

Årsrapport 2013



**Statens
arbeidsmiljøinstitutt**

Oslo, 3. mars 2014

INNHALDSFORTEGNELSE

1. INNLEDNING	3
2. SATSINGSOMRÅDER, MÅL OG RESULTATKRAV	9
2.1. OVERORDNEDE MÅL OG STRATEGIER	9
2.2. MÅL OG STRATEGIER FOR 2013	9
2.2.1. Kunnskap om kjemiske og biologiske arbeidsmiljøforhold, herunder bidra til bedre oversikt over kjemikaliebruken i arbeidslivet i samarbeid med Arbeidstilsynet og Petroleumstilsynet	9
2.2.2. Kunnskap om mekaniske, psykososiale og organisatoriske arbeidsmiljøforhold	21
2.2.3. Synliggjøring av STAMI som sentral formidler av kunnskap om arbeid og helse	27
2.2.4. Nasjonal koordinator for samarbeid mellom de arbeidsmedisinske avdelingene	34
2.2.5. Formidling av kunnskap og samarbeid med Arbeidstilsynet, Petroleumstilsynet, samt arbeidslivets parter, helsevesenet og forskningsmiljøer	36
2.2.6. Videreutvikling av Nasjonal overvåkning av arbeidsmiljø og -helse (NOA)	38
2.2.7. Internasjonalt arbeid	41
3. BUDSJETT OG FULLMAKTER	44
4. ØVRIGE RAMMER OG RETNINGSLINJER	44
4.1. RISIKOSTYRING I ETATEN	44
4.2. ØKONOMIFORVALTNING	45
4.3. OPPFØLGING AV EVENTUELLE MERKNADER FRA RIKSREVISJONEN	46
4.4. ØKT REKRUTTERING AV PERSONER MED REDUSERT FUNKSJONSEVNE	47

Vedlegg A: Resultat statsbevilgningen og eksterne bidrag

Vedlegg B: Balanseregnskapet

Vedlegg C: Noter

Vedlegg D: Kontantbeholdningsstatus pr 31 desember 2012 og 2013 samt endring

Vedlegg E: Kontospesifikasjon i Norges bank

1. INNLEDNING

Resultatrapporteringen for 2013 bygger på oppnådde resultater og krav til rapportering i tildelingsbrev av 05.02.2013 fra Arbeidsdepartementet (AD). Instituttet rapporterer i tillegg forhold som vi mener kan være av betydning for styringsdialogen mellom Statens arbeidsmiljøinstitutt (STAMI) og departementet, forhold ønsket utdypet under etatsstyringsmøter, samt forhold som demonstrerer ytterligere oppnåelse av de overordnede mål for instituttet. Instituttets årsrapport i populærformat for 2013 (Arbeid og Helse Magasin 01/2014), ettersendes så raskt denne foreligger.

I denne innledningen av årsrapporten forsøker vi løfte frem forhold som vi synes har vært av spesiell betydning, eller som vi forventer vil bli viktige for instituttet i tiden fremover. Slike forhold er ofte av organisatorisk, strukturell og strategisk art, som ikke naturlig hører hjemme i de mer målrettede deler av årsrapporten.

Året 2013 har vært et meget godt år for STAMI. STAMI har over de senere årene hatt økt fokus på effektivisering av vår virksomhet, gjennom å forenkle, komplementere og knytte administrative støtteverktøy tetter sammen, med det formål å bidra til bedre planlegging, gjennomføring og oppfølging av våre aktiviteter. I kombinasjon med tydeligere forventninger og målsetning ser vi at dette arbeidet begynner å bære frukter. Kjernen i STAMIs tilnærming er at det er den intellektuelle kapitalen til instituttets ansatte som er den avgjørende faktoren i STAMIs virke og det er stor bevissthet omkring at de gode forskningsideene altoverveiende genereres av forskerne selv i dialog med arbeidslivet, innenfor instituttets stragiske rammeverk. Men tydeliggjøring av forventninger og en tettere oppfølging av forpliktelsene i prosjektene har gitt en solid effektiviseringsgevinst og økt produktivitet målt i vitenskapelige publikasjoner, innenfor stabile økonomiske rammer. Mye tyder på at denne effektiviseringen også er sterkt knyttet til at de forskningsadministrative støtteverktøyene som er utviklet på STAMI bidrar til en bedre og mer realistisk planlegging av forskningsprosjektene, som igjen bidrar til enklere prosjektoppfølgning, tidligere identifisering av forsinkelser eller avvik og endelig tidligere iverksetting av korrigerende tiltak.

STAMI har altså de siste årene hatt en jevnt stigede publiseringstakt, til tross for at bemanningen knyttet til faste forskerårsverk har hatt en liten nedgang og at vi begynner å få naturlige avganger blant våre mest meritterte forskere. I 2013 har vi publisert 61 vitenskapelige publikasjoner i fagfellebedømte tidsskrifter, noe som igjen er en solid rekord for STAMI, uten at våre rammer eller innsatskriterier er økt (i STAMIs offisielle publikasjonsliste vil det fremstå som at vi publisert 67 vitenskapelige artikler i 2013, mens 6 av disse har såkalt status som ahead-of-print, grunnet endrede sentrale krav til FoU-rapportering). Dette er en økning på 10 % fra 2012 og 20% fra 2011. Forfatterlistene på disse artiklene avdekker STAMIs brede nasjonale og internasjonale samarbeidsnettverk, hvor vi har sampublisert med forskere fra en mengde velrennomerte institusjoner fra over 20 land. Internasjonalt samarbeid er en økende trend innen forskningen, og er ofte en forutsetning for å kunne nå opp i konkurransen i bl.a. Forskningsrådets programmer. Det er svært gledelig å se at STAMI har lykket godt med dette.

Når det gjelder ivaretagelsen av arbeid&helse-tematikk i Arbeid, helse og sykefraværsprogrammet i Forskningsrådet ser det dessverre ut til, etter en lovende start, at rammen i programmet kun i relativt beskjeden grad kan ivareta finansieringsbehovet for denne typen forskning. Dette er ganske nedslående, etter at arbeid&helse-feltet nylig er blitt identifisert som et av de ledende forskningsfeltene i Norge i den største fagevalueringen som noen sinne er gjennomført i regi av Forskningsrådet, både når det gjelder kvalitet og vitenskapelig produksjon. Det er viktig at arbeidsmiljømyndighetene fortsatt har bevissthet på finansieringsbehovet i forskningsrådsregi på dette sårbare forskningsfeltet, hvor man grunnet

særskilte behov for uavhengighet og partsbalanse har et spesielt stort behov for offentlig finansiert forskning.

I 2013 forelå rapporten fra nasjonalt oppfølgingsutvalg etter denne nevnte store forskningsevalueringen av medisinsk, helsefaglig og biologisk forskning i Norge. Igjen ble arbeidshelsefeltet trukket frem som et av de sterke nasjonale forskningsfeltene, og som et oppfølgingspunkt påpekes det at arbeidshelseforskningen i Norge fortsatt bør prioritere fysiske forhold (fysiske arbeidsmiljøforhold inkluderer i denne sammenhengen både kjemiske, biologiske, fysiske og mekaniske arbeidsmiljøforhold). Dette må sees i sammenheng med den internasjonale evalueringskomitèens ros at STAMIs forskningsprofil, strategi og faglige profil, som i motsetning til mange andre forskningsinstitusjoner søker å ivareta en helhetlig faglig bredde som ikke bare bygger på arbeidsmiljøutfordringenes omfang, men også alvorlighetsgrad.

I en forenklet modell kan man si at arbeidsmiljøutfordringens potensiale (arbeidsmiljøfaktor) for negativ innvirkning på samfunnet/samfunnsøkonomien kan beskrives slik:

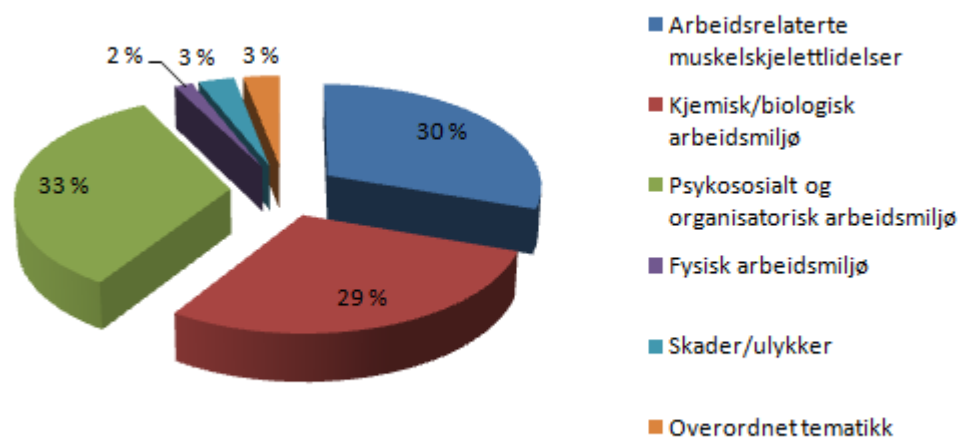
$$A = O \times A \times T$$

Hvor A er arbeidsmiljøfaktoren, O er arbeidsmiljøutfordringens omfang (hvor mange rammes), A er arbeidsmiljøutfordringens alvorlighetsgrad m.h.p. helsekonsekvens og T er tilskrivbarhet m.h.p. arbeidsmiljø (hvor stor andel av utfordringen er knyttet til arbeidsmiljøet). I en slik kontekst slår spesielt alvorlighetsgrad og tilskrivbarhet tungt ut på de kjemiske, biologiske, fysiske og mekaniske arbeidsmiljøforholdene, mens psykososiale og organisatoriske forhold scorer høyt på omfang.

STAMI stiller seg bak evalueringspanelets og det nasjonale oppfølgingsutvalgets anbefaling om bredde i faglig tilnærming, og ønsker å bidra med bevissthet rundt at det er helheten i arbeidsmiljøutfordringenes omfang, alvorlighetsgrad og tilskrivbarhet som er avgjørende på samfunnsnivå.

STAMIs forskningsstrategi løper ut 2015, men i 2013 har STAMI begynt å forberede arbeidet med å utvikle ny strategi for instituttet. Arbeidet er forankret i instituttets fagråd, som har gitt anbefaling om at det fortsatt er ønskelig med en strategiperiode på 10 år, med rom for hyppigere evalueringer og rom for vridninger hvis det skulle bli behov for dette. STAMI har i etatsstyringsdialogen med AD orientert om dette, og AD har tatt dette til etterretning. I 2014 vil strategiarbeidet skyte fart, og den gjeldende strategien vil erstattes med ny strategi så snart denne forligger. STAMI vil i dette arbeidet legge vekt på forankring og dialog med vårt fagråd og våre målgrupper, inkludert arbeidsmiljømyndighetene.

