



European Safety and
Reliability Association



ESRA Norge 20 år 1994 – 2014

Norsk forening for risiko- og pålitelighetsanalyse

Tilsluttet European Safety and Reliability Association (ESRA)
Tilknyttet Tekna – Teknisk-naturvitenskapelig forening



Forord til jubileumsskriftet

I år er det 20 år siden ESRA Norge ble stiftet. En slik anledning gir oss mulighet til både å se tilbake på det som har vært og å reflektere om utfordringer vi står overfor i fremtiden. Hvor kommer vi fra? Hvor er vi? Og hvor skal vi?

Tanken bak jubileumsskriftet, som du nå holder i hånden, var først og fremst å dokumentere historien til ESRA Norge. Noen har sagt at å dokumentere en frivillig organisasjons historie etter 10 år er lett, etter 20 år er overkommelig, og etter 30 år er nesten umulig. Svein G. Nyblin, Teknas representant den gangen ESRA Norge ble stiftet, tilbød seg å skrive om historien til ESRA Norge sett fra sitt perspektiv. Da var det ikke vanskelig for det sittende styret å gi sin tilslutning. Etter hvert som arbeidet skred frem, ble det etablert en egen redaksjonskomité, og jobben ble dessuten utvidet til også å reflektere over hvilke utfordringer innen sikkerhetsstyring vi står overfor i fremtiden. I den forbindelse ble flere bidragsytere invitert inn. Alle bidragsyterne har fått fritt spillerom, så teksten står for den enkeltes regning. Det gjelder også eventuelle faktafeil.

Takk til alle som har bidratt til at jubileumsskriftet har latt seg realisere, herunder tekstforfattere, redaksjonskomiteen med Svein G. Nyblin i spissen og Tekna ved Jørn Jantzen og Anne Edholm. Og ikke minst; takk til alle medlemmene. Vi er i dag en organisasjon med ca. 400 medlemmer. Ikke verst til en 20-åring å være!

God lesning. Og god sommer!

Hilsen det sittende styret i ESRA Norge

Redaktør:

Svein G. Nyblin

Redaksjonskomité:

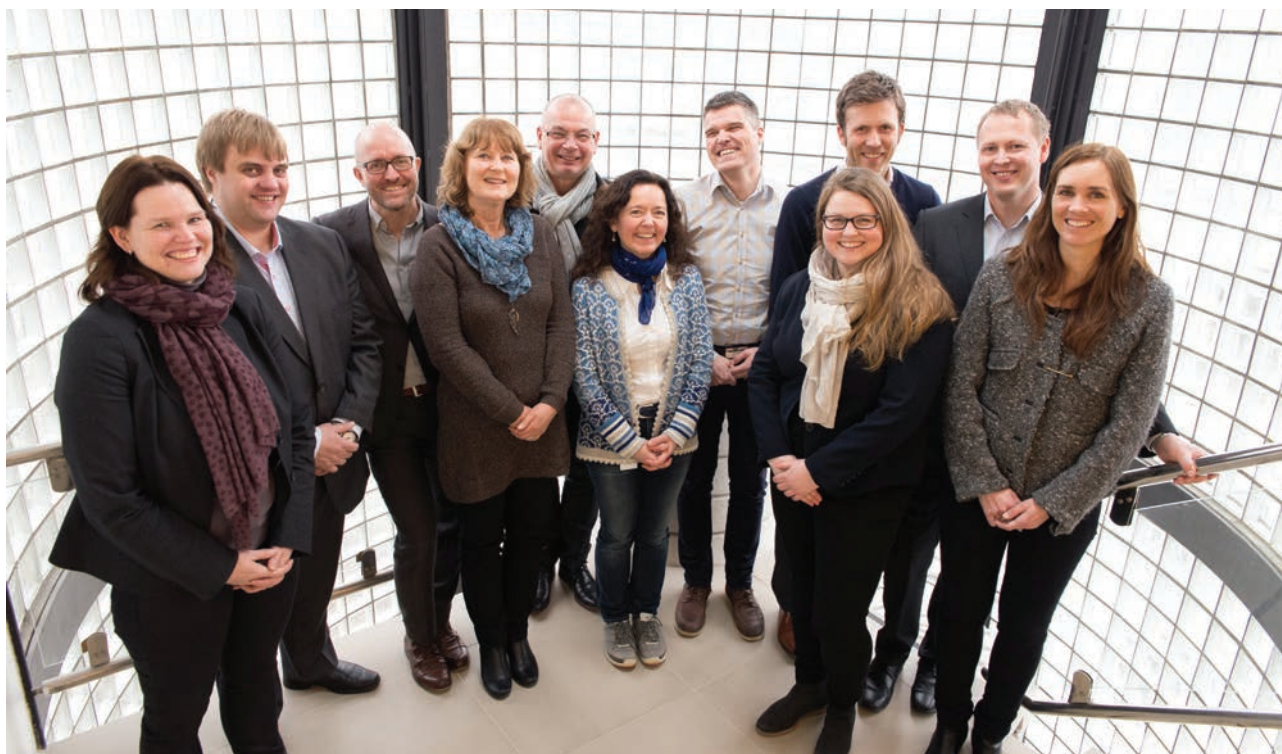
Anne Edholm, Jørn Jantzen, Svein G. Nyblin, Willy Røed

Bidragsytere:

Terje Aven, Kjetil Gjønnes, Svein G. Nyblin, Willy Røed, Jan Erik Vinnem

Styrene i ESRA Norge og ESRA Norge – Skinnegående sikkerhetsforum – 2014

Fra venstre: Elisabeth R. Nilsen, Lars Fredrik Andersen, Kjetil Gjønnes, Ranveig Kviseth Tinmannsvik, Geir Havenstrøm, Rannveig Hiis-Hauge, Terje Dammen, Atle Stokke, Mona Tveraaen, Willy Røed og Malene Sandøy. Inge Alme, John-Ole Kanton, Cathrine Elgin Engström og Mathilde Cot var ikke til stede.



Innhold

Forord	2
Innhold	3
Forhistorie	4
Initiativ til å stifte en norsk forening for personsikkerhet og risikoanalyse	4
European Safety and Reliability Association (ESRA)	5
Norsk forening for risiko- og pålitelighetsanalyse - ESRA Norge - konstituering og det første år	5
ESRA Norge - Skinnegående sikkerhetsforum	6
ESRA Norge ved et 20-årsjubileum - har vi bidratt til et sikrere Norge?	7
Situasjonen tidlig på 1990-tallet - petroleumsvirksomheten	8
Skinnegående virksomhet	9
Risikobasert regulering på andre samfunnsområder	10
Standarder, norske og internasjonale	10
Helse	11
Sjøfart utenom petroleumsvirksomhet	11
Forskning og høyere utdanning	12
Kommersiell virksomhet	12
Kort drøfting av hovedprinsippene i "risikostyring på norsk"	13
Avslutning - perspektiver for ESRA Norge og "risikostyring på norsk"	13
Takk	14
Fremtiden sett fra nåværende leders synsvinkel	14
Hva skal risikoanalysen brukes til?	15
Felles utfordringer på tvers i organisasjonene	15
Hvor ble årsaksanalysene av?	15
Gir risikoakseptkriterier god risikostyring?	15
Bør samfunnet stille krav om risikoanalysekompetanse?	16
Hurra for 20-åringen!	16
ESRA Norge - noen tanker fra ESRA sentralt	16
ESRA Norges utmerkelser	17
ESRA Norges utmerkelse for faglig innsats	17
Æresmedlemmer	17
Styret i ESRA Norge 1994 - 2014 og ESRA Norge - Skinnegående sikkerhetsforum 2002 - 2014	18
Støttebedrifter	19
Arrangementer	20
Program for 20-årsjubileum i 2014	27



Forhistorie

Svein G. Nyblin, pensjonist

NIFs Komité for personsikkerhet og risikoanalyse (KPR) ble oppnevnt av NIFs Hovedstyre i 1976 som en rådgivende komité. Hovedoppgaven var informasjon om og videreutvikling av risikoanalysen, og få den ut i praktisk bruk.



KPR var ansvarlig eller deltok aktivt ved utarbeidelse av en rekke rapporter og publikasjoner: Brevkurs i risikoanalyse ble startet opp i 1978/1979, men fikk en treg start.

Så påtok Jan Erik Vinnem seg oppgaven som faglig ansvarlig og forfatter av flere brev, og da ble det fart i sakene. Brevkurset ble ferdig i 1981, og ble først utgitt av NIFs Brevskole, senere NKS (Norsk Korrespondanse-skole).

Brevkurset ble også benyttet som kompendier i en rekke ukeskurs med Jan Erik Vinnem som faglig ansvarlig og foreleser. Dette kurset ble gjennomført i flere år av NIFs Studiesenter.

I 1983 ble "Ordbok for sikkerhet og risikoanalyse" – RTT48 utgitt av Rådet for teknisk terminologi – RTT. Arbeidet med ordboken ble tatt opp i 1981 etter anmodning av Norske Sivilingeniørers Forening (nå Tekna – Teknisk-naturvitenskapelig forening), som også finansierte utarbeidelsen med støtte fra NTN-programmet "Sikkerhet på sokkelen"(SPS).

Boken bygget på arbeidet til KPR, spesielt i forbindelse med brevkurset "Risikoanalyse", og ordmassen begrenset seg til de ord, uttrykk og begreper som har umiddelbar tilknytning til sikkerhet og risikoanalyse i praksis. I ordboken ble det lagt vekt på å få med de engelske termer som synes mest sentrale, og var således arbeidsutvalgets forslag til en norsk terminologi.

Jan Erik Vinnem ledet terminologiarbeidet med Rådet for teknisk terminologi – RTT som sekretariat. Med seg i arbeidsutvalget hadde han Asbjørn Borg og Svein G. Nyblin fra KPR.

Allerede fra starten av NIFs Komité for Personsikkerhet og Risikoanalyse (KPR) ble risikoanalysen koblet direkte til personsikkerhet og ansvar i beslutningsprosessen.

I 1991 ble NIFs Komité for personsikkerhet og risikoanalyse (KPR) oppløst etter anbefaling av KPR selv, da man mente at hovedoppgaven var gjennomført, og komiteen ble videreført som Hovedekomité for sikkerhet, miljø, helse (SMH)

Initiativ til å stifte en norsk forening for personsikkerhet og risikoanalyse

Etter at NIFs Komité for personsikkerhet og risikoanalyse (KPR) ble lagt ned var det ikke noe tilsvarende eksisterende forum i Norge som ga mulighet for faglig utvikling og fordypning innenfor feltet sikkerhet og pålitelighet, inklusiv risikoadministrasjon og -styring.

Odd Tveit, Statoil og Jan Erik Vinnem, Dovre Safetec AS, skrev derfor i 1993 et brev til Fagstyret i Norske Sivilingeniørers Forening med forslag om å stifte en norsk underavdeling av ESRA; Norsk forening for risiko- og pålitelighetsanalyse.

De foreslo å danne et interimsstyre for å planlegge en konstituerende generalforsamling, men så det som en klar fordel å ha etablert en forståelse av hvordan sekretariatsfunksjonen skulle ivaretas før de gikk videre.

Fagstyret i NIF så positivt på initiativet til å stifte en norsk underavdeling av ESRA – European Safety and Reliability Association, med tilknytning til NIF.

NIFs Seksjon for fag og samfunnskontakt ved Svein G. Nyblin tok kontakt med initiativtagerne Jan Erik Vinnem og Odd Tveit som ble anmodet om å samle et interimsstyre med målsetting å ha konstituerende generalforsamling tidlig på nyåret 1994.

Interimsstyret, som var i arbeid fra november 1993, besto av Jan Erik Vinnem, Elf Norge, leder, Terje Aven, Sivilingeniørutdanningen i Rogaland, nestleder, Svein G. Nyblin, Norske Sivilingeniørers Forening (NIF), sekretær, Henrik Kortner, Norsk Hydro, Odd J. Tveit, Statoil, Tor Ulleberg, SINTEF, og Erik Østby, DNV Technica.

Interimsstyret utarbeidet handlingsplan, budsjett, forslag til vedtekter og avtale med NIF for godkjenning av NIFs fagstyre før det ble invitert til konstituerende generalforsamling.

Invitasjon til dannelsen av ESRA Norge – interimsstyrets motivasjon:

"Vår motivasjon for å opprette en norsk avdeling bygger på at vi konstaterer at det ikke finnes noe rent faglig kontaktforum for risiko- og pålitelighetsanalyser i Norge. Mange av oss treffes fra tid til annen i forbindelse med gjennomføring av prosjekter, men disse møtene gir sjelden tid til faglig fordypning. I samme forbindelse kan en peke på at faglig videreutvikling, særlig innenfor bruk av risikoanalyser, har vært relativt beskjeden i Norge i de siste 5 - 6 år.

Vi ønsker derfor å holde en relativt klar og avgrenset faglig profil med hovedvekt på analytiske metoder, anvendelser, verktøy og data. På denne måten ønsker vi klart å markere at vi ikke skal konkurrere med andre faglige fora som har en mye bredere profil innenfor sik-

kerhetsmessige problemstillinger. Vi henvender oss derfor til fagpersoner innenfor industri, myndigheter, forskere, konsulenter, rådgivere m.v. som arbeider med bruk av risiko- og pålitelighetsanalyser"

Initiativtagerne ville bruke som navn "Norsk forening for risiko- og pålitelighetsanalyse", og ønsket tilknytning til NIF, Norske Sivilingeniørers Forening.

Initiativtagerne til en norsk avdeling av ESRA fikk en positiv tilbakemelding ved en enkel sirkulasjon av invitasjonsbrevet for å lodde interessen for en norsk avdeling. Av ca 50 utsendte invitasjoner kom ca 25-30 positive svar.

European Safety and Reliability Association (ESRA)

ESRA er registrert under belgisk lovgivning, og ble opprettet i samråd med, og støttet av EU. Organisasjonen har til hensikt å fremme faglig utvikling og anvendelse av sikkerhets- og pålitelighetsteknikker, inkludert "risk management" i enhver teknologisk applikasjon. ESRA skal primært være paraplyorganisasjon for nasjonale underavdelinger innenfor EU og EFTA.

Det er dannet, eller under dannelse, nasjonale underavdelinger i land som Storbritannia, Tyskland, Italia, Spania, Portugal, Ungarn og Danmark.

ESRA arrangerte sitt konstituerende årsmøte i München 12. mai 1993. På det tidspunkt var det 35 medlemmer, dvs. en blanding av nasjonale underavdelinger, private firmaer og utdanningsinstitusjoner. Ca 25 av disse var representert i München. I Norge var det kun Statoil og Dovre Safetec som var medlemmer av ESRA direkte. Odd J. Tveit og Jan Erik Vinnem var begge til stede på et seminar i Lisboa høsten 1992, samt på det konstituerende årsmøte i mai 1993.

Et av de fremste virkemidlene i arbeidet i ESRA var etablering av tekniske arbeidsgrupper for å ta for seg den faglige utvikling på avgrensede områder.

ESRA har medlemmer i ca. 15 europeiske land. Lokale foreninger finnes i ca. halvparten av disse landene. På internasjonalt nivå har ESRA bl.a. tekniske komiteer for offshoresikkerhet, "Risk Management", modellering av usikkerhet, samt menneskelig pålitelighet.

Den tekniske komité for offshoresikkerhet har 4 arbeidsgrupper for bruk av risikoanalyser, konstruksjonspålitelighet, brann og eksplosjon, samt sikkerhetsstyring. De to førstnevnte har norsk deltakelse.

ESRA internasjonalt er arrangør for ESREL-konferanser hvert år, samt støtter aktivt utgivelsen av Journal of Reliability Engineering and System Safety.

Norsk forening for risiko- og pålitelighetsanalyse - ESRA Norge - konstituering og det første år

ESRA Norge ble stiftet på konstituerende årsmøte 26. mai 1994.

Medlemmene ble ønsket velkommen av lederen for interimsstyret, Jan Erik Vinnem. Han redegjorde for initiativet til og arbeidet med å stifte (ESRA Norge). Ved åpningen av møtet var det registrert 72 personlige medlemmer av ESRA Norge.

Det ble foretatt navneopprop blant de tilstedeværende medlemmer. 48 medlemmer deltok på det konstituerende årsmøtet.

Etter valget bestod det første styret i ESRA Norge av:

Leder, Jan Erik Vinnem, Elf Norge, og styremedlemmer: Terje Aven, Sivilingeniørutdanningen i Rogaland, Odd J. Tveit, Statoil, Henrik Kortner, Norsk Hydro, Tor Ulleberg, SINTEF, Svein G. Nyblin, Norske Sivilingeniørers Forening, Tor Gulbrandsen, Aker Engineering, Jan Pappas, Norsk Hydro.

