

RAPPORT

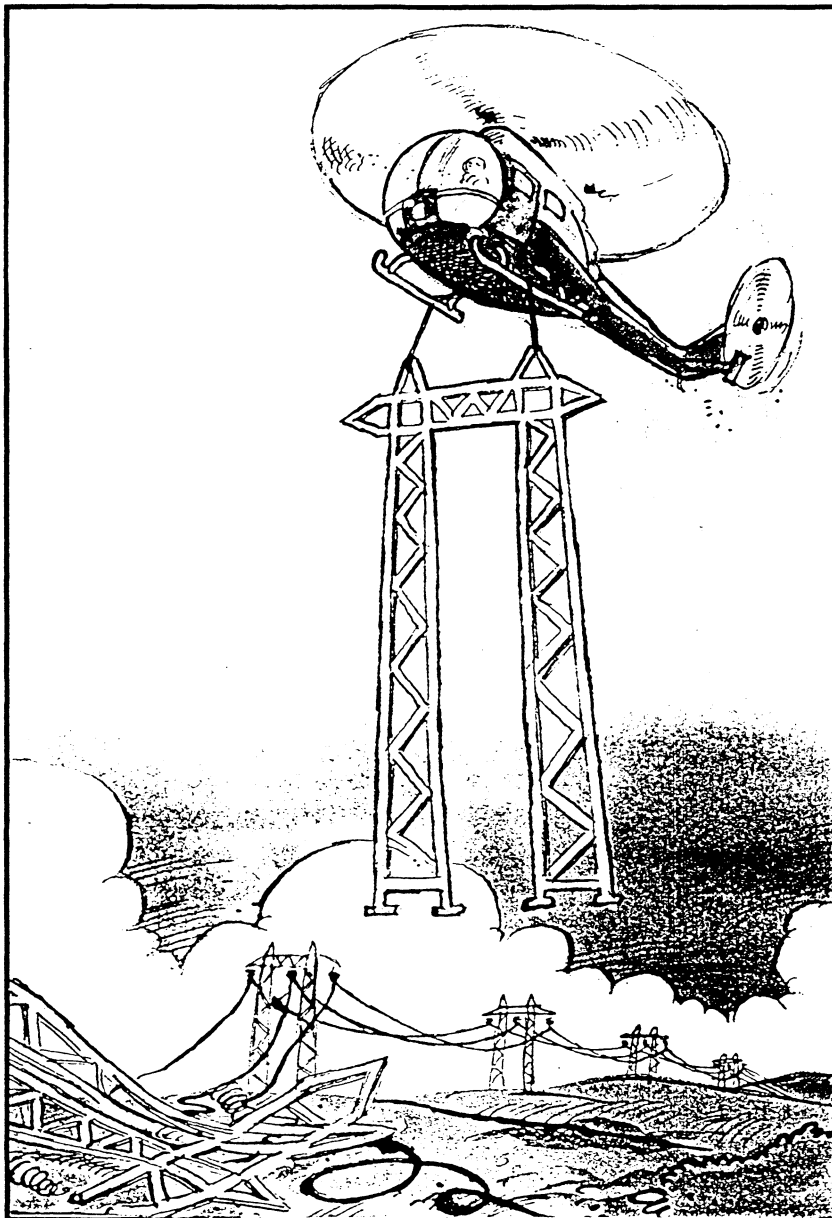
05 1994



NVE
NORGES VASSDRAGS-
OG ENERGIVERK

Rune Dahl
Hans Otnes
Frode Trengereid

ÅRSRAPPORT FOR NVEs INTERNE HAVARIGRUPPE



NORGES VASSDRAGS-
OG ENERGIDIREKTORAT
BIBLIOTEKET



NVE
NORGES VASSDRAGS-
OG ENERGIVERK

TITTEL Årsrapport for NVEs interne havarigruppe.	RAPPORT 5
SAKSBEHANDLER Overingeniør Hans Otnes, Energiavdelingen Førstekonsulent Rune Dahl, Tilsyns- og beredskapsavdelingen Avdelingsingeniør Frode Trengereid, Tilsyns- og beredskapsavd.	DATO 07/02/94
	RAPPORTEN ER åpen
OPPDRAUGSGIVER VED	OPPLAG

SAMMENDRAG

Årsrapporten gir en kort beskrivelse av Havarigruppens arbeid i 1993.