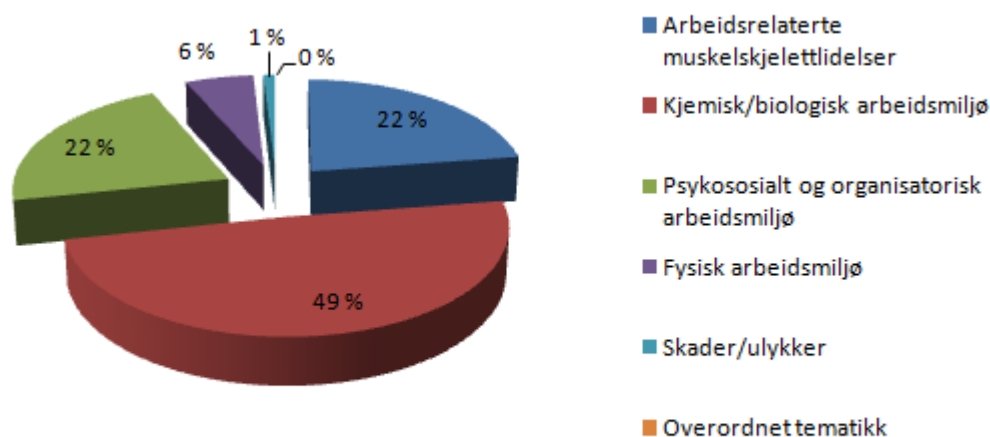
Men STAMI har i 2013 arbeidet i.h.t. den løpende strategien som varer til 2015, med kjemiske/biologiske arbeidsmiljøproblemstillinger (~50%), arbeidsrelaterte muskelskjelettlidelser (~25%) og psykososialt- og organisatorisk arbeidsmiljø (~25%) som hovedsatsingsområder. Basert på en grov inndeling har STAMIs vitenskapelige publikasjoner for året 2013 fordelt seg på følgende overordnede fagområder:



Fordeling av STAMIs fagfellebedømte publikasjoner på overordnet tematisk område for 2013

Det er imidlertid viktig å presisere at flere av publikasjonene har overlappende tematikk, eksempelvis psykososiale eksponeringer som gir muskelskjelettlidelser som utfall, så en streng avgrensning er ikke mulig. Like fullt gir denne grove inndelingen en god pekepinn på at STAMI har lyktes med å vri virksomheten i retning av de nedfelte strategiske mål. Disse tallene vil selvfølgelig variere noe fra år til år. Andelen vitenskapelige artikler knyttet til kjemisk og biologisk arbeidsmiljø er for første gang i 2013 mindre enn de andre prioriterte tematiske områdene. Dette betyr ikke at antallet vitenskapelige artikler på dette tradisjonelt meget sterke fagområdet på STAMI er redusert, men at den økningen i vitenskapelige artikler vi har materialisert på STAMI de senere årene først og fremst er kommet på de andre prioriterte områdene, hvilket er i tråd med de strategiske målene til STAMI. Det er således god grunn til å stadfeste at vi i inneværende strategiperiode ser ut til å i betydelig grad ha nådd våre strategiske mål, og at tiden er moden for sette nye strategiske mål.

Å sammenligne ressursinnsatsen mellom de strategiske områdene er også vanskelig, da spesielt prosjekter knyttet til kjemisk/biologisk arbeidsmiljø er svært krevende å gjennomføre, både når det gjelder behov for personell og instrumentering, sammenlignet med for eksempel registerstudier, som er utbredt på arbeidsmiljøområdet. En grov gjennomgang av arbeidsområdene til de vitenskapelig ansatte (både faste og midlertidige) ved utgangen av 2013 viser følgende sammensetning:



Fordeling av STAMIs vitenskapelige ansatte på overordnet tematisk område for 2013

Igjen er det slik at mange ansatte jobber på flere felt, og dette er så langt det er mulig forsøkt ivare tatt i denne fremstillingen. Selv om også denne fremstillingen er grovmasket, gir den en indikasjon på STAMIs strategiske retning og utvikling. Det som er verdt å merke seg er at det er flest midlertidig ansatte med ekstern finansiering (stipendiater og post docs) som arbeider med kjemiske/biologiske problemstillinger. Dette kan sees i sammenheng med at slike problemstillinger fortsatt er av stor betydning i norsk arbeidsliv og at det foreligger en vilje til å prioritere slike prosjekter i arbeidslivet.

STAMI igangsatte i 2012 en 3-årig instituttutviklingsprosess, som i det siste året skal ende opp i strategiutviklingsarbeidet. I denne prosessen har vi i fellesskap søkt å identifisere positive verdier, holdninger og arbeidsmåter som har hatt avgjørende betydning for STAMIs resultatoppnåelse, posisjon i samfunnet og omdømme. I 2013 fortsatte arbeidet i plenum med å bevisstgjøre hverandre på hvordan vi i tiden fremover skal tydeliggjøre disse verdiene, holdningene og arbeidsmåtene. Vi anser dette som svært viktig i en tid da vi fremover vil få mange nye ansatte p.g.a. naturlige avganger, og at dette er avgjørende og ofte ikke-faglige aspekter som man ikke tilegner seg gjennom et vanlig utdanningsløp. Dette er faktorer som er avgjørende for å forstå de bakenforliggende mekanismene som råder på arbeidsmiljøfeltet, med store krav til partsbalanse, objektivitet og balanserte kommunikasjonsferdigheter. Det er viktig at alle STAMIs forskere forstår og behersker *arbeidslivets grammatikk*. Det stilles betydelige andre krav til forskere ved STAMI sammenlignet med forskere ved universiteter eller andre institutter, knyttet til både partsbalanse, rollen som nasjonalt institutt og underliggende etat og strategisk rådgiver for arbeidsmiljømyndighetene. Dette er kulturelle forhold som det har tatt tid å opparbeide, og som instituttet i årene fremover vil prioritere høyt å bevare samt videreutvikle kompetanse på. Instituttutviklingsprosessen og resultatene fra denne er vårt viktigste virkemiddel i denne sammenhengen. I 2014 vil dette kulturelle bakgrunns materialet være bærebjelker for den faglige strategiutviklingen.

STAMI har produsert mye ny kunnskap i 2013, og denne kunnskapen er kvalitetssikret og allmengjort gjennom våre 60 vitenskapelige publikasjoner i 2013 og popularisert gjennom mange andre publikasjonskanaler. Det har også vært stor aktivitet knyttet kurs og

undervisning, rådgivning og faglig støtte til norsk arbeidsliv, samt til forvaltningsnære oppgaver, som utgjør en stadig økende andel av vår ressursallokering. Vi ser at det i økende grad i kunnskapssamfunnet er behov for STAMIs spisskompetanse i forvaltningsstøttende arbeid, og ser at det er positive synergier på dette området som utnyttes på en svært ressursbesparende og kostandseffektiv måte gjennom behovsrettet bistand fra STAMI i denne type arbeid.

I det følgende vil vi rapportere over hva som har kjennetegnet STAMIs virksomhet i 2013, gi et nærmere innblikk i våre forskningsresultater fra 2013, samt søke å redegjøre for hvorfor denne forskningen er viktig og relevant.

Nærmere om systematisk-kritiske kunnskapsgjennomganger

Forskningsprosjekter og vitenskapelige originalartikler er viktige kunnskapskilder, og som et sektorinstitutt har STAMI et viktig ansvar å ivareta som går utover enkeltprosjekter og -artikler. I den anledning har STAMI de senere årene utarbeidet kunnskapsgjennomganger på sentrale temaer, for å prøve å sammenfatte og tilgjengeliggjøre den sentrale kunnskapen på viktige områder til arbeidslivets beste.

Kunnskapsgjennomganger hvor man oppsummerer konklusjoner fra den vitenskapelige litteraturen og andre rapporter på et område i såkalte *reviews* finnes det imidlertid mange av på de fleste områder. Når man skal vurdere den vitenskapelige litteraturen på et fagfelt er det imidlertid viktig at man gjør dette på en systematisk og kritisk måte. Og at man i konklusjonene legger mest vekt på de studiene som er gjennomført med en god metodologisk tilnærming og som derfor holder høy kvalitet. Disse studiene omtales ofte som studier med god intern validitet. Videre er det av betydning at studiene er gjennomført i en kontekst som er relevant for og indirekte er beskrivende for eksempelvis norsk arbeidsliv. Begrepet god ekstern validitet brukes ofte om slike studier.

Kvalitet i forskning er et sentralt tema i forskningsmiljøene og blant brukerne av forskningsbasert kunnskap. Innen vitenskapen kvalitetssikres forskningsresultatene gjennom internasjonal publisering i såkalte fagfellebedømte tidsskrifter. Det vil si at det er minst to uavhengige fagekspertar som vurderer om de innsendte artiklene holder høy nok kvalitet til å kunne bli publisert. I de fleste vitenskapelige journalene resulterer denne kvalitetssikringen i at den store majoriteten av de innsente arbeidene blir refusert. Like fullt mener mange at også blant de vitenskapelige artiklene som slipper gjennom dette trange nåløyet så er det store kvalitetsforskjeller. Innenfor de fleste forskningsdisipliner er det altså en jungel av vitenskapelige tidsskrifter som resultatene publiseres i. Bare innenfor arbeidshelsefeltet med tilgrensende disipliner finnes det flere hundre journaler med fagfellebedømming som publiserer vitenskapelige forskningsartikler.

Det forskes mer enn noen gang, og antallet publiserte vitenskapelige artikler har økt kraftig de senere årene, slik at også informasjonstilfanget på de fleste fagområder har økt tilsvarende. Moderne informasjonsteknologi har i tillegg brakt dette landskapet nærmere hver og en av oss. Allikevel er omfanget så stort at essensen av kunnskapen kanskje er mer utilgjengelig enn noen gang?

Derfor er det, med basis i medisinsk forskning, vokst frem en systematisk-kritisk tradisjon for å gjøre kvalitetsvurderinger av litteraturen på som basis for kunnskapsgjennomganger. I motsetning til hva som ofte ble gjort tidligere, hvor man oppsummerte kunnskapen på basis av hva man, ofte litt tilfeldig, fant av vitenskapelige artikler på området i *reviews*, har man de senere årene i økende grad på mange fagfelt utarbeidet *systematic-critical reviews*. Det som kjennetegner denne systematisk-kritiske tilnærmingen er at man gjennomfører et systematisk

og etterprøvbart litteratursøk i.h.t. spesifiserte søkeord og –kriterier. De identifiserte artiklene blir så gjenstand for en relevans- og kvalitetsvurdering, og kun artikler som er gjennomført i.h.t. god praksis for metodevalg og representativitet blir inkludert i den endelige kunnskapsgjennomgangen.