Jan Erik Vinnem fortsatte som styreleder i ESRA Norge i fire år, og har siden starten vært en sentral ressursperson i foreningen.

Hvem kan bli medlemmer?

ESRA Norge henvender seg til fagpersoner innenfor industri, myndigheter, forskere, konsulenter, rådgivere, studenter m.v. som arbeider med risiko- og pålitelighetsanalyser innenfor områder som:

- olje- og gassvirksomhet, til havs og på land
- kjemisk, petrokjemisk og mekanisk industri
- kommunikasjon og transport
- energiforsyning
- forskning, utvikling, undervisning
- andre relevante områder

Aktuelle aktiviteter:

- Samle fagmiljøet innen risiko- og pålitelighetsanalyse og styrke samarbeidet mellom fagpersoner innenfor industri, myndigheter, forskere, konsulenter, rådgivere m.v.
- Arrangere møter og miniseminarer som belyser faglige temaer slik at det blir tid til fordypning
- Informere medlemmene om:
 - "Nyheter", f.eks. gjennomførte utviklingsprosjekter, sentrale anvendelser m.v.
 - Møter, seminarer og konferanser
 - Andre nyheter av interesse for medlemmene
- Samarbeide med andre beslektede faggrupper/foreninger i Norge og internasjonalt.

Invitasjon til det konstituerende møtet

Interimsstyret for
European Safety and Reliability Association (ESRA)
- Norsk avdeling -

inviterer til stiftelsesmøte
Torsdag 26. mai 1994 kl. 1700 - 2030

(dersom interessen er stor nok)
Initiativtakerne ønsker at ESRA Norsk Avdeling skal bli en møteplass for fagpersoner innenfor industri, myndigheter, forskning, konsulenter, rådgivere m.v. som arbeider med bruk av risiko- og pålitelighetsanalyser.

Oslo, 10. mars 1994
ESRA Norsk Avdeling
Interimsstyret
Svein G. Nyblin
Sekretær

PROGRAM

17.00 Åpning og presentasjon av ESRA-Norge
v/Interimsstyrets leder, spesialrådgiver Jan Erik Vinnem, Elf Petroleum, Norge

Konstituerende årsmøte.

1745 Pause / Kaffe

1815 Faglig møte.
Tema: "Risikoanalyse som dimensjoneringsverktøy i prosjekteringsfasen."

Møteleder: Overingeniør Henrik Kortner, Norsk Hydro a.s.

Innledninger ved:
- Erik Odgaard, fagsjef, Norsk Hydro a.s. og
- Knut Aaneland, leder, Sikkerhetsavd., Aker Engineering a.s.

Diskusjon

2030 Slutt

Interimsstyret for

European Safety and Reliability Association (ESRA)
- Norsk avdeling -

inviterer til stiftelsesmøte

Torsdag 26. mai 1994 kl. 1700 - 2000
(dersom interessen er stor nok)

Initiativtakerne ønsker at ESRA Norsk Avdeling skal bli en møteplass for fagpersoner innenfor industri, myndigheter, forskning, konsulenter, rådgivere m.v. som arbeider med bruk av risiko- og pålitelighetsanalyser.

Oslo, 10. mars 1994

ESRA Norsk Avdeling
Interimsstyret

Svein G. Nyblin
Sekretær

(Ja/Nei)

Jeg ønsker invitasjon til stiftelsesmøte for ESRA Norsk avdeling
torsdag 26. mai 1994:

Jeg kan dessverre ikke delta på stiftelsesmøtet,
men ønsker informasjon om ESRA Norsk Avdeling:

Navn: Tittel:

Adresse:

Telefon:

Arb.giver:

Adr. arb.giver:

Telefon:

Telefaks:

Dato:

Signatur:

Sekretariat:
Svein G. Nyblin, NIF, Pb. 2312 Solli, 0201 Oslo. Tlf: 22-94 75 24 - Faks: 22-94 75 01

Møteformen det ble lagt opp til varierte mellom halv-dagsseminarer, kveldsmøter og flerdagskurs, fortrinnsvis i samarbeid med Norske Sivilingeniørers Forening (NIF). Møtested skulle i hovedsak skifte mellom Oslo, Bergen, Stavanger og Trondheim.

Fra starten ble det lagt opp til kun å ha personlige medlemmer. Medlemskontingenten ble satt lavt slik at alle interesserte skulle ha mulighet for å være medlem, men foreningen inviterte også til "støtte-medlemskap".

Følgende medlemsmøter ble planlagt høsten 1994:

Tema: **Risikotolking. Usikkerhet**

Stavanger, tirsdag 27. september 1994 kl 1800, i samarbeid med NIF Stavanger avdeling.

Oslo, onsdag 5. oktober 1994 kl 1800, i samarbeid med NIF Oslo avdeling.

Tema: **Brannscenariet i risikoanalysen**

Stavanger, mandag 28. november 1994 kl 1800, i samarbeid med NIF Stavanger avdeling.

Oslo, tirsdag 29. november kl 1800 i samarbeid med NIF Oslo avdeling.

ESRA Norge - Skinnegående sikkerhetsforum

Kjetil Gjønnes, leder Skinnegående sikkerhetsforum

Skinnegående sikkerhetsforum ble opprettet etter initiativ fra Scandpower høsten 2000 med tilslutning fra engasjerte sikkerhetspersoner ved NSB, JBV og SJT. De arrangerte to fagmøter med god deltagelse, og opprettet etter hvert et arbeidsutvalg. Da det var stor interesse og deltagelse på fagseminarene fant man ut at Skinnegående sikkerhetsforum burde etableres som en forening med valgt styre og et sekretariat.

Etter noe undersøkelser ble det til at man ønsket å etablere seg som en undergruppe til ESRA Norge. Dette ikke minst fordi Sverre Quale, tidligere direktør i Statens Jernbanetilsyn, og Ole Petter Evang fra Oslo Sporveier hadde blitt valgt inn i styret i ESRA Norge som hadde et klart ønske om å ekspandere inn mot transportsektoren.

ESRA Norge innkalte til konstituerende årsmøte i sin



undergruppe ESRA Norge – Skinnegående sikkerhetsforum 13. februar 2002 hos Jernbaneverket på Stortorvet i Oslo.

Til det første styret ble valgt:

- Helge Holtebekk, NSB, 2 år
- Øystein Ravik, SJT, 2 år
- Ove Silkoset, Scandpower, 1 år
- Heidi Klubnes, Jernbaneverket, 2 år
- Arne Tordhol, Cargonet, 1 år

Styreleder, valgt av ESRA Norge:

- Ole Petter Evang, AS Oslo Sporveier, 2 år

Medlemmer i ESRA – Skinnegående blir automatisk medlemmer i ESRA Norge

Risikobasert sikkerhetsstyring hadde på dette tidspunkt etablert seg også i skinnegående industri. Dette hadde medført en overføring av erfaringer og personer fra norsk offshoreindustri. Dette ble også reflektert i temaer og deltagere på Skinnegåendes seminarer. Men ESRA Skinnegående har hele tiden hatt fokus på å ikke kopiere offshore-næringen, men ta til seg det beste og unngå andre deler. Kanskje er vi nå på et modningsnivå hvor læring og erfaringsoverføring går like mye begge veier mellom de to næringene.

En rask titt på temaene for seminarerne viser at det ikke har vært like mye fokus på selve risikoanalysen og metodikk for dette, som på bruken, oppfølgingen og hvordan få til mest mulig tilført verdi i form av økt sikkerhet. Menneskelige faktorer, kultur og formidling har også fått gradvis økt oppmerksomhet. Men mest populært tema – målt i deltagelse – og gjentatt flere ganger, har vært CENELECS RAMS-standard. Kanskje motivert av en kombinasjon av frykt og frustrasjon?

De siste årene har det vært et økt fokus på «samfunnssikkerhet og beredskap», et begrep mange oppfatter som noe utenfor den generelle sikkerhetsstyringen. Dette fokuset er blant annet drevet fram av 22. juli og utfordringer knyttet til klima. Dette bringer inn andre fagmiljøer enn de typiske risikoanalytikerne, med en annen faglig tilnærming, en annen – kanskje mindre analytisk – metodikk og en annen begrepsforståelse. Her vil ESRA og ESRA Skinnegående kunne ha en viktig oppgave fremover i å skape en felles forståelse og en felles, tilnærming med samfunnssikkerhet og beredskap som et integrert element i en helhetlig sikkerhetsstyring.

Det kan synes som de to «avdelingene» av ESRA har hatt en konvergerende utvikling, der stadig flere av seminarerne har hatt temaer med interesse i begge leire. Kanskje et tegn på modning og at vi går i riktig retning? Jeg mener like fullt vi trenger begge også fremover, der skinnegående industri med sin mye eldre historie allikevel kan utgjøre det litt yngre blikket på den videre utviklingen av en moderne sikkerhetsstyring.

ESRA Norge ved et 20-års-jubileum – har vi bidratt til et sikrere Norge?

Professor Jan Erik Vinnem, NTNU og Preventor AS

Kapitlet gir en kort oversikt over utviklingen rundt bruk av risikoanalyser og -styring i Norge i de 20 år ESRA Norge har eksistert, og peker på en del utfordringer som kanskje ESRA Norge kan være med å løse i framtida. Artikkelen tar et kritisk blick både på myndigheter og virksomheter, slik sett er det ikke mangel på utfordringer å ta tak i!



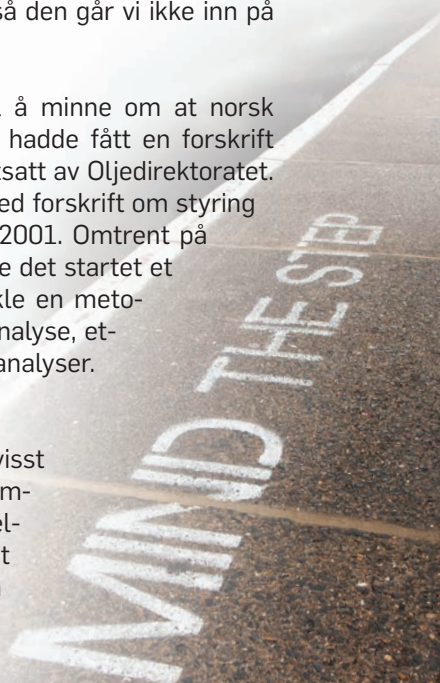
ESRA Norge 20 år, – i skrivende stund er det noen uker siden jeg ble påmint om dette. Det var en overraskelse, tida har gått fort de siste 20 år! Jeg har kanskje ikke hatt så nær kontakt med ESRA Norge de siste årene som i de første 10 årene, men jeg registrerer at det er bra aktivitet, og høyt stabilt antall medlemmer.

Et slikt jubileum er kanskje en god anledning til å summere litt opp, hva har skjedd innenfor foreningens virkeområde i denne perioden? Det er vel vanskelig å påstå at ESRA Norge har påvirket utviklingen sterkt mot et sikrere Norge, men jeg tror det har vært én faktor blant mange.

Dette kapitlet skal derfor forsøke å foreta en oppsummering av utviklingen i forhold til bruk av risiko- og pålitelighetsstyring i samfunnsaktiviteter generelt i Norge siden tidlig 1990-tall. Noen påpekninger av utfordringer i de ulike sektorer er det også blitt plass til! Den historiske bakgrunnen for opprettelsen av foreningen er omtalt på annet sted, så den går vi ikke inn på her.

Men det er kanskje grunn til å minne om at norsk petroleumsvirksomhet i 1992 hadde fått en forskrift om bruk av risikoanalyser, fastsatt av Oljedirektoratet. Som kjent ble den erstattet med forskrift om styring av helse, miljø og sikkerhet i 2001. Omtrent på samme tid (tidlig 1990-tall) ble det startet et FoU-prosjekt som skulle utvikle en metodikk for risiko- og sårbarhetsanalyse, etter hvert godt kjent som ROS-analyser. De skal vi komme tilbake til.

Navnet på foreningen var bevisst valgt, vi skulle ikke favne samfunnssikkerhet generelt, og heller ikke sikring (security), det var det andre foreninger som fokuserte på, og vi så det ikke som noe poeng å konkur-



rere med disse. Foreningen fikk derfor navnet Norsk forening for risiko- og pålitelighetsanalyse, som gir uttrykk for en klar avgrensning. Den samme avgrensningen gjelder stort sett også for denne artikkelen.

Situasjonen tidlig på 1990-tallet - petroleumsvirksomheten

Tidlig på 1990-tallet var det i all hovedsak petroleumsvirksomheten som hadde et risikobasert regelverk, risikoanalyseforskriften fra 1992 var en blant 14 detaljforskrifter, som alle reflekterte basis i risikoanalyse, så å si alle detaljforskrifter hadde referanse til bruk av risikoanalyse i detaljutforming av petroleumssinnretninger på sokkelen. I disse forskriftene var det hovedfokus på utbygging av nye felt og nye innretninger.

Det betyr at petroleumsvirksomheten allerede fra tidlig 1990-tall var basert på det som fortsatt er hovedpilarene:

- Risikobasert regelverk
- Myndighetskontroll av næringen basert på en velfungerende internkontroll

De siste 20 år har disse prinsippene i større og mindre grad også blitt lagt til grunn for regulering av stadig flere samfunnsområder i Norge der HMS er involvert. Og i petroleumsvirksomheten er det også internasjonalt blitt tatt i bruk i flere land. Britisk petroleumsnæring til havs fikk sin Safety Case forskrift også i 1992, i en del sammenhenger også kalt «Lex Ognedal» den gangen, etter ODs sikkerhetsdirektør og Ptils mangeårige leder, Magne Ognedal. Safety Case bygger også på risikoanalyse, og slik sett kan reguleringene i UK og Norge sies å være rimelig parallelle. Men en «Safety Case» inneholder også en dokumentasjon av risikoreduksjonsprosesser, som ikke har noe parallell i norsk regulering. Etter å ha vært detaljert involvert i Safety Case for Friggfeltet i nærmere 10 år, er det en klar observasjon at dokumentasjon av en risikoreduksjonsprosess gir industrien noen incitamentter til bedre risikostyring som norsk regelverk ikke gir. I så henseende er den britiske tilnærmingen marginalt bedre enn den norske.

Flere andre lands regulering er etter hvert blitt basert på systematisk risikostyring og Safety Case. Det siste som har skjedd er at EU har vedtatt et direktiv som medfører at alle land i EU som har offshore petroleumsvirksomhet også i løpet av 2 år fra medio 2013 må innføre et tilsvarende regelverksregime. Det er i stor grad overlapp med britisk Safety Case lovgivning, med ett vesentlig unntak. I UK har Safety Case vært begrenset til personrisiko. EU direktivet omfatter også både person- og miljørisiko, for såvidt tilsvarende som norsk regelverk. Det kan

hevdes at det nye EU-regelverket legger opp til en praksis som er marginalt bedre enn den norske, med basis i kravene til dokumentasjon av risikostyringsprosessen, som påpekt ovenfor. Men det blir åpenbart avhengig av hvordan kravene implementeres i de ulike nasjonale regelverk. Jeg har observert at HSE har lagt opp til en omfattende prosess for å revidere Safety Case forskriften, som i noen grad også andre.

Et ekspertutvalg (ledet av O.A. Engen, UiS, der undertegnede var medlem) la fram sin innstilling om HMS regulering for framtida for Arbeidsdepartementet i slutten av august 2013, et av forslagene her er at praktiseringen av norsk regelverk endres slik at en oppnår tilsvarende dokumentasjon av risikoreduksjonsprosessene som det er i britisk (og EU-) lovgivning.

Omfanget av bruk av risiko- og pålitelighetsanalyser i petroleumsvirksomheten har økt betydelig i løpet av de siste 20 år, antallet ansatte i de 3-4 største konsulentfirmaene har økt med flere hundre prosent i løpet av denne tiden.

Men hvis en ser på godheten av analysene, er kanskje ikke bildet særlig entydig. På den ene siden har dataverktøy for å analysere konsekvenser av hydrokarbonlekkasjer blitt betydelig videreutviklet. De mest kjente er FLACS, KAMELEON, USFOS, osv. Det er slik sett mulig å analysere konsekvenser betydelig mer nyantert enn det som ble gjort for 20 år siden.

Men inntil nylig har det vært liten utvikling i å analysere årsaker til lekkasjer og andre uønskede tilloppshendelser. Noen hevder også at årsaker til barrierefeil (feil på sikkerhetssystemer) ble analysert i mer detalj for 20 år siden. Det er selskaper som for tiden har «forenkling» som mantra, for å møte de store kostnadsøkningene en har sett de siste år når det gjelder bygging av nye innretning på sokkelen. Det blir også gjort gjeldende for risikoanalyser, som kanskje kan framstå som noe korttenkt.