Bakgrunnen for nedsettelse av en intern havarigruppe i Norges vassdrags- og energiverk (NVE) var de ekstreme værforholdene som forårsaket store samfunnsmessige konsekvenser på Vestlandet og i Nord-Norge vintrene 1992 og 1993.

Havarigruppen i Norges vassdrags- og energiverk (NVE) fikk sitt mandat 5. mars 1993 av Vassdrags- og energidirektøren.

Havarigruppen er en arbeidsgruppe for gjennomgåelse og analyse av skader og havarier på kraftforsyningsanlegg etter uvær og andre hendelser.

Arbeidet med å klarlegge forhold tilknyttet kraftforsyningen etter uværet i Nord-Norge vinteren 1993 har vært den mest omfattende for Havarigruppen i året som har gått.

EMNEORD/SUBJECT TERMS

ANSVARLIG UNDERSKRIFT


Diesen, Erling
Vassdrags- og energidirektør

FORORD

Havarigruppen i Norges vassdrags- og energiverk (NVE) ønsker i denne årsrapporten å informere om hvilke saker som gruppen har arbeidet med i 1993.

Arbeidet har i hovedsak bestått av innhenting av opplysninger/rapporter om skader/ulykker i kraftforsyningen, og på grunnlag av de innsamlede opplysninger er det utarbeidet egne rapporter. I 1993 har Havarigruppen avholdt flere eksterne og interne møter.

Havarigruppen vil benytte anledningen til å takke alle som har bidratt med rapporter og annen informasjon i året som har gått. Praktisk talt uten unntak har gruppen fått del i de opplysninger som har vært nødvendig for å kunne utarbeide de nødvendige rapporter i henhold til Havarigruppens mandat. Uten denne informasjonen fra berørte kraftselskaper og e-verk ville Havarigruppens arbeid bli betydelig vanskeliggjort.



Hans Otnes
Havarigruppens leder

Innhold

Innledning	4
Bakgrunnen for nedsettelse av en intern havarigruppe i NVE	4
Havarigruppens mandat	4
Uværet i Nord-Norge vinteren 1993	5
Ulykken i Sarpsfossen 20 oktober	6
Ulykken i forbindelse med øvelse i reising av beredskapsmast i Hunndalen ved Gjøvik.	6
Rapporter om lastutfall	7
Områder som Havarigruppen undersøker spesielt	7
Arbeidsform fremover	8

Innledning

Denne årsrapporten gir en kort beskrivelse av NVEs havarigruppens arbeid i 1993.

Bakgrunnen for nedsettelse av en intern havarigruppe i NVE

Bakgrunnen for nedsettelse av en intern havarigruppe i Norges vassdrags- og energiverk (NVE) var de ekstreme værforholdene som forårsaket store samfunnsmessige konsekvenser på Vestlandet og i Nord-Norge vintrene 1992 og 1993.

Havarigruppens mandat

Havarigruppen i Norges vassdrags- og energiverk (NVE) fikk sitt mandat 5. mars 1993 av Vassdrags- og energidirektøren.

Havarigruppen ble tildelt følgende mandat:

Arbeidsgruppe for gjennomgåelse og analyse av skader og havarier på kraftforsyningsanlegg etter uvær og andre hendelser (havarigruppe)

1. Den senere tids uvær med vind opp mot orkans styrke har påført kraftforsyningen store og omfattende skader, med langvarige strømbrydd og utkoplinger til følge.

I tillegg til uværsskader har nett og andre kraftforsyningsanlegg i enkelte tilfelle blitt påført skader som følge av bevisste handlinger og teknisk svikt.

Uansett skadeårsak vil langvarige strømbrydd medføre alvorlige konsekvenser både for den enkelte bruker og for samfunnet som helhet.

2. For å gjennomføre en bred faglig gjennomgåelse av skadeårsaker og skadeomfang etter uvær og andre skadesituasjoner oppnevnes en arbeidsgruppe, bestående av følgende medlemmer:

- * Overingeniør Hans Otnes, Energiavdelingen.
- * Førstekonsulent Rune Dahl, Tilsyns- og beredskapsavdelingen.
- * Avdelingsingeniør Frode Trengereid, Tilsyns- og beredskapsavdelingen.