En systematisk-kritisk litteraturgjennomgang er med andre ord en dokumentert og etterprøvbar avskallingsprosess hvor man sitter igjen med kun de beste og mest valide studiene. Kunnskapsoppsummeringen kan dermed sies å være fattet på et solid vitenskapelig grunnlag, og man kan med stor grad av sikkerhet konkludere om årsakssammenhenger.

En slik systematisk-kritisk kunnskapsoppsummering er en svært kompetanse- og ikke minst tidkrevende prosess. STAMI har de senere årene prioritert å utarbeide slike systematisk-kritisk litteraturgjennomganger på flere fagområder. I 2013 har forskere ved STAMI arbeidet med slike gjennomganger knyttet til temaene *arbeidstid og helse, psykososialt og organisatorisk arbeidsmiljø og risiko for uførepensjonering*, samt *støy og hørselskader*. Vi mener dette er noe av det lureste vi kan gjøre for å forenkle og ”oversette” den internasjonale kunnskapsfronten til et tilgjengelig format for våre målgrupper.

2. SATSINGSOMRÅDER, MÅL OG RESULTATKRAV

2.1. OVERORDNEDE MÅL OG STRATEGIER

STAMI er det nasjonale forskningsinstituttet innenfor arbeidsmiljø-/arbeidshelseområdet. Instituttet har gjennom sin brede virksomhet i 2013 arbeidet for å oppnå målet om å skape, bruke og formidle kunnskap om arbeid og helse.

STAMIs gjeldende strategi løper frem t.o.m. 2015. Instituttet er imidlertid i gang med forarbeidene til nytt strategiarbeid, og resultatene fra den pågående instituttutviklingsprosessen er et ledd i dette arbeidet. Instituttet vil i forkant av oppstart på det konkrete strategiarbeidet, innhente råd fra STAMIs fagråd og arbeidsmiljømyndighetene. Vi vil videre legge vekt på nasjonale og internasjonale trender, vurdere anbefalinger ifm. evalueringer etc., samt bruke vårt internasjonale nettverk. STAMI deltar i internasjonale ”forecasting”-prosjekter på arbeidsmiljøområdet.

2.2. MÅL OG STRATEGIER FOR 2013

I det følgende rapporteres et utvalg av resultater som instituttet har oppnådd i løpet av 2013. Utvalget er basert på resultatkravene spesifikt angitt i instituttets tildelingsbrev for budsjettåret 2013 samt andre resultater som er beskrivende for instituttets virksomhet i 2013. For øvrige resultater henvises det til instituttets årsrapport i populærformat for 2013 ”Arbeid og Helse Magasin 01/2014” inkludert publikasjonsliste for 2013, samt nyhetsbrev utsendt i 2013 basert på publisering på nettstedet www.stami.no.

2.2.1. Kunnskap om kjemiske og biologiske arbeidsmiljøforhold, herunder bidra til bedre oversikt over kjemikaliebruken i arbeidslivet i samarbeid med Arbeidstilsynet og Petroleumstilsynet

Kjemiske og biologiske arbeidsmiljøforhold er et av de tunge satsingsområdene til STAMI. Kunnskapsbehovet på dette området er fortsatt stort, og dette er et av de feltene innen arbeidsmiljøområdet hvor det er færrest indikatorer man kan følge i en tilstandsrapport-sammenheng. I 2013 har STAMI arbeidet med mange prosjekter knyttet til dette fagfeltet, både knyttet til eksponeringskartlegginger, utvikling av prøvetakingsmetodikk, helserelaterte problemstillinger/epidemiologi, samt toksikologiske forhold.

Det er spesielt blitt arbeidet med avslutningen av prosjektet knyttet til hvordan man kan bedre oversikten over kjemikaliebruken i arbeidslivet, hvor man har utviklet et elektronisk rapporteringssystem og database over eksponeringsmålinger som er gjennomført i norsk arbeidsliv. Mer om dette senere.

Særskilt om forskningsprosjekter

I likhet med andre land satses det i Norge på å utvikle en trygg og bærekraftig nanoindustri. Internasjonalt er det stort fokus på mulige helseeffekter av nanopartikler. Industrielt brukes nanopartikler til å lage nanomaterialer til bruk i elektronikk, sportsutstyr, klær, kosmetikk, bygg og anlegg. Noen eksempler er solkrem som inneholder nanotitandioksid, sokker med bakteriedrepende nanosølv, sportsutstyr, mobiltelefoner, forsterkning av sement og andre byggevarer. Mer avansert bruk av nanopartikler skjer i konstruksjon av fly og romfart, energilagring, til rensing av luft og vann, utvinning av råolje, i næringsmiddelteknologien og til medisinsk diagnostikk og behandling. Det er forventet at bruken av nanomaterialer vil øke

mye i årene foran oss, grunnet disse materialenes fantastiske bruksegenskaper. Mange snakker om en forestående ny industriell revolusjon, hvor de fleste vestlige land posisjonerer seg og har strategisk lagt til rette for industriell utvikling på dette området. I praksis snakker man om materialer med eksempelvis enorm materialstyrke i kombinasjon med lav vekt, som er lansert som viktige bidragsyttere i arbeidet med å redusere klimautslipp (eks. flytrafikk). I Norge kan flere hundre (over 600) arbeidstakere være direkte eksponert for nanopartikler under produksjon og bearbeidelse av nanomaterialer. Omfanget av eksponering ved håndtering av importerte nanomaterialer og avfallshåndtering av nanomaterialer er imidlertid ikke kjent. Karbonnanorør er under industriell utvikling og i begynnende produksjon i Norge. STAMI studerer toksiske egenskaper av to forskjellige typer karbonnanorør. Studiene ble utført på celler dyrket i kultur (*in vitro*). Prosjektet blir støttet økonomisk fra Norges forskningsråd (Miljø, gener og helse). Resultatene viser at begge typer karbonnanorør var toksiske og mer toksiske enn asbest. Eksponeringen påvirket også enzymer i cellen som kontrollerer ulike betennelsesreaksjoner. STAMI arbeider nå med å undersøke om disse partikler også kan være kreftfremkallende (det neste steget i sykdomsutvikling etter betennelsesreaksjonene). I samarbeid med en norsk produsent av karbonnanorør og universitetsmiljøet i Lund, Sverige har STAMI også i 2013 publisert en artikkel om arbeidsmiljøeksponeringer under produksjon av karbonnanorør. STAMI deltar også i et stort EU-prosjekt (NANoREG) hvor STAMI skal utvikle en metode til testing av nanomaterialer for kreftfremkallende egenskaper. Nanoområdet vil være et viktig forskningsfelt for STAMI i årene fremover.

STAMI har i samarbeid med NHO sin bransjeforening "Entreprenørforeningen – Bygg og Anlegg" (EBA) gjort en oppfølgingsstudie av kjemisk eksponering ved legging av varmasfalt og lavtemperaturasfalt på vei. Målsetningen var å studere endringer i kjemisk eksponering ved å redusere asfalttemperaturen for de varmeste asfaltmassene med omtrent tretti grader ved legging. Asfaltrøyk har vært satt i sammenheng med utvikling av enkelte lungesykdommer, og anslagsvis et par tusen personer arbeider med dette i Norge. Resultatene viser at kjemisk eksponering for asfaltrøyk og asfaltdamp reduseres ved overgang fra varmasfalt til lavtemperaturasfalt. Potensialet for en reduksjon i kjemisk eksponering for asfaltrøyk og asfaltdamp er størst for de varmeste asfaltmassene. Resultatene vil bli benyttet av bransjen, Arbeidstilsynet og Statens vegvesen i arbeidet med å redusere asfaltarbeideres eksponering for asfaltrøyk og asfaltdamp. Studien støttes med økonomisk bidrag fra NHOs arbeidsmiljøfond. En vitenskapelig publikasjon er i 2013 innsendt til vurdering. Et viktig aspekt i denne intervensjonsstudien er at i tillegg til kjemiske eksponeringer har vi også målt eventuelle mekaniske belastninger som asfaltarbeiderne utsettes for når de må arbeide manuelt med kaldere (og seigere) asfalt. Resultater så langt tyder på at dette ikke bidrar til nevneverdig merbelastning. Videre foretar andre aktører vurderinger av kvalitet, holdbarhet og kostnadsnivå på veibanen, slik at arbeidsmiljøtematikken sees i et integrert og helhetlig lys. Resultatene så langt tyder på at det er mulig å redusere arbeidsmiljøbelastningene til asfaltarbeiderene uten at dette går ut over økonomi eller veikvalitet. Vi synes dette er skolebokeneksempel på hvordan intervensjonsstudier bør gjennomføres i en helhetlig sammenheng. Prosjektet har vært omtalt i nasjonal presse flere ganger, og har medført endring i legging av asfalt i Norge.

STAMI har i 2013 i samarbeid med arbeidsmedisinsk avdeling på St. Olav hospital i Trondheim, Arbeidsmiljøenheten i Trondheim kommune og Norges teknisk naturvitenskapelig universitet (NTNU) startet undersøkelsen "Helsierisiko ved håndtering av avløpsvann". Ansatte i bransjen utsettes for agens som kan skade sentralnervesystemet og lunger ved tilstrekkelig eksponering. Målsetningen med studien er å undersøke eksponering for biologiske faktorer og den svært giftige gassen hydrogensulfid under arbeid på renseanlegg og avløpsnett. Videre undersøkes sammenheng mellom eksponering og mulig

reduisert lungefunksjon, effekter på nervesystemet og systemisk inflammasjon. Studien omfatter ansatte ved renseanlegg og avløpsnett i Oslo og omegn, Trondheim og Sør- og Nord-Trøndelag. Dette er en forholdsvis stor bransje med ansatte i alle norske kommuner, med anslagsvis et par tusen arbeidstakere. Det ble påvist nivåer av hydrogensulfid godt over tiltaksverdi (takverdi 10 ppm) ved arbeid med slam og septik. Enkeltmålinger avdekket så høye nivåer at STAMI vurderte at fare for akutte helseeffekter kunne inntreffe, og således varslet arbeidsgiver og anbefalte umiddelbare forebyggende tiltak. Den første helseundersøkelsen er gjennomført i Oslo og Trondheim hvor de foreløpige resultater viser dårligere lungefunksjon blant de eksponerte sammenlignet med kontrollene og lavgradig systemisk inflammasjon, spesielt hos de som håndterer avløpsvann ute i avløpsnettet. Prosjektet går videre i 2014, og en oppfølgende helseundersøkelse er planlagt etter tre år. Studien gjennomføres med økonomiske bidrag fra LO, Fagforbundet, Arbeidstilsynet og Norsk Vann.