Et område som det i alle fall forskningsmessig har vært en betydelig utvikling av, er integrasjon av menneskelige og organisatoriske feil i risikoanalyser (MTO-perspektiv). Flere forsknings- og utviklingsprosjekter er gjennomført, men det er vel fortsatt et stykke fram før dette er tilfredsstillende dekket i alle analyser der det relevant.

Arbeidet i Ptil med RisikoNivå i Norsk Petroleumsvirksomhet (RNNP) har bl.a. medført et betydelig større fokus på datainnsamling, både for tilloppsdata (eksempelvis hydrokarbonlekkasjer) og barrieredata (testdata for detektorer, ventiler, mv.) Men ytelsen av barrierer følges normalt for dårlig opp i driftsfasen, selv der det er data tilgjengelig for å demonstrere det som er utfordringene. Det er en av årsakene til at Ptil i 2012 startet en kampanje for å fokusere på barrierestyring. Fokus på barrierer har vært et sentralt element i regelverket siden 2001, men er ikke fulgt opp i tilstrekkelig grad i næringen.



Ptil var de første som startet med å beskrive risikobildet på nasjonalt nivå, gjennom RNNP. Andre tilsynsetater gjør i dag noe tilsvarende, men med et betydelig enklere format.

Norsk Olje og Gass har over lengre perioder hatt kampanjer for å fokusere på reduksjon av tilløpshendelser, bl.a. hydrokarbonlekkasjer og brønnkontrollhendelser.

En av de viktigste kildene til storulykkesrisiko er utblåsninger, både for personell og miljø, hvis det skjer på dekk på en innretning (som på Macondo), eller bare for miljø, dersom det skjer på havbunnen. Modellene som brukes for å analysere utblåsningsrisiko er langt fra særlig detaljerte, men heller sterkt forenklede, og ute av stand til å reflektere de viktigste tekniske, menneskelige og organisatoriske forhold som påvirker risiko for utblåsning (slike faktorer som bidrog til Macondo ulykken).

Hvis en tror på risikobasert regelverk, må det legges til grunn at dersom risikomodelle er lite detaljerte og unyanserte, så blir også muligheten for risikostyring tilsvarende svak. Det er kort sagt ikke modeller som kan vise effekten av risikoreducerende tiltak, og da blir det heller ikke så attraktivt å innføre slike.

For ca 20 år siden ble KickRisk programmet utviklet, men etter den innledende fasen er det ikke blitt satset på videreutvikling. Programmet er i hovedsak begrenset til tekniske feil, fordi det ikke var etablert praksis å inkludere menneskelige og organisatoriske faktorer i risikoanalyser den gang. Derfor burde det ha vært betydelig videreutvikling når det gjelder risikomodeller for utblåsningsrisiko, og over så lang tid er det akkumulert et betydelig etterslep, som vil medføre store FoU-kostnader for å ta igjen det forsømte.

Men er det egentlig så store kostnader? Hvis vi gjetter på at Macondo ulykken har kostet BP 200-300 milliarder kroner, og det kanskje er påkrevd med 100 millioner kroner for å utvikle gode risikomodeller for utblåsningsrisiko, så representerer denne kostnaden 0,05 % av kostnader av Macondo ulykken. Det må betraktes å være meget billig «forsikring», dersom bedre risikomodeller kan gi bedre risikostyring, og dermed reduksjon av sannsynlighet for å oppleve en Macondo-lignende ulykke på norsk sokkel, eksempelvis i Barentshavet.

Skulle det bli en alvorlig utblåsning med omfattende oljeutslipp på norsk sokkel, vil i verste fall petroleumsindustrien bli nedstengt på norsk sokkel for godt, i alle fall er det grunn til å forvente at virksomheten i Barentshavet aldri vil bli gjennomført. Sett opp mot slike dramatiske politiske konsekvenser fortøner 100 millioner seg som «lommerusk», særlig når en tar i betraktning at 78 % av kostnadene kan trekkes fra i selskapenes overskudd, slik at skattebetalerne tar brorparten av kostnaden.

Men utblåsningsrisiko framstår aldri som et kritisk risikobidrag, fordi risikoakseptkriteriene er satt så høyt, som diskutert på side 13.

Skinnegående virksomhet

ESRA Norge har hatt en egen gruppe for skinnegående virksomhet (Skinnegående sikkerhetsforum) siden 2002, etter å ha vært under forberedelse i et par år. I forbindelse med at jernbanenorge fikk nye forskrifter med krav om risikobasert sikkerhetsstyring, møttes en stor gruppe jernbanepersoner i 1999 for å diskutere hvilke konsekvenser det ville få for utviklingen av sikkerhetsarbeidet i jernbanen. Denne gruppen kalte seg Skinnegående sikkerhetsforum og besto av en rekke aktører fra myndighetene, operatørene og konsulentene. Etter noen fellesmøter med aktuelle foredrag kom spørsmålet om gruppen ikke skulle bli mer formalisert og søke profesjonell bistand for å håndtere medlemskapslister, regnskap og bistand til å gjennomføre seminarer. Samtidig ønsket ESRA Norge å utvide sin aktivitet og innlemme flere bransjer i sin organisasjon. I 2001 ble Sverre Quale fra Statens jernbanetilsyn og Ole Petter Evang fra Sporveien valgt inn i ESRA Norges styre. Det ble etablert et arbeidsutvalg med medlemmer fra Statens jernbanetilsyn, NSB, Jernbaneverket, Scandpower og Sporveien. I februar 2002 ble Skinnegående Sikkerhetsforum en selvstendig undergruppe av ESRA Norge. Skinnegående sikkerhetsforum hadde da omtrent 100 interesserte jernbanepersoner i sitt register.

Det er mange av de samme utfordringene for skinnegående virksomhet og for petroleumsvirksomheten, blant annet fokus på barrierer, og det er kanskje ikke tilfeldig at mange av lederne for Statens Jernbanetilsyn har hatt bakgrunn fra petroleumsvirksomheten. Risikoakseptkriterier, SIL, risikoindikatorer kan være noen stikkord som skinnegående og petroleumsvirksomhet deler, når en eksempelvis ser på møter i ESRA Norge og Skinnegående sikkerhetsforum sin virksomhet. Seminarer trekker ofte foredragsholdere og deltagere både fra hovedforeningen og fra Skinnegående sikkerhetsforum.

ESRA Skinnegående sikkerhetsforum har siden etableringen passet på å ha et styre med representanter fra jernbanevirksomheter, myndigheter og konsulenter for å representere hele bransjen. ESRA Skinnegående sikkerhetsforum gjennomfører to halvdags seminarer per halvår i tillegg til fellesmøter med ESRA. Møtene holdes i Oslo og foreningen er takknemlig for å kunne benytte Jernbaneverkets auditorium gratis hvilket har bidratt til å holde kostnadene for seminarerne meget lave.

Seminarprogrammene har et stort spenn som går fra sikkerhetsstyring via lovgiving til rent praktisk sikkerhetsarbeid. Medlemsmassen har øket jevnt og trutt og er nå omtrent 200 personer og gjennomsnittlig frem-

møte er 50 – 60 personer på seminarer. ESRA Skin- negående sikkerhetsforum har nå blitt et etablert møtested for sikkerhetspersoner i norsk jernbane- virksomhet.

Risikobasert regulering på andre samfunnsområder

ROS-analyser er allerede nevnt, utviklingen startet om lag samtidig med ESRA Norge sin fødsel. ROS-analyser er ment å skulle være en enkel metode for systematisk risikovurdering, og benyttes etter hvert på en lang rekke samfunnsområder, så som veitrafikk, kommunal virksomhet, innenfor helsesektoren, mv. Direktoratet for Samfunnssikkerhet og Beredskap (DSB) er tilsynsmyndighet for flere av disse samfunnsaktivitetene.

ROS-analyser gir i mange sammenhenger en god og «lavterskel» oversikt over risikoforhold, og god involvering av ansatte i tenkning og vurdering rundt risiko, mulige årsaker og tiltak. Det er også utformet flere veiledere for bruk av ROS-analyser i ulike sammenhenger.

Den største svakheten med ROS-analyser er at de som utgir veilederne ikke ser ut til å ha videre fokus på å informere brukerne om begrensningene som ROS-analyse har (forstått fortsatt som grovanalyse). Hvis en skal bygge barnehage eller sykehjem er ROS-analyse velegnet for å gjennomføre en systematisk risikovurdering. Men ingen ville finne på å planlegge et petrokjemianlegg kun med basis i ROS-analyse. Det er åpenbart, men i en del andre situasjoner der ROS-analyse blir for enkel tilnærming, har brukerne (og/eller myndighetene) ikke vært oppmerksom på begrensningene, eller eventuelt valgt bevisst å overse dem.

Godkjenningen av en LNG-fabrikk i Sola kommune i Rogaland ble for noen år siden gjort med basis i kun ROS-analyse (grovanalyse), som ikke ga tilstrekkelig nyansert innsikt i risikoforholdene. Når detaljerte risikoanalyser seinere ble gjennomført, ble det avdekket risikoforhold som ikke var dokumentert før prosjektet ble godkjent. DSB var ikke i stand til å avdekke disse svakhetene i tide, og anlegget er bygget til betydelig protester fra en del naboer. Svært mange i lokalområdet, hvorav en betydelig andel også er fagfolk knyttet til petroleumsnæringen synes å være enige om at det er en uheldig plassering, men myndighetene har ingen problemer med anlegget. En utfordrende og interessant problemstilling.

Et annet eksempel peker i samme retning. For noen år siden ble et stort komplisert nytt sjukehus bygget med kun basis i ROS-analyser fra tidlig prosjekteringsfase. Meget komplekse databaserte pasient- og kommunikasjonssystemer var trolig ikke godt nok vurdert, og brøt fullstendig sammen i løpet av få timer etter innflytting. ROS-analyser kunne vært en

grei start, dersom det var blitt fulgt opp med mer detaljerte analyser gjennom prosjekterings- og byggefasen. Slik sett er det noen likhetspunkter mellom det å bygge en kompleks petroleumsinnretning for bruk på sokkelen og å bygge et nytt sjukehus med komplekse IKT-/pasientsystemer. Detaljerte analyser burde bl.a. hatt fokus på fellesfeil og mulighet for å opprettholde viktige pasientsikkerhetssystemer ved svikt i delfunksjoner. Når ingen slike analyser var gjennomført, var det ikke grunnlag for å gjøre tester av systemene som kunne avsløre sårbarheter i detalj, og ei heller grunnlag for å planlegge beredskapstiltak. Mye av beredskapstiltakene måtte derfor improviseres når systemene brøt sammen, heldigvis var den fasen godt utført, slik at det ikke ble alvorlige uønskede hendelser.

Dette er et eksempel der bygging av komplekse moderne sjukehus burde høste erfaringer fra petroleumssektoren. Dette ble påpekt allerede i 2009, men høsten 2013 hadde det ikke skjedd noe på dette området.

I noen år har DSB presentert et nasjonalt risikobilde, der en søker å gi en oversikt over status og trender når det gjelder de viktigste trusler for samfunnssikkerheten.

Standarder, norske og internasjonale

De siste 15 år har vi etterhvert fått en rekke nasjonale og internasjonale standarder som dekker risikostyring og -analyse. Det er to nasjonale standarder som dekker området, NS 5814 og NORSOK Z-013.

NS 5814 kom i annen utgave i 2008. Den skal dekke risikoanalyse og -vurdering generelt i samfunnet. Men den dekker ikke petroleumsrelaterte anvendelser, der kravene er betydelig mer detaljerte, slik at det er påkrevd med egen standard.

NORSOK Z-013 kom i tredje utgave i 2010, og har omfattende krav til bruk av risiko- og beredskapsanalyse i forhold til Petroleumstilsynets forskrifter. Z-013 dokumenterer en beste praksis for gjennomføring av risiko- og beredskapsanalyser på sokkelen og på de landanlegg i petroleumsvirksomheten som faller inn under Ptils ansvarsområde.

Det ville trolig ha vært en fordel faglig sett om DSB hadde definert et lite antall brukssituasjoner og/eller anleggstyper som Z-013 også gjaldt for i forhold til landanlegg med storulykkespotensial. Slik det er nå har DSB ingen annen veiledning til slike anlegg enn veiledninger for ROS-analyser.

Av de generelle internasjonale standarder er det ISO 31000:2009; Risk management – Principles and guidelines, som er mest kjent. Dette er også en generell standard, som skal dekke en lang rekke industrier og samfunnsaktiviteter. Ptils regelverk er basert på ISO 31000, det samme er NORSOK Z-013.

Rundt årtusenskiftet kom det flere internasjonale offshore standarder knyttet til sikkerhet og beredskap, hvorav en skal være standard for risikovurdering, ISO 17776:2000; Petroleum and natural gas industries – Offshore production installations – Guidelines on tools and techniques for hazard identification and risk assessment. Pga. særlig motstand fra USA måtte standarden vannes helt ut, med en tilsvarende vag tittel. Resultatet er at standarden har en svært begrenset bruk, det er kun et par av vedleggene som mange vurderer å være nyttige. For et par år siden ble det startet en prosess for å søke å ta opp mest mulig av kravene i NORSOK Z-013 i ISO 17776. Dette synes det dessverre å være liten interesse for internasjonalt, og oppdateringen har stått i bero i snart to år.

Det har vært en langsiktig målsetting å få overført NORSOK standarder til ISO, det har skjedd på flere områder. Men det synes ikke å være realistisk når det gjelder risikostyring. Kanskje ikke så rart når en tar i betraktning at ikke noe annet land har så eksplisitte og omfattende krav i lover og forskrifter som vi har i Norsk regelverk for petroleumsindustrien. ISO 14224 kan også nevnes, den omhandler innsamling og bruk av pålitelighetsdata for utstyr.

Helse

Helsevesenet er et av de områder der risikobasert styring er blitt tatt i bruk i løpet av perioden. Innenfor helse har det i lang tid vært en noe annerledes tolkning av risikobegrepet, der epidemiologi er et sentralt begrep. Uten å ta den diskusjonen i full bredde, innebærer basis i epidemiologi at kun slike effekter som kan påvises med basis i statistisk analyse av sykdomsopptreden blir medregnet. Usikkerhetsaspektet av risiko utgår slik sett fullstendig.

ROS-analyser har vært benyttet i en ikke-ubetydelig utstrekning, for å identifisere potensielle uønskede hendelser, særlig i spesialisthelsetjenesten (dvs. sjukehus). I mange sammenhenger kan dette være en hensiktsmessig bruk av verktøy.

I en sammenheng er det påvist at ROS-analyser ikke er hensiktsmessig verktøy. Det er allerede omtalt et eksempel der alle IKT-baserte pasientsystemer brøt sammen kun få timer etter innflytting i nytt sjukehusbygg. Kun ROS-analyser på forprosjektstadiet hadde vært gjennomført.

Et område som har fått mye fokus i mange sammenhenger, og hvor helsesektoren henger langt etter eksempelvis petroleumsnæringen, er knyttet til rapportering av skader og uønskede hendelser. Helsesektoren er i mange sammenhenger kritisert for å være dårlige til å rapportere uønskede hendelser. Kritikerne hevder at dersom en ikke rapporterer uønskede hendelser kan en heller ikke lære av det som skjer, slik at en kan unngå tilsvarende hendelser i framtida.

For noen få år siden ble det gjennomført i regi av Statens helsetilsyn en overordnet risikovurdering på nasjonalt nivå av kreftbehandling i norsk helsetjeneste, både spesialisthelsetjenesten og den allmenne helsetjenesten. Risikovurderingen ga viktige føringer om områder som burde prioriteres høyest, på samme måte som RNNP (Ptil, se egen beskrivelse), DSBs risikonivå og tilsvarende arbeid i Sjøfartsdirektoratet.

Sjøfart utenom petroleumsvirksomhet

Norsk sjøfartslovgivning har fått et tydelig fokusskifte i løpet av perioden mot risikobasert regulering. Internasjonalt har en fått ISM-koden, (International Safety Management code, IMO) som stiller krav til sikkerhetsstyring i rederiene.

Men reguleringen innen sjøfart er betydelig mindre preget av risikobasert styring enn i petroleumsvirksomheten. Hovedforskjellen er kanskje mer tilknyttet graden av internkontroll som reguleringen bygger på enn omfanget av risikobasert styring. Det ser en ikke minst når det gjelder flyttbare innretninger for leteboring på sokkelen, og forskjellene mellom de krav som stilles avhengig av om innretningen skal være registrert i Norsk skipsregister eller et utenlandsk register. Hvis en flyttbar innretning bygges for å bli registrert i Norsk skipsregister (Norsk flagget innretning), så har Sjøfartsdirektoratet (Sdir) forskrifter som har mange detaljerte krav, men også risikobaserte krav. Sdir følger opp byggingen med 3–5 relativt omfattende tilsyn, som er en forutsetning for at innretningen skal få norske sertifikater. Når innretningen skal operere på norsk sokkel, må den uansett har Samsvarserklæring (SUT) fra Ptil, som innebærer krav til boresystemer ut over Sdirs krav til skrog og marine systemer.

