kraftsystemet i Noreg. I studien er mellom anna konsekvensar av ulike orkanar på Vestlandet, Sørlandet og det sentrale Austlandsområdet vurdert, med returtid på 50, 200 og 500 år. Studia var bakgrunnen for scenario for Øvelse Østlandet, og skildrar ein storm med 500 års gjentaksintervall over store delar av Austlandet.

Ein slik storm ville medført store øydeleggingar og fått store konsekvensar for kritisk infrastruktur som kraft, ekom og veg. Utfall av kritisk infrastruktur ville medført utfordringar for samfunnet som heilskap, myndigheiter, private og offentlege aktørar. Vérsenarioet innebar rekordnivå for stormflo med

påfølgjande konsekvensar og element av skredproblematikk i form av steinsprang og ulike former for skred.

Øvings- og evalueringsmål

Øvelse Østlandet hadde to hovudmål med tilhøyrande delmål som gjeld for alle deltakande aktørar. Hovudmåla ligg til grunn for scenario og kva nivå som vert øvd. Det overordna temaet for alle øvingsmåla er korleis ein samhandlar med andre i situasjonar med utfall av kritisk infrastruktur som kraft, ekom og veg. Den enkelte deltakande verksemd er i tillegg forventa å evaluere øvinga internt, med utgangspunkt i egne interne delmål som skal vera i samsvar med dei overordna måla for øvinga.

Delmåla er ei operasjonisering av hovudmåla, og dannar grunnlaget for spørsmål i spørjeskjema. Delmåla er i denne samanheng noko omskrive for metodisk å tilpassa dei til evalueringsarbeidet.

Hovudmål

- A. Bidra til redusert sårbarhet i samfunnet ved omfattende naturkatastrofe
- B. Videreutvikle kraftforsyningsberedskapen, herunder få til bedre samhandling med tilgrensende virksomheter

Delmål

1. Identifisere og vurdere sårbarheter i samfunnet ved omfattende naturskade på vital infrastruktur i det sentrale Østlandet
2. Identifisere og vurdere sårbarheter knyttet til plassering av bebyggelse og næringsvirksomhet i situasjoner med skred/fare for skred, flom, stormflo og bortfall av kritisk infrastruktur
3. Identifisere og vurdere utfordringer knyttet til lederskap og prioritering
4. Teste og vurdere viktigheten av samordnet krisehåndtering mellom samfunnsfunksjoner både vertikalt i samme sektor og horisontalt mellom ulike sektorer
5. Identifisere og vurdere utfordringer knyttet til informasjonsberedskap
6. Teste og vurdere viktigheten av god egenberedskap
7. Teste og vurdere oppmerksomhet og kunnskap rundt involverte aktørers ansvar og roller i ekstraordinære situasjoner

Om evalueringa

Føremålet med evaluering er systematisering og dokumentasjon av lærdommar. Ved å gjennomgå og analysere erfaringar, sikrar ein at desse vert delt, at ein forstår kvarandre sine erfaringar og at lærdommane vert følgt opp av faktiske tiltak. Ei evaluering undersøker om, og i kva grad, øvingsmåla vart nådd, identifiserer vellykka grep og læringspunkt og skisserer tiltak for å endre det som ikkje var godt nok.

Evalueringa av Øvelse Østlandet er basert på NVE sitt konsept for regionale øvingar, men er tilpassa ei øving av større format. Det er også tatt utgangspunkt i lærdommar i evalueringsrapportar frå NVE og Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB). Hovudvekt i evalueringsrapporten er tett knytt til måla for øvinga, med eit hovudfokus på samhandling og kraftforsyningsberedskap. Rapporten skisserer dei overordna læringspunkta, og det er forventa at dei enkelte verksemdene sjølv tek initiativ til

internevalueringar for å fange opp lærdommar utover dette. NVE skal følgje opp eigen sektor og organisasjon, og som øvingseigar initiere samarbeidsprosessar ved å arrangere eit oppfølgingsseminar i etterkant av offentleggjing av rapporten. Øvrig oppfølging skal skje internt i den enkelte verksemd og av dei enkelte deltakande myndigheitene innanfor dei ulike sektorane. Ekoms beredskapsråd (EBR) og nettutfall.no vert omtala i egne evalueringar i regi av Post- og teletilsynet (PT).

For å oppnå øvingsmål A er det definert to underliggande delmål (1 og 2). Desse delmåla ligg til grunn for scenario og er basert på hendingar ein av erfaring veit er mest utfordrande. For å oppnå øvingsmål B er det definert fem underliggande delmål (3-7). Desse delmåla er basert på dei overordna øvingsmomenta i NVE sitt konsept for regionale øvingar, som igjen er inspirert av DSBs suksesskriterier for krisehandtering. Dei kriteria som er valt ut som delmål, fungerer som indikatorar som erfaringsmessig har vist seg å ha mest å seie for vellykka handtering av denne typen kriser. Indikatorane hjelper oss også med å identifisere forbetringpunkt som bør følgjast opp med konkrete tiltak. Gjennom å øve på scenario, vurdere handteringa og identifisere sårbarheiter som deretter vert følgt opp med konkrete tiltak, er målet med Øvelse Østlandet å vidareutvikle kraftforsyningsberedskapen med spesielt fokus på samordning og i sum bidra til redusert sårbarheit i samfunnet ved omfattande naturkatastrofar.

Evalueringssrapporten er basert på innsendte førsteinntrykks- og evalueringsskjema frå alle deltakande verksemder samt NVE sine egne observasjonar. I tillegg vart det to månadar etter øvinga gjennomført eit evalueringsmøte. Dei viktigaste og mest omfattande bidraga til evalueringssrapporten er evalueringsskjemaer og evalueringsmøtet. Skjemaet vart sendt inn frå øvingsdeltakarane i etterkant, og bestod av i underkant av 50 spørsmål. Evalueringsmøtet vart gjennomført to månadar etter øvinga og tok utgangspunkt i kva øvingsdeltakarane hadde svart på dei innsendte skjemaene. Avgjerdsstakarar på departements- og direktoratsnivå samt fylkesmenn, KDS-ar (kraftforsyningas distriktssjefar) og Statnett var invitert til møtet saman med planleggingsgruppa. Føremålet med møtet var å samkøyre inntrykka frå dei deltakande verksemdene samt å komme fram til forslag til tiltak. Desse tiltaka er lista opp i evalueringssrapportens andre del. Evalueringssrapporten har vore på høyring hjå alle deltakande verksemder.

Det øvingstekniske og metodiske vil i hovudsak ikkje bli diskutert i denne rapporten. NVE har likevel samla egne erfaringar og andre sine innspel for å spele dei inn i fagdiskusjonar der øvingsmetodikk er eit aktuelt tema og for å bruke i vidare øvingsplanlegging. Det gjeld også det praktiske rundt gjennomføringa. Det er likevel nokre val som vart tatt undervegs i planlegginga som har påverka øvingas form spesielt. Desse vala vart tatt i fellesskap i planleggingsgruppa på eit tidleg tidspunkt, og var viktige premiss for øvinga saman med føringane frå NVE som vart kommunisert i planleggingas innleiande fase.

Det gjeld for det første øvingsnivå. Ei beredskapsøving kan ikkje dekke alle problemstillingar og nivå, og i dette tilfellet var det fokus på infrastruktur og det strategiske nivået. Fleire verksemder og/eller nivå ville gitt eit meir realistisk scenario, men ville vore svært utfordrande å gjennomføre øvingsteknisk. Valet om å avgrense deltakinga vart difor gjort for å få eit godt øvingsutbytte tilpassa dei overordna rammene for øvinga. For det andre vart det bestemt at varslingsfasen ikkje skulle vera ein del av øvinga. Fleire har i etterkant kommentert at øvinga starta for brått og at det burde vore ein meir naturleg progresjon. Samtidig oppstår også reelle kriser ofte brått, og øvinga var varsla. Det har erfaringsmessig vist seg at enkelte startar øvinga tidlegare enn andre dersom ein sender ut meldingar på førehand, og grunngevinga for ikkje å øve denne fasen var difor å sikre at alle kom likt ut frå hoppkanten innleiingsvis og starta øvinga samtidig. Vidare var det ikkje alle verksemder som var med i øvinga i det heile eller fullt ut, sjølv om dei ville vore ein sentral aktør i verkelegheita. Det gjaldt mellom anna forsvaret, politiet og enkelte kommunar. Den avgrensa deltakinga hang dels saman med kva problemstillingar øvinga var tenkt å løfte, dels at ikkje alle ønska å delta og for kommunane sin del at det vart tatt ei avgjerd om å øve ein kommune pr. fylke av kapasitetsomsyn. Relatert til dette var det fleire øvingsdeltakarar, mellom anna politiet og

fleire fylkesmenn, som melde seg ut av øvinga på nattetid. Det førte til at det oppstod eit vakuum i øvinga og manglande tilbakemeldingar skapte usikkerheit og utfordrande vurderingar. Det svekka måloppnåinga og gjorde at ein ikkje fekk øvd samhandling og koordinering like godt og realistisk

Enkelte suksesskriterier for ei god øving er også av øvingsteknisk art. Det er for det første viktig å sette seg godt inn øvingsdirektiv. Der får ein viktig informasjon om spelereglar og rammer for øvinga. Under Øvelse Østlandet oppstod enkelte misforståingar rundt det øvingstekniske, til dømes bruk av øvingsweb. Det kunne vore unngått ved betre bruk av øvingsdirektivet. Det er vidare viktig med god kontakt mellom kontroller og spillstab og at øvingsdeltakarane tek kontakt med kontroller ved spørsmål eller uklarheiter.