STAMI har i samarbeid med det tyske "Fraunhofer Institute for Toxicology and Experimental Medicine" gjennomført et pilotprosjekt med tanke på å utvikle ny prøvetakingsmetode for eksponering av oljetåke/-damp. Bakgrunnen for dette er at man med dagens metoder ikke kan gjøre målinger over hele arbeidsskiftet, noe som er vanlig å gjøre. En bedre kartlegging av eksponering for såkalte blandede faser er viktig med tanke på å vurdere eksponering i forhold til helseeffekter forårsaket av eksponeringen. Resultater fra laboratorietester viser at den nye prøvetakingsmetodikken er lovende med hensyn på å bestemme forholdet mellom oljetåken og oljedampen. Slik eksponering er utbredt i norsk arbeidsliv, slik som petroleumsnæringen, i verkstedindustri og i bygg og anleggsektoren. Pilotprosjektet ble startet med forskningsbidrag fra Statoil, og det skal søkes videre støtte til prosjektet i NFR Petromaks.

STAMI har i det flerårig prosjektet "Kartlegging av isocyanasyres (ICA) egenskaper som mulig problemkemikalie ved varmt arbeid" søkt å få økt kunnskap om ICAs dannelses- og eksponeringsmønstre. ICA tilhører den gruppen kjemikalier som kan frigjøres under varmt arbeid på materialer som inneholder det svært mye brukte stoffet polyuretan, som eksempelvis inngår i mange malingsprodukter og isolasjonsmaterialer. ICA kan også være nedbrytningsprodukt og forurensning ved produksjon av urea, og antas å kunne ha skadelig effekt på luftveiene, for eksempel astma. Eksponering for ICA har vært et meget omdiskutert tema, spesielt i offshoreindustrien knyttet til vedlikeholdsarbeid. I dette prosjektet har man lyktes med å konstruere kvantitative modellatmosfærer av ICA, og studert ICAs stabilitet i luft under kontrollerte betingelser. Resultatene fra studien viser at ICA er mye mer stabilt enn tidligere antatt, noe som medfører at det er mer sannsynlig at arbeidere kan bli eksponert ved varmt arbeid. Forskjellige prøvetakingsmetoder har også blitt sammenlignet. Yrkeseksponering for ICA ved varmt arbeid (sveisning, skjærebrenning, flammekutting) har blitt kartlagt i verksteder, støperier, ved gjenvinning av oljeinstallasjoner og ved gjenvinning av metall. Resultatene viser at de høyeste nivåene av ICA dannes ved flammekutting ved gjenvinning av oljeinstallasjoner. Norsk olje og gass gjennom det partssammensatte organet Samarbeid for Sikkerhet (SfS) har bidratt økonomisk til undersøkelsene. Prosjektets praktiske fase er i 2013 blitt avsluttet, og flere vitenskapelige publikasjoner og dr.gradsavhandling er under utarbeidelse.

Dieselpartikler har blitt klassifisert som kreftfremkallende. Det er også satt i sammenheng med utvikling av lungesykdommer og muligens hjert/kar sykdommer. Maskiner som drives av dieselmotorer brukes i mange deler av arbeidslivet, eksempelvis i anleggsmaskiner i bygg/anleggsindustrien og i gruver, i turbiner som genererer strøm på offshoreinnretninger, i transportnæringen etc. Det er derfor et stort antall arbeidstakere (anslagsvis flere 10.000) som potensielt kan eksponeres for dieselpartikler i disse bransjene i relevante konsentrasjoner. Det finnes imidlertid begrenset kunnskap om hvilke eksponeringsnivåer for dieseleksos

arbeidstakere kan være utsatt for. Dette skyldes at det for inntil kort tid siden ikke var tilgjengelig fullgod målemetodikk. Således finnes det heller ikke noe godt grunnlag for å kunne etablere tiltaksnivåer for dieselpartikler. STAMI etablerte derfor i 2012, i samarbeid med Arbeidstilsynet, Norsk industri og LO, et prosjekt med formål å kartlegge arbeidstakers lufteksponering for dieselpartikler i relevante bransjer. STAMI har i 2013 etablert og validert prøvetakings- og analysemetodikk, og har gjennomført eksponeringskartlegginger på flyplasser, ved bygging av veitunneler, i forskjellige gruver, i aluminiumsmelteverk og på offshoreinnretninger. De målte nivåene for elementært karbon (EC) som benyttes som markør for dieseleksospartikler, antyder så langt at arbeidstakere i konstruksjon av veitunneler og i gruvevirksomhet er høyest eksponert for EC. Resultatene vil bidra til Arbeidstilsynets utarbeidelse av en tiltaksverdi for dieselpartikler. Prosjektet har mottatt forskningsbidrag fra NHOs Arbeidsmiljøfond. Det forventes 2 vitenskapelige publikasjoner i prosjektet som avsluttes i 2014.

STAMI har i samarbeid med forskere fra Northwest Public Health Research Centre (St. Petersburg, Russland) undersøke funksjoner i hjernen til sveisere som eksponeres for mangan, pasienter som har utviklet en sykdom som ligner Parkinson's sykdom (manganisme) og pasienter med Parkinson's sykdom. Sveising er utbredt i Norge, for eksempel ved skipsverft og i mekanisk industri. Et anslag er at det er rundt 5.000 sveisere i Norge, men resultatene er også relevante for ansatte ved de fire smelteverkene i Norge som produserer manganlegeringer. Resultatene viser at sveisere har mye høyere konsentrasjon av mangan i blod og urin enn kontrollpersoner. De har tydelig dårligere resultater på nevropsykologiske tester, og resultatene interagerer med alkoholbruk. Nevropsykologiske tester viser karakteristiske utfall hos pasienter med manganisme som lett kan skilles fra det en finner ved Parkinson's sykdom. Disse forskjellene støttes av forskjeller man ser mellom gruppene ved avansert billedfremstilling (Positron Emission Tomografi; PET) av sentrale områder i hjernen (basalgangliene). To vitenskapelige publikasjoner ble publisert i 2013, og flere publikasjoner planlegges offentliggjort i 2014. Prosjektet har mottatt forskningsbidrag fra det amerikanske forsvarsdepartementet administrert gjennom Vanderbilt University i USA.

STAMI har i samarbeid med forskere fra Northwest Public Health Research Centre (St. Petersburg, Russland) også undersøkt om eksponering for sveiserøyk kan føre til inflammasjon i lungene, og om dette kan medføre en lavgradig systemisk inflammasjon med aktivering av blodårenes endotelceller og økning av blodets naturlige evne til å koagulere. Dette kan i så fall utgjøre en økt risiko for å utvikle hjerte/kar-sykdommer hos sveisere. Blodprøver av biomarkører i blod spesifikke for de ovennevnte biologiske effekter ble analysert ved Sahlgrenska Universitetssykehuset i Göteborg og ved Senter for Klinisk Hjerteforskning ved Ullevål Universitetssykehus. Foreløpige resultater viser at sveiserne har sikkert høyere konsentrasjon av biomarkører som indikerer øket tendens for blodet til å koagulere og en økning av aktiveringsgraden til blodplater/endotelceller. Dette kan være risikofaktorer for hjerteinfarkt og andre sykdommer i blod og bloddannende organer. Studien har mottatt økonomisk bidrag fra Norsk olje og gass gjennom det partssammensatte organet Samarbeid for Sikkerhet (SfS). Prosjektet er sluttrapportert i 2013, og vitenskapelig publisering er påbegynt.

STAMI har gjennom flere år gjennomført en studie av profesjonelle skismøreres eksponering og helse i samarbeid med Olympiatoppen og Ski- og Skiskytterforbundet. Profesjonelle skismørere tilknyttet landslagene kan sies å ha et av de mer belastende arbeidsmiljøene STAMI har studert, med både kjemiske og mekaniske eksponeringer som langt overgår de fleste yrker i tradisjonell industri. I tillegg arbeider disse yrkesutøverne under et stort tidspress, og satt på spissen kan man, i disse OL-tider si at hele nasjonens stolthet er lagt i deres hender. De arbeider således også under et meget stort prestasjonspress med hele

nasjonen og offentlighetens interesse, inkludert et enormt mediesøkelys. Hvis de gjør en god jobb er det ofte idrettsutøveren som får æren, men hvis de bommer på smørevalgene er det smørerene som får skylden. I sum utgjør dette et potensielt svært belastende arbeidsmiljø. STAMI har derfor sett det som svært interessant å ha jobbet tett på denne arbeidstakergruppen over tid, også for å erfare hvordan de håndterer og mestrer arbeidspresset. Forskningsprosjektet har imidlertid fokusert på kjemiske eksponeringsforhold. Resultatene viser at skismørere opplever en akutt, men beskjeden påvirkning på lungene under arbeid. En rekke perfluorerte karbonforbindelser ble påvist i serum; høyest var konsentrasjonen av det bioakkumulerende stoffet perfluoroktansyre (PFOA). Skismørerne har nivåer av denne type stoffer i blodet som langt overstiger tidligere målte nivåer hos utvalgte grupper. Dette er stoffer med høy prioritet hos miljømyndighetene fordi de er vanskelig nedbrytbare i miljøet og opphoper seg i næringskjeden. Langtidseffekter av dette stoffet hos mennesker er så langt ukjent, men det er mistenkt for å være assosiert med bl.a. hormonhemmende effekter. Eksponeringsmålingene bekrefter også høye verdier av små partikler i arbeidsatmosfæren under arbeid med skismøring. Eksponeringene som studeres er relevante for eksponeringer også i andre bransjer, eksempelvis petroleumsnæringen og tematikk knyttet til nanopartikler. Et spesialtilpasset avtrekk som synes å kunne redusere eksponeringen med 95 % ble utviklet og testet, og er nå blitt implementert i smørefasilitetene til de norske landslagene og i flere sportsbutikker hvor det smøres ski jevnlig. Det internasjonale skiforbundet og skiskytterforbundet har også endret praksis som en følge av prosjektet, og setter nå strengere krav til smørefasiliteter hos arrangører. Prosjektet har ført til økt fokus på arbeidsmiljøet for profesjonelle skismørere og ved produksjon av skismøring. Dette gjelder et begrenset antall personer. Omfanget av profesjonelle skismørere har imidlertid økt betydelig de senere årene, og omfatter også ansatte på skianlegg og i sportsbutikker. Vi antar at dette gjelder flere hundre ansatte i Norge. Resultatene er også svært relevant for personer som går svært mye på ski og smører selv. Vi er nå inne i fasen hvor resultatene fra studien er under vitenskapelig publisering. Studien har blitt noe forsinket, men tre vitenskapelige artikler er nå publisert fra undersøkelsen i internasjonale fagtidsskrifter, og ytterligere en artikkel er innsendt i 2013. Avlegging av doktorgrad forventes i 2014. Studien har blitt gjennomført med økonomisk bidrag fra Olympiatoppen.

