

Årsrapport GEMINIsenter ROSS – Risiko- og sårbarhetsstudier2016

Deltakende enheter og styre

Institutt for produksjons- og kvalitetsteknikk – RAMSgruppen: professor Mary Ann Lundteigen og professor Anne Barros
Sintef teknologi og samfunn, avd Sikkerhet: forskningssjef Stian Antonsen
Institutt for marin teknologi: professor Ingrid Bouwer Utne
Institutt for industriell økonomi og teknologiledelse, HMS-gruppen: førsteamanuensis Eirik Albrechtsen
Sintef Energi, avd Energisystemer, ved forskningssjef /professor Gerd Kjølle
Psykologisk institutt: professor Britt-Marie Drottz-Sjöberg
Sintef IKT, avd Software Engineering, Safety and Security, forskningssjef Thor Myklebust
NTNU Samfunnsforskning, avd Studio Apertura: forskningssjef/professor Per Morten Schiefloe

Professor Per Morten Schiefloe har vært leder for ROSS i 2016.

Medarbeidere

Ansatte ved NTNU som har deltatt i relaterte aktiviteter: 12
Ansatte ved Sintef som har deltatt i relaterte aktiviteter: 30
Ansatte ved NTNU Samfunnsforskning som har deltatt i relaterte aktiviteter: 5
Andre tilknyttede: Professor Andrew Hale, Professor Erik Hollnagel, Professor Ali Mosleh

Arrangementer og fellesaktiviteter

Leder/styremøter: 2

Strategimøte: 1

Workshop:

Managing Infrastructure Safety and Reliability: Operational bandwidths for managing risks across complex systems, i samarbeid med *Center For Catastrophic Risk Management (CCRM)*, University of California Berkeley, Berkeley 25.26.02.16

Konferanse:

Sikkerhetsdagene Midt-Norge, i samarbeid med fylkesberedsskapsjefene i Trøndelag og Møre og Romsdal, Safetec og St.Olavs hospital. Rica Hell, 26—27.04 2016

Annet:

Spesialisering i *Sikkerhet, pålitelighet og vedlikehold* innenfor etterutdanningsmaster i *Organisasjon og ledelse*

Webside: www.ntnu.edu/ross

Forskningsamarbeid

Pågående prosjekter finansiert av NFR:

Learning from successful operations. 2013 - 2016

Totalramme: 6 mill. I tillegg har vi koblet en PhD og en Post Doc. til prosjektet. Disse er finansiert over strategiske midler fra NTNU

.

NEXUS, The next disaster. Collaboration, risk communication and action capacity in Norway. 2014-2017 Totalramme: 5,9 mil

INNSIKT- Managing transport safety in the context of global competition. 2015-2017

Totalramme: 5,0 mill

National Ship Risk Model, 2014 -2016.

Totalramme: 5,0 mill

Managing transport safety, 2015-2017.

Totalramme: 7 mill

Modeling instantaneous risk for major accident prevention (MIRMAP). 2012-2016.

Totalramme: 10 mill

New Strains to Society- Hidden, Dynamic and Emergent Vulnerabilities – development of an analytical framework to handle new societal threats. 2015-2017

Totalramme: 7 mill

Industrifinansiert:

Sikkerhetsstyring i bygg og anlegg (SIBA). 2015-2017

Totalramme: 3,6 mill

Prosjektsøknader innvilget I 2016

EU: **STOP-IT**. Om cyber-physical risk i vannforsyning

NFR: **SAREPTA** – Safety, autonomy, remote control and operations of industrial transport systems (2017-2020)(8,9 mill.)