Startfasen og organisering

Dei første timane viser seg ofte å vera avgjerande for kor vellykka handteringa av situasjonen vert. Det er difor avgjerande å ikkje miste tid innleiingsvis, samtidig som organisering og utstyr må vera gjennomtenkt og funksjonelt på førehand. Både reelle hendingar, og tidlegare øvingar i regi av mellom anna NVE og DSB har vist at forbedringspotensialet her er stort.

Varslingsfasen vart ikkje øvd i Øvelse Østlandet, men øvinga gav likevel fleire læringspunkt som gjeld oppstartfasen og organisering. Både innleiingsvis og utover i øvinga var beredskapsarbeidet hjå dei fleste prega av mykje dugnadsand og velvilje. Det kan ofte vera ein suksessfaktor. Dei fleste meldte likevel tilbake at dei opplevde startfasen som uoversiktleg, då dei skulle handtere ein svært krevjande situasjon utan straum og ekom og med svekka vegnett. Mange famla innleiingsvis når ein skulle lage ein struktur for beredskapsorganisasjonen med roller, møtehyppighet og informasjonsflyt. Fordi dei var delvis avskorne frå andre aktørar kommunikasjonsmessig hadde fleire innleiingsvis også ei kjensle av å ha manglande handlingskraft. Tilbakemeldingane frå mange var også at dei burde hatt meir is i magen med tanke på møtehyppighet, då svært mykje tid vart brukt i statusmøter, spesielt for leiarsfunksjonar. Dei fleste opplevde likevel at dette vart betrakteleg betre etter nokre timar. Då såg ein også at ein med ressursar og rutinar til å tenke proaktivt og langsiktig allereie frå eit tidlig tidspunkt hadde "kjøpt seg tid" for vidare handtering. Samtidig ville ei hending som dette kravd så mange ressursar at ein uansett ville måtta prioritert akutt handtering dei første timane.

For mange deltakarar, spesielt infrastruktureigarane i kraft-, ekom- og vegsektoren er hendingar knytt til ekstremt vêr ei kjent sak og ein har god erfaring med handteringa av slike situasjonar. Generelt var det høg bevissthet rundt at ein tok fram planverk og verktøy innleiingsvis, og planverket var både relevant og nyttig. For dei fleste var det likevel ikkje omfattande nok. På same måte hadde dei fleste fanga opp ekstremvêr i sine ROS-analysar, men mange anerkjenner at analysane ikkje i tilstrekkeleg grad hadde fanga opp alle dei utvida konsekvensane av eit slikt scenario med fleire samanfallande hendingar, spesielt på lenger sikt.

Kompleksiteten var det mest utfordrande. Fleire understreka også behov for meir spesifikke tiltakskort med rolle- og funksjonsbaserte rutineskildringar i sitt beredskapsplanverk, både for ikkje å miste tid innleiingsvis og ikkje vera avhengige av enkeltpersonar. Samtidig var det andre som opplevde at dette fantes, men ikkje vart brukt og at enkelte punkter i tiltaksplanane difor glapp i ein hektisk situasjon. Mange såg også behov for å tilpasse beredskapslokala sine betre, med betre teknisk utstyr og plassering for ulike funksjonar for å tilpasse informasjonsflyten internt og dei enkeltes behov for arbeidsro. Andre utfordringar var til dømes knytt til kart, der fleire såg at dei med betre kart i større grad hadde klart å fange opp omfanget av situasjonen og samanhangen mellom ulike hendingar. Det var mellom anna eit ønske om felles, interaktive kart der dei ulike aktørane kontinuerleg kan markere hendingar og informasjon. Eit slikt løysing kan potensielt bli ei teknisk utfordring.

Med eit så omfattande scenario var det også fleire som såg utfordringar knytt til ressursbruk og vaktlistar, og ein var i for stor grad avhengige av enkeltpersonar for å kunne oppretthalde ein like god beredskap over lenger tid. Spesielt gjaldt dette kunnskap om samband og konkrete rutinar knytt til rapportering og informasjonsdeling både internt hjå dei enkelte og mellom verksemdar. Ei så stor hending ville også kravd fleire ressursar til loggføring og koordinerande oppgåver. Dette ville mest sannsynlig også blitt ei mykje større utfordring i ein situasjon som dette, då nær alle tilsette sjølv ville vore ramma av straum- og ekombrot med konsekvensar for tenester som til dømes barnehagar, skular og oppvarming i tillegg til stengte vegar. Ein kan difor anta at fleire ikkje ville hatt reelle moglegheiter til å gå på jobb. I ei så omfattande hending såg dei fleste også at vaktskifter baud på ekstra utfordringar, då det var svært mykje informasjon som skulle overbringast. Effektiv loggføring kunne vore nøkkelen til å løyse den utfordringa.

Relatert til ressursbruk var det også ei utfordring å fylle ulike roller, og ikkje minst definere klart kva kriterier som skulle ligge til grunn for kven som gjekk inn som avløyser ("stedfortreder") i dei ulike funksjonane.

Gjennomgåande var det også slik at dei fleste hadde teknisk utstyr tilgjengeleg, men såg behov for opplæring og tilpassing. Dette var for det første knytt til loggføring, med tanke på rutinar og teknisk kjennskap til verktøy. Dette var ikkje effektivt nok og ein såg hjå fleire aktørar at ein ikkje hadde god nok oversikt over hendingar, avgjerder og status som ein følgje av mangelfull eller feil loggføring. Det var fleire som opplevde utfordringar med internettbaserte krisestøtteverktøy når ekom var nede. Det gjaldt mellom anna brukarar av krisestøtteverktøyet CIM som ikkje hadde tilgong på modulen "offlinemodus", til dømes KSE-CIM. Det gav kommunikasjonsutfordringar mellom dei ulike departementa som ikkje heldt til i same bygg.

For det andre var det fleire som oppdaga først når dei skulle bruke satellittelefonane sine at dei ikkje hadde dekning innandørs på grunn av manglande takantenner. For mange innebar dette at dei måtte stå på taket eller bøye seg ut av vindauger for å kommunisere pr. satellitt. Slike løysingar ville ikkje vore moglege i ein vørsituasjon som den som låg til grunn for øvinga på grunn av vinden, og det ville gitt utfordringar med alternativ kommunikasjon. Ei anna utfordring var at ein med ei slik løysing ikkje ville vore tilgjengeleg for innkomne anrop bortsett frå dei periodane ein var på taket eller på annan måte hadde satellittelefonen tilgjengeleg utomhus. Enkelte valde å løyse denne utfordringa med å ta satellittelefonen med i ein bil med antenne på taket, og deretter kommunisere med jaktradio mellom bilen og kontoret i bygget. Med for få satellittelefonar vart det også "kø" inn mot enkelte sine telefonar og det alternative kommunikasjonsutstyret vart ein "flaskehals" med klare kapasitetsavgrensingar når fleire fagområde i den enkelte etat var råka og ville bruke utstyret samtidig. Dette gjaldt i hovudsak ikkje kraftbransjen i like stor grad, då dei har eige samband og er godt vane med å bruke utstyret. At nokon hadde utfordringar med kommunikasjonen fekk likevel følgjer for andre ved at ikkje alle var tilgjengelege.

Sjølv om det ikkje var ei feltøving, var det likevel fleire som fekk løfta problemstillingar knytt til helse, miljø og sikkerhet (HMS) i felt. Her viste det seg at fleire ikkje hadde gode nok planar for korleis ein skulle sikre mannskap som har som jobb å oppsøke farlege område. Spesielt utfordrande var det med tanke på kommunikasjon - eller mangel på nettopp det.

Øvingas første hovudfunn til oppfølging er ei konkretisering av funn knytt til startfasen og organisering og handlar om opplæring og teknisk tilpassing av utstyr. Forslag til tiltak står i rapportens siste del.

Leiarskap og prioritering

Dette delmålet er todelt og handlar for det første om effektiv leiing, prioritering av ressursar og kapasitet til å handtere ein slik situasjon internt hjå dei enkelte. I den samanhengen handlar dette målet om leiingas evne til å fatte gode avgjerder, prioritere og bruke ressursane sine best mogleg slik at krisa vert effektivt handtert. For det andre handlar det om prioritering av kraft, ekom og veg og kven som først skal få tilgong til dette i ein anstrengt situasjon.