STAMI gjennomfører et prosjekt i samarbeid med Folkehelseinstituttet for å utvikle en metode for måling av hyfefragmenter og deres toksiske egenskaper. Bakgrunnen for dette er at til tross for mye forskning på soppskader som årsak til inneklimalager, gir resultatene så langt ikke tilstrekkelig grunnlag for å konkludere om årsakssammenheng. Dette skyldes at eksponering for soppsporer i bygninger med og uten soppskader er betydelige lavere enn nivået som er kjent å kunne utløse allergiske og ikke-allergiske betennelse i luftveiene hos høyt eksponerte arbeidstakere som for eksempel i sagbruk og landbruk. Denne problemstillingen kan potensielt omfatte de fleste arbeidstakere i Norge avhengig av hvilke bygningsmessige forhold de arbeider under. Nyere undersøkelser har vist at ikke bare sporer, men også vegetative fragmenter (såkalte hyfer) finnes i inneluft. De toksiske egenskapene av disse fragmentene er lite kjent, og deres forekomst i luften innendørs og utendørs er ukjent fordi det ikke er etablert gode målemetoder. Metoder for fremstilling av sporer og hyfefragmenter er utviklet og en artikkel er sendt inn til vitenskapelig publisering i 2013. En metode for måling av hyfefragmenter i luft er under utvikling i samarbeid med National Institute of Occupational Health & Safety (NIOSH) i USA. De toksikologiske forsøkene har vist vesentlige immunologiske forskjeller mellom sporer og hyfer fra ulike sopparter. Dette kan indikere at disse fragmentene bør undersøkes videre i inneklimasammenheng. To stipendiater forventes å forsvare sin PhD grad på grunnlag av resultatene i prosjektet "Fungal particles in indoor air" som har fått økonomisk støtte fra NFR (Miljø, gener og helse).

STAMI har i samarbeid med Veterinærinstituttet i Oslo, Institutt for Risk Assessment Sciences ved Universitetet i Utrecht og Sahlgrenska Sjukhuset i Göteborg kartlagt eksponering for kornstøv og mikrobielle komponenter ved kornhåndtering i kornsiloer og kraftfôrmøller. Bakgrunnen er at høy forekomst av soppgifter i korn har medført økende bekymring for mulig helsefare ved innånding av kornstøv. Inhalasjon av kornstøv kan gi akutte og forbigående effekter, slik som reduksjon i lungefunksjonen og toksisk pneumonitt, mens kronisk eksponering kan føre til permanent nedsatt lungefunksjon og astma. Effekter av soppgifter (mykotoksiner) er mest kjent ved matinntak, og fører ofte til kvalme og diaré, men flere mykotoksiner er kreftfremkallende eller hemmer immunapparatet. I Norge arbeider noen hundre personer i kornsiloer og kraftfôrmøller, men resultatene er også relevante for ansatte i ca. 12.000 jordbruksbedrifter med korn og oljevekster, samt transportarbeidere og havnearbeidere som kan bli utsatt for kornstøv. Resultatet viste at selv om de ansatte var utsatt for gjennomsnittlig lave støvnivåer, var den mikrobielle eksponeringen høy og varierte betydelig mellom avdelingene. En vesentlig eksponering for bakteriecelleveggkomponenten endotoksin, har ført til at STAMI nå anbefaler måling av endotoksin ved henvendelser angående eksponeringskartlegging. Kornstøvet inneholdt over 70 ulike mykotoksiner. Noen av disse var mykotoksiner som ikke finnes i norskdyrket korn, men som sannsynligvis har kommet fra importert korn. Det arbeides nå med å undersøke hvorvidt mykotoksiner kan gjenfinnes i blod fra de eksponerte. En vitenskapelig artikkel fra prosjektet ble publisert i 2013, og ytterligere publikasjoner er under utarbeidelse. Prosjektet har mottatt økonomisk bidrag fra NHOs arbeidsmiljøfond.

Kartlegging av toksiske egenskaper til kjemiske stoffer og vurdering av mulig helsefare ved eksponering gjøres som hovedregel for stoffer enkeltvis. I virkeligheten er imidlertid mennesker gjerne utsatt for mange fremmedstoffer samtidig. At stoffer kan påvirke hverandres metabolisme og derved toksisitet er velkjent fra farmakologien. Kunnskapene for å risikovurdere kompleks eksponering er imidlertid mangelfull. STAMI har derfor initiert et eget prosjekt som fokuserer på mulig samvirkning mellom eksponering for støv og andre typer vanlige kjemikalier. Dette er en type kombinasjonseksponering som er regelen på mange arbeidsplasser, og kunnskapen er således relevant for svært mange mennesker. I prosjektet studeres funksjoner i celler som er kjent for å kunne påvirkes av finpartikler og som er viktig i resistens mot en rekke former for toksikologisk stress. En rekke vanlige sykdommer som diabetes og hjerte-karsykdommer kan knyttes til forstyrrelser i disse funksjonene. Arbeidet med å etablere målemetoder for å studere endringer i disse funksjonene og mulig samvirkning med vanlige kjemikalier ble igangsatt i 2013.

PAH er en gruppe forbindelser med kreftfremkallende egenskaper og som mistenkes å spille en viktig rolle ved utviklingen av lungekreft. Eksponering for PAH omfatter ansatte ved smelteverk, aluminiumsverk og forbrenningsanlegg. En ikke ubetydelig kilde for PAH er partikler som dieseleksos, som omfatter spesielt gruve- og tunnelarbeidere, og andre som arbeider i forurensset bymiljø. Det vil derfor være et stort antall arbeidstakere som potensielt kan bli eksponert, selv om nivåene vil variere betydelig. I prosjektet "Kjemisk indusert lungekreft, kjønnsforskjeller og epigenetikk" har STAMI med støtte fra Kreftforeningen studert om 1) kvinner er mer følsomme for skadelige effekter av PAH, 2) i hvilken grad kjønnshormoner er involvert i disse effektene og 3) om såkalte epigenetiske mekanismer er involvert. Epigenetisk informasjon (arvelig informasjon som ikke er bestemt av DNA-koden) er viktig for regulering av våre gener og for fysiologiske prosesser i kroppen. Derfor er forskning på epigenetiske mekanismer blitt viktig for å forklare sykdom samt for å risikobedømme kjemikalier. Mens man tidligere trodde at sykdomsutviklingen var knyttet til genetisk predisposisjon i kombinasjon med tilstrekkelig eksponering, har man gjennom

epigenetikken funnet at bildet er langt mer komplisert og at kroppens evne til å reparere og reprodusere induserte skader på cellenivå også spiller en stor rolle i denne sammenhengen. Slike epigenetiske forandringer kan således også være arvelige til neste generasjon. Dette er et meget komplisert forskningsfelt, og man arbeider så langt mest med velkarakteriserte modellsystemer for å forsøke å nøste opp i disse sammenhengene. I et av våre prosjekter som har fokus på PAH-eksponeringer og epigenetiske forandringer har STAMI funnet at et enzym som er viktig for omdanning av PAH til kreftfremkallende stoffer (CYP1A1) er utsatt for epigenetisk regulering. Endringene fører til økt dannelse av skadelige forbindelser, men har også sammenheng med økt forekomst av mutasjoner i gener som er viktige for utvikling av kreft. Det viktigste resultatet så langt av disse studiene er at vi har dokumentert at kjemisk eksponering kan føre til epigenetisk-medierte forandringer i cellen, som kan ha betydning for stoffenes virkemåte og individets risiko for kreft. Nyere resultater indikerer at kjønnshormoner kan påvirke cellenes evne til å omdanne PAH til kreftfremkallende forbindelser. Disse effektene ser ut til å gå gjennom noen spesielle proteiner (FOXA1) i interaksjon med hormonene. STAMI arbeider derfor videre i 2014 med å kartlegge disse mekanismene. STAMI har etablert en modell for testing av kjemiske stoffer i arbeidsmiljøet for kreftfremkallende egenskaper, blant annet for å få økt kunnskap om epigenetikken betydning for kjemisk indusert kreft. Etter langtids eksponering av cellekulturer for PAH endrer cellene egenskaper til noe som likner på tidlige stadier av kreft. Resultatene indikerer at de ovennevnte proteinene (FOXA1) spiller en viktig rolle i disse forandringene og kan således på sikt vise seg å være nyttige som tidlig-markører for helseskadelige effekter. Disse funnene styrkes av våre resultater fra sammenliknende studier av pasientprøver, dels fra STAMI's lungekreft-biobank og dels fra tilsvarende prøver fra en italiensk og en amerikansk biobank. STAMI finner bl.a. at uttrykket av proteinene er forandret i lungesvulster sammenliknet med normalt lungevev fra de samme pasientene. STAMI vil i 2014 undersøke videre om epigenetiske mekanismer kan ligge bak disse forandringene og om dette kan ha opphav i kjemisk eksponering. Cellemodellen planlegges benyttet i videre studier av epigenetiske biomarkører for skadelige helseeffekter av kjemisk eksponering i arbeidsmiljøet. STAMI sammenfatter nå resultater i flere manuskripter med henblikk på publisering i internasjonale tidsskrifter. En stipendiat forventes å forsvare sin doktorgrad og en annen planlegger å innsende sin avhandling ultimo 2014 på grunnlag av resultatene.

I Norge rammes 2.500 av lungekreft årlig, og eksponering i yrkeslivet anslås å være involvert i 15-20% av lungekrefttilfellene. Lungekreft er som regel assosiert med svært dårlige prognoser. STAMI har påvist at arvelige forskjeller i befolkningen kan påvirke lungekreftisiko. STAMI har med støtte fra Kreftforeningen vist at proteiner som kontrollerer betennelsesnivåer og omsetning av skadelige kjemiske stoffer i lungene hos høyrisiko personer kan bidra til å forklare den underliggende mekanismen for slike individuelle forskjeller i lungekreftisiko. Såkalte epigenetiske variasjoner i betennelsesgener har også blitt foreslått som mekanisme for individuelle forskjeller i kreftisiko. Våre funn viser at både genetiske og epigenetiske faktorer kan være viktige. I samarbeid med forskningsgrupper i USA har vi funnet at det er en betydelig økning i antall endringer i arvestoffet hos lungekreftpasienter som kan knyttes til kjemisk eksponering, og at bestemte endringer har betydning for forløpet av kreftutviklingen. Tre vitenskapelige artikler knyttet til denne tematikken ble publisert i 2013.

STAMI har over en periode gjennomført en prospektiv studie av lungefunksjon blant ansatte i norsk mineralgjødselindustri, og studien er i 2013 blitt avsluttet. Prosjektet har tatt for seg assosiasjoner mellom eksponeringsforhold og reduserte dynamiske lungesvolum, som i sin tur kan lede til utvikling av kronisk obstruktiv lungesykdom (kols). Prosjektet ble igangsatt etter at bedriftshelsetjenesten hadde rapportert nedsatt lungefunksjon blant de ansatte ved Herøya

Industripark. Støv- og gasseksponering ved bedriften er blitt kartlagt. Det ble funnet svært lave eksponeringsnivåer ved dagens produksjonsforhold. Likevel ble det funnet et fall i lungefunksjonsmål, både for volumer og for gassutveksling, i oppfølgingsperioden, også etter korrigering for bakgrunnsvariable. Tre artikler er publisert i prosjektet, og doktorgrad avlegges i 2014.