Nye søknader

Søknader til NFR (under behandling):

Wicked problems and their practical solution (søkt til DEMOS)

OPAL. Pasientsikkerhetsprosjekt (søkt til HELSEVEL)

Resultater

Doktorstudenter som har disputert: 2

Uteksaminerte masterstudenter: 42

Felles vitenskapelige publikasjoner (akseptert og registrert): 36

Planer for 2017

I 2017 vil aktiviteten videreføres omtrent som i 2016. En vesentlig innsats vil bli lagt i forberedelse av ESREL 2018 (European conference on safety and reliability) som skal arrangeres i Trondheim i juni 2018, med et forventet deltakerantall på 4-500.

Strategi og handlingsplan ROSS Geminisenter 2017-2019

1. INNLEDNING

Denne strategi- og handlingsplanen for ROSS Geminisenter er utarbeidet av:

- NTNUs Institutt for produksjons- og kvalitetsteknikk (IPK), faggruppe for sikkerhet, pålitelighet og vedlikehold (RAMS gruppen)
- NTNUs Institutt for industriell økonomi og teknologiledelse (IØT), faggruppe Helse, miljø og sikkerhet (Sikkerhetsdelen)
- NTNUs institutt for marin teknikk, faggruppe Marine Systemer
- NTNUs psykologisk institutt, Center for Safety and Human Factors
- NTNU Samfunnsforskning, Studio Apertura
- SINTEF Teknologi og samfunn, avdeling for Sikkerhet (SIPÅ)
- SINTEF Energi AS, avdeling for Elkraftsystemer
- SINTEF IKT, gruppen Trygghet og Systemsikkerhet

Strategi- og handlingsplanen oppdateres i forbindelse med senterets årlige strategisamling.

Bakgrunn

Det stilles stadig strengere krav til sikkerhet i samfunn og næringsliv. Det er en viktig oppgave for både NTNU og SINTEF å bidra med kompetanse om hvordan sikkerhet kan analyseres, overvåkes og håndteres.

ROSS Geminisenter ble etablert i 2007 som et samarbeid mellom NTNUs Institutt for produksjons- og kvalitetsteknikk (IPK), faggruppe for sikkerhet, pålitelighet og vedlikehold (RAMS gruppen), NTNUs Institutt for industriell økonomi og teknologiledelse (IØT), faggruppe Helse, miljø og sikkerhet (Sikkerhetsdelen) og SINTEF Teknologi og samfunn, avdeling for Sikkerhet (SIPÅ)

Det samlede fagmiljøet innenfor ROSS har vokst til et nivå som er betydelig, også i internasjonal sammenheng. Utvidelsen av ROSS med tre nye fagmiljø i 2011 og ett fagmiljø i 2014 var basert på et felles ønske om å utvide med flere miljø og formalisere og videreutvikle samarbeidet innenfor ROSS. Formålet med samarbeidet er å videreutvikle og koordinere undervisningstilbud, videreutvikle felles faglige satsinger, koordinere prosjektinitiativ overfor offentlige myndigheter, næringsliv, forskningsråd og EU, samt felles profilering av aktivitetene innenfor sikkerhetsfeltet ved NTNU og SINTEF.

Strategi- og handlingsplanen omfatter aktiviteter som kan bidra til økt kompetanseutvikling, styrking av aktiviteter og økt verdiskaping gjennom felles innsats. Det er på nåværende tidspunkt ikke planer om å utvide antall medlemmer i sentret, men ROSS samarbeider etter behov med andre grupperinger og initiativer.

2. FAG- OG MARKEDSOMRÅDER

ROSS skal utvikle kunnskap, metoder og verktøy som kan bidra til å forhindre og håndtere ulykker, ondsinnede handlinger og naturkatastrofer som fører til negative konsekvenser, for liv og helse, miljø, materielle verdier, økonomi, kritisk infrastruktur og andre samfunnsmessige forhold.

Senteret skal legge forholdene til rette for at NTNU og SINTEF sammen kan gripe og realisere muligheter for å bygge robuste og internasjonalt anerkjente fagmiljø innenfor sikkerhetsfeltet.