Dersom innretningen ikke skal ha norsk flagg, kan den operere på norsk sokkel når den har fått SUT fra Ptil. Da er den ikke bygget til norske krav, kanskje har ikke den valgte flaggstaten egne krav, i så fall blir det classeselskapets krav som gjelder, i tillegg må norske krav til utstyr i tilknytning til boring følges. For en slik innretning er det kun ett tilsynsbesøk på innretningen i byggefasen eller før tillatelse til operasjon på norsk sokkel. I praksis betyr det mindre kontroll av innretningens egenskaper, og en gjør seg mer avhengig av riggeiers internkontroll og herav følgende tilfredsstillelse av funksjonskrav.

En norskregistrert innretning blir slik sett i betydelig større grad kontrollert mot detaljkrav, der en del av disse er særnorske krav. Næringen hevder at dette er fordyrende på norsk sokkel, sjøfartsmyndighetene spør hvorfor en utenlandsk registrert innretning skal ha lavere sikkerhet enn en norskregistrert innretning, når de begge skal operere på norsk sokkel.

Forskjellene bunner langt på vei i forskjeller i sikkerhetsregulering av virksomheten. Petroleumsregelver-

ket er i mye større grad tillitsbasert. Så kan en spørre seg om erfaringer fra de siste år tilsier at næringen har gjort seg fortjent til en slik tillit eller ikke? Særlig trekk ved «den norske modellen» er for øvrig drøftet litt kortfattet seinere i denne artikkelen.

Sjøfartsdirektoratet har startet et arbeid med å utvikle et internt system for risikobasert tilsyn for skip og innretninger. Dette ventes ikke å bli like omfattende som RNNP som Ptil har etablert, men viser at også Sdir beveger seg i samme retning som Ptil, mer risikobasert virksomhet.

Sjøfartsdirektoratet har også i det siste utarbeidet en enkel overordnet risikovurdering på nasjonalt nivå, tilsvarende som, men mye enklere, enn Ptils Risikonivå i norsk petroleumsvirksomhet.

Forskning og høyere utdanning

Etter Bravo-utblåsningen sammen med et antall storulykker (med mange omkomne) på norsk sokkel ble det etablert tre store forskningprogrammer, først med kun offentlig finansiering, senere også med privat delfinansiering:

- Sikkerhet på sokkelen (SPS)
- Sikkerhet, prosedyrer og overvåkning (SPO)
- Styring av sokkelberedskap (SSB)

Over en femårsperiode 1978–83 ble det investert betydelige summer for å bygge opp kompetanse og utvikle nye løsninger, trolig ville dette tilsvart minst 2 milliarder kroner med dagens pengeverdi. Etter at disse programmene ble avsluttet skulle ordinære FoU-bevilgninger dekke behovene.

For drøyt ti år siden etablerte Norges forskningsråd et fem års program med tittelen HMS Petroleum, som representerte en betydelig satsing på HMS forskning i etterkant av den første stortingsmeldingen med målsetting om at Norge skulle bli verdensledende på HMS i petroleumsvirksomheten. Etter at dette var avsluttet, har satsingen blitt innlemmet i Petromaks programmet i Forskningsrådet, resultatet har vært at satsingen blir jevnt mindre år for år. I et kompetanseprosjekt (KMB) er det ikke lenger alltid plass til et PhD stipend, da kan lett prosjektet ta en for stor del av tilgjengelig bevilgning. Det oppleves om ganske uheldig.

Samtidig forsker industrien mindre, på tross av økt oljepris og økt overskudd. Hvis betydelig forskningsaktivitet er et av tiltakene for å opprettholde Norges rolle som verdensledende på HMS i petroleumsvirksomheten, så er forutsetningene vesentlig svekket.

For 20 år siden var det NTNU, UiO og UiS som hadde mastergradsutdanning i tilknytning til risiko og pålitelighet, NTNU hadde også Dr.grads program. Siden den gang har flere av universitetene og høyskolene fått

mastergradsprogrammer, og i noen grad også PhD-programmer i tilknytning til risiko og pålitelighet. De største miljøene er fortsatt i Trondheim og Stavanger. Her er det forskning og undervisning i tilknytning til ingeniørutdanning samt samfunnsvitenskapelig utdanning, herunder teknologiledelse.

Både NTNU/SINTEF og UiS har satset mye over mange år på å bygge opp kompetanse i verdensklasse innenfor risiko og pålitelighet. Begge miljøer har fått betydelig intern økonomisk frihet for å nå dette målet. Det må derfor anses å være en svakhet over mange år i disse miljøene at en ikke har oppnådd status som SFF – Senter for fremdragende forskning – gjennom de utlysninger som har vært siden ordningen ble opprettet av Norges forskningsråd i 2003. Særlig i Stavanger ville det vært naturlig å forvente at petroleumsvirksomhetens behov og store økonomiske ressurser skulle gjort det mulig å satse så omfattende at en hadde nådd en slik målsetting, om ikke første gang, så ved en av de etterfølgende utlysninger. Men når en ikke har nådd dette, så kan det også skyldes utenforliggende faktorer. Undertegnede har vært del av miljøet i Stavanger, så det er også selvkritikk i dette.

Fast vitenskapelig ansatte og forskere kan utgjøre i noe over 100 personer totalt i Norge, hvorav bortimot halvdel tilhører NTNU/SINTEF.

Det er et betydelig antall masteroppgaver (flere hundre?) som hvert år skrives i tilknytning til risiko, beredskap og pålitelighet. ESRA Norge hadde i noen år en pris for beste masteroppgave. Undertegnede er ikke kjent med hvorfor det ikke er videreført. Så god økonomi som ESRA Norge alltid har hatt, kunne en godt brukt en del midler på noen få slike priser. Eventuelt kunne en videreført ordningen for PhD avhandlinger, dersom antall masteroppgaver gjør oppgaven for krevende.

Kommersiell virksomhet

Tidlig på 1990-tallet var det i hovedsak tre større miljøer som også i dag er de samme, DNV GL, Lloyd's Register Consulting (tidligere Scandpower) og Safetec Nordic (eid av ABS). Forskjellen til i dag er at alle disse tre er del av klasseselskaper. Det er et mellomstort uavhengig selskap, Proactima, samt en rekke mindre selskaper. Mange av disse mindre selskapene driver med utleie av fagfolk til prosjekter og andre organisasjoner, ikke så mange utfører egne analyser.

Hvor mange fagfolk er det som jobber med risiko, pålitelighet osv? Svaret her er avhengig av hvor vidt en definerer fagområdet til å favne, om en tar med virksomhet utenfor Norges grenser, osv. Hvis en begrenser seg til de som jobber i Norge og en definisjon av hvem som skal telles med som svarer til formålet med ESRA Norge, blir trolig antall personer i de kommersielle selskaper opp mot 1000 personer, i tillegg til vitenskapelig personell som omtalt ovenfor.

ESRA Norge har om lag 400 medlemmer, dette tilsvarer kanskje bortimot halvparten av de som arbeider innen faget. Det fins flere alternative foreninger, så halvparten er en god andel. Det er nok langt fra alle fagfolk som er medlemmer av slike foreninger.

Kort drøfting av hovedprinsippene i «risikostyring på norsk»

Undertegnede har i noen år vært opptatt av hvor godt hovedprinsippene i «risikostyring på norsk» fungerer. Det synes å være lite forskning rundt dette, den forskning som er synes å legge til grunn at «risikostyring på norsk» er overlegent over alle andre systemer. Vi har kanskje blitt vant til å tro det, fordi det hevdes så ofte. Men er det så sikkert? La oss gjøre en kort drøfting av dette med utgangspunkt i slik «risikostyring på norsk» fungerer innenfor petroleumsvirksomhet til havs.

«Risikostyring på norsk» bygger to hovedprinsipper:

- Risikobaserte krav
- Internkontroll

Denne kombinasjonen, i alle fall slik den praktiseres, innebærer at selskapene setter sine akseptkriterier, gjennomfører risikoanalyser, foretar risikovurderinger, beslutter selv om risikoen er tolererbar og beslutter selv om risikoreducerende tiltak. Det er ikke krav til en samlet dokumentasjon av risikostyringsprosessen, men en Plan for Utbygging og Drift (PUD) for utbygging av nye petroleumssinnretninger er det dokument som kommer nærmest en slik funksjon. Dette er også et dokument som skal sendes inn til myndighetene.

Men etter at PUD er godkjent gjennom en Stortingsmelding og aksept av Departementet eller Stortinget, avhengig av investeringens størrelse, er det ingen andre dokumenter som skal utarbeides for å beskrive risikostyringsprosessen og resultatene av den. Som allerede nevnt er en endring av dette et av de forslagene som ekspertutvalget ledet av O.A. Engen har lagt fram.

Noen av oss tror at et krav om dokumentasjon av risikoreduksjonsprosessen som skal sendes til myndighetene implisitt vil ha den effekt på selskapene at prosessen vil bli mer vektlagt, og derigjennom få bedre risikostyringsprosesser.

Et annet aspekt er knyttet til de risikoakseptkriterier som selskapene selv fastsetter. I praksis har disse kravene stått uendret i bortimot 20 år. De mest kjente kravet er at Fatal Accident Rate (FAR) som gjennomsnittsverdi for alle på innretningen skal være maksimalt 10 omkomne per 100 millioner eksponerte timer (dvs. tidsperiodene fra personer i helikopteret letter fra helikopterterminalen på land til personene lander på terminalen igjen, etter to uker på innretningen, og så repetert i avtalt arbeidsrytme, vanligvis to uker på, deretter fire uker av). I 20-årsperioden har det statistiske nivået basert på inntrufne dødsulykker blitt re-

duert med bortimot en faktor 10. Basert på statistikk kunne akseptgrensen vært redusert fra 10 til 1 omkommet per 100 millioner eksponerte timer. Da hadde akseptgrensen representert et «strekkmål» for industrien.

I denne forbindelse kan en minne om at rammeforskriften (§15) har krav om kontinuerlig forbedring. Det er ingen grunn til at risikoakseptkriterier som et sentralt virkemiddel i forskriftene skulle være unntatt fra dette kravet.

Nå kan en hevde at Styringsforskriften har et krav om risikoreduksjonsprosess (§11) ut over det å tilfredsstille risikoakseptkriterier. Men det er kanskje et spørsmål om hvor godt det fungerer i praksis. I alle fall er undertegnede overbevisst om at det vil fungere bedre, dersom det var et krav om å sende inn en beskrivelse av risikoreduksjonsprosessen og de tiltak som prosessen har resultert i.

Hvis en skuler mot hvordan slike forhold er ivaretatt i UK, så er det krav om regelmessig innsending av et dokument (Safety Case) som bl.a. beskriver risikoreduksjonsprosessen og resultatene av den, både under prosjektering og bygging, samt i hele driftsfasen.

Den norske modellen karakteriseres av at krav om ALARP vurderinger ofte neglisjeres, samtidig som at risikoakseptgrensene har stått uendret i ca 20 år. Da går det dårlig med kontinuerlig forbedring av storulykkesrisiko.

Et annet felt der heller ikke risikoakseptkriterier har noen særlig «styringseffekt» er når det gjelder miljørisiko, særlig i forbindelse med risiko knyttet til store og langvarige oljeutslipp, tilsvarende som Macondo-utblåsningen i 2010. Som for personrisiko har industrien fastsatt sine egne risikoakseptkriterier, og de har i det store og hele være uendret i nærmere 20 år. Men heller ikke da kriteriene ble fastsatt midt på 1990-tallet var de på et nivå som ga «styringseffekt». Etter forfatterens mening blir de miljørisikoanalyser som gjøres nærmest rent spillfekteri, uten annen betydning å kunne dokumentere i forbindelse med PUD og Konsekvensutredning at slike studier er gjennomført iht. myndighetenes krav. Slike analyser skal gjennomføres uten å ta hensyn til normal beredskap som industrien er pålagt å ha, det gjør analysene mer virkelighetsfjerne.

Avslutning - perspektiver for ESRA Norge og «risikostyring på norsk»

La meg starte med å poengtere at jeg har tro på risiko-basert (ev. risiko-informert) regulering. Etter undertegnede mening er Petroleumstilsynet den tilsynsetat som best mestrer utfordringene ved risikobasert regulering, når de sammenlignes med andre norske tilsynsetater. Men slik denne artikkelen har påpekt er

det flere forhold der praktiseringen og de detaljerte krav er slik at tilsynsetaten ikke makter å påse at næringen oppfyller kravene i forskriftene til fulle. Nå kan det sikkert diskuteres hva å «oppfylle til fulle» innebærer, ettersom forskriftene på enkelte punkter har svært prinsipielle og overordnede krav. Men det er påvist at eksempelvis risikoakseptkriteriene har stått uendret mens ulykkesstatistikken har blitt markant forbedret. Mange spørker med at ALARP ofte utlegges som «så liten [risikoreduksjon] som praktisk mulig». Men Ptil synes bare i unntaksfall å være i stand til å «arrestere» minimumsoppfylging av regelverket på en god måte. Derfor bør praktiseringen av de overordnede krav og enkelte detaljkrav endres slik at de uheldige effekter kan unngås.

Det er påpekt at forenkling synes å være et mantra i noen selskaper. Et selskap sies det har gått ut med 25 % kostnadskutt i 2014, når det gjelder alle operasjonelle kostnader. Hvis det var etterslep på vedlikehold i 2013, er det grunn til å tro at det blir mindre med slike kostnadskutt? Når en opplever at eksempelvis flyttbare innretninger har ankerline hendelser (utrausing) med mangelfullt vedlikehold (av ankervinsjer) som en av årsakene, så er det noen av oss som synes det er litt rart at pålegg om nye utredninger synes å være det sterkeste virkemidlet som Ptil er forberedt på å bruke. Men dette er et bevisst valg fra Ptils side, en har svært stor tro på dialog som effektivt virkemiddel. Noen av oss tror kanskje at en ikke trenger forlate dialoglinjen, men en sjelden gang, under kritiske omstendigheter, burde en tatt i bruk sterkere virkemidler for å vise selskapene at mangel på etterlevelse kan ha alvorlige konsekvenser, også økonomisk.

Et alternativt tiltak til forenkling, kunne være å slå sammen flere av tilsynsetatene i Norge som har delansvar for helse, miljø og sikkerhet. Dette er i tråd med Sårbarhetsutvalgets innstilling fra år 2000, undertegnede har argumentert for dette offentlig i flere år. Norske tilsynsmyndigheter er sterkt fragmenterte og lite koordinerte. Det er en rekke tilsynsorganer som har overlappende områder, og noen av organisasjonene er veldig små. Særlig i samferdselssektoren er det vanlig praksis at departementet har ansvar både for tilsyn og for investeringer og drift. Stort større underskudd på uavhengig tilsynsansvar er det vanskelig å tenke seg. Det har da også kommet fram etter flere ulykker de siste år, at økonomi prioriteres framfor sikkerhet. En omfattende restrukturering og sammenslåing ville være på sin plass, og ville kunne gi betydelig bedring av samfunnsikkerheten. Som en modell kan vi trekke fram det store britiske tilsynsorganet «Health and Safety Executive» (HSE), med nærmere 3600 ansatte. De har samlede tilsynsoppgaver som tilsvarer ansvaret hos Arbeidstilsynet, Petroleumstilsynet, Jernbanetilsynet, Statens strålevern, en stor del av oppgavene i DSB og mindre deler av oppgavene i Mattilsynet. Tilsynsansvaret for HSE

er over de siste 20 år blitt utvidet jevnlig, bl.a. ved at nye tilsynsoppgaver er lagt til, og noen mindre tilsynsorganisasjoner er overført til HSE. HSE har en desentralisert organisasjon med mer omtrent 30 forskjellige kontorsteder spredd over de britiske øyer.

Lignende organisering kunne vi hatt av en stort tilsynsorgan for forebyggende sikkerhet i Norge, med kontorer spredd over hele landet. En slik organisasjon ville kunne fungere godt med aktiv bruk av IKT-hjelpemidler, så som videokonferanse for internkommunikasjon. Slik kunne en kombinere de politiske målsettinger om å ha deler av tilsynsvirksomheten lokalisert i distriktene, samtidig som en kunne rekruttere fagspesialister på de steder der fagmiljøene er størst, bl.a. i Osloområdet, i Stavangerområdet (når det gjelder petroleum), osv.