Når det gjeld leiarskap og prioritering av ressursar internt, var det hjå dei fleste ei høg merksemd om dei fire prinsippa for sentral krisehandtering – ansvar, nærleik, likskap og samvirke. Dei aller fleste melder også om ei profesjonell og velfungerande leiing. Under øvinga oppstod likevel enkelte uklarheiter knytt til skiljet mellom det strategiske, taktiske og operative nivået og kva dei ulike nivå i organisasjonen var forventa å utføre av oppgåver. Det var utfordrande for mange å halde eit strategisk fokus utan å ”blande seg” med det operative, og å løfte blikket og tenke langsiktig strategi.

Relatert til dette opplevde fleire at rolleavklaringar internt var noko usikre, når det gjaldt kva oppgåver ulike roller og stabar skulle ha – spesielt for organisasjonar med fleire organisatoriske nivå og regionkontor. Dette var dels ei øvingsteknisk sak då mange av dei operative tilsette ikkje var involverte i øvinga og kunne ta seg av dei utfordringane som måtte ligge på det nivået, men også eit resultat av uklare roller og ansvarsfordeling internt samt eit engasjement for detaljar som strakte seg lenger enn kva leiingas oppgåver i utgangspunktet er. Fleire oppgåver kunne med fordel blitt delegert bort for å ”rydde plass” til strategiske vurderingar og handtering på eit tidlegare tidspunkt. Det var vanskeleg å få oversikt over situasjonen ved bortfall av ekomtenester, og difor vart det også utfordrande å bestemme korleis ein skulle prioritere ressursar for å handtere situasjonen. Leiinga fungerte også mindre godt når rollene ikkje var fylt av folk som var vane med å ha dei rollene, og difor ikkje sat på like mykje informasjon når dei skulle ivareta dei respektive funksjonane og hadde dels uklare fullmakter når det gjaldt avgjerder knytt til prioritering.

Langsiktig tenking og strategisk planlegging var utfordrande ved bortfall av straum, ekom og veg. Både fordi ein ikkje hadde tilgong på verktøy, fordi informasjonsflyten gjekk sakte og fordi tilsette og mannskap hadde vanskelegheiter med å komme på jobb. Dette gav eit dårligare avgjerdsgrunnlag enn ein vanlegvis ville hatt. Fleire meldte tilbake at det var utfordrande å prioritere oppgåver internt etter kva som var mest viktig. Dette er eit leiaransvar som det tok tid å handtere på godt nok vis, på same måte som det gjekk ein del tid før ein byrja å prioritere og tenke strategisk og langsiktig. Etter kvart som ein hadde fått betre oversikt over situasjonen, vart også langsiktig tenking og analyse prioritert hjå fleire.

Det vart på eit tidleg tidspunkt bestemt at Justisdepartementet (JD) skulle ta rolla som leiardepartement. Dei ønska tidleg ei analyse også av dei strategiske, langsiktige konsekvensane av situasjonen. Det er derimot uklart om JD eller andre tok eit overordna koordineringsansvar for kommunikasjon, ressursar og anna i ein situasjon der det var behov for samhandling både vertikalt og horisontalt.

Når det gjeld prioritering av kritisk infrastruktur som kraft, ekom og veg, mangla det både bevissthet, avklaringar og rutinar hjå dei som var avhengige av det. Det var spesielt tydeleg når det gjaldt behovet for, og avhengigheta av, kraft og ekom. Dei som ønsker å bli prioritert ved gjenoppretting av desse tenestene må sjølv melde det inn, men det viste seg at få (med nokre unntak) hadde meldt inn behov for å få prioritet på førehand. For dei som hadde gjort det eller meldte inn behov i løpet av øvinga, mangla det klare kriterier for prioritering for dei som skulle ta dei avgjerdene. Det var likevel fleire retningslinjer å bruke for kraft enn for ekom.

Det viste seg vanskeleg i praksis å prioritere ekom etter gitte kriterier. PT vart utfordra på dette frå fleire kritiske brukarar utan å kunne gi eit godt svar, og heller ikkje DSB kunne gi konkrete tilbakemeldingar

på kva kriterier som skulle ligg til grunn for prioriteringsavgjerder. Ekomtilbydarane føretok prioriteringar, men måtte basere seg på egne vurderingar av kva funksjonar i samfunnet det viktigast å gjenopprette. Desse spørsmåla vart også behandla i EBR, som vert evaluert i regi av PT.

For kraftsektoren sin del viste seg for det første å eksistere noko forvirring rundt omgrepsbruk. Trass i oppfatninga hjå enkelte, vart det ikkje aktuelt med rasjonering av kraft under øvinga. Derimot vart det behov for tvangsmessig utkopling på grunn av effektmangel, og i dei situasjonane opplevde også kraftselskapa overraskande få henvendingar angående prioritering. Det var kontakt på direktoratsnivå om dette, men det vart i mindre grad tatt kontakt med kraftselskapa på operativt nivå verken på førehand eller under øvinga. Også for kraftsektoren var det utfordrande å finne klare kriterier for prioritering i denne konkrete situasjonen, men fleire kraftselskap tok utgangspunkt i prioriteringslister basert på rasjoneringsregelverket når dei skulle avgjerde kven som først skulle få straumen tilbake. Fleire kraftselskap understreker at rasjoneringsplanen var eit nyttig verktøy for å prioritere og sikre legitimitet for avgjerder også ved sonevis utkopling og ved avgrensa kapasitet.

Enkelte nettselskap opplevde usikkerheit knytt til systemansvar for nettet og Fylkesberedskapsrådet (FBR) si rolle. Det kan ha samanheng med øvingstekniske forhold som til dømes at Statnett sin regionsentral ikkje deltok i øvinga. Det er likevel verdt å ta ein gjennomgang av i etterkant av øvinga ved at nettselskap og systemeigar opprettar dialog for å sikre at det ikkje er uklarheiter eller misforståingar kring dette.

Nettselskap er etter rasjoneringsforskrifta pålagt å utarbeide lister for prioritering etter følgjande overordna omsyn: «Liv og helse», «vitale samfunnsinteresser» og «næringsliv og øvrige økonomiske interesser». Desse listene vert deretter distribuert til kommunar, som er forventa å ha innspel til kva funksjonar som er mest kritiske. Øvinga synleggjorde at innspel frå kommunalt nivå ikkje alltid var utarbeida, koordinert eller distribuert til det lokale nettselskapet, og listene var heller ikkje koordinert godt på eit regionalt og nasjonalt nivå. Det førte til utfordringar då ein så stor situasjon der også regionale og nasjonale forhold spelte inn, medførte andre formar - og behov - for prioriteringar.

I ein reell situasjon ville sannsynlegvis også behovet for ressursar kome endå tydelegare fram då fleire hadde hatt behov for forsterkningsressursar. Antakeleg ville det vist seg at fleire hadde avtalar med og/eller behov for same entreprenørfirma eller leverandør og dette ville gitt prioriteringsutfordringar ein ikkje fekk løfta i like stor grad under denne øvinga.

Roller og ansvar

Avklarte rolle- og ansvarsforhold er viktig for å sikre effektiv handtering av ein krisesituasjon og unngå uklarheiter om kven som eig krisa og kven som har myndigheit til å fatte avgjerder og sette i verk ulike tiltak.

Det var stort sett avklarte forhold mellom aktørane kva gjaldt roller og ansvar, med unntak av nokre manglande avklaringar knytt til koordinering på sentralt nivå. Det oppstod gjennomgåande få uklarheiter rundt eiga og andre sine roller, og når det i liten grad vart diskutert skuldast det i hovudsak at det ikkje var behov for det. Den manglande deltakinga frå utvalde aktørar gjorde også at ikkje alle problemstillingar knytt til rolle og ansvar vart løfta. Når det likevel oppstod nokre diskusjonar rundt roller og ansvar undervegs, var det hovudsakleg som eit resultat av at situasjonen ein øvde på var meir kompleks enn det ein vanlegvis må ta stilling til, og med hendingar som kryssa organisatoriske nivå både vertikalt og horisontalt.

Svara på spørjeskjemaene gir ikkje grunnlag for klare svar på korleis FBR fungerte i denne øvinga. Likevel var det enkelte utfordringar som vart løfta fram av fleire deltakarar. Det gjaldt mellom anna kven som kan ta avgjerder om ressursfordeling mellom fylker og sektorar og når fleire aktørar treng dei same ressursane på same tid. Eit eksempel på eit slik problemstilling kan vera myndigheitsforholdet mellom systemansvarleg og Fylkesmenn (FM) i situasjonar som omfattar fleire kraftselskap, fylker og kommunar og der ein skal prioritere fordelinga av kraft. Eit anna eksempel kan vera fordelinga av tilgjengelege geologar i ein situasjonar med fleire skred som råkar ulike sektorar samtidig.

Eigenberedskap

Eigenberedskap handlar om å sikre seg sjølv og sine tenester uavhengig av andre, og har i gjentatte samanhangar og øvingar blitt løfta fram som viktig for å sikre god samfunnsberedskap. I hovudsak handlar det om å sikre seg mot avbrot av straum og kommunikasjon, og øvinga viste at beredskapen var noko betre mot straumbrot enn mot bortfall av kommunikasjonsmoglegheiter.