Forskere ved STAMI har i samarbeid med Kreftregisteret og silisiumkarbidindustrien i Norge, over lengre tid arbeidet med et prosjekt om eksponering og helseforhold i denne industrien, som har ca. 500 ansatte i Norge. Formålet med prosjektet er å identifisere hvilke kjemiske stoffer som er mest sannsynlige årsaker til den økte forekomst av lungekreft og dødelighet av andre lungesykdommer som ble påvist i norske silisiumkarbidverk i 2001-2002. Det er bl.a. utført en omfattende kartlegging av eksponeringsforholdene i industrien, basert på utviklede metoder for kjemisk analyse av silisiumkarbidpartikler og karakterisering av fibre. På basis av dette er det utarbeidet en historisk jobbeksponeeringsmatrise for industrien, som viste at jobbgruppe var en sterk indikator for eksponering. Flere andre faktorer viste sammenheng med økt eksponering, og ga grunnlag for konkrete anbefalinger, bl.a.: Flytting av sortering av nyprodusert silisiumkarbid (SiC) ut av ovnsavdelingen, minimalisering av manuelt arbeid med ovnene og sortering av nyprodusert SiC, bruk av fjernstyrte knuse- og slipeprosesser fra ventilerte kabiner, fylling av pallbokser i et lukket system og rengjøringsmetoder med minimal støvgenerering. Denne jobbeksponeeringsmatrisen ble videre benyttet i en medisinsk/epidemiologisk undersøkelse av risikoforholdene for kreft og dødelighet i denne industrien, samt risiko for redusert lungefunksjon blant de ansatte. Det ble påvist at ansatte i SiC-industrien har en forhøyet risiko for lungekreft, og spesielt ble det påvist en sammenheng mellom eksponering for kristobalitt og silisiumkarbidfibre, og lungekreft. En øket dødelighet av obstruktiv lungesykdom var assosiert med eksponering for totalstøv og silisiumkarbidstøv, og redusert lungefunksjon var assosiert med totalstøveksponering. En kunnskapsgjennomgang av helseeffekter ved yrkeseksponering for silisiumkarbid for the Nordic Expert Group for Criteria Documentation of Health Risks from Chemicals (NEG) ble slutført i 2013.

Moderne vitenskapelige studier er ofte utført i et prospektivt design, hvor man følger eksponerte arbeidere over tid. Dette er svært tidkrevende studier, men har et design som i større grad en kortere tversnittsstudier gir muligheter for å kunne konkludere sikrere om årsakssammenhenger. STAMI gjennomfører til enhver tid flere prospektive studier. Dette medfører at prosjektene tar langt tid å gjennomføre, men at det ikke er like arbeidsintensivt i alle perioder gjennom oppfølgingstiden. Det er ofte utfordrende å skaffe eksterne finansieringsbidrag til slike studier, da disse eksemplevis ofte faller utenfor Forskningsrådets prosjektperiodenormer eller programperioder. Allikvel søker STAMI gjennom grunnfinansieringen, supplert med eksterne forskningsbidrag, å legge opp til slike studiedesign. Ett eksempel på en slik prospektiv studie er vårt prosjekt knyttet til studier av lungefunksjon og støveksponering blant sementproduksjonsarbeidere. Ca 5.000 arbeidere ved 24 sementfabrikker i åtte land (Norge, Sverige, Estland, Sveits, Spania, Hellas, Italia og Tyrkia) er inkludert i studien, hvorav ca. 300 arbeidstakere i Norge. Studien er relevant for den aktuelle industrien, men også for bygge- og anleggsvirksomheter der sementprodukter anvendes. Formålet med prosjektet er å estimere sammenhengen mellom eksponering for sementstøv og lungefunksjon med god presisjon og generaliserbarhet, og studien er viktig fordi gode eksponerings-responsdata for sementstøv ikke tidligere er publisert og fordi det ut fra foreliggende vitenskapelig litteratur har vært mistenkt arbeidsrelaterte lungeeffekter i denne industrien. For første gang i en stor longitudinell undersøkelse ble eksponering for den torakale fraksjonen av aerosolen målt. Denne aerosolfraksjonen, som måler det støvet som ved inhalasjon når ned i luftrør, bronkier og alveoler, ble valgt fordi den

er mest relevant for effekter i de nedre luftveiene og fordi effekter i de små bronkiene kan lede til obstruktive lungeforandringer, og i siste instans til en økt forekomst av KOLS. Detaljerte eksponeringsmålinger og målinger av lungefunksjon hos de samme gruppene av arbeidstakere er gjennomført i samarbeid med de deltakende bedriftene og koordinatorene for hvert land i 2007, 2009 og 2011. Vi har så langt publisert at arbeidstakere eksponert for sementstøv har reduserte dynamiske lungesvolum sammenliknet med lavt eksponerte og med ikke-eksponerte og at symptomhyppigheten for luftveissymptomer (hoste, tungpust, piping) hos eksponerte er høyere enn hos lavt eksponerte og ueksponerte. Ved hjelp av avanserte statistiske modelleringsmetoder er eksponeringsestimater laget og deres sammenheng med endret lungefunksjon over tid og forekomst av luftveissymptomer blitt analysert. Fire nye artikler basert på disse analysene er under utarbeidelse for innsending til fagfellebedømte tidsskrifter.

Norge er et land med mye skog og utnyttelsen av skogen som ressurs er stadig en viktig næringsaktivitet. I videreføringen av tømmeret står sagbrukene sentralt. De første sagbruk kom i drift i Norge på 1500-tallet. Størrelsen på sagbrukene varierer fra små bygdesager drevet av enkeltpersoner til store sagbruk med mer enn 100 ansatte. Felles for sagbrukene, uansett størrelse, er at sagbruksarbeiderne eksponeres for luftveisirritanter som trestøv, flyktige stoffer som damper av fersk skåret tre (terpener), mikroorganismer som kan vokse på trelast, og allergifremkallende stoffer fra harpiks. Studier fra treindustrien generelt har vist at eksponering for trestøv er knyttet til luftveiseffekter og -sykdommer som astma, kronisk bronkitt og allergiske sykdommer i nese og øyne, samt akutte- og kroniske fall i lungefunksjon. Flere tverrsnittsstudier og en longitudinell studie har påvist sammenhenger mellom eksponering for trestøv og helseeffekter i luftveiene. Det er imidlertid behov for en mer systematisk og detaljert eksponeringskartlegging og helseeffektmålinger over tid for å få mer kunnskap om betydningen av eksponering i sagbruk for utvikling av forandringer i luftveiene som avhengig av alvorlighetsgrad kan føre til KOLS, og for å få kunnskap om mekanismene bak slike forandringer. Informasjon om eksponeringsforhold og mulige sammenhenger med luftveiseffekter kan gi grunnlag for prioritering av forebyggende tiltak i sagbruksnæringen og i treforedlingsbransjen generelt. Med støtte fra NFR-programmet Sykefravær, Arbeid og Helse, og i samarbeid med Lungeavdelingen ved Rikshospitalet, OUS, National Institute of Occupational Safety and Health (NIOSH) i USA, Centre for Public Health Research, Massey University, New Zealand og Sahlgrenska Institutet i Göteborg har STAMI startet dette prospektive prosjektet som tar sikte på å undersøke om dagens eksponering i norske sagbruk, kombiverk og høvlerier kan medføre luftveiseffekter hos de ansatte. Undersøkelsene startet i 2012 og inkluderer 447 sagbruksarbeidere på 11 sagbruk. Øvre og nedre luftveier blir undersøkt med henholdsvis akustisk rinometri og spirometri, og det foretas bestemmelse av inflammasjonsmarkører i utåndingsluft og blod. Dette danner et solid grunnlag for en tverrsnittsanalyse av helsetilstanden i bransjen i dag. Helseundersøkelsene vil i tillegg gjentas årlig i 4 år for å følge helseutviklingen over tid i en longitudinell studie, som vitenskapelig sett gir sikrere resultater enn tverrsnittsanalyser. Eksponeringskartleggingen omfatter måling av trestøv, harpikssyrer, sopp og endotoksiner i torakal støvfraksjon (partikler som ved inhalasjon er så små at de når ned til de nedre luftveiene) og i inhalerbar støvfraksjon (partikler som har en størrelse at du kan inhalere dem inn i munnen), samt måling av såkalte sagdamper (monoterpener og sesquiterpener). Studien er den mest omfattende og detaljerte kartleggingen som er gjort i denne bransjen, også i internasjonal målestokk. Eksponeringsmålingene er fordelt på ansatte som arbeider med sag, råsortering, tørrsortering, høvleri, intern transport, vedlikehold og lager/ferdigvarer, og antas å gi et representativt bilde av eksponeringssituasjonen på hvert sagbruk og i hele bransjen. To tredjedeler av målingene er foretatt i 2013 og resten av måleprogrammet gjennomføres i 2014. Det er etablert en referansegruppe med representanter fra de deltakende sagbruk, arbeidslivets

parter og prosjektgruppen på STAMI. Gruppen er et viktig bindeledd mot sagbruksnæringen og har rådgivende funksjon for prosjektet. Prosjektet har allerede vært omtalt i flere publikasjoner for trenæringen, og det er forventet at det fremkommer en rekke vitenskapelige publikasjoner.

STAMIs forskning knyttet til helseeffekter av kjemisk eksponering har ofte vært relatert til lungesykdommer og kreft. Kjemisk eksponering som årsak til hjerte- og karsykdom har vært mindre studert. Det er godt dokumentert at luftforurensning fra trafikk og i byer kan være en risikofaktor for hjerte- og karsykdom (CVD). Flere eksperimentelle studier tyder videre på at partikkelstørrelsen er av betydning, med høyere toksisitet av de minste partiklene. Arbeidstakere i ulike yrker utsettes for røyk i det ultrafine området fra forbrenningsprosesser. Mens det er rapportert relativt høy risiko for CVD-dødsfall relatert til luftforurensning i byer, så har dette ikke blitt bekreftet på en overbevisende måte i yrkesstudier der eksponeringsnivåene er betydelig høyere enn i det ytre miljø. STAMI ble i 2012 innvilget midler fra NFRs program for Sykefravær, arbeid og helse til et 3-årig prosjekt: "Eksponering for ultrafine partikler i arbeid og risiko for hjerte- og karsykdom", som ble startet opp i 2013. I dette prosjektet ønsker vi å undersøke potensielle negative helseeffekter på hjerte-karsystemet etter yrkesmessig eksponering for ultrafine partikler i norske smelteverk. Videre vil vi studere dødelighet av hjerte- og karsykdommer i to allerede etablerte kohorter av silisiumkarbid- og ferrolegeringsarbeidere. I 2013 er det gjennomført feltarbeid i prosjektet. Hos 65 arbeidere ved tre forskjellige smelteverk er deres yrkeseksponering for forskjellige størrelsesfraksjoner av støv kartlagt. Samtidig er de undersøkt med utvalgte markører for systemisk inflammasjon, endotelial dysfunksjon og hjertefrekvensvariabilitet (HRV) (disse er markører for initielle faser av hjerte- og karsykdom). Prosjektet vil gi ny kunnskap om forholdet mellom eksponering for ultrafine partikler og hjerte- og karsykdom, som er en av de viktigste årsakene til død og uførhet i Norge. I tillegg vil prosjektet være av betydning for den pågående diskusjonen om helseeffekter knyttet til eksponering for nanopartikler.