Denne gjennomgangen har vist at det er en rekke utfordringer, både i petroleumsvirksomheten og i andre næringer, samt på myndighetssiden. Det skulle derfor være et stort potensial for at ESRA Norge fortsatt kan være med å prege utviklingen framover.

Når det gjelder de mangler som er påpekt vedrørende risikostyring i petroleumindustrien bør det kanskje organiseres en form for nasjonal dugnad for å rette opp uheldige effekter. Alle aktører burde bidra i en slik dugnad. Kanskje kan ESRA Norge kan spille en rolle i å organisere en slik dugnad?

Takk

Takk til Stein Haugen, Safetec/NTNU og Ole Petter Evang, Sporveien, for bistand til å få en god beskrivelse av ESRAAs aktiviteter i Skinnegående sikkerhetsforum. Forøvrig er det vel grunn til å presisere at synspunktene i denne artikkelen er forfatterens og ikke ESRA Norges synspunkter.

Fremtiden sett fra nåværende leders synsvinkel

Willy Røed, Proactima og Universitetet i Stavanger



Når du er 20 år er du gammel nok til å se tilbake og reflektere over egen utvikling. Samtidig har du en ungdoms iver og ser fremover mot de uendelig mange utfordringene som skal løses i fremtiden. Siden jeg har fått det ærefulle oppdraget å være leder i jubileumsåret, har jeg blitt bedt om å dele mine tanker om status og utfordringer.

Vi i ESRA er kjempegode til å gjennomføre risikoanalyser. Det er fagfeltet vårt. Gi oss et problem, så skal vi

belyse det med Hazid, Hazop, feiltrær, hendelsestrær og all verdens andre teknikker. Dette kan vi; her er vi på hjemmebane. Men når analysen er gjennomført og rapporten er skrevet; hva da?

Hva skal risikoanalysen brukes til?

Som en del av jobben min blir jeg noen ganger kontaktet av selskaper som vil ha gjennomført en risikoanalyse. "Kan dere gjennomføre en risikoanalyse for oss?" er spørsmålet. "Ja det kan vi sikkert", pleier jeg å svare, "... men hva skal den brukes til?" Da blir det ofte stille. "Brukes til ...?" gjentas det gjerne, mens famlingen etter et godt svar er til å ta og føle på.

Ja, hva skal risikoanalysen brukes til? Dette er et utrolig sentralt spørsmål som alle som jobber med risikostyring bør være opptatt av. Etter mitt syn er det ett svar på dette; **Den skal gi beslutningsstøtte.** Hjelp noen å fatte en god beslutning om ett eller annet. Dette kan strengt tatt være snakk om en hvilken som helst beslutning i et hvilket som helst system, selv om risikoanalyser tradisjonelt brukes på beslutninger som har med sikkerhet å gjøre. Noen oppdragsgivere har en klar tanke: De skal velge design, finne gode risikoreduserende tiltak, velge vegtrasé, designe en produksjonsprosess, vurdere forsikringsbehov eller mye annet, og ønsker beslutningsstøtte blant annet gjennom en risikoanalyse. Men det er dessverre også mange som ikke har en klar tanke. De skal bare ha gjennomført en risikoanalyse fordi noen har bestemt at "det må de gjøre". I beste fall skal de sende rapporten inn til myndighetene for å vise at de har vurdert risiko. En slik risikoanalyse vil sannsynligvis aldri gi noen som helst beslutningsstøtte, og vil derfor strengt tatt være bortkastet ressursbruk. I beste fall kan den fungere som en "sjekk" på at de beslutningene en allerede har fattet er mer eller mindre fornuftige.

Felles utfordringer på tvers i organisasjonene

For 20 år siden var risikoanalyse et tema for spesielt interesserte. I dag snakkes det om risikoanalyse i alle bransjer og på alle nivåer i organisasjonene. Risikoanalyse har gått fra å være et tema for de få til å bli et tema for de mange. Det er i og for seg positivt, men det skaper også noen utfordringer. En av disse er at mange i organisasjonen snakker om risiko, men med ulike begreper, ulike standarder, de har ulik grunnleggende forståelse av hva risiko er og så videre. Og da er det vanskelig å få til en god risikostyring i praksis.

Man har gjerne en økonomidirektør som er opptatt av risikoanalyser med fokus på likviditet, valuta og kreditt, man har en prosjektleder som snakker om usikkerhetsanalyse. I HMS-avdelingen er det gjerne fokus på ulykkeshendelser, og så har vi et security-miljø som blant annet gjør trusselvurderinger. Det er åpenbart mye å hente på å se alle disse risikovurderingene i en

helhet på tvers av avdelingene og fagmiljøene i organisasjonene. Men det er veldig få organisasjoner som får dette til i praksis. En viktig grunn er at disse fagmiljøene ikke snakker det samme stammespråket. Og her kan ESRA bidra med forening og utvikling.

Hvor ble årsaksanalysene av?

I starten av 2000-tallet var jeg med og oppdaterte en QRA som var utarbeidet omtrent på samme tid som ESRA Norge ble stiftet. Fokuset var på en produksjonsinnretning offshore. Den opprinnelige QRAen inneholdt feiltrær som modellerte årsakene til de uønskede hendelsene. Årsaksmodelleringen var i det hele tatt både omfattende og imponerende. I senere analyser ble imidlertid feiltrærne ofte erstattet med generiske frekvenser, basert på historiske data. Dette gjorde at muligheten til å forstå og modellere årsaksbildet mer eller mindre forsvant.

De siste årene har jeg ikke jobbet så mye med QRA. Men jeg har inntrykk av at det fortsatt er for lite fokus på årsakssiden. I hvertfall innen olje- og gassindustrien. Er vi tilfreds med dette? Kan vi finne oss i en situasjon der kun halve bowtien blir dekket? Spør en boreleder om hva han mener påvirker risiko, og han vil peke på en rekke faktorer på årsakssiden. Hvorfor er ikke disse faktorene inkludert i risikoanalysene våre? Kanskje vi har noe å lære av kjernekraftmiljøene? De har lange tradisjoner med årsaksmodellering.

Gir risikoakseptkriterier god risikostyring?

Bruken av risikoakseptkriterier varierer i stor grad fra bransje til bransje. I noen bransjer, for eksempel offshore, har det tradisjonelt vært mye fokus på slike kriterier. Mens andre bransjer, for eksempel vegsektoren, klarer seg helt uten. Bruken av risikoakseptkriterier bygger på tanken om at ingen skal være eksponert for risiko høyere enn et visst nivå. Det er i og for seg en nobel tanke, men det oppstår en rekke utfordringer når denne tanken skal omsettes til praksis.

Jeg er skeptisk til å bruke risikoakseptkriterier i det hele tatt. Det er mange grunner til dette. En av dem er at slike kriterier bidrar til at risikoanalysene ofte blir degradert til verifikasjonsaktiviteter for å "bevise" at risikonivået er akseptabelt. Dette gjør at risikoanalysens evne til å gi nyttig beslutningsstøtte ikke blir utnyttet. I stedet later man som at risikoanalysens oppgave er å besvare et ja/nei-spørsmål: Er risikoen akseptabel eller ikke? Ja eller nei? Kan en slik bruk av risikoanalyser gi god risikostyring?

Å treffe vanskelige beslutninger er ledelse. Og ledere bør verken ønske eller ha anledning til å dekke seg bak en risikoanalyse som slår fast at risikoen er akseptabel. Det er lederens jobb å vurdere om risikoen er akseptabel, og dermed om tiltak skal innføres eller ikke. Men

disse valgene må være basert på god beslutningsstøtte. Og her spiller risikovurderinger en viktig rolle.

Bør samfunnet stille krav om risikoanalysekompetanse?

Alle som jobber med risikoanalyse vet at det er viktig med kunnskap om systemet en skal analysere. Dersom en skal gjøre risikoanalyse av en offshoreplattform, må man forstå hva som skjer på en slik plattform. Dersom man skal gjøre ROS-analyse av tjenestene som en kommune leverer, må vi forstå hvilke tjenester kommunen leverer og hvordan. Men ikke alle i samfunnet er bevisst på at også risikoanalyse er et fagfelt. Selv for såkalte "enkle" risikoanalyser kreves innsikt i risikoanalysefaget. Hvis ikke kan en lett begå metodiske bommerter som gir dårlig beslutningsstøtte, gjerne uten at de som har gjort analysen er klar over det. Vi som jobber med risikoanalyse må jobbe for å få øynene opp hos aktører i samfunnet om at risikoanalyse er et fagfelt på lik linje med andre kompetanseområder, det være seg lege, revisor, økonom, statsviter, historiker eller andre fagområder. Ville du latt en lege kontrollere regnskapet ditt, eller en revisor bestemme hvilke legemidler du skal ta? Hvorfor er det da greit at en lar systemekspert på egenhånd, uten risikoanalysekompetanse og -erfaring, gjennomføre risikoanalyser i den tro at de skal gi god beslutningsstøtte? Det kan lett bli dårlig beslutningsstøtte av slikt. Og hvis beslutningstakerne stoler på dårlige risikoanalyser, så kan lett resultatet være dårlige beslutninger og suboptimalisering av samfunnets ressurser.

Hurra for 20-åringen!

Trenden i samfunnet med optimalisering av ressursbruk står sterkere enn noen sinne. I et slikt samfunn vil det være behov for god beslutningsstøtte og dermed gode risikoanalyser. Dette betyr at det mer enn noen sinne er behov for ESRA Norge og den kompetansen som våre medlemmer besitter.

La oss bruke anledningen som 2014 gir oss til å se tilbake på hvordan utviklingen har vært innen fagmiljøet vårt i et langt perspektiv. Og la oss tenke fremover på hvilke utfordringer som skal løses i fremtiden. La oss diskutere hvilken rolle ESRA Norge skal spille i denne utviklingen og ikke minst hvilket fokus organisasjonen vår skal spille i samfunnet i fremtiden.

Det er en ære å være leder for ESRA Norge i jubileumsåret. På vegne av medlemmene vil jeg rette en stor takk til dere som så behovet for en slik organisasjon og bidro den gang ESRA Norge ble stiftet for 20 år siden. Takk til alle som er og har vært medlemmer i styret. Takk til alle støttebedriftene, takk til alle som har bidratt som foredragsholdere gjennom tidene. Takk til Jørn Jantzen og hans forgjengere i Tekna som bidrar og har bidratt med å holde ESRA-hjulene i gang. Og ikke minst: Takk til alle dere mer enn 400 medlemmene av ESRA Norge. Uten dere hadde vi ikke eksistert! La 20-åringen bli stor og sterk. **Hipp hipp hurra!**

ESRA Norge - noen tanker fra ESRA sentralt

Terje Aven, Universitetet i Stavanger



Jeg var med på å stifte ESRA Norge (Norsk forening for risiko og pålitelighetsanalyse) for 20 år siden, og jeg er stolt når jeg ser tilbake på hva ESRA Norge har fått til på disse årene; så mange interessante seminarer og diskusjoner hvert eneste år – en organisasjon som samler de fleste som arbeider med pålitelighet og sikkerhet i Norge. Vi har nasjonale ESRA-chapters i ulike land, men få eller ingen kan sammenlignes med det norske når det gjelder engasjement og aktivitetsnivå. Fantastisk. Jeg må få takke alle de som har gjort og gjør en innsats for ESRA Norge. Jeg skal ikke liste opp personer, men alle de som har hatt lederverv må jeg trekke frem. Det er ikke lite tid som går med til slike oppgaver, men vi er helt avhengig av at noen trer frem for at vi skal kunne drive en organisasjon som ESRA Norge. Takk også til Tekna som hele tiden har vært med oss og som har gjort en strålende jobb med å tilrettelegge for de ulike aktivitetene.

ESRA ble formelt en organisasjon i 1986, men flere år før dette ble det holdt møter der etableringen av organisasjonen var et tema. ESRA's viktigste aktivitet er den årlige ESREL-konferansen, som går tilbake til 1989, selv om betegnelsen ESREL først ble brukt fra 1992. Jeg var med for første gang i 1994, i England. Nå er denne konferansen et høydepunkt for meg og mine kollegaer ved Universitet i Stavanger. Det er den mest sentrale konferansen vi deltar på innenfor risiko, sikkerhet og pålitelighet. Her møtet vi andre fagfolk i Europa som arbeider med problemstillinger som våre, og vi presenter og diskuterer aktuelle temaer i tiden. Det er viktig å følge med på hva andre fagfolk holder på med, bli inspirert og videreutvikle egne tanker og ideer. Samarbeid internasjonalt er helt nødvendig slik jeg ser det, for å sikre topp kvalitet både på undervisningen og forskningen. Vi trenger å brynes mot andre, og den internasjonale scenen er den beste for å få til det.

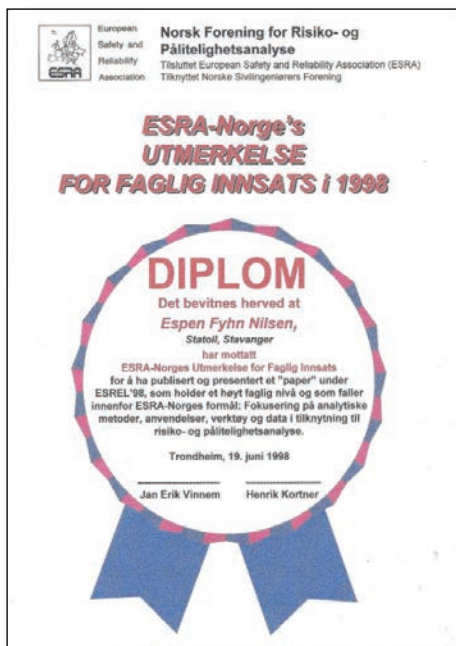
ESRA har også en rekke tekniske komiteer, for eksempel innenfor kvantitativ risikoanalyse, risikostyring, ulykkes- og hendelsesmodellering, strukturpålitelighet, menneskelig faktorer og menneskelig pålitelighet, matematiske metoder innen pålitelighet og risiko, kritisk infrastruktur, energi og transport, for å nevne noen (se <http://www.esrahomepage.org/technical.aspx>). Aktivitetsnivået innenfor disse komiteene varier. Noen er aktive og har relativt hyppige møter og bidrar med artikler til ESREL-konferansene, andre er nærmest sovende. Nylig ble en komité innen Foundations of Risk and Reliability Assessment and Management eta-

blert. Som mange sikkert vet så er det et område jeg er veldig opptatt av: selve grunnlaget og plattformen som vårt arbeid bygger på.

Som mye annet i livet, avhenger resultatene i stor grad av oss selv. Lite skjer uten personlig engasjement og driv. Vi trenger flere som vil ta ansvar og bygge opp faget vårt. Dersom du ikke har deltatt på en ESREL-konferanse før er kanskje tiden kommet. Meld deg på og møt andre i Europa som er opptatt av risiko, sikkerhet og pålitelighet. Har du opplevd ESREL, og er en del av miljøet, har du kanskje ideer og tanker om hvordan vi kan videreutvikle konferansen og andre ESRA-aktiviteter. Kan vi gjøre ting annerledes og skape enda mer interessante konferanser? Send meg en e-post eller snakk med meg på ESREL-konferansen. Kanskje du vil delta i en teknisk komite, kanskje kan du tenke deg å lede en slik komite. Igjen, gi meg et vink. Vi trenger folk som vil.

ESRA Norges utmerkelse

ESRA Norges utmerkelse for faglig innsats



I 1998 vedtok juryen, styret i ESRA Norge, å premiere Espen Fyhn Nilsen, Statoil, som presenterte et "paper" under ESREL '98 i Trondheim 17.-19. juni 1998.

ESRA Norge har tidligere hatt en tradisjon for å gi utmerkelse for å fremme faglig innsats blant medlemmene.

Styret innstiftet derfor en ordning med "ESRA Norges utmerkelse for faglig innsats". Bildene viser to eksemplere på utmerkelse fra 1998 og 2006.



På Årsmøtet i 2006 ble Guro Rausand premiert for beste Hovedoppgave (Foto: Svein G. Nyblin)

Æresmedlemmer

Odd J. Tveit, ble oppnevnt til æresmedlem i 2004. Sammen med Jan Erik Vinnem var han initiativtaker til å stifte ESRA Norge, Norsk Forening for Risiko- og Pålitelighetsanalyse, og satt i styret de første årene etter stiftelsen.



Odd J. Tveit (Foto: Svein G. Nyblin)

Jan Erik Vinnem ble oppnevnt til æresmedlem i 2006. Sammen med Odd J. Tveit var han initiativtaker til å stifte ESRA Norge, Norsk Forening for Risiko- og Pålitelighetsanalyse. Han var styreleder i ESRA Norge fra starten og i fire år fremover, og har vært en sentral ressursperson i foreningen.