Fleire aktørar var ikkje bevisst på at dei som er avhengige av straum har eit eige ansvar for å sikre seg også når den ordinære forsyninga er nede. Beredskap handlar om å vera førebudd på å handtere eiga drift i forbindelse med ekstraordinære hendingar. Dette er eit generelt ansvar den enkeltes beredskap må kvile på, i tillegg til at det på ei rekke område i samfunnet er stilt juridiske krav om naudstraum.

Fleire kraftselskap vart kontakta av kundar (i øvinga i form av andre aktørar) med spørsmål og krav om å stille med naudaggregat ved straumbrot. Men nettselskapa har ikkje krav om å overta eigne kundar sitt ansvar for sin eigen beredskap, og kraftselskapa har ikkje plikt til å stille med aggregat til andre – heller ikkje eigne kundar. Mange hadde likevel tilgong på naudstraum for å kunne oppretthalde enkelte delar av sine tenester, men mangla oversikt over nøyaktig kvar dette var. Det innebar at ein mista tid innleiingsvis ved at ein måtte leite etter eigna lokale, og enkelte fekk også utfordringar med drift av dataservarar og bygg ved til dømes låsesystem som vart kopla ut og skapte potensielle tryggleiksbrøtt knytt til skallsikring. For vegvesenet sin del vart også stenging av tunnellar som følgje av straumbrot eit ubesvart spørsmål i enkelte tilfelle.

Blant dei aktørane som hadde tilgong på naudstram ved eigne aggregat, var det fleire som ikkje hadde sikker tilgong på drivstoff i form av lager eller avtale. Det innebar at dei berre hadde hatt tilgong på naudstraum i eit avgrensa tidsrom fram til drivstoffet tok slutt.

Som ei følgje av straumbrot fall også kommunikasjonsmoglegheiter bort. Det var hovudsakleg offentleg ekom (telefoni og internett) og loggverktøy (hovudsakleg CIM) som vart hardast ramma av straumbrot hjå dei fleste som deltok i øvinga. Dette påverka både intern handtering, samhandling og kommunikasjon ut. Ved hjelp av alternative kommunikasjonskanalar klarte dei fleste etter kvart å opprette kontakt seg i mellom, men det gjaldt ikkje alle og spesielt kommunikasjonen til kommunar var utfordrande. Også kommunikasjon med media og spesielt befolkninga var svært utfordrande då sistnemnde grupper verken kunne ta kontakt eller bli kontakta på enkelt vis. Desse utfordringane er også spesielt store i tettbygde strøk, med fleire hundre tusen personar som skulle nåast. Aktørar med regionkontor plassert andre stader i landet vart i mindre grad hemma då dei kunne kommunisere med eigne regionkontor og til dømes publisere på internett eller gi/få informasjon derfrå.

I kraftbransjen var eigenberedskapen gjennomgåande svært god. Dette som eit resultat av både tydelege forskriftskrav, eige samband og tradisjon for å kunne klare seg sjølv i lengre periodar utan ordinær straumforsyning og ekom. For kraftselskap var den største utfordringa å kommunisere med andre (utanfor eigen sektor) enn kvarandre, mellom anna fylkesmenn i forbindelse med prioriteringsavklaringar. Det må likevel understrekast at heller ikkje kraftselskapa klarte å oppretthalde sine tenester fullt ut i ein så krevjande situasjon som det her vart øvd på.

Også eigenberedskap knytt til transport vart ei utfordring, og til dømes transport av drivstoff til aggregat kunne blitt eit spørsmål om prioritering. Spesialtransport av trafostasjonar vart tatt opp som eit tema og fungerte godt på grunn av avtalar mellom kraftselskap og vegmyndigheiter.

Dei færreste klarte å oppretthalde sine tenester på eit ordinært nivå, men klarte å halde eit minimum av tenester for dei aller viktigaste funksjonane i beredskapssamanheng. I kva grad aktørane klarte å oppretthalde eit minimum av tenester, var avhengig av tilgong på naudstraum og fleire alternative

kommunikasjonskanalar. Det var også avgjerande at det var fleire i verksemdene som kunne handtere desse verktøya, jamfør kapitlet om startfasen og organisering.

I tillegg til utfordringane med utfall av kraft og ekom i tillegg til stengte vegar, kjem dei utvida konsekvensane av at kritisk infrastruktur fell ut. Eksempel på det er ulike kommunale oppgåver og tilsette som måtte blitt heime på grunn av stengte skular og barnehagar, manglande banktenester og tilgong på kantine for tilsette på jobb. I krisesituasjonar skal kommunar ivareta den kommunale beredskapsplikta ved å ivareta befolkninga si tryggleik, og i ein situasjonar som den som vart øvd under Øvelse Østlandet ville kommunane fått ein utfordrande jobb med å iversette tiltak for å oppretthalde viktige samfunnsfunksjonar. Dette og veldig mykje meir ville satt eigenberedskapen på endå større prøve enn det er mogleg å gjere i ei speløving.

Øvingas andre hovudfunn til oppfølging handlar om eigenberedskap, konkretisert ved naudstraum og drivstoff. Forslag til tiltak står i rapportens siste del.

Samhandling

Samhandling var den raude tråden i Øvelse Østlandet, og har også hatt hovudfokus i evalueringsarbeidet. I ein kompleks situasjon med hendingar i fleire sektorar og på fleire nivå, er koordinering av innsatsen avgjerande for handteringa av situasjonen.

Samhandling var svært viktig for alle aktørar, men på ulikt vis. På strategisk nivå var det viktig for å ta avgjerder om prioritering og samkøyre bruk av ressursar og gjenoppretting. På meir operativt nivå og i kommunar var det viktig for å få oversikt over den totale situasjonen og sikre liv og helse mest effektivt.

Det var hovudsakleg tre arenaer som vart oppfatta som viktige for samhandling. I kraftbransjen var Kraftforsyningas beredskapsorganisasjon (KBO) eit viktig element i å samkøyre gjenoppretting og straumforsyning. På departementsnivå vart Kriserådet oppfatta som den primære samhandlingsarenaen.

Den tredje arenaen for samhandling var FBR som vart kalla saman i dei ulike fylka. Tilbakemeldingane er noko varierende når det gjeld korleis FBR fungerte i dei ulike fylka. Tilbakemeldingane frå fylkesmannsembeta sjølv er positive, og ein oppfatta at ein fekk nytta arenaen godt. Også andre opplevde FBR som ein viktig arena, medan andre har peika på at manglande oppsummeringar etter møter og mangel på faktiske avgjerder om prioritering gjorde det vanskeleg å optimalisere samhandlinga, mellom anna når det gjaldt felles bruk av ressursar. Det inntrykket vert mellom anna bekrefta av vegmyndigheitene, som sakna klare utfall etter møter i FBR. Ei utfordring var også at møter vart gjennomført på ulike tidspunkt i dei ulike FBR slik at situasjonsbiletet frå ulike fylke vart oppdatert med ujamne mellomrom.

Evalueringa gir ikkje tydelege svar på kva som vart diskutert i møter med FBR, og den eigentlege rolla til FBR står ubesvart mellom anna på grunn av at ikkje alle medlemmer i FBR deltok fullt ut i øvinga. Sentrale utfordringar i denne øvinga var korleis samspelet mellom ulike FBR fungerte og korleis enkelte aktørar handterte ein situasjon der dei måtte vera til stades i fleire FBR på same tid. Korleis dei ulike aktørane løyste stedfortredarfunksjonen spesielt på lang sikt og kva problemstillingar som vart diskutert i møter med FBR har ikkje evalueringa kunne gitt svar på.

Felles for desse samhandlingsarenaene, spesielt dei to siste, var at ein opplevde utfordringar ved bortfall av kritisk infrastruktur. Det var uheldig då det er nettopp i slike situasjonar ein har mest behov for ein arena for samhandling og koordinering. I KBO-systemet kunne ein kommunisere pr. satellitt og eige sambandssystem for kraftsektoren, medan ein i Kriserådet og FBR opplevde store utfordringar med å oppnå kontakt med alle medlemmene.

Utover dei tre faste arenaene på strategisk nivå, var det fleire som forsøkte å bruke både liaison og ordonnans for å koordinere innsatsen. Bruk av liaison var det mange som hadde nytte av, og det vart oppfatta som den einaste kjelda til informasjon i dei tilfella der ein ikkje hadde tilgong på andre kommunikasjonsmiddel. Samtidig erfarte dei fleste at "oppdraget" til dei som vart sendt ut burde vore enda klarare med tanke på å vite kva som var status der dei kom frå og kva dei var forventa å ta med seg tilbake av informasjon. Nytteverdien av ordonnans har ikkje evalueringa kunna gi tydelege svar på.

Øvingas første fase bar preg av at mange hadde nok med seg sjølv og å skaffe oversikt over situasjonen. Samhandlinga tok seg derimot opp den andre dagen i øvinga, som eit resultat av at øvinga då hadde gått inn i ei ny fase der noko meir infrastruktur var gjenoppretta og situasjonen var meir oversiktig. Det gav øvingsdeltakarane auka grad av kontroll og i aukande grad ei kjensle av å meistre situasjonen. Øvingas andre dag hadde dei enkelte fått betre oversikt over skadeomfanget, ein hadde i større grad tenkt langsiktig og kritisk infrastruktur var delvis tilbake slik at ein oppnådde kontakt med kvarandre.