Eksponeringssituasjonen ved oljeboring offshore er komplisert. Som basis for borevæsken brukes som regel mineraloljer. Dessuten brukes en rekke tilsetningsstoffer til basevæsken. Sammensetningen av borevæsken har forandret seg over tid. Borevæsken utsettes for både høyt trykk og temperatur ved boring. Det er derfor også mulig at kjemikalier som opprinnelig forekommer i borevæsken kan forandres kjemisk på grunn av termisk dekomponering. Således risikerer oljeborere å bli eksponert for den opprinnelige borevæsken, eventuelle dekomponeringsprodukter, sand og partikler som bores ut fra grunnen, og olje/gass. Tradisjonelt har luftkonsentrasjonen av oljetåke/oljedamp blitt målt for å overvåke dette arbeidsmiljøet. Det er lite vitenskapelig litteratur som omhandler studier av lungesykdommer hos mennesker eksponert for oljetåke/oljedamp. STAMI har undersøkt eksponering og lungehelse blant oljeborere offshore. Denne tverrsnittstudien og cross-shift studien av 64 pågående eksponerte individer og det samme antallet kontroller har som formål å studere personbåren eksponering, lungefunksjon og biomarkører for påvisning av skade på epitel i lungene (tidligmarkører for helseskadelig effekt). Alle individer ble undersøkt på heliporten rett før de dro til boreplattformen, og de ble undersøkt på nytt i det de kom tilbake fra plattformen etter endt arbeidsperiode offshore. Luftprøver ble samlet inn på to arbeidsdager offshore. Prosjektets prøveinnsamling og helseundersøkelser ble avsluttet i 2013, og resultatene er nå under utarbeidelse. Flere vitenskapelige artikler forevntes publisert i tiden fremover, samt avleggelse av dr.grad.

STAMI har i 2013 videreført forskningsprosjekter der nevropsykologiske testmetoder benyttes til kartlegging av toksiske effekter på nervesystemet. Nevropsykologiske tester måler blant annet kognitiv funksjon/høyere mentale funksjoner, oppmerksomhetsfunksjoner, hukommelse og innlæring, samt hurtighet. Disse funksjonene

er følsomme for skader i sentralnervesystemet. Sanseapparatet og det perifere nervesystemet kan også påvirkes av helseskadelige eksponeringer. Diagnostikk av løsemiddelskader og vurdering/karakterisering av løsemiddeleksponering er fortsatt en aktuell problemstilling innenfor arbeidsmedisinen, og STAMI har ledet et norsk løsemiddelprosjekt, med deltagere fra alle de arbeidsmedisinske avdelingene i Norge, hvor man har søkt å revurdere det vitenskapelige grunnlaget for løsemiddelskade-diagnosen. Prosjektet har hatt som hovedfokus å vurdere eksponeringsopplysningene i den epidemiologiske løsemiddellitteraturen, for å kunne vurdere eksponerings-respons og eksponerings-effekt sammenhenger. Dette arbeidet er av stor relvance for debatten knyttet til forskjellig utredningspraksis ved de arbeidsmedisinske avdelingene i Norge. Prosjektet har avdekket at det er noe forskjellig syn på beste praksis knyttet til denne typer pasientutredninger, også knyttet til nevropsykologiske tester, og at det fortsatt foreligger et behov for videre dialog mellom de arbeidsmedisinske miljøene på dette området. En rapport om tematikken er publisert i 2013.

STAMI har videre i 2013 hatt et samarbeid med Sahlgrenska universitetssykehus/Göteborgs Universitet om en metodestudie av håndskjelving (tremor). Tremor er et vanlig utfall knyttet til nevrologisk skade etter mange typer kjemiske eksponeringer. Det er viktig at man kommer frem til gode standarder for å kunne kartlegge og diagnostisere slike skader. Formålet med dette prosjektet er å vurdere testtid og antall registreringer ved måling av tremor. Siden testtidens lengde kan påvirke resultatet, er det svært viktig å finne optimal testtid ved studie av tremor hos arbeidstakere ved lavgradige eksponeringer for stoffer som kan gi tremor.

Etter Oslo-avtalen 1993 ble det etablert et større NORAD-finansiert program mellom Universitetet i Oslo og palestinske universiteter. Hovedhensikten var å bygge opp samfunnsmedisinsk forskningskompetanse. Som en del av programmet har STAMI hatt ansvar på den norske siden for arbeidshelseforskningen og gjennom flere år veiledet masterstudenter og ph.d.-studenter. Resultatet har vært flere fullførte mastergrader og doktorgrader på arbeidshelseprosjekter. Dette har vært engasjementer som har lagt beslag på få ressurser fra STAMIs side, og som har vært gjennomført av de aktuelle veilederne som et supplement til sine hovedaktiviteter. Det høyt rangerte medisinske tidsskriftet Lancet har arrangert flere vitenskapelige konferanser viet til disse aktivitetene, og har publisert oppsummeringene av presentasjonen fra disse konferansene. Dette langvarige engasjementet går nå mot slutten, og i 2013 har to kandidater fra Hebron universitet avlagt sin dr.grad med hovedveiledere fra STAMI. Begge studerte helseeffekter av eksponering for plantevernmidler og andre agrokjemikalier blant palestinske bønder, med lungeeffekter og fertilitet som endepunkter. I en annen studie i samme prosjekt er ytterligere en ph.d.-kandidat godt i gang med å undersøke skadelige luftveiseffekter hos kvinnelige frisører i Hebron over tid gjennom å undersøke eksponeringsforhold, lungefunksjonen og luftveissymptomer hos frisører. Frisører er en yrkesgruppe i Norge hvor etter hvert mange innvandrere inngår, som har fått sin opplæring og HMS-kultur i sitt opphavsland, eksempelvis i Palestina.

Arbeid med laboratoriedyr er en velkjent risikofaktor for allergiske lidelser. Mellom 10 og 30% av alle som arbeider med forsøksdyr utvikler allergi, noe som er langt høyere enn det man finner i andre yrkesgrupper. Mus og rotter er mer allergi-fremkallende enn andre dyr. Hovedallergenene er proteiner som kan gjenfinnes i hår, flass og urin. Hvorvidt den immunologiske responsen på allergeneksponering fører til utvikling av astma og allergi avhenger bl.a. av individuell følsomhet, eksponeringstid og -nivå, samt tilstedeværelse av andre modulerende agens som for eksempel endotoksin. I Norge er det ikke fastsatt noen tiltaksverdi for slike agens. STAMI etablerte metoder for måling av allergener fra mus og rotter i 2011 etter forespørsel fra Arbeidstilsynet og i forbindelse med deres nasjonale prosjekt "Bedre Kjemi 2008 -2011". Et eget prøvetakingsskjema for registrering av forhold i

dyrestallen av betydning for eksponering ble utarbeidet, og en kartlegging av eksponering ved norske forsøksdyravdelinger ble igangsatt. Når et tilstrekkelig antall prøver med tilhørende registreringsskjema er samlet inn, vil det kunne danne grunnlag for vurdering av hvilke arbeidsforhold som gir høy eksponering, og dermed også for eksponerings-reduserende tiltak. En STAMI-rapport og en vitenskapelig publikasjon er under utarbeidelse.

Bedre oversikt over kjemikaliebruken i arbeidslivet

AD bevilget ved utgangen av 2008 midler til et samarbeidsprosjekt mellom Arbeidstilsynet, Ptil og STAMI for å få bedre oversikt over kjemikaliebruken i norsk arbeidsliv, førts og fremst gjennom å videreutvikle den kjemiske eksponeringsdatabasen EXPO ved STAMI. Bakgrunnen for prosjektet var rapporten fra arbeidsgruppen nedsatt av departementet med mandat til å vurdere mulighetene for å forbedre kunnskapen om kjemisk eksponering i norsk arbeidsliv, som leverte sin rapport i 2008. Databasen EXPO er nå klargjort for bruk som en nasjonal eksponeringsdatabase, og er blitt uttestet i pilotprosjekter med gode evalueringer. Sluttrapport ble levert departementet i 2012. I 2013 har STAMI opprettholdt dialogen med AD og tilsynsetatene om den videre utviklingen av EXPO. Databasen ble på slutten av 2013 klar til lansering for elektronisk rapportering av eksponeringsdata fra eksterne virksomheter, samtidig som at EXPO kan fungere som virksomhetenes eget eksponeringsmålingsregister.

Utviklingen av EXPO har fulgt tidsplanen og budsjettet, og har fått gode evalueringer knyttet til tekniske forhold. Det er dog fortsatt enkelte behov knyttet til ytterligere evaluering av rapporteringssystemet m.h.p. kompetansenivå hos rapportør. Det er blitt bevilget særskilte midler over statsbudsjettet i 2014 for å sikre implementering og permanent drift av EXPO, og nødvendig evaluering, pilotprosjekter og implementering vil ivaretas innenfor disse rammer. Det forventes at databasen vil bli tilgjengeliggjort for allmenheten innen utgangen av 2014.