Jan Erik Vinnem til høyre får overrakt prisen av Lars Bodsberg (Foto: Svein G. Nyblin)

Ole Petter Evang ble oppnevnt i 2010. Sammen med Sverre Quale var han initiativtaker til å stifte en undergruppe av ESRA Norge; ESRA Norge – Skinnegående sikkerhetsforum.



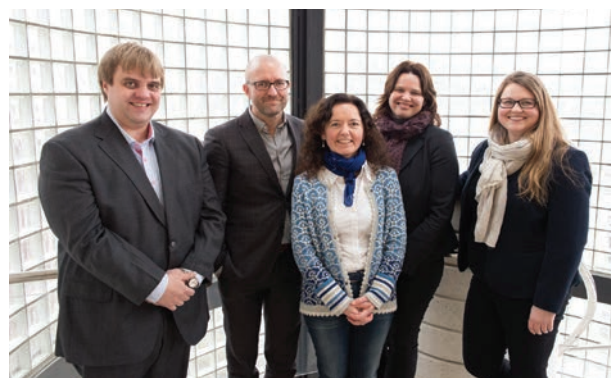
Ole Petter Evang

Ole Petter Evang var gruppens første styreleder, og satt også i styret til ESRA Norge. Han ble oppnevnt som æresmedlem i 2010.

Styret i ESRA Norge 1994 - 2014 og ESRA Norge - Skinnegående sikkerhetsforum 2002 - 2014



Styret i ESRA Norge 2014. Fra venstre: Kjetil Gjønnes, Malene Sandøy, Willy Røed, Ranveig Kviseth Timmannsvik, Geir Havenstrøm, Terje Dammen, Atle Stokke. Mathilde Cot var ikke til stede.



Styret i ESRA Norge - Skinnegående sikkerhetsforum 2014. Fra Venstre Lars Fredrik Andersen, Kjetil Gjønnes, Rannveig Hiis-Hauge, Elisabeth R. Nilsen, Mona Tveraaen. Inge Alme, John-Ole Kanton og Cathrine Elgin Engström var ikke til stede.

Sekretariat

ESRA Norges sekretariat i Norske Sivilingeniørers Forening (NIF). I 2003 ble navnet endret til Tekna – Teknisk-naturvitenskapelig forening:

Svein G. Nyblin, 1993 – 2003, Else Dahl, 2003 – 2009, Øystein Olsen, 2009 – 2012, Jørn Jantzen, 2012 –

ESRA Norge, Interimsstyret fra november 1993*

1993 Jan Erik Vinnem Terje Aven Svein G. Nyblin Henrik Kortner Odd J. Tveit Tor Ulleberg Erik Østby

ESRA Norge, styret 1994 - 2014

År	Leder	Nestleder	Styremedlemmer					
1994	Jan Erik Vinnem	Terje Aven	Tor Gulbrandsen	Henrik Kortner	Svein G. Nyblin	Jan Pappas	Odd J. Tveit	Tor Ulleberg
1995	Jan Erik Vinnem	Terje Aven	Tor Gulbrandsen	Henrik Kortner	Jan Pappas	Helge Stamnes	Odd J. Tveit	Tor Ulleberg
1996	Jan Erik Vinnem	Henrik Kortner	Terje Aven	Lars Bodsberg	Tor Gulbrandsen	Jan Pappas	Helge Stamnes	Odd J. Tveit
1997	Jan Erik Vinnem	Henrik Kortner	Terje Aven	Lars Bodsberg	Tor Gulbrandsen	Jan Pappas	Einar Ravnås	Odd J. Tveit
1998	Henrik Kortner	Lars Bak	Terje Aven	Lars Bodsberg	Jan Pappas	Einar Ravnås	Morten Sørum	Jan Erik Vinnem
1999	Henrik Kortner	Lars Bak	Terje Aven	Lars Bodsberg	Trond Sigurd Eskedal	Jan Pappas	Morten Sørum	Jan Erik Vinnem
2000	Lars Bak	Lars Bodsberg	Terje Aven	Trond Sigurd Eskedal	Henrik Kortner	Jan Pappas	Morten Sørum	Jan Erik Vinnem
2001	Lars Bek	Lars Bodsberg	Ole Petter Evang	Henrik Kortner	Jan Pappas	Sverre Quale	Morten Sørum	Jan Erik Vinnem
2002	Lars Bodsberg	Lars Bak	Ole Petter Evang	Henrik Kortner	Jan Pappas	Sverre Quale	Morten Sørum	Jan Erik Vinnem
2003	Lars Bodsberg	Lars Bak	Ole Petter Evang	Asbjørn Hide	Henrik Kortner	Sverre Quale	Morten Sørum	Jan Erik Vinnem
2004	Lars Bodsberg	Lars Bak	Ole Petter Evang	Asbjørn Hide	Sverre Quale	Ole A. Rekdal	Jorunn Seljelid	Morten Sørum
2005	Lars Bodsberg	Lars Bak	Ole Petter Evang	Asbjørn Hide	Sverre Quale	Ole A. Rekdal	Jorunn Seljelid	Morten Sørum
2006	Jorunn Seljelid	Ole Petter Evang	Lars Bak	Dag Bjerketvedt	Asbjørn Hide	Sverre Quale	Ole A. Rekdal	Snorre Sklet
2007	Jorunn Seljelid	Lars Bak	Dag Bjerketvedt	Ingerid Elise Ø. Eknes	Thomas Nilsen	Ole A. Rekdal	Snorre Sklet	Ingvild K. Ytrehus

* Initiativtakere

År	Leder	Nestleder	Styremedlemmer					
2008	Jorunn Seljelid	Ole A. Rekdal	Håvard Brandt	Ingerid Elise Ø. Eknes	Thomas Nilsen	Snorre Sklet	Jan Wright	Ingvild K. Ytrehus
2009	Snorre Sklet	Ole A. Rekdal	Håvard Brandt	Gunnhild Halvorsrud	Arnstein Skogset	Ranveig Kviseth Tinmannsvik	Jan Wright	Ingvild K. Ytrehus
2010	Snorre Sklet	Ingvild K. Ytrehus	Håvard Brandt	Anne Fosshaug	Gunnhild Halvorsrud	Malene Sandøy	Arnstein Skogset	Ranveig Kviseth Tinmannsvik
2011	Håvard Brandt	Malene Sandøy	Anne Fosshaug	Gunnhild Halvorsrud	Jon Erik Pettersvold	Arnstein Skogset	Ranveig Kviseth Tinmannsvik	Willy Røed
2012	Malene Sandøy	Willy Røed	Kjetil Gjønnes	Jon Erik Pettersvold/Unni Nord Samdal	Ellen Sjøli	Arnstein Skogset/Terje Dammen	Ranveig Kviseth Tinmannsvik	Carine Wilhelmsen
2013	Willy Røed	Carine Wilhelmsen	Mathilde Cot	Terje Dammen	Kjetil Gjønnes	Malene Sandøy	Ellen Sjølie	Ranveig Kviseth Tinmannsvik
2014	Willy Røed	Terje Dammen	Mathilde Cot	Kjetil Gjønnes	Geir Havenstrøm	Malene Sandøy	Atle Stokke	Ranveig Kviseth Tinmannsvik

ESRA Norge - Skinnegående sikkerhetsforum, styret 2002 - 2014

År	Leder	Styremedlemmer				
2002	Ole Petter Evang	Helge Holtebekk	Øystein Ravik	Heidi Klubnes	Arne Tordal	Ove Silkoset
2003	Ole Petter Evang	Helge Holtebekk	Øystein Ravik	Heidi Klubnes	Liv Bjørnå	Ove Silkoset
2004	Liv Bjørnå	Helge Holtebekk	Øystein Ravik	Heidi Klubnes	Ole Petter Evang	Ove Silkoset
2005	Helge Holtebekk	Stein Haugen	Ole Petter Evang	Heidi Klubnes	Liv Bjørnå	Øystein Ravik
2006	Stein Haugen	Ole Petter Evang	Mona Tveraaen	Haakon Bakken	Liv Bjørnå	Gunhild Halvorsrud
2007	Stein Haugen	Ole Petter Evang	Rannveig Hiis-Hauge	Haakon Bakken	Mona Tveraaen	Gunhild Halvorsrud
2008	Gunhild Halvorsrud	Ole Petter Evang	Terje Sandhalla	Mona Tveraaen	Rannveig Hiis-Hauge	Stein Haugen
2009	Gunhild Halvorsrud	Ole Petter Evang	Terje Sandhalla	Mona Tveraaen	Rannveig Hiis-Hauge	Stein Haugen
2010	Terje Sandhalla	Kjetil Gjønnes	Gunhild Halvorsrud	Mona Tveraaen	Rannveig Hiis-Hauge	Stein Haugen
2011	Terje Sandhalla	Kjetil Gjønnes	Gunhild Halvorsrud	Mona Tveraaen	Inge Alme	Rannveig Hiis-Hauge
2012	Kjetil Gjønnes	Mona Tveraaen	Cathrine Elgin Engström	Lars Fredrik Andersen	Inge Alme	Rannveig Hiis-Hauge
2013	Kjetil Gjønnes	Mona Tveraaen	Cathrine Elgin Engström	Lars Fredrik Andersen	Inge Alme	Rannveig Hiis-Hauge
2014	Kjetil Gjønnes	Mona Tveraaen	Cathrine Elgin Engström	Lars Fredrik Andersen	Inge Alme	John-Ole Kanton

Støttebedrifter 2014

Aker Engineering & Technology AS
 Bayes Risk Management AS
 BP Norge AS
 ConocoPhillips QPC AS
 DNV GL
 Eni Norge AS
 ExproSoft
 Gassco AS
 GDP SUEZ E&P Norge AS
 IFE - Sektor Sikkerhet
 Jernbaneverket
 Lilleaker Consulting AS
 Lloyd's Register Consulting

Norges Geotekniske Institutt (NGI)
 Presight Solutions AS
 Preventor AS
 Proactima AS
 Safetec Nordic AS
 SINTEF Teknologi og samfunn
 Sporveien T-banen
 Statoil ASA
 Subsea 7
 Teekay Petrojarl
 Tryg Forsikring AS
 Venua AS

Arrangementer *

Fra februar 2002 i samarbeid med undergruppen ESRA Norge – Skinnegående sikkerhetsforum.

1994

- 26.5: **Risikoanalyse som dimensjoneringsverktøy i prosjekteringsfasen**, Vækerø, Oslo
Foredragsholdere: Jan Pappas (Norsk Hydro), Knut Aaneland (Aker Engineering)
- 27.9: **Risikotolkning. Usikkerhet**, Stavanger
Foredragsholdere: Terje Aven (Siviling.utdanningen i Stavanger)
- 5.10: **Risikotolkning. Usikkerhet**, Oslo
Foredragsholdere: Terje Aven (Siviling.utdanningen i Stavanger)
- 28.11: **Brannscenariet i risikoanalysen. Brannscenariet. Hvor godt kan vi i dag forutsi brannlaste?** Stavanger
Foredragsholdere: Odd J. Tveit (Statoil), Ragnar Wighus (SINTEF - Norges Branntekniske Lab.)
- 29.11: **Brannscenariet i risikoanalysen. Brannscenariet. Hvor godt kan vi i dag forutsi brannlaste?** Oslo
Foredragsholdere: Odd J. Tveit (Statoil), Ragnar Wighus (SINTEF - Norges Branntekniske Lab.)
- 13.2: **Maskindirektivet. Metoder for å oppfylle krav**, Stavanger
Foredragsholdere: Marvin Rausand (NTH Inst. for produksjon og kvalitetsteknikk)
- 23.3: **Erfaringstilbakeføringsseminar. ODS risikoanalyseforskrift** (m/tilhørende koblinger til beredskapsforskriften o.a. tematiske forskrifter) (Stavanger)
Foredragsholdere: Jan Erik Vinnem (Elf Petroleum Norge), Magne Ognedal og Einar Ravnås (OD), Odd J. Tveit og Jo Hulbækdal (Statoil), Jan Pappas (Norsk Hydro a.s), Tor Gulbrandsen (Aker Engineering AS), Terje Aven (Siviling.utdanningen i Stavanger)
- 2.5: **Årsmøte - Tema: Pålitelighet og vedlikehold** (Oslo)
Foredragsholdere: Olav Bakken (DNV Industry AS), Ivar Dahl (Hydro Porsgrunn)

1995

- 21.3: **Driftserfaringer fra Brage sammenlignet med RAM-analyse i tidlig fase** (Stavanger)
Foredragsholdere: Jan Are Grammeltvedt (Norsk Hydro, Forskningsssenteret, Porsgrunn)
Antall deltakere: 18
- 27.3: Endagsseminar: **Storulykkesforskriften. forskrift om tiltak for å avverge storulykker i virksomheter som håndterer farlige stoffer** (Oslo)
Foredragsholdere: Terje Olav Austerheim (DBE), Jan Arne Råknes (DBE), Sigurd Hagen (DFT), Olav Wendelborg (Dir. for arbeidstilsynet), Knut Emblem (Norsk Hydro), Trond Joranger (Dyno Kjemi Norge), Mr. Aniello Amendola (Joint Research Centre, ISPRA), Gunnar Hem (DBE), Helge Stamnes (DBE)
Antall deltakere: 30
- 24.10: **Det upålitelige menneske. Problem eller ressurs** (Oslo)
Foredragsholdere: Jan Wright (DNV), Terje Steen (SINTEF)
Antall deltakere: 23

1996

- 9.5: **Årsmøte - ROS seminar: Resultater fra risiko- og sårbarhetsforskning i regi av Norges forskningsråd**, Oslo
Foredragsholdere: Programrådgiver Lars Bodsberg (SINTEF), Fagutvalgets formann Knut Emblem (Norsk Hydro), Karl Ove Ingebrigtsen (Scanpower a.s), Inger Johanne Haga (DNV), Unni Nord Samdal (Norsk Hydro, Forskn.senter), Ranveig K. Tinmannsvik (SINTEF), Torbjørn Krogdahl (Provento), Odd-Wiking Rahlff (SINTEF), Erik Madsen (Fylkesmannen i Sør-Trøndelag)
Antall deltakere: 12
- 28.10: Halvdags seminar: **Metoder for risikoanalyse**, Oslo
Foredragsholdere: Marvin Rausand (NTNU), Rolf Sjong og Erik Skramstad (DNV), Morten Sørum (Statoil), Terje Aven (Høgskolen i Stavanger), Henrik Kortner (DNV)
Antall deltakere: 60
- 20.-22.11: **Todagers seminar: Pålitelighet og sikkerhet i programvare**, Oslo
Arr.: ENCRESS, SRE, ITUF
Seminarer var støttet av ESRA-Norge
Foredragsholdere: Martin Viktil (SINTEF), Cecilie Løken (Det Norske Veritas), Valter Loll (DELTA), John D. Musa, Nils Nordenstrøm (NFI Quality), Claes Wohlin (Lund University), Anca I. Vermesan og Bjørn E. Hansen (DNV), Tor Stålhane (SINTEF), Lasse Warholm (ABB Teknologi), Knut Bugaarden (Vingmed Sound), Hani F. Kamel (Danmarks tekn. Universitet), Gustav Dahll (Inst. for Energiforskning)
Antall deltakere: 50
- 13.2: Oppfølgingsseminar: **Fremtidige utfordringer i sikkerhetsarbeidet. Hvilken nytte har vi av kvantitative metoder innen sikkerhet og pålitelighet?** Stavanger. Arr.: Høgskolen i Stavanger. Seminarer var støttet av ESRA-Norge
Foredragsholdere: Odd Tveit (Statoil)
Antall deltakere: 40
- 3.4: Medlemsmøte: **OLFs utkast til Retningslinjer for etablering og bruk av akseptkriterier for risiko**, Stavanger
Foredragsholdere: Jan Erik Vinnem (Preventor As)
Antall deltakere: 12

* Vi har dessverre noen mangler i arrangementsoversikten pga en del omorganiseringer og flyttinger gjennom årene.