På departementsnivå opplevde ein at kriserådet som arena fungerte godt, men at koordinering og kommunikasjon mellom leiardepartement og øvrige kunne vore betre. JD som leiardepartement samanfatta rapportar frå mellom anna OED (Olje- og energidepartementet), SD (Samferdselsdepartementet) og DSB og distribuerte eit samla bilete til råka departement. Dei andre involverte departementa opplevde at rapportane hadde ei slagside i retning JDs eigen beredskap, og at koordineringa av informasjon frå andre sektorar og departement ikkje var synleg nok i rapportar og felles pressemeldingar. Ved utfall av ekom vart kommunikasjonen mellom departementa som ikkje var plassert i same bygg ufordrande. OED lånte bort ein satellittelefon til SD, men begge opplevde likevel at JD og KSE ikkje var tilgjengelege på satellittelefon. Både OED og SD oppnådde kontakt med kvarandre og sine underliggende verksemder.

I kraftsektoren var det utstrakt samarbeid, mellom anna ved at Statnett kommuniserte tid for gjenoppretting til selskap med underliggende nett. Gjenopprettinga av sentralnettet vart også koordinert med eigarar av regionalnett og i dialog med NVE i tillegg til at Statnett samarbeida godt med vegmyndigheiter og politi. Kontakten mellom kraftselskapa fungerte i hovudsak godt, sjølv om ein innleiingsvis hadde nokre kapasitetsutfordringar på kommunikasjon som gjorde kontakten mellom selskap vanskelegare. Desse utfordringane kom seg betrakteleg i øvingas andre dag. Kontakten utanfor bransjen var meir utfordrande då ein internt i kraftbransjen har eit eige samband, og fleire kraftselskap hadde utfordringar med å få kontakt med sentrale samarbeidspartar.

Når det gjeld KDS-funksjonen så var kontakten god mellom desse og NVE. Mellom anna bidrog NVE til oppretting av kontakt på tvers av KDS-område for å bistå med å skaffe ressursar frå andre delar av landet. Kontakten mellom Statnett og KDS var ikkje systematisert godt nok. Hovudsakleg var det eit øvingsteknisk poeng då ein ikkje fann fram til rette kontaktnummer under øvinga, men ein opplevde også at det gjennom øvinga var usikkert kven som til ei kvar tid hadde rolla som KDS. Alle KDS-ane deltok i møter i FBR.

Ekomaktørane hadde tilsynelatande svært lite kontakt med andre under øvinga, også inn mot kraftselskap. Det skuldast dels øvingstekniske forhold frå ekomaktørane si side, men evaluering av samhandling i ekomsektoren vert i hovudsak gjort i ei eiga evaluering av EBR i regi av PT.

Vegsektoren opplevde at samhandling med andre var det som fungerte minst godt under øvinga, og opplevde overraskande lite oppsøkende kontakt frå andre. I gjenopprettingsfasen prioriterte dei difor etter eiga vurdering av liv og helse i tillegg til at europavegar vart opna før riks- og fylkesvegar. I tillegg vart det i eit tilfelle prioritert ein spesialtransport av erstatningstransformator, eit oppdrag det var inngått avtale om på førehand.

Fylkesmenn samhandla hovudsakleg med andre via FBR og det vart holdt 1 -2 møter i FBR pr. fylke i tillegg til eit felles telefonmøte med alle dei råka fylka. Det er uklart om dette telefonmøtet hadde latt seg gjennomføre i ein situasjon med ustabile forhold for offentleg kommunikasjon, og fleire fylkesmenn såg også at kommunikasjonen mellom aktørar i FBR og mellom FM og kommunar vart utfordrande ved bortfall av ekomtenester.

Evalueringa gir ikkje gode nok svar på om beredskapsplanverka i god nok grad var koordinerte. For mange sin del var dei ikkje eksplisitt koordinerte eller samkøyrde, men fungerte likevel godt saman på eit overordna nivå då ein hadde tenkt nokolunde likt rundt denne typen situasjonar. På detaljnivå ville ein likevel fått utfordringar og øvinga synleggjorde at spesielt eigarar av kritisk infrastruktur i større grad må ta gjensidig kontakt for å samkøyre planverk, kontaktinformasjon og ressursbistand.

Det var få som opplevde at dei vart kontakta på førehand om potensielle konsekvensar av andres tiltak. I staden vart andres tiltak og følgjene av desse i hovudsak fanga opp via media eller ein opplevde dei sjølv. Det vart jamt over satt i verk mange tiltak som ikkje vart koordinert. Det er også naturleg då ei

koordinering av alle utfordringar som dukka opp ville gitt svært dårlig handlingskraft. Samtidig er det ønskeleg med meir samhandling og informasjonsdeling enn det som vart løfta fram i øvinga, for å bruke felles ressursar meir effektivt. Det vart i den samheng løfta fram at det ikkje fantes ein overordna instans som kunne koordinere og ta avgjerder om fordeling av ressursar på tvers av fylke.

Det vart under øvinga behov for å samhandle spesielt om ressursar og avtalar, men det skjedde ikkje i stor nok grad, sannsynlegvis på grunn av at ein ikkje kom i kontakt med kvarandre på grunn av utfall av ekom. Enkelte eksempel på dette såg ein likevel, mellom anna då OED lånte bort utstyr til SD. Spørsmålet om helikopterbistand vart løfta opp på høgaste nivå i kriserådet då det vart snakk om å rekvirere utstyr frå forsvaret. Mange hadde eit stort behov for helikopter så snart det vart flyvêr for å befare og få ei oversikt over skadane etter uvêret. Helikopterselskapa hadde derimot ikkje kapasitet til å bistå alle umiddelbart. NVE bistod med å ordne helikopter til eit kraftselskap. Det var under øvinga usikkert kven som hadde prioriteringsansvaret når desse tenestene var mangelvare (jamfør kapitlet «roller og ansvar» i denne rapporten) og det er grunn til å tru at det hadde vore ei utfordring å ha kapasitet til alle som trong helikopterressursar dersom ein situasjon som den som vart øvd verkeleg hadde oppstått.

Det var utfordrande å etablere eit felles situasjonsbilete, spesielt i byrjinga ved bortfall av ekom og ein kaotisk situasjon for mange, men også etter kvart. Dei fleste meinte likevel at ein etterkvart hadde eit godt felles situasjonsbilete i stort, men at ein hadde dårlig oversikt over statusen hjå andre i detalj. Det fekk konsekvensar for samarbeidet om felles ressursar for gjenoppretting, og heng mellom anna saman med rapporteringsrutinar, som på mange måtar kan vera suksesskriteriet for eit godt situasjonsbilete: Kven rapporterer kva til kven kva tid?

Roller og ansvar i rapporteringssamheng framsto tidvis som uklart, og det fantes ikkje gode nok retningslinjer for innhald, tidspunkt og rapporteringslinjer. Rapporteringsregimet var for omfattande og det var generelt for låg bevissthet rundt og for dårlig kommunisert kva rapportane skulle brukast til. Innhaldet ville vore annleis om rapporten skulle brukast som grunnlag for talepunkt eller analyse. Følgjane av dette var at rapportar inneheldt informasjon av ulik art, frå ulike tidspunkt og rapportar frå ulike myndigheiter var delvis motstridande. Ulike rapporteringstidspunkt skapte unødig ekstraarbeid og gjorde det utfordrande å danne eit felles situasjonsbilete. Rapporteringsskjedene var lange då fagmyndigheitene må ha rapportar før samverkemyndigheitene slik at eit felles situasjonsbilete kan settast opp. Kryssande rapporteringslinjer er også ei utfordring og fleire rapporterte både til overordna, sideordna og underordna myndigheiter/aktørar og det var uklart kven som hadde ansvar for å vidareformidle og/eller samanstill informasjon.

Mange av samhandlingsutfordringane skuldast at ein ikkje hadde kunnskap om korleis ein skulle komme i kontakt med kvarandre og øvinga viste at det manglar gode, felles kontaktlister for både ordinære kommunikasjonskanalar og satellitt/naudnett. Kontaktlistene må også vera oppdaterte. Fleire erfarte også at dei ikkje fekk tak i andre aktørar, då dei berre hadde kjernetid og det ikkje var mogleg å få tak i folk etter den ordinære arbeidsdagens slutt. Dette punktet vart ikkje eksplisitt testa i øvinga då det var utarbeida eigne lister til bruk i øvingssamheng. Det var likevel fleire som oppdaga at dei ikkje hadde klart å komme i kontakt med kvarandre, eller brukt uforholdsmessig lang tid på det, om det ikkje hadde vore ei førebudd øving med moglegheit til å ta øvingstekniske ”snarvegar”.

To av øvingas hovudfunn til oppfølging er ei konkretisering av samhandlingsutfordringane og handlar om rapporteringsrutinar og tilgjengelegheit. Forslag til tiltak står i rapportens siste del.