Viktige faglige satsningsområder for senteret er:

- Kritiske infrastrukturer og samfunnsfunksjoner
- Risiko- og sårbarhetsanalyse av kritisk infrastruktur
- Beredskap
- Risikobasert planlegging, drift og vedlikehold av kritisk infrastruktur
- Robuste løsninger på ulike nivå for å opprettholde kritiske samfunnsfunksjoner
- Pålitelighet av sikkerhetskritiske systemer og infrastruktur
- Risikobasert vedlikeholdsstyring
- RAMS engineering
- Operasjonelle risikoanalyser
- Risikobasert sikkerhetsstyring
- Utvikling av indikatorer for sikkerhet, sårbarhet og risiko
- Ulykkesgranskning
- Forhindring av arbeidsulykker
- Kartlegginger av opplevd risiko og organisatorisk sikkerhet
- Integreerte operasjoner i petroleumsindustrien
- Risikoregulering og -kontroll
- Organisatoriske betingelser for sikkerhet
- Risikopersepsjon og -kommunikasjon

Senterets kompetanseområder har viktige anvendelser inn mot

- Samfunnssikkerhet og beredskap
- Petroleumsvirksomheten
- Maritim virksomhet
- Fiskeri og havbruk
- Kritisk infrastruktur
- Bygg og anlegg
- IKT-sikkerhet

Kunnskapen som utvikles i ROSS kan også tas i bruk på andre risikoarenaer, som for eksempel pasientsikkerhet.

3. Virksomhetsområder og ambisjoner

Virksomhetsområdene til NTNU og SINTEF omfatter undervisning, grunnleggende forskning, anvendt forskning og utvikling. NTNU har sin kjernevirksomhet innenfor undervisning og grunnleggende forskning, mens SINTEF har sin kjernevirksomhet innenfor anvendt forskning og utvikling. Begge miljøene utvikler kunnskap som grunnlag for nyskapingsvirksomhet og

entreprenørskap.

Innenfor risiko- og sårbarhetsstudier er det i dag et etablert samarbeid gjennom ROSS hvor SINTEF og NTNU-ansatte bidrar innenfor hverandres kjernevirksomhet. Videreføringen av ROSS har gitt større faglig styrke, større robusthet og en vesentlig bedre profilering av NTNU og SINTEFs samlede kompetanse innenfor risiko- og sårbarhetsstudier.

Senterets overordnede ambisjoner vil være at SINTEF og NTNU sammen skal:

1. Bidra til økt sikkerhet i samfunnet (Virkemidler: bedre studenter, forskningsprosjekter, delta i offentlig debatt og lignende)
2. Framstå med økt faglig styrke og robusthet (Virkemidler: samarbeid, felles strategier, mer effektiv bruk av ressurser og lignende)
3. Bli mer synlige (Virkemidler: Felles web-sider, publisering, bøker, seminarer, konferanser, kursvirksomhet og lignende)
4. Framstå som en attraktiv samarbeidspartner for prosjekter finansiert av EUs rammeprogram, Norges forskningsråd, samt industri og forvaltning.
5. Stimulere til nytenkning innenfor fagfeltet

Det er viktig å presisere at aktiviteter i regi av senteret ikke skal erstatte kjerneaktiviteter ved NTNU og SINTEF, men fokusere på samordning og videreutvikling av dagens virksomhet.

I det følgende beskrives senterets overordnede ambisjoner relatert til NTNUs og SINTEFs virksomhetsområder.

Grunnleggende forskning

ROSS skal til enhver tid ha etablert grunnleggende og strategisk forskning av høy internasjonal kvalitet innenfor senterets fag- og markedsområder. Senteret skal bidra til samarbeid mellom SINTEF og NTNU om PhD veiledning, og søke bevisst etter strategiske samarbeidspartnere og økt deltakelse i internasjonalt samarbeid.