8.4. Medlemsmøte: **OLFs utkast til Retningslinjer for etablering og bruk av akseptkriterier for risiko**, Oslo
Foredragsholdere: Jan Erik Vinnem (Preventor AS)
Antall deltakere: 10

6.5. Halvdagsseminar og årsmøte: **Data for bruk i risiko- og pålitelighetsanalyse**
Foredragsholdere: Henrik Kortner (DNV), Runar Østebø (Statoil), Erik Østby (DNV), Knut Henriksen (SAS), Jo Hulbækdal (Statoil), Lars Petterson (Vattenfall), Terje Aven (Høgskolen i Stavanger)

1997

6.5. Halvdagsseminar og årsmøte: **Data for bruk i risiko- og pålitelighetsanalyse**, Oslo
Foredragsholdere: Henrik Kortner (DNV), Runar Østebø (Statoil), Erik Østby (DNV), Knut Henriksen (SAS), Jo Hulbækdal (Statoil), Terje Aven (Sivilingeniørutd. i Stavanger), Einar Ravnås (Oljedirektoratet), Lars Bodsberg (Sintef, Teknologiledelse), Odd J. Tveit (Statoil), Jan Erik Vinnem (Preventor AS)
Antall deltakere: 51

5.11. Halvdagsseminar: **Ny NORSOK-standard for risiko- og beredskapsanalyse**, Stavanger
Foredragsholdere: Odd J. Tveit (Statoil), Jo Hulbækdal (Statoil), Jan Erik Vinnem (Preventor AS)
Panel: Jo Hulbækdal (Statoil), Terje Aven (Siviling.utd. i Stavanger), Einar Ravnås (Oljedirektoratet), Lars Bodsberg (SINTEF Teknologiledelse), Odd J. Tveit (Statoil), Jan Erik Vinnem (Preventor AS)
Antall deltakere: 100

26.11. Medlemsmøte: **Risikoindikatorer. Oppfølging av risiko under drift av offshore installasjoner**, Oslo
Foredragsholdere: Knut Øien (SINTEF Teknologiledelse), Harald Undheim (Philips Petroleum Co. Norway)
Antall deltakere: 20

11.12. Arbeidsseminar i samarbeid med Oljedirektoratet: **Innspill til Oljedirektoratets nye Styringsforskrift knyttet til risikobasert beslutningsstøtte**. Foredrag og gruppearbeid, Stavanger
Foredragsholdere: Jan Erik Vinnem (Preventor AS), Liv Nielsen (Oljedirektoratet), Jan Pappas (Norsk Hydro as), Morten Kotsbak (Kværner AS), Jan Muren (Aker Engineering AS)
Antall deltakere: 65

5.5. Årsmøte og seinar: **Ny NORSOK-standard: regularitetsstyring og pålitelighetsteknologi**. En arbeidsgruppe er nedsatt med formål å utarbeide en NORSOK-standard for Regularitetsstyring og pålitelighetsteknologi. Hensikten med seminaret er å informere om arbeidet så langt og å innhente synspunkter fra fagmiljøet for bruk i det videre arbeid. Foredrag og gruppediskusjoner
Foredragsholdere: Henrik Kortner (ESRA Norge), Runar Østebø (leder arbeidsgruppen), Harald Hamran (teknisk sekretær i arbeidsgruppen)

1998

12.5. Møte i Stavanger

15-19.6. ESREL98, Trondheim

5.10. OD-konferanse (?), Stavanger

1999

- Oversikt mangler

2000

4.5. **Robuste Organisasjoner**, Oslo
Antall deltakere: 37

4.10. **Hvordan fastsette SIL krav ...**, Oslo
Antall deltakere: 65

2001

3.5. **Hvordan måle risikonivået på norsksokkel**, Oslo
Antall deltakere: 39

23.10. **Risikoanalyse - og hva så?** Oslo
Antall deltakere: 85

2002

13.2. **Ny tillatelse, hva kreves av sikkerhet**, Oslo
Antall deltakere: 54

23.4. **Hvordan modellerer vi gassutslipp**, Sandvika
Antall deltakere: 27

4.5. **Tunnelsikkerhet/Årsmøte ESRA 2002**, Oslo
Antall deltakere: 55

9.10. **Sikkerhetsdressur eller sikkerhetskultur?** Sandefjord
Antall deltakere: 44

- 6.11. **Erfaringer med bruk av SIL-standarder på tvers av bransjer**, Oslo
Antall deltakere: 37

2003

- 13.3. **Passering av signal i stopp - et menneskelig eller organisatorisk problem**, Sandefjord
Antall deltakere: 43
- 13.5. **Årsmøteseminar: Barrierer? Indikatorer? Akseptkriterier?** Oslo
Foredragsholdere: Terje Aven (HiS, Rogaland), Jon Erik Lindeman (Avinor), Dag Hårst (Lufttrafikkjenester), Ola Brevik (Noretyl AS), Morten Sørum (Statoil ASA)
Antall deltakere: 53
- 5.6. **Sommertur til Norsk Jernbanemuseum på Hamar**, Oslo/Hamar
Foredragsholdere: Lars Chr. Stendalp og Inge Alme (Bybanen i Bergen), Kjartan Kvernsveen (Jernbaneverket), Liv Bjørnå (NSB AS)
Antall deltakere: 21
- 18.9. Seminar: **Barriereanalyse. Erfaringer fra svensk kjernkraftindustri og produksjonsplattform**, Oslo
Foredragsholdere: Jan Erik Vinnem (Preventor AS), Ola Bäckstom (Relcon)
Antall deltakere: 39
- 9.10. Seminar: **Den menneskelige faktor i sikkerhetsarbeidet**, Trondheim
Foredragsholdere: Cathrine Elgin (NSB BA), Per Holmsen (Oslo Sporveier), Ole Petter Evang (Oslo T-banedrift AS), Agathe Holmefjord (Scandpower)
Antall deltakere: 33
- 22.10. **Anvendelser av pålitelighetsteknologi i norsk industri**, Trondheim
Antall deltakere: 9
- 18.11. Seminar: **Tar vi beredskapen på alvor?** Oslo
Antall deltakere: 35

2004

- 10.2. **Medlemsmøte - Nettmøte: Lekkasjefrekvenser i risikoanalyser for offshore innretninger**, Oslo/Stavanger
Foredragsholdere: Jens Michael Brandstorp (Statoil ASA), Jan Erik Vinnem (Preventor AS), Bjørnar Heide Knudsen (Safetec)
Antall deltakere: 39
- 18.3. **Årsmøteseminar: Sikkerhet i anskaffelsesprosjekter. Er nye tog problemfrie?** Oslo
Foredragsholdere: Hilde Horgen Thorstad (DNV), Liv Bjørnå (NSB), T. Nilsen (Scandpower Risk Management)
Antall deltakere: 23
- 9.4. **Den menneskelige faktor i sikkerhetsarbeidet**, Oslo
Antall deltakere: 33

2005

- 14.3. **Storulykkedeforskriften. Analysemetodikk og brukererfaringer**, Oslo
Foredragsholdere: Olivier Salvi (Ineris, Frankrike), Arild Helgerud (Herøya Industripark), Ragnhild Gjørstein Larsen (DSB)
Antall deltakere: 27
- 6.4. **Erfaringer og forbedringsbehov innen sikkerhetsstyring**, Oslo
Foredragsholdere: Øystein Ravik (SJT), Lars Bodsberg (SINTEF), Ove Skovdahl (JBV), Glen Andreassen (NSB), Helge Holtebekk (Oslo Sporveier), Stine Utgaard Musæus (DNV), Terje Nilsen (Scandpower RM), Knut Mo (Safetec)
Antall deltakere: 32
- 11.-
12.5. **Årsmøteseminar: Bedre sikkerhetsstyring**, Sandefjord
Foredragsholdere: Trevor Kletz (Loughborough University), Jon Pran, Odd Sevland (Sørlandet Sikkerhetssentral), Sverre Quale (HSLB), Jan Nordstrøm (Kongsberg Defence & Aerospace), Aage Jonasens (Banebureauet Asp), Bjørn Berg (Statoil ASA), Espen Sørensen (Statoil ASA)
Antall deltakere: 46
- 1.9. **RAMS - EN 50126**, Oslo
Foredragsholdere: Gunhild Halvorsrud (SJT), Gunnar Lille (DNB), Øystein Skogstad (SINTEF), Knut Jørgensen (Jernbaneverket Utbygg)
Antall deltakere: 71
- 22.9. **Utvikling i risikonivå - norsk sokkel (RNNS)**, Stavanger, Trondheim og Porsgrunn
Foredragsholdere: Irene Bergljot Dahle (Petroleumstilsynet), Jorunn Elise Tharaldsen (Rogalandforsk)
Antall deltakere: 25-30
- 13.10. **Veiledning for saksbehandling ved brannsikring av jernbane. og banetunneler**, Oslo
Foredragsholdere: Kari Jensen (DSB)
Antall deltakere: 12-14
- 19.10. **På rett kjøll med ny og modernisert maritim sikkerhetslovgivning?** Oslo
Antall deltakere: 26

- 17.11. **Styrer media sikkerhetsarbeidet?** Oslo
Foredragsholdere: Helge Holtebekk (Oslo T-banedrift), Ove Skovdahl (Jernbaneverket), Svein Arthur Kallevik (Psykolog Frambu), Anders Hagen (Aftenposten)
Antall deltakere: 33

2006

- 23.2. **Risikokommunikasjon og -formidling**, Oslo
Foredragsholdere: Jørn Vatn (NTNU), Tone Aasen (NTNU), Sindre Ånonsen (Jernbaneverket)
Antall deltakere: 25
- 20.4. **Beredskap**, Oslo
Foredragsholdere: Frank Vollen, Ove skovdahl, Anne Kristin Telle
Antall deltakere: 21
- 9.-10.5. **Årsmøteseminar: Erfaringer med risikoanalyse og ulykkesgranskning**, Tjøme
Foredragsholdere: Michael P. Broadribb (Process Safety, BP Group, UK), Helge Ryggvik (Universitetet i Oslo), Jan Erik Vinnem (Preventor), Bjørg Kaspersen (Petrolink), Torkell Gjerstad (Acona Group), Ranveig Kviseth Tinmannsvik (SINTEF), Knut Rygh (SHT), Per andreas Langeland (SHT)
Antall deltakere: 43
- 3.10. **Kan vi stole på livbåtene?** Sandnes
Antall deltakere: 16
- 29.11. **Utvikling og krav til bruk av risikoanalysemetodikk og uavhenging ulykkesgranskning innen EU/EØS**, Oslo
Foredragsholdere: Michalis D. hristou (Head of the Major Accident Hazards Bureau of the European Commission's Joint Research Centre in Ispra, Italy), Anne Fosshaug (Avinor Konsernstab), Knut Rygh (SHT)
Antall deltakere: 36
- 6.12. **Tennmodellen i Risikoanalysen**, Stavanger
Foredragsholdere: Odd J. Tveit, Jan K. Lund (Scandpower Risk Management), Jo Wiklund (Lilleaker Consulting), Henning Myrheim (Safetec Nordic AS), Asmund Huser (DNV)
Antall deltakere: 43

2007

- 20.3. **Øvelse Oslo 06 - Hva er lært av storøvelsen?** Oslo
Foredragsholdere: Per Brekke (DSB), Erling Olstad (Oslo Politidistrikt), Helge Holtebekk (Oslo T-banedrift AS), Arne Hogseth (JBV), Hans Kristensen (Flytoget AS), Tom Ingulstad (NSB)
Antall deltakere: 27
- 28.3. **Risikoanalyser - Erfaringer og behov for endringer i NORSOK Z-013**, Stavanger
Antall deltakere: 54
- 2.5. **Den nye kravforskriften**, Oslo
Foredragsholdere: Harald Hilton, Vidar Almås Pettersen
Antall deltakere: 37
- 24.5. **Beredskapsanalyser - Erfaringer og behov for endringer i NORSOK Z-013**, Stavanger
Foredragsholdere: Ole Rekdal (ENI Norge)/Jan Erik Vinnem (Preventor), Rune Solheim (Ptil), Marit Brattbakk (Ptil), Stig Bjørnsen (Statoil), Kjell Sandve (ConocoPhillips), Liv Jaasund (ConocoPhillips)
Antall deltakere: 45
- 10.10. **Effekt av endringer på risiko**, Oslo
Foredragsholdere: Christofer Serck-Hanssen (DNV), Gunhild Halvorsrud (Statens Jernbanetilsyn), Stig Ole Johnsen (SINTEF Teknologiledelse)
Antall deltakere: 22
- 29.11. **Akseptkriterier og RA som beslutningsgrunnlag**, Oslo
Foredragsholdere: Jan Erik Vinnem (Preventor AS), Øystein Skaar Skogvang (Safetec), Kjetil Gjønnes (Jernbaneverket)
Antall deltakere: 37

2008

- 23.1. **Ulike risikoperspektiver - hvordan påvirker det valg av metodikk og tiltak?** Oslo
Foredragsholdere: Tor Olav Grøtan (SINTEF), Knut Rygh (SHT), Terje Aven (Universitetet i Stavanger)
Antall deltakere: 40
- 6.3. **Brønnintegritet og utblåsningsrisiko**, Stavanger
Foredragsholdere: Thor Paulsen (StatoilHydro ASA), Thomas Nilsen (StatoilHydro ASA), Per Holand (ExproSoft), Ole Rygg (Well Flow Dynamics), Alexander Solberg (Scandpower), Øystein Arild (IRIS), Vidar Kristensen (Ptil)
Antall deltakere: 58
- 10.4. **Forskningsprogrammet RISIT - Risiko og Sikkerhet i Transportsektoren**, Oslo
Foredragsholdere: Halvdan Buflod (Norges forskningsråd), Susanne Nordbakke (TØI), Agathe Backer-Grøndahl (TØI)
Antall deltakere: 30

3.6. **Årsmøteseminar: Operasjonell sikkerhet**, Stavanger
Foredragsholdere: Jan Erik Vinnem (Preventor), Asbjørn Hide (BP), Per Morton Schiefloe (NTNU), Stein Haugen (Safetec), Snorre Sklet (SINTEF), Sunniva a. Steen (StatoilHydro), May Kristin Bringedal (StatoilHydro, Kårstø)
Antall deltakere: 37

24.9. **Mennesket i jernbanesystemet - trussel og uunværlig barriere**, Oslo
Foredragsholdere: Christofer Serck-Hanssen (DNV), Gunhild Halvorsrud (SJT), Stig Ole Johnsen (SITNEF)
Teknologiledelse)
Antall deltakere: 40

22.10. **Ditt liv, mitt ansvar?** Oslo
Foredragsholdere: Jan-Even Nystad (Norsk lokomotivmannsforbund), Christopher Schive (Jernbaneverket), Kari Sandberg (Trygg Trafikk), Sølvi M. Myrseth (Bybanekontoret Bergen kommune), Hans Mathias Thjørnøe (BI)
Antall deltakere: 22

2009

15.1. **Nye samhandlingsmåter ifm organisasjonsendringer og integrerte operasjoner**, Oslo
Foredragsholdere: Camilla K. Tveiten (SINTEF), Eirik Bjerkebæk (Petroleumstilsynet), Frode Heldal (Safetec)
Antall deltakere: 29

4.2. **Kritisk blikk på RAMS (EN 50 126). Hvor står vi i dag?** Oslo
Foredragsholdere: Ingvar Fleten (OTD), Fredrik Schumann (Bybanene), Anne-Mari Braathen (JBV utbygging), Gunhild Halvorsrud (SJT)
Antall deltakere: 76

5.3. **Brønnintegritet og utblåsningsrisiko**, Stavanger
Foredragsholdere: Line Hoff Nilsen (StatoilHydro), Thore Paulsen (StatoilHydro), Per Holand (ExproSoft), Ole Rygg (Add Energy), Håvard Brandt/Lars Tore Haug (DNV), Neil Sultan (Total E&P Norge), Steom Tpmomg (Ptil)
Antall deltakere: 48

1.4. **ALARP og nytte/kost: Praktisk nytte eller bare teori?** Oslo
Foredragsholdere: Knut Veisten (TØI), Inge Asgeir Alme (Scandpower), Jan Erik Vinnem (Preventor), Christoffer Serck-Hanssen (DNV)
Antall deltakere: 41

9.6. **Ulykkesgransking i et læringsperspektiv**, Oslo
Foredragsholdere: Evelyn Vestbø (Avinor), Gunnar Hauland (DNV), William J. Bertheussen (SHT), Stig B. Stangeland (Scandpower), Jørgen Holmboe (Helsedirektoratet)
Antall deltakere: 26

23.9. **Kan kultur måles?** Oslo
Foredragsholdere: Odd Linnebakken (Flytoget), Monika Eknes (Jernbaneverket), Geir Havenstrøm (Avinor), Ann Karin Midtgaard (SVV Reg sør), Rolf Bye (NTNU Samfunnsforskning)
Antall deltakere: 45

11.11. **Jernbanenorge i Jernbaneeuropa** Oslo
Foredragsholdere: Cecilia Lind (ERA), Johan Aase (JBV), Charlotte Grøntved (SJT), Gunhild Halvorsrud (SJT)
Antall deltakere: 31

24.11. **Nye standarder for risikoanalyse/-styring** Stavanger
Foredragsholdere: Jan Erik Vinnem (Preventor), Terje Dammen (Safetec), Morten Sørum (Statoil), Vidar Kristensen (Ptil)
Antall deltakere: 97