Informasjonsberedskap

Nøkkel til både oversikt, samordning og truverde viser seg ofte å vera i kva grad ein har ein vellykka informasjons- og kommunikasjonsstrategi. Men i situasjonar med bortfall av kritisk infrastruktur viser det seg også ofte å vera blant det mest utfordrande å få til.

Det var frå eit tidlig tidspunkt i planlegginga understreka at øvinga ikkje skulle handle om rein mediatrening, men utfordre øvingsdeltakarane i å ha god informasjonsberedskap. I ei reell hending ville difor mediatrykket vore endå sterkare enn deltakarane opplevde denne gongen, samtidig som alle vart utfordra på å ha ein god strategi når det gjaldt informasjon til media, publikum og andre verksemdar.

Øvinga viste at dei fleste hadde ein informasjonsstrategi på førehand. Likevel var det ein vekkar for mange at så mange kommunikasjonskanalar forsvann ved bortfall av straum og ekom og kor få alternativ dei hadde. Mange peika på at dei fleste informasjonskanalane er avhengige av internett, og sjølv om dei for eigen del etter kvart fekk ut informasjon på internett så var det ikkje sikkert at mottakarane (publikum) hadde tilgong på det enda. Fleire peika også på at dei etter kvart vart avhengige av at media vidareformidla informasjon via satellittelefon. Her ville det i ein reell situasjon oppstått problem då små medieorganisasjonar ofte ikkje har dette utstyret, samtidig som dei store – som har det – ikkje har kjente nummer blant aktørane som vart øvd. Det finst ikkje noko sentralt register for desse kontaktnummera, og det ville i ein reell situasjon ført til at satellittelefon som redningsplanke ville vore verdiløst.

Bortsett frå bortfall av straum og ekom var det også fleire som avdekkja manglande kapasitet og rutinar når det gjaldt mottak av henvendingar frå publikum; sentralbordets rolle, callsenter og kvar ulike henvendingar skulle rutast.

Mange ulike kanalar vart tatt i bruk under øvinga. Det følgjande er eit utval kommunikasjonskanalar som vart brukt ved utfall av ekom: Satellittelefoni, media (i hovudsak NRK), liaison, oppslagstavler, radio, informasjon til oppsøkande media og publikum, brannvesenets VHF-radioar, ordonnans, plakattoppslag på naturlege samleplassar som skular, barnehagar og butikkar, megafon, kriseinfo.no, oppsøkande verksemd (dør til dør), bod, brev, internt VHF-samband, naudnett (tetra), folkemøter, flygeblader, faste møtdepunkter. Enkelte ba også andre utanfor det råka området om å publisere informasjon på heimesider og sosiale media (facebook og twitter), men svakheita ved dette er at det ikkje når fram til publikum i det råka området. Vegsektoren hadde også skilt og uniformert personell for å gi informasjon/dirigere trafikk og Buskerud vegavdeling opererte med det gamle sambandssystemet UHF-radio som dei også delte ut til Drammen kommune.

Men kanskje var det for mange kommunikasjonskanalar? I ein kompleks situasjon som dette scenarietet, med store utfordringar i mange av våre viktigaste infrastrukturar, har publikum eit behov for informasjon frå fleire hald. Mange informasjonskanalar er ein fordel ved at ein når fram til mange brukarar, men kan også skape forvirring om kvar ein kan finne sist oppdatert eller samla informasjon. Fleire understreka at når situasjonen vart så alvorleg, var ein avhengig av at publikum sjølv oppsøkte informasjon. Då må publikum vite kvar dei skal oppsøke den. I ein slik situasjon hadde det vore ein fordel om alle aktørar oppgav kontaktinformasjon/lenker til andre relevante aktørar eller vart einige seg imellom om nokre kanalar som skulle få prioritet. Det kunne til dømes vore NRK eller nettsida kriseinfo.no. Desse kanalane måtte i så tilfelle også gjengitt informasjon frå alle dei relevante aktørane og myndigheitene.

Informasjonsvakuemet mellom myndigheiter og mot allmennheita når ekom fell ut er høgst reelt. Oslo er likevel i ei særstilling på mange vis, og det vert også gjenspegla i moglegheitene kommune og fylkesmann (FM) har til å kommunisere med både kvarandre og sentrale myndigheiter. Ein skal likevel passe seg for å bli avhengig av ei enkelt løysing: Ein er systemavhengig, og spørsmålet er korleis ein spreier risikoen best mogleg.

For mange var fokuset ulikt på ulike stadie i krisa. Første halvdel av øvinga la ein vekt på innhaldet i det ein skulle kommunisere ut, ved å skaffe oversikt og informasjon. Andre halvdel var fokuset på korleis ein skulle distribuere denne informasjonen, og det var viktig å få ei oversikt over korleis ein kunne komme i kontakt med innbyggjarar. Etter kvart fekk ein eit meir detaljfokus og jobba med detaljar i budskap, sortering av oppgåver, samarbeid med andre og beroligande informasjon.

Mange framsto som proaktive, men mista handlekraft ved bortfall av ekomtenester og det var vanskeleg å vite om budskapet kom fram, då ein i lange periodar ikkje hadde moglegheit til å motta informasjon og henvendingar utanfrå som kunne bekrefte eller avkrefte det. Det var også noko varierende i kva grad aktørane klarte å få tak i media, men i dei tilfella der det var vanskeleg så vart ein sjølv stort sett oppsøkt av media på eit eller anna vis.

Det framstod hjå mange som at mediaovervåkinga kunne vore betre og meir systematisk. I ein situasjon med utstabil ekom kunne dette vore ei kjelde til informasjon som elles ikkje hadde kome fram. Om dette skuldast manglande bruk av øvingsweb eller ikkje, er uklart. Kapasiteten til å handtere media var uansett ei stor utfordring for mange.

Når det gjeld budskap så var det stort sett likt uansett kven som var målgruppa for informasjonen, men detaljeringsgraden var ulik avhengig av om informasjonen var meint for andre verksemder, media eller publikum. Kommunikasjon med, og informasjon til, publikum var det mest krevjande, då desse som regel ikkje har tilgong på alternativ kommunikasjon. Dei fleste informerte publikum ved å legge ut informasjon på heimesider, men det ville ikkje fungert godt nok då dei fleste ikkje ville hatt internett. Gjennom øvinga var det likevel også mange eksempel på kreativ tenking, mellom anna folkemøter. NRK vart også framheva av mange som ein svært viktig kanal for å nå fram til folk. Felles for mange var også at fokuset på ekstern informasjon gjekk på bekostning av interninformasjon slik at eigne tilsette ikkje fekk god nok oversikt over situasjonen.

Fleire påpeiker at ein del av informasjonen dei ønska å kommunisere ut, burde vore laga og kommunisert ut på førehand, til dømes faktaark om korleis ein kan forholde seg til straumbrot. Det var også ei erfaring for mange at det var viktig å få ut "nesten kva som helst" av informasjon snarast råd. Det fungerte beroligande for publikum å vite at alle ressursar var satt i sving for å få kontroll på situasjonen. Om ein hadde vore tidlegare ut med informasjon kunne det også ha motvirka erfaringa med at publikum ringte "feil" instansar for å få informasjon når rette vedkomande ikkje var tilgjengelege. Det medførte unødig støy og press.

Informasjonsberedskap er ein viktig del av samhandlinga, og det er skilnad på deling og koordinering av informasjon. Deling av informasjon kan skje mellom anna ved å utveksle rapportar, medan koordinering krev tettare kontakt og dialog om innhald og budskap. Koordinering av informasjon treng likevel ikkje innebere at ein aktør skal snakke på vegne av alle, men det er viktig at dei som uttalar seg kjenner til kvarandre og ikkje gir motstridande informasjon.

På departementsnivå var JD leiardepartement og tok ansvar for felles pressemeldingar. Det var utfordrande å koordinere informasjon mellom SMK (Statsministerens kontor), JD, OED og SD og dei felles pressemeldingane var etter fagdepartementas syn svært generelle og noko av faginformatjonen "forsvann på vegen". JD si leiarrolle var derimot ikkje like tydeleg for alle, og spelmedia meinte at JD vart for utydelege i si rolle som overordna koordineringsorgan.

I kraftbransjen vart budskapet samordna mellom NVE, Statnett og øvrige kraftselskap og på direktoratsnivå brukte ein mellom anna kriseinfo.no aktivt og oppsøkte media fysisk for å kalle inn til faste pressekonferansar. For ekom sin del så vart PTs budskap samordna med departementet. Fleire ekomaktørar ønska ikkje å øve sin informasjonsberedskap. Vegsektoren understreker at dei opplevde at strategi og budskap i liten grad vart koordinert med andre enn internt i eigen sektor. Fylkesmenn og

kommunar koordinerte bodskap seg imellom i det enkelte fylke, og for fylkesmenn sin del vart koordinering av bodskap eit viktig føremål med møta i FBR.