Ambisjoner:

- Minst to av partnerne i ROSS samarbeider i minst en KPN/IPN til enhver tid.
- Minst to av partnerne i ROSS deltar felles i relevante SFI programmer
- Minst to av partnerne i ROSS deltar felles i minst ett prosjekt i regi av EUs rammeprogram.
- Minst to av partnerne i ROSS etablerer felles samarbeidsavtaler med strategiske oppdragsgivere, universitet og forskningsinstitutt, inklusive internasjonale partnere.
- ROSS stimulerer til høykvalitetspublisering i anerkjente kanaler

Anvendt forskning og utvikling

Ambisjoner:

- Økt faglig anerkjennelse og vekst innenfor oppdragsforskning
- NTNU bidrar aktivt i SINTEFs prosjekter innenfor senterets fagområder.

Utvikle nye prosjektinitiativ

Felles søknader til Forskningsrådet, eksempler på tema:

- Avhengighet i kritisk infrastruktur

- Organisatoriske forhold ift kritisk infrastruktur
- Klimasårbarhet

Ved søknader hvor man oppgir ROSS som søkerkonsortium må man gjensidig avklare dette med alle ROSS medlemmer. Normalen er at man flagger det som en ROSS-søknad hvis minst to ROSS medlemmer er partnere i søknaden.

4. Synliggjøring, profilering

En overordnet ambisjon er å synliggjøre den samlede kompetansen innenfor sikkerhet ved NTNU/SINTEF.

Tiltak:

- ROSS web-portal (www.ntnu.edu/ross) skal fungere som en viktig internasjonal ressursbase innenfor risiko- og sårbarhetsstudier
- Være en synlig og integrert del av satsingsområder ved NTNU og SINTEF
- Kontakt med industri, næringsliv og forvaltning for å være proaktiv
- Presentere faglig stoff i tidsskrifter og dagspresse jevnlig
- Arrangere et årlig seminar med internasjonale samarbeidspartnere
- Arrangere internasjonale konferanser jevnlig
- Delta i internasjonale konferanser
- Forskerutveksling
- Være representert i sentrale faglige nasjonale og internasjonale komitéer
- Bidra til å gjøre den samlede virksomhet synlig og attraktiv for rekruttering av gode talenter, fra grunnutdanning (master) til senior- og lederposisjoner
- Synliggjøre kompetanse i ROSS til andre deler av NTNU og SINTEF Sikkerhet ligger tematisk under alle eksisterende satsingsområder, men er ingen synlig del av satsingsområdene.
- Markere ROSS i eksterne konferanser og seminarer. Bruk ROSS logoen og webadresse.
- Sørg for at det blir lagt ut lenke til ROSS web-portal på andres hjemmesider
- ROSS partnere utvikler egne beskrivelser som kan legges inn på ROSS websider

5. Undervisning

Senteret skal gjennom sin aktivitet bidra til å styrke master- og PhD-utdanningen ved NTNU. Selve gjennomføringen av master- og PhD-utdanningen er kjernevirksomhet ved NTNU og ligger utenfor ROSS' virksomhetsområde.

Ambisjoner:

- Videreutvikling, samordning og profilering av undervisningstilbud innenfor sikkerhetsfeltet
- Nye undervisningsmoduler innenfor senterets faglige satsingsområder
- SINTEF utvikler "backupkompetanse" på undervisning ved NTNU slik at undervisningen blir mindre sårbar.
- SINTEF bidrar til veiledning av studenter og tilbud om sommerjobb ved SINTEF.
- SINTEF bidrar i felles initiativ for å skaffe midler til vitenskapelige ansatte (for eksempel professor II, gjesteprofessor, doktorgradsstipend).

Tiltak:

- Videreutvikle og samordne undervisningstilbud ved NTNU

- Markedsføre NTNUs omfattende undervisningstilbud innenfor risiko- og sårbarhetsstudier, spesielt for studenter i 3 årskurs
- Aktiv bruk av ROSS web-portal innenfor undervisning
- Styrke sikkerhetsfaglig profil i Master i Organisasjon og Ledelse (MOL)