2010

3.2. **Tilgjengelighet - pålitelighet - RAMS**, Oslo
Foredragsholdere: Mary Ann Lundteigen (NTNU), Atle Stokke (DNV), Endre Willmann (GE Oil & Gas), Arne Brufladt Svendsen (Troll Power), Reiel Kaale (Oslo T-bane Drift AS), Arne Tangen (Flytoget), Tor-Erik Schjelderup (DNV)
Antall deltakere: 71

15.4. **Risikobilde - hva er nå det?** Oslo
Foredragsholdere: Kjetil Gjønnes (Jernbaneverket), Vidar Almsten (OsloTrikken), Roger Flage (Universitetet i Stavanger), Stein Haugen (NTNU)
Antall deltakere: 38

7.-8.6. **Årsmøteseminar: Etterlevelse av regler og prosedyrer**, Hurdal
Foredragsholdere: Ragnar rosness (SINTEF), Jan-Even Nystad (NSB), Carsten Busch (JBV), Øystein Ravik (SJT), Ottar J. Aare (Hurtigbåtenes Rederiforbund), Roy Erling Furre (SAFE), Jan Erik Tennfjord (Teekay Petrojarl), Per Morten Schiefloe (NTNU), Torkel Fyrvik (Axess)
Antall deltakere: 19

23.9. **Common safety methods**, Oslo
Foredragsholdere: Gunhild Halvorsrud (SJT), Sverre Christensen (Scandpower), Bjørn Osvaag (NSB), Mona Tveraaen/Monika Eknes/Kjetil Gjønnes (JBV)
Antall deltakere: 49

30.11. **Kompetansestyring**, Oslo
Foredragsholdere: Sjur Sæteren (SJT), Terje Sandhalla (CargNet), Siegfried Eisinger (ABB Signal), Cathrine Elgin Engström (Flytoget)
Antall deltakere: 35

2011

- 8.2. **Aktiv bruk av risikoanalyse**, Oslo
Foredragsholdere: Richard Heyerdal (Proactima), Kjetil Gjønnes (Jernbaneverket), Jan Erik Vinnem (Preventor), Eivind H. Okstad (SINTEF), Rolf Bye (Studio apertura), Bjørn Axel Gran (Safetec), Stein Haugen (NTNU)
Antall deltakere: 69
- 16.2. **Seminar: Sikkerhet av trafikk på vei, jernbane og kjøL**, Oslo
- 6.4. **Å lære eller la være**, Oslo
Foredragsholdere: Erik Hollnagel (Syddansk Universitet), Kjell Ivar Øvergard (NSB), Stein Haugen (NTNU)
Antall deltakere: 63
- 7.4. **Boring og brønn**, Tananger
Foredragsholdere: Morten Emilsen/Thomas Selbekk (Add Energy), Jon Espen Skogdalen (UiS), Lars Tore Haug (DNV), Ole Talberg (Statoil), Kristen Kjeldstad (Ptil)
Antall deltakere: 26
- 8.6. **Sikkerhetsindikatorer**, Oslo
Foredragsholdere: Jon Erik Lindeman (Proactima), Vegard Grimstveit (Acona Wellpro), Anne Fosshaug (Avinor), Vidar Almsten (Trikken), Trond Kongstvik (Studio Apertura), Helle Fløtaker (DNV), Salvatore Massauì (IFE), Torleif Husebø (Ptil)
Antall deltakere: 50
- 22.9. **Kommunikasjon i operativ drift**, Oslo
Foredragsholdere: Viviann Fonne (Flymedisinsk institutt), Lars Ola Bækkevold (Jernbaneverket), Tor Ole Aasen (Oslo T-banedrift), Sigurdur Petursson (SHT)
Antall deltakere: 40
- 10.11. **Hva pusher sikkerheten?** Oslo
Foredragsholdere: Roar Stenersen (Norsk jernbanemuseum), Helge Ryggvik (UiO), Iain Vartun (Jernbaneverket), Terje Nilsen (Scandpower)
Antall deltakere: 29

2012

- 8.2. **Endret risikobilde - sårbarhet i transportsektoren**, Oslo
Foredragsholdere: Erik Thommassen (DSB), Gordana Petkovic (Statens vegvesen), Trond Børstin (Jernbaneverket), Olav Mosvold Larsen (Avinor)
Antall deltakere: 48
- 20.3. **Europas felles jernbanekrav**, Oslo
Foredragsholdere: Anders Lundström (Tidl. ERA), Erik Syvertsen (SJT), Asle Martinsen (Scandpower), Elisabeth Nilsen (COWI), Urban Lavén (Tågakeriet), Christopher Schive (JBV)
Antall deltakere: 54
- 22.3. **Risiko relatert til brønnehendelser**, Stavanger
Foredragsholdere: Einar Molnes (Exprosoft), Johnny Gundersen (Ptil), Terje Magnussen (Acona), Thomas Selbekk (Add Energy), Ann Mari Vik Green (Klif), Anne Langfjæran (DNV), Espen Hoell (Proactima), Tormod Slåtsveen (Myndighetskoordinator Subsea Well Response Project)
Antall deltakere: 33
- 10.5. **Risikoanalyser - mål og mening**, Oslo
Foredragsholdere: Hermann s. Wiencke (Proactima), Terje Aven (UiS), Vidar Kristensen (Ptil), Geir Sverre Braut (Statens helsetilsyn), Sunniva Anette Steen (Gudrun project Statoil), Ann Karin Midtgaard (Statens vegvesen), Inge Alme (Scandpower AS)
Antall deltakere: 56
- 7.6. **Risikokommunikasjon og barrierestyring**, Høvik
Foredragsholdere: Representant ESRA Norge, Therese Stuland (Statoil), Britt Marie Drottz-Sjøberg (NTNU), Anne Wahlstrøm (DNV), Tor-Erik Schjelderup (DNV), Geir Erik Frafjord (Ptil), Morten Sørum (Statoil), Solfrid Håbrekke (SINTEF), Ingerid Eknes og Ole Petter Evang (Oslo T-banedrift)
Antall deltakere: 43
- 25.10. **Resilience - forventede det uventede**, Oslo
Foredragsholdere: Tor Olav Grøtan (SINTEF), Jon Ivar Mehus (Departementets servicesenter), Arve Sandvei (Scandpower), Cathrine Elgin Engstrøm (Flytoget)
Antall deltakere: 33
- 8.11. **Hold deg oppdatert om fremtidens risikostyring**, Stavanger
Foredragsholdere: Kenneth Pettersen (SEROS), Terje Aven (Univ. i Stavanger), Preben Lindøe, Eirik Bjørheim Abrahamsen, Bjørn Ivar Kruke, Odd Einar Olsen
Antall deltakere: 55
- 27.11. **Risikovurdering og fareoppfølging i tråd med CSM**, Oslo
Foredragsholder: Gavin Astin (DNV KEMA Energy & Sustainability)
Antall deltakere: 48
- 28.11. **Risikoanalyser og helhetlig risikostyring**, Stavanger
Foredragsholdere: Ivar Horneland Kristensen (Tekna), Håvard Tjora (TV-serien Blanke ark), Malene Sandøy (ConocoPhillips), Hermann Wiencke (Proactima), Jan Erik Vinnem (Univ. i Stavanger og Preventor)
Antall deltakere: 41

2013

- 12.3. **Endringsledelse - mange snakker om det, men hvordan få det til i praksis?** Oslo
Foredragsholdere: Jorunn Elise Tharaldsen og Rolf Henning Hinderaker (Petroleumstilsynet), Sigurd Rognsvåg (Statoil), Cathrine Gabrielsen (DNV), Leif Sandberg, Christian Øgaarden (Avinor), Fredrik Sønstabø (ExxonMobil)
Antall deltakere: 32
- 4.4. **Hold deg oppdatert om fremtidens risikostyring,** Trondheim
Foredragsholdere: ESRA-representant, Stein Haugen (ROSS Gemini senteret), Ingrid B. Utne (NTNU), Pedro Ramirez (NTNU), Britt-Marie Drottz Sjøberg (NTNU), Roar Bye (Teekay Petrojarl), Solfrid Håbrekke (SINTEF), Ole Magnus Nyheim (Safetec)
Antall deltakere: 20
- 10.4. **Barrierestyring - Hva er det vi egentlig skal styre?** Oslo
Foredragsholdere: Kjetil Gjønnes (ESRA), Sondre Øie (DNV AS), Hermann Wiencke (Proactima), Marie Halvorsen (Jernbaneverket), Salvatore Massaiu (IFE), Xuhong He (Scandpower), Lars Ola Bækkevold (Jernbaneverket)
Antall deltakere: 50
- 16.4. **Tekna Olje og gass: Konsekvensutredninger (KVU) i Barentshavet sørøst og ved Jan Mayen,** Stavanger
Foredragsholdere: Runar Østebø (Tekna Olje og gass), Terje Sletnes (Tekna), Petter Eltvik (Tekna Olje og gass), Tommy Ludvigsen (Tekna Havbruk), Karianne Haaver (Proactima)
Antall deltakere: 29
- 22.5. **Safety og security - to disipliner og to verdener eller gjensidig berikelse?** Stavanger
Foredragsholdere: Willy Røed (ESRA), Ole Andreas Engen (Univ. i Stavanger), Arild Torjusen (DNV), Ola Bøe Hansen (Forsvarets Stabsskole), John Kenneth Nyhus og Geir Havenstrøm (Avinor), Jens Thomas Sagør (Proactima)
Antall deltakere: 37
- 19.6. **Til den det måtte angå - Formidling av risiko: Hvordan nå frem med det som virkelig teller?** Oslo
Foredragsholdere: Malene Sandøy og Kjetil Gjønnes (ESRA Norge), Kenneth A. Pettersen (Univ. i Stavanger), Geir Havenstrøm (Avinor), Dag Eide Etterlid (ConocoPhillips), Geir Sverre Braut (Statens Helsetilsyn), Kjetil Gjønnes (Jernbaneverket), Lars Weisæth (prof. em.)
Antall deltakere: 42
- 17.10. **Tekna Olje og gass: kveldsmøte hos Det norske oljeselskap ASA,** Trondheim
Foredragsholdere: Runar Østebø (Tekna Olje og gass), Anita Utseth (Det norske oljeselskap ASA)
- 20.11. **Kollisjonsrisiko,** Oslo
Foredragsholdere: ESRA Norge representant, Martin Hassel (Safetec), Ole Steinar andersen (Statoil), Olav Ingstad (Repsol), Sigve Oltedal (Safetec), Olav Sæter (Statoil), Arne Kviterud (Ptil)
Antall deltakere: 34
- 26.11. **Informasjonssikkerhet på jernbanen - Hvilken trussel står vi overfor og hvordan får vi kontroll?** Oslo
Foredragsholdere: Niklas Vilhelm (Norcert), Arne Røed Simonsen (Næringslivets sikkerhetsråd), Astri Williamsen (Lloyd's Register Consulting), Mona Veen (K&S Bane Nett JBV)
Antall deltakere: 30

2014, 1. halvår

- 29.1. **SIL fra design til drift,** Sandnes
Foredragsholdere: Representant ESRA Norge, Richard Gowland (European Process Safety Center, UK), Arvid Nilsen (BP Norway), Håkon Dahl-Olsen (Lloyd's Register Consulting), Jean-Pierre Signoret (TOTAL), Mary Ann Lundteigen (NTNU), Solfrid Håbrekke (SINTEF), Bjørnar Berg og Espen Sørensen (Statoil)
Antall deltakere:
- 26.3. **Risiko for prosesslekkasjer - er dagens metoder og bruk av erfaringsdata formålstjenlig?** Oslo
Foredragsholdere: Representant ESRA Norge, Willy Røed (Proactima og Univ. i Stavanger), Jo wiklund (Lilleaker Consulting), Andreas Falck (DNV GL), Ole Magnus Nyheim (Safetec), Eli Glittum (Statoil)
Antall deltakere:
- 1.4. **Hvis styringssystem er svaret - hva i all verden er spørsmålet?** Oslo
Foredragsholdere: Anne Dahlstrøm Eide og Monika L. Eknes (Skaperhuset), Ernst Ole Solem (Asker kommune)
Antall deltakere:
- 21.5. **Fra ROS-analyse til beredskap,** Oslo
Foredragsholdere: Representant ESRA Norge, Odd Einar Dørum (Samferdsels- og miljøkomité, Oslo Bystyre), Eldbjørg Holmås (Proactima), Bård Olav Vagnild (Jernbaneverket), Kåre Ellingsen (Beredskapsetaten i Oslo kommune), Jan Geir Solheim (Lærdal kommune)
Antall deltakere: 39
- 11.6. **Årsmøteseminar - ESRA jubilerer,** Oslo
Foredragsholdere: Willy Røed (leder ESRA Norge), Odd J. Tveit (RESQ/Gassco), Helge Ryggvik (Univ. i Oslo), Jan Erik Vinnem (Preventor AS), Harald Birkevold (Stavanger Aftenblad), Jan Pappas (LR Consulting), Mona Tveraen (Jernbaneverket), Ragnar Rosness (SINTEF)

Program for 20-årsjubileum i 2014



ESRA-Norge
Norsk forening for risiko- og pålitelighetsanalyse
Tilsluttet: European Safety and Reliability
Association (ESRA)

En forening
tilknyttet
Tekna



ESRA 20 år: Sikkerhetsarbeid – historie, nåtid og framtid

Onsdag 11. juni 2014, kl 09.00 – 16.00

Ekebergrestauranten, Oslo

Program

Møteleder: Ranveig Kviseth Tinmannsvik, ESRA Norge

- 08.30 **Registrering og kaffe**
- 09.00 **Velkommen**
Willy Røed, styreleder ESRA Norge
- 09.10 **Utviklingstrekk gjennom de siste 50-60 år, refleksjoner fra skipsfart og olje- og gassindustrien**
Odd J. Tveit, RESQ/Gassco
- 09.50 **Utvikling av sikkerhetsarbeid i et historisk perspektiv**
Helge Ryggvik, Universitetet i Oslo
- 10.30 **Pause**
- 10.50 **Risikostyring i de neste 20 år - noen refleksjoner**
Jan Erik Vinnem, NTNU og Preventor AS
- 11.30 **Årsmøte**
Willy Røed, styreleder ESRA Norge
- 11.45 **Lunsj**
- 12.45 **Hvordan balansere fagmiljøenes ønske om presisjon med pressens krav til forenkling?**
Harald Birkevold, Journalist, Stavanger Aftenblad
- 13.20 **Sikkerhetsdilemmaer – tar vi riktige beslutninger?**
Jan Pappas, LR Consulting
- 13.55 **Pause**
- 14.15 **Risikostyring – På stedet hvil, eller «fast forward»**
Mona Tveraaen, Jernbaneverket
- 14.50 **Kakofoni eller modellmonopol?**
Hvor mange perspektiver trenger vi for å ivareta sikkerheten?
Ragnar Rosness, SINTEF
- 15.25 **Diskusjon – faglig fokus fremover**
- 16.00 **Avslutning**

Sosialt program

- 16.00 **Omvisning i skulpturparken**
- 17.00 **Aperitiff**
- 17.30 **Jubileumsmiddag**

Støttebedrifter ESRA Norge

- | | | | | |
|----------------------------|------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|
| ▶ Aker Solutions | ▶ IFE – Sektor Sikkerhet MTO | ▶ Oslo T-banedrift AS | ▶ SINTEF Teknologi og samfunn | ▶ Tryg Forsikring AS |
| ▶ Bayes Risk Management AS | ▶ Eni Norge AS | ▶ Jernbaneverket | ▶ Presight Solutions AS | ▶ Venua AS |
| ▶ BP Norge AS | ▶ ExproSoft | ▶ Lilleaker Consulting AS | ▶ Preventor AS | ▶ Statoil ASA |
| ▶ ConocoPhillips | ▶ Gassco | ▶ LLoyd's Register Consulting | ▶ Proactima AS | ▶ Subsea 7 |
| ▶ DNV GL | ▶ GDF SUEZ E&P Norge AS | ▶ Norges Geotekniske Institutt) | ▶ Safetec Nordic AS | ▶ Teekay Petrojarl Production AS |

Støttebedrifter i ESRA Norge

 **AkerSolutions™**

Bayes
A **COMBITECH** company



 **ConocoPhillips**



GDF SUEZ

IFE Institute for Energy Technology



 **Lilleaker**
Consulting a.s.

 **Lloyd's Register**
Consulting



 **presight**®
Solutions AS

 **Preventor**
Risk management research and development

 **proactima**
PRO-ACTIVE MANAGEMENT

SAFETEC 
AN ABS GROUP COMPANY

 **SINTEF**


Statoil

subsea 7




TEEKAY PETROJARL

 **Tryg** 

venua 
consulting