Hovudfunn med forslag til tiltak

Evalueringsrapporten har identifisert fire hovudfunn til oppfølging. Desse er ei konkretisering av det som framstår som dei viktigaste læringspunkta etter øvinga. Dei fire hovudfunna vart lagt fram på eit evalueringsmøte i etterkant av øvinga, og representantar frå avgjerdsstakarar på departements- og direktoratsnivå saman med KDS, Statnett og fylkesmenn diskuterte forslag til tiltak som skal følgast opp i etterkant av øvinga for å sikre at hovudfunna vert tatt tak i på ein grundig måte. Dei føreslåtte tiltaka er gjengitt nedanfor, og er forventa følgt opp i ettertid. Desse forslaga til tiltak dannar også grunnlaget for eit evalueringsseminar hausten 2014.

Funn 1: Opplæring og teknisk tilpassing av utstyr

Funn

Mange har skaffa teknisk utstyr og alternativ kommunikasjon, men ser no behov for opplæring og teknisk tilpassing av dette. Enkelte ser også behov for ytterlegare anskaffingar av teknisk utstyr for å komplettere det dei allereie har. Eksempel er mellom anna bruk av uteantenner til satellittelefoni og HMS ved bruk av satellittelefon. Eit anna eksempel er effektiv loggføring både når det gjeld rutinar og teknisk kjennskap til verktøy, og korleis handtere loggverktøy som er ute av drift.

Forslag til tiltak

- Sørge for at fleire tilsette får opplæring i loggføring og handtering av teknisk utstyr og ikkje basere seg på nokre få nøkkelpersonar. Ansvar: Den enkelte
- Jamn bruk av utstyr ved å øve og ha låg terskel for å bruke verktøya både i krisesituasjonar og i dagleg virke. Ansvar: Den enkelte
- Gjennomgå HMS-rutinar knytt til personell i felt. Ansvar: Den enkelte

Funn 2: Rapporteringsrutinar

Funn

Roller og ansvar i rapporteringssamanheng framstår tidvis som uklart, mellom anna når det gjeld kven som samlar inn og gjengir kva type informasjon. Relatert til dette skaper også ulike rapporteringstidspunkt unødig ekstraarbeid og gjer det utfordrande å danne eit felles situasjonsbilete. Dette gjeld både samhandling mellom ulike myndigheiter, mellom myndigheiter og underliggende organ og tidspunkt for møter i ulike FBR.

Forslag til tiltak

- Utarbeide nye rapporteringsmalar som tek omsyn til at rapportane skal vera sektorovergripande og om innhaldet skal brukast til talepunkt, samanstilling eller analyse. Ansvar: Myndigheiter innanfor sine respektive fagfelt
- Klargjere roller og faste rutinar for å unngå kryssande rapporteringslinjer. Ansvar: Myndigheiter i fellesskap etter initiativ frå JD
- Utarbeide døgnhjul for rapportering med rasjonelle tidspunkt som tek omsyn til rapporteringskjeder på fagkanal hjå sektormyndigheiter, tidspunkt for nyheiter og kva tid det vert for mørkt til å innhent meir informasjon frå felt. Ansvar: Myndigheiter i fellesskap med alle beredskapsetatar etter initiativ frå JD

- Betre rutinar knytt til inn- og utgåande rapportar ved å vera bevisste på kva som er bestillinga ovanfrå, kva informasjonen skal brukast til og at det er skilnad på ein rapport og ein status. Ansvar: Den enkelte
- Revidere og kommunisere breitt dei sentrale dokumenta som omhandlar varsling og rapportering på samordningskanal. I dette arbeidet bør ein ta omsyn til erfaringar og beste praksis, og dokumenta kan også innehalde eit døgnehjul. Ansvar: DSB i samarbeid med andre myndigheiter

Funn 3: Tilgjengelegheit

Funn

Det manglar gode, felles kontaktlister for både ordinære kommunikasjonskanalar og satellitt/naudnett etc. Dette gjeld både internt i den enkelte sektor (i alle fall når det gjeld alternative kommunikasjonskanalar), men spesielt mellom ulike sektorar. Nokre sentrale verksemder oppgir heller ikkje kontaktinformasjon etter arbeidstid, og er difor utfordrande å få tak i, då ein gjerne får tak i personar – ikkje roller.

Forslag til tiltak

- Utarbeide oversikt over kva myndigheiter som sit på kontaktinformasjon i ulike sektorar. Ansvar: DSB
- Utarbeide sektorspesifikke kontaktlister både for ordinær og alternativ kommunikasjon. Ansvar: Myndigheiter i alle sektorar
- Utveksle kontaktinformasjon med aktørar på same nivå og gå linjevegen for øvrig kontakt. Ansvar: Den enkelte
- Sørge for å ha god nok kontaktinformasjon om andre i beredskapsplanverket. Ansvar: Den enkelte
- Utarbeide personuavhengig kontaktinformasjon, til dømes vakttelefonnummer eller beredskapsepost, slik at andre kan få tak i roller – ikkje personar. Ansvar: Den enkelte
- Bruke CIM til å dele kontaktinformasjon for dei som bruker dette krisestøtteverktøyet. Ansvar: Den enkelte brukar

Funn 4: Naudstraum og drivstoff

Funn

Fleire aktørar er ikkje bevisste på at det er deira eige ansvar å skaffe naudstraum dersom dei er avhengig av dette. Mange, mens ikkje alle, har likevel tilgong på naudstraum, men manglar sikker tilgong til drivstoff (ved avtale eller lager) og oversikt over nøyaktig kvar dei har naudstraum.

Forslag til tiltak

- Skaffe naudstraum om ein ikkje har frå før. Ansvar: Den enkelte
- Skaffe avtalar om drivstofftilgong til aggregat. Ansvar: Den enkelte
- Utarbeide rutinar for test av kapasitet og varighet. Ansvar: Den enkelte

Avslutning

Forventningane til eit robust samfunn gjer at handteringa av kriser aldri kan bli god nok. Øvelse Østlandet understreka difor viktigheita av førebuande beredskap. Ved å øve skaper ein bevisstheit og erkjenning av at straumbrot kan oppstå, og bevisstheit gir i seg sjølv ein betre beredskap. Straumbrot kan ha lang varigheit og sjølv korte avbrot kan for mange få store konsekvensar om omfanget er stort. Det gjeld spesielt i byar i sentrale strøk og spesielt når annan infrastruktur fell ned på grunn av straumbrotet.

Dei fire hovudfunna etter Øvelse Østlandet er ei konkretisering av utfordringar knytt til organisering, samhandling og eigenberedskap. Det første funnet handlar om opplæring og teknisk tilpassing av utstyr og tiltaka kan i stor grad gjennomførast av den enkelte for å sørge for betre organisering. Det andre og tredje handlar om rapporteringsrutinar og tilgjengelegheit, og tiltaka må i stor grad utførast som eit samarbeid i regi av myndigheiter for å sikre betre samhandling. Det siste funnet handlar om naudstraum og drivstoff og tiltaka kan i stor grad gjennomførast av den enkelte for å sikre betre eigenberedskap. Når dei føreslåtte tiltaka vert gjennomført, har Øvelse Østlandet i sum bidrege til redusert sårbarheit i samfunnet ved omfattande naturkatastrofar, og vidareutvikla kraftforsyningsberedskapen mellom anna ved å få til betre samhandling mellom relevante aktørar

Øvelse Østlandet har hatt fokus på læring. Beredskap må byggjast nedanfrå og øvinga med tilhøyrande scenario, øvingsmål og relevante problemstillingar vart kommunisert tidleg, og det bidrog til at mange gjorde førebuingar knytt til planverk, verktøy og tilgjengelegheit. Mange gjorde også investeringar, oppretta kontakt med kvarandre på førehand og diskuterte saman på tvers for å ta naudsynte avklaringar. I sum gav dette gevinst for den enkelte, ei gyllen moglegheit til å teste og forbetre beredskapen og nyinvesteringar i tillegg til at det bidrog til å oppnå måla med øvinga.

Ein kan ikkje improvisere utan erfaring. Øvelse Østlandet har hatt fokus på læring og gjennom å øve sikrar me oss verdifulle erfaringar til neste gong det oppstår ein krisesituasjon. Ingen krise er lik, men Øvelse Østlandet har likevel ført til både bevisstheit, kompetanse og investeringar som gjer oss i betre stand til å både handtere og improvisere i framtidige hendingar.