Enøk- og markedsavdelingen deltar med ett medlem på ad hoc basis når arbeidsgruppen finner dette nødvendig for å styrke og utvide sin faglige kompetanse.

3. Arbeidsgruppen gis følgende oppgaver:

- * Holde seg orientert om alle større skader på kraftforsyningsanlegg etter uvær eller andre hendelser.
- * Besørge innsamling av rapporter om skadeomfang fra berørte kraftselskaper.
- * Gjennomgå og analysere rapportene.
- * I egen rapport fremsette forslag til tiltak som kan styrke de forskjellige deler av kraftforsyningen, teknisk og administrativt, på produksjons-, overførings- og kontrollsiden.

Uværet i Nord-Norge vinteren 1993

Havarigruppens første arbeidsoppgave var å se nærmere på de uregelmessigheter og skader kraftforsyningsanlegg i Nord-Norge ble påført under uværet i januar - mars 1993.

Havarigruppens rapport (NVE rapport nr. 10 1993) sammenfatter noen av de erfaringer og problemer de ulike kraftselskapene hadde i uværsperiodene og det er lagt frem forslag til tiltak som kan være med å bedre kraftforsyningens evne til å motstå slike uværsperioder i fremtiden. Rapporten er basert på innsamlede rapporter fra 27 kraftselskaper i Nord-Norge og på kommentarer gitt på beredskapskonferanse for kraftselskapene i Nordland.

NVEs Havarigruppe inviterte representanter fra Nærings- og energidepartementet, Fylkesmennene i Nordland, Troms og Finnmark, samt representanter for kraftforsyningen i Nord-Norge til et oppfølgingsmøte i Tromsø, 11. november 1993. Bakgrunnen for møtet var at Havarigruppen ønsket å få en oversikt over hva kraftselskapene har gjort for å møte nye ekstremsituasjoner på bakgrunn av de erfaringer som de fikk under uværene vinteren 1993.

Temaet for møtet var: *Uværet i Nord-Norge vinteren 1993. Hva har vi lært?*

Havarigruppen ba selskapene i Nordland, Troms og Finnmark skrive en kortfattet rapport om hva som er gjort i eget selskap for å møte en ny ekstrem uværssituasjon.

Havarigruppen vil med bakgrunn i møtet i Tromsø, de innsamlede rapporter fra kraftselskapene og Statnett i egen rapport beskrive noen av de viktigste forbedringene som har skjedd/skal skje med kraftoverføringsnettet i Nord-Norge.

Ulykken i Sarpsfossen 20 oktober

I forbindelse med reparasjonsarbeider med å skifte en pakning på luftsiden av en sektorluke ved dam Sarpsfoss, omkom to personer under arbeidene nedstrøms, da de ble tatt av en bølge som oppstod pga et strømbrudd. Strømbruddet gjorde at alle tre kraftstasjonene tilknyttet magasinet stoppet opp umiddelbart. Som følge av at vannet ikke lenger ble avledet gjennom kraftstasjonene oppsto en bølge pga vannets bevegelsesenergi, som forplantet seg oppover i magasinet. Denne bølgen kom så tilbake og skyllet over luka bare kort tid etter utfallet.

Norges vassdrags- og energiverk hadde en ekspedisjon til Nærings- og energidepartementet av 26.10.93, inneholdende befaringsrapport med foreløpige konklusjoner fra ulykken i Sarpsfossen.

Havarigruppen har fått i oppgave å utdype befaringsrapportens foreløpige konklusjoner når det gjelder årsaksforholdene på nettsiden og vannsiden.

Havarigruppen ønsker ikke å utgi noen egen rapport før Borregaards interne rapport fra ulykken foreligger og politiet har avsluttet sin etterforskning.

Ulykken i forbindelse med øvelse i reising av beredskapsmast i Hunndalen ved Gjøvik.

Under Statnetts øvelse i reising av beredskapsmast i Hunndalen, Gjøvik, den 9. november omkom en person, en ble påført lårbensbrudd samt slagskader og en observatør til øvelsen fikk slagskader på beina. Ulykken skjedde da de to førstnevnte sto i toppen av hvert sitt mastebein. Det ene mastebeinet veltet mot en av bardunene på mastebein nr. 2 som forårsaket at bardunen røk og at masten veltet.