Vedlegg 1: Øvingsdeltakarar Øvelse Østlandet 2013

Øvingsdeltakarar:	
Olje- og energidepartementet	
Samferdselsdepartementet	
Justis- og beredskapsdepartementet	
Norges Vassdrags- og energidirektorat	
Post og teletilsynet	
Vegdirektoratet	
Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap	
Politidirektoratet	
Helsedirektoratet	
Direktoratet for nødkommunikasjon	
Jernbanelognet	
NVE region sør	
NVE region øst	
Statens vegvesen region sør	Vegavdeling Vestfold, Vegavdeling Buskerud, Vegtrafikksentralen
Statens vegvesen region øst	Vegavdeling Akershus, Vegavdeling Oslo, Vegavdeling Østfold, Vegavdeling Hedmark, vegtrafikksentral øst
Kraftforsyningens distriktssjef Oslo/Akershus/Østfold	
Kraftforsyningens distriktssjef Hedmark	
Kraftforsyningens distriktssjef Buskerud	
Kraftforsyningens distriktssjef Vestfold	
Fylkesmannen i Oslo og Akershus	Aktørar i fylkesberedskapsrådet i Oslo og Akershus
Fylkesmannen i Hedmark	Aktørar i fylkesberedskapsrådet i Hedmark
Fylkesmannen i Buskerud	Aktørar i fylkesberedskapsrådet i Buskerud
Fylkesmannen i Vestfold	Aktørar i fylkesberedskapsrådet i Vestfold
Fylkesmannen i Østfold	Aktørar i fylkesberedskapsrådet i

	Østfold
Hamar kommune	
Sarpsborg kommune	
Tønsberg kommune	
Oslo kommune	
Statnett	
EB Nett	
Eidsiva Nett AS	
Skagerak Energi	
Hafslund	
Telenor	
TeliaSonera	
ICE	
Broadnet	
TDC	
Tele2	
Norkring	
Motorola Solutions	
Meteorologisk institutt	
NRK	
Buskerud sivilforsvarsdistrikt	
HV02	

Responsceller:	
Relevante politidistrikt	Forsvaret/Heimvernet
Kystverket	Avinor
Andre kommuner	Representanter fra kommunene
Fortum	Frivillige organisasjoner
Sivilforsvaret	
Pegasus helikopterservice	

Vedlegg 2: Forkortingar

DSB	Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap
EBR	Ekoms beredskapsråd
Ekom	Elektronisk kommunikasjon
FBR	Fylkesberedskapsråd
FM	Fylkesmann
JD	Justisdepartementet
KBO	Kraftforsyningens beredskapsorganisasjon
KDS	Kraftforsyningens distriktssjef
KSE	Krisestøtteenheten (i Justisdepartementet)
NVE	Noregs vassdrags- og energidirektorat
OED	Olje- og energidepartementet
PT	Post- og teletilsynet
SD	Samferdselsdepartementet
SMK	Statsministerens kontor

Utgitt i Rapportserien i 2014

- Nr. 1 Analyse av energibruk i forretningsbygg. Formålsdeling. Trender og drivere
- Nr. 2 Det høyspente distribusjonsnett. Innsamling av geografiske og tekniske komponentdata
- Nr. 3 Naturfareprosjektet Dp. 5 Flom og vann på avveie. Dimensjonerende korttidsnedbør for Telemark, Sørlandet og Vestlandet: Eirik Førland, Jostein Mamen, Karianne Ødemark, Hanne Heiberg, Steinar Myrabø
- Nr. 4 Naturfareprosjektet: Delprosjekt 7. Skred og flomsikring. Sikringstiltak mot skred og flom Befaring i Troms og Finnmark høst 2013
- Nr. 5 Kontrollstasjon: NVEs gjennomgang av elsertifikatordningen
- Nr. 6 New version (v.1.1.1) of the seNorge snow model and snow maps for Norway. Tuomo Saloranta
- Nr. 7 EBO Evaluering av modeller for klimajustering av energibruk
- Nr. 8 Erfaringer fra ekstremværet Hilde, november 2013
- Nr. 9 Erfaringer fra ekstremværet Ivar, desember 2013
- Nr. 10 Kvartalsrapport for kraftmarknaden. 4. kvartal 2013. Ellen Skaansar (red.)
- Nr. 11 Energibruksrapporten 2013
- Nr. 12 Fjernvarmens rolle i energisystemet
- Nr. 13 Naturfareprosjektet Dp. 5 Flom og vann på avveie. Karakterisering av flomregimer. Delprosjekt. 5.1.5
- Nr. 14 Naturfareprosjektet Dp. 6 Kvikkleire. En omforent anbefaling for bruk av anisotropifaktorer i prosjektering i norske leirer
- Nr. 15 Tilleggsrapport: Oppsummering av Energimyndighetens og NVEs gjennomgang av elsertifikatordningen
- Nr. 16 Flomberegning for Nesttunvassdraget (056.3Z). Thomas Væringstad
- Nr. 17 Årsrapport for tilsyn
- Nr. 18 Verktøyprosjektet - hydrologi 2010-2013. En oppsummering av aktiviteter og resultater. Erik Holmqvist (red.)
- Nr. 19 Flom og jordskred i Nordland og Trøndelag desember 2013. Elin Langsholt, Erik Holmqvist, Delia Welle Kejo
- Nr. 20 Vindkraft i produksjon i 2013
- Nr. 21 FoU-prosjekt 81072 Pilotstudie: Snøskredfarekartlegging med ATES (Avalanche Terrain Exposure Scale) Klassifisering av snøskredterreng for trygg ferdsel
- Nr. 22 Naturfareprosjektet: Delprosjekt 3.1. Hvordan beregne ekstremverdier for gitte gjentaksintervaller? Manual for å beregne returverdier av nedbør for ulike gjentaksintervaller (for ikke-statistikker)
- Nr. 23 Flomsonekart Delprosjekt Tuv. Kjartan Orvedal, Julio Pereira
- Nr. 24 Summary of the review of the electricity certificates system by the Swedish Energy Agency and the Norwegian Water Resources and Energy Directorate (NVE)
- Nr. 25 Landsomfattende mark- og grunnvannsnett. Drift og formidling 2011. Jonatan Haga Per Alve Glad
- Nr. 26 Naturfareprosjektet: Delprosjekt 1 Naturskadestrategi. Sammenligning av risikoakseptkriterier for skred og flom. Utredning for Naturfareprogrammet (NIFS)
- Nr. 27 Naturfareprosjektet Dp. 6 Kvikkleire. Skredfarekartlegging i strandsonen
- Nr. 28 Naturfareprosjektet Dp. 5 Flom og vann på avveie. "Kvistdammer" i Slovakia. Små terskler laget av stedegent materiale, erfaringer fra studietur for mulig bruk i Norge
- Nr. 29 Reestablishing vegetation on interventions along rivers. A compilation of methods and experiences from the Tana River valley
- Nr. 30 Naturfareprosjektet Dp. 5 Flom og vann på avveie. Karakterisering av flomregimer
- Nr. 31 Småkraftverk: Tetthet og reproduksjon av ørret på utbygde strekninger med krav om minstevannføring Svein Jakob Saltveit og Henning Pavels
- Nr. 32 Kanalforvaltningen rundt 1814 – del av en fungerende statsadministrasjon for det norske selvstendighetsprosjektet. Grunnlovsjubileet 2014
- Nr. 33 Museumsordningen 10 år

- Nr. 34 Naturfareprosjektet Dp. 6 Kvikkleire. Skredfarekartlegging i strandsonen -videreføring
- Nr. 35 Naturfareprosjektet Dp. 5 Flom og vann på avveie. Karakterisering av flomregimer
Delprosjekt. 5.1.5. Revisjon av rapport 13-2014
- Nr. 36 Kvartalsrapport for kraftmarknaden 1. kvartal 2014. Gudmund Bartnes (red.)
- Nr. 37 Preliminary regionalization and susceptibility analysis for landslide early warning purposes in Norway
- Nr. 38 Driften av kraftsystemet 2013
- Nr. 39 Naturfareprosjektet Dp. 6 Kvikkleire. Effekt av progressivbruddutvikling for utbygging i områder med kvikkleire: Sensitivitetsanalyse basert på data fra grunnundersøkelser på vegstrekningen Sund-Bradden i Rissa
- Nr. 40 Naturfareprosjektet DP. 6 Kvikkleire. Effekt av progressiv bruddutvikling for utbygging i områder med kvikkleire: Sensitivitetsanalyse-1
- Nr. 41 Bioenergi i Norge
- Nr. 42 Naturfareprosjektet Dp. 5 Flom og vann på avveie. Dimensjonerende korttidsnedbør for Møre og Romsdal, Trøndelag og Nord-Norge. Delprosjekt. 5.1.3
- Nr. 43 Terskelstudier for utløsning av jordskred i Norge. Oppsummering av hydrometeorologiske terskelstudier ved NVE i perioden 2009 til 2013. Søren Boje, Hervé Colleuille og Graziella Devoli
- Nr. 44 Regional varsling av jordskredfare: Analyse av historiske jordskred, flomskred og sørpeskred i Gudbrandsdalen og Ottadalen. Nils Arne K. Walberg, Graziella Devoli
- Nr. 45 Flomsonekart. Delprosjekt Hemsedal, Martin Jespersen, Rengifo Ortega
- Nr. 46 Naturfareprosjektet Dp. 6 Kvikkleire. Mulighetsstudie om utvikling av en nasjonal blokkprøvedatabase
- Nr. 47 Naturfareprosjektet Dp. 6 Kvikkleire. Detektering av sprøbruddmateriale ved hjelp av R-CPTU
- Nr. 48 En norsk-svensk elsertifikatmarknad. Årsrapport 2013
- Nr. 49 Øvelse Østlandet 2013



Norges
vassdrags- og
energidirektorat

Norges vassdrags- og energidirektorat

Middelthunsgate 29
Postboks 5091 Majorstuen
0301 Oslo

Telefon: 09575
Internett: www.nve.no