NVE har i samarbeid med flere selskaper anskaffet slike beredskapsmaster, og NVE er med å arrangerer øvelser på disse. Alle eiere av beredskapsmaster er informert om årsaken til ulykken.

Havarigruppen har hatt møte med representanter for Statnetts ulykkeskommisjon om ulykken. Der ble bla Statnetts interne rapport gjennomgått. Havarigruppen vil komme med anbefalinger til hvordan slike øvelser bør foregå med bakgrunn i Statnetts rapport og egne erfaringer fra slike øvelser.

Rapporter om lastutfall

Havarigruppen har innhentet rapporter om lastutfall fra 3 selskaper i løpet av 1993.

Ålesund og Sula Everk:

Det var lastutfall i Ålesund by 29.08.93. Ca. 1000 kunder var uten strøm i 2 timer og et kvarter. Årsaken til lastutfallet var at det oppstod glimming, overslag og kortslutning i en høyspent kabelavslutning i en koblingsstasjon som førte til at det ble utviklet røyk og gass som ioniserte luften i stasjonen. Den ioniserte luften forårsaket samleskinnekortslutning.

Oslo Energi AS:

Det inntraff lastutfall i Oslo 9/8 93. Utfallet skyldtes havari i en skjøt på 132 kV PEX-kabel. Feilen medførte strømstans i området rundt bydelen Ullevål/Sagene og i sentrumsområdet rundt Oslo Rådhus. Siste kunde fikk tilbake strømmen etter ca. 4 timer.

Trondheim Energiverk:

20/8: På grunn av vannlekasje i forbindelse med takarbeid på en trafostasjon oppstod lysbuekortslutning i et transformatorfelt. Stømmen var borte ca 4 timer i enkelte deler av Trondheim.

Havarigruppen har ikke funnet det hensiktsmessig å gi noen kommentarer til de ovenfor nevnte lastutfall.

Områder som Havarigruppen undersøker spesielt:

Havarigruppen undersøker spesielt forhold tilknyttet:

- Beredskapsplaner
- Informasjon internt i selskapet og eksternt til kundene/media
- Samband
- Overføringssystemet
- Reparasjonsberedskapen
 - personell
 - reservemateriell
 - verktøy
 - nødstrøm
- Reparasjonstider
- Arbeidsrutiner
- Hendelsesforløpene
- Oppfølging
- o.l.

Arbeidsform fremover:

Havarigruppen ønsker å oppsøke kraftselskapene forholdsvis raskt etter en hendelse for å få en grov oversikt over hva som har skjedd. Informasjon om ulykker/større strømafbrytninger blir etterlyst av mange. Havarigruppen bør kunne gi slik informasjon i en kortfattet foreløpig rapport. I rapporten bør det inngå foreløpige konklusjoner/anbefalinger som kan være med å hindre nye ulykker/hendelser av samme karakter. Dersom Havarigruppen finner det hensiktsmessig vil noen saker bli gransket nærmere og det vil bli gitt ut en mere detaljert rapport ved et senere tidspunkt.

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

Adresse: Postboks 5091 Majorstua, 0301 Oslo

I 1994 ER FØLGENDE RAPPORTER UTGITT:

- Nr 1 Truls Erik Bønsnes og Lars Andreas Roald: Regional flomfrekvensanalyse. Sambandet mellom momentanflom og døgnmiddelflom. (45 s.)
- Nr 2 Steinar Myrabø: Sæternbekken forsøksfelt. (29 s.)
- Nr 3 Edward Witczak: Vurdering av grustak i Stjørdalselva ved Måsøra - Hofstadøra. Stjørdal kommune, N-Trøndelag. Vassdrag nr. 124. A0. (11 s.)
- Nr 4 Bjarne Krokli: Q 100 og Q 1000 avløpsflom med naturlig utløpsprofil i Ulldalsvatn og Bergsvatn (079.Z). (13 s.)
- Nr 5 Rune Dahl, Hans Otnes og Frode Trengereid: Årsrapport for NVEs interne havarigruppe. (8 s.)

**NORGES VASSDRAGS-
OG ENERGIDIREKTORAT**



72026693