2.2.2. Kunnskap om mekaniske, psykososiale og organisatoriske arbeidsmiljøforhold

Både i Norge og internasjonalt er det stort fokus på arbeidstidsbestemmelser, og det er et betydelig internasjonalt forskningsfokus på mulig skadelige helseeffekter av arbeidstidsordninger som skiftarbeid/nattarbeid. Slike ordninger er utbredt i mange bransjer, herunder innen helsesektoren, offshore, transport, restaurant- og cateringvirksomheter, i politiet, brann- og redningsvesen og i forsvaret. Anslagsvis en av fem norske arbeidstakere (flere hundre tusen) har en eller annen form for skiftarbeid, og en økende andel arbeidstakere arbeider nattskift, bl.a. innen helse- og omsorgssektoren, petroleumsnæringen, tradisjonell industri, samt innen næringer som transport og restaurant, i politiet, brann- og redningsvesen og i forsvaret. Flere studier viser sammenheng mellom skiftarbeid og forekomst av kreftsykdom både blant menn (prostatakreft og muligens blodkreft) og kvinner (brystkreft samt muligens eggstokkreft). Epidemiologiske studier har vist økt forekomst av brystkreft hos sykepleiere som jobber natt/skift, og hos kvinner som jobber natt/skift i militæret. Nattarbeid er nylig blitt klassifisert som mulig kreftfremkallende av WHO's kreftforskningsinstitutt (IARC). Den foreliggende kunnskap om hvilke mekanismer, skiftordninger og omfang av nattarbeid som representerer økt risiko er imidlertid begrenset. En nyere epidemiologisk studie gjennomført av STAMI i samarbeid med Kreftregisteret, viste at sykepleiere som hadde arbeidet seks eller flere påfølgende nattskift i til sammen minst fem år, hadde nesten dobbelt så høy risiko for brystkreft som sykepleiere som aldri hadde jobbet nattskift. Dette er den første internasjonale studien som er publisert om sammenhengen mellom intensitet av nattarbeid (antall nattskift på rad) og brystkreftrisiko. En annen publisert artikkel fra samme studie, indikerer at det særlig er i forhold til spesielle undergrupper av brystkreft at nattarbeid er uheldig. I 2013 er den tredje artikkelen fra denne studien som omfatter genanalyser blitt publisert. Døgnrytme hos mennesker påvirkes av kroppens egne biologisk klokke som igjen styres av en gruppe gener som kalles klokkegener. Ved å sammenligne DNA-profilen hos syke med friske personer er det mulig å få ny kunnskap om betydningen av samspillet arvmiljø for brystkreftrisiko. STAMI har i en omfattende studie sammenlignet DNA-profilen mhp klokkegener i en gruppe nattarbeidende friske sykepleiere med en gruppe nattarbeidende sykepleiere som har fått brystkreft. Resultatene viser at på gruppebasis kan DNA-profilen si noe om hvilken risikogruppe man tilhører. Dette tyder på et samspill mellom arv og miljø i utviklingen av denne kreftsykdommen. Videre deltar STAMI i et EØS finansiert samarbeidsprosjekt med NOFER-instituttet i Polen om nattskiftarbeid og risikofaktorer for brystkreft. Gjennom dette prosjektet skal STAMI studere samspillet mellom klokkegener og nattskift hos norske sykepleiere. To vitenskapelig artikler ble publisert i 2013

På bakgrunn av den store interessen for rapporten Arbeidstid og helse som STAMI publiserte i 2008, er STAMI av spesielt LO og NHO blitt anmodet om å foreta en oppdatering av kunnskapsstatus på dette feltet siden 2008. Rapporten fra 2008 var en såkalt systematisk-kritisk kunnskapsgjennomgang, hvor litteratursøket ble gjennomført i.h.t. godt dokumenterte prosedyrer. Dette muliggjør jevnlig oppdateringer i.h.t. tidligere strategi. Med økonomiske forskningsbidrag fra LO og NHO startet STAMI i 2012 på en oppdatering av litteraturoversikten fra 2008. All relevant litteratur om emnet fra perioden 2008-2012 er identifisert, kvalitetsvurdert i et systematisk-kritisk studiedesign og ferdigstilt for publisering i desember 2013. Denne oppdateringen bekrefter og styrker sammenhenger observert i 2008-rapporten. På bakgrunn av antall studier, og styrken av funnene, ser vi de tydeligste sammenhenger mellom skiftarbeid og problemer relatert til søvn, funksjon og sikkerhet. Også for hjerte- og karsykdommer, kreft og enkelte andre sykdommer er holdepunktene for sammenheng med skift/nattarbeid eller lange arbeidsøkter styrket.

Personer som arbeider i nattskift har ofte dårlig søvnkvalitet og synes å ha mer muskelskjelettplager enn andre. Det synes å være sammenhenger mellom søvn og

muskelskjelettsmerter. I prosjektet Skiftarbeid, søvn og smerte søker vi å få en økt forståelse for sammenhengen mellom skiftarbeid, søvnkvalitet og muskelskjelettplager. Prosjektet undersøker smerter og smerteregulering hos sykepleiere som arbeider varierende dag/nattskift. Resultatene så langt viser at man blir mer følsom for muskelsmerter og hudsmarter etter redusert søvn. Dette kan ha betydning for utvikling av langvarige muskelsmerter. I tillegg til å undersøke sykepleiere søker STAMI også gjennom eksterne forskningsbidrag å legge til rette for å kunne undersøke sammenhenger mellom lange arbeidsdager, mange dager i strekk og muskelskjelettplager. Dette er en vanlig skiftordning i petroleumsindustrien offshore som synes å bli mer vanlig også i andre bransjer, som anlegg og helse. STAMI søker også p.t. om eksterne forskningsmidler for å kunne studere nærmere sammenhenger mellom lange arbeidsdager/skiftarbeid og hjertekarssykdom samt ulykkesrisiko, med et spesielt fokus på såkalte offshore-skiftordninger. Dette er et prioritert område for Arbeid, helse og sykefravær-programmet i Forskningsrådet i 2014.

I prosjektet Working hours, health, and safety in the petroleum industry (PUSSH) søker STAMI å etablere kunnskap om virkninger av skiftarbeid på søvn og helse. Et viktig mål er å skape kunnskap om forskjeller i arbeidseksposeringer mellom ulike typer skift og om hva det er som bestemmer virkninger av lange arbeidstider og skiftarbeid. Teoretisk kan lange arbeidstider og skiftarbeid påvirke helse ved tre typer mekanismer: (I) Forstyrrelse av circadiane rytmer (biologiske døgnrytmer), (II) Søvnmangel, og (III) Utfordringer av å arbeide om kvelden eller natten eller utenfor hjemmet for familieliv eller private aktiviteter. Alle tre mekanismer kan påvirke psykologiske og biologiske mekanismer. Selve arbeidet man gjør under arbeidsperioden (psykososiale, fysiske, kjemiske eksponeringer i arbeidet) har betydning for helse. Det er sannsynlig at eksponeringers varighet og tid på døgnet samvirker med eksponeringers intensitet/styrke. Prosjektet som har mottatt støtte fra Forskningsrådets Petromaks-program er prospektivt med to målinger med ett års mellomrom. Metode for datainnsamling er spørreskjema, og utvalget består av seks virksomheter: Fire offshore og to onshore. Deltakerne arbeider ved 12 ulike plattformer, to skip og 3 landanlegg. Så langt har 1.772 ansatte av 3.258 inviterte arbeidstakere besvart første runde av undersøkelsen, mens 945 ansatte har også besvart runde to (pågår fortsatt). Så langt i prosjektet har vi analysert data hvor vi har undersøkt forskjeller i arbeidseksposeringer mellom ulike typer skiftordninger (seks forskjellige), samt forskjeller i psykisk helse og sammenhenger mellom skifttype, arbeidseksposeringer og psykisk helse. Vi fant ingen statistisk signifikant sammenheng mellom nattarbeid og psykiske helseplager (angst og depresjon) hverken hos offshore- eller onshorearbeidere. Det er forskjeller i arbeidseksposeringer mellom skiftgruppene. Det synes rimelig å anta at bedre arbeidsforhold under nattskiftene bidro til å bufre virkningene av nattarbeid. Dette første arbeidet viser at undersøkelser av skiftarbeid må inkludere data om arbeidsinnhold d.v.s. eksponeringer i arbeidsperiodene. Vi fant videre at positive utfordringer, jobbkontroll, støtte fra kollegaer og rettferdig, bemyndigende og støttende ledelse var forbundet med mindre psykiske helseplager både hos offshore og onshore arbeidere. Jobbkraft og rollekonflikt var forbundet med mer psykiske helseplager både hos offshore og onshore arbeidere. Rolleklarhet var forbundet med mindre psykiske helseplager hos offshoreansatte. En vitenskapelig publikasjon er innsendt i 2013, og flere er under utarbeidelse. Prosjektet avsluttes i 2014 med avleggelse av dr.grad.

Prosjektet Coping with Shiftwork ble avsluttet med dr.gradsdisputas i 2013. Prosjektet har vært finansiert av Forskningsrådets Petromaks-program og har også mottatt støtte fra Statoil. I prosjektet ble det undersøkt hvordan de ansatte i et stort norsk petroleumsselskap mestrer det å jobbe skift. 1.697 ansatte deltok i en nettbasert spørreundersøkelse og resultatene viste at både de onshore- og de offshoreansatte opplevde relativt liten grad av arbeid-hjem konflikt og de hadde god tid til sosiale relasjoner. De offshoreansatte rapporterte god mental helse, dvs

lav grad av angst og depresjon og en relativt høy grad av opplevd mestring av arbeidet. De kvinnelige offshoreansatte rapporterte bedre mental helse enn sine mannlige kollegaer, i tillegg til høyere grad av opplevd mestring av arbeidet. Det har blitt publisert 3 vitenskapelige artikler som inngår i doktorgradsavhandlingen.

Metningsdykkere arbeider i spesielt krevende omgivelser. I arbeidet utsettes dykkere for en rekke faktorer som kan ha negative effekter på blant annet nervesystem, lunger, hørsel og generell funksjonsevne. Eksisterende kartlegginger av arbeidsforholdene til denne yrkesgruppen har hovedsakelig fokusert på helserelaterte utfall, mens det er lite informasjon om de fysiske og psykososiale arbeidsforholdene blant dykkere. For å kunne forstå hvordan fysiske og psykososiale faktorer påvirker arbeidsevne, helse og velvære blant dykkere er det derfor behov for et valid og pålitelig kartleggingsinstrument som kan brukes til å undersøke arbeidsforholdene blant dykkere i petroleumsindustrien. STAMI har sammen med Petroleumstilsynet og i dialog med Norsk olje og gass og IndustriEnergi, i prosjektet Mal for arbeidsmiljøundersøkelse for dykkepersonell utarbeidet et omfattende spørreskjema som anvendes til å kartlegge psykososiale, fysiske, mekaniske og sikkerhetsrelaterte forhold hos yrkesdykkere i petroleumsindustrien. Spørreskjema bygger delvis på allerede etablerte måleinstrumenter og delvis på instrumenter utviklet spesielt for denne spesifikke yrkesgruppen. Spørreskjemaet betegnes som "Questionnaire for diving personnel working on the Norwegian Continental Shelf" og vil benyttes av Petroleumstilsynet til å kartlegge arbeidsforholdene blant yrkesdykkere i fremtidige undersøkelser av denne yrkesgruppen. Prosjektet ble avsluttet i 2013.

Helse, motivasjon, arbeidsevne, fravær, og deltakelse i arbeidslivet bestemmes av faktorer på individnivå, virksomhetsnivå og samfunnsnivå. Det som foregår på arbeidsplassene, eksempelvis arbeidsinnhold, arbeidsmiljø, organisering og endringer/omstillinger, er sentrale faktorer i forståelsen av helse, motivasjon, arbeidsevne og deltakelse i arbeidslivet. Det er vist at arbeidsmiljøfaktorer og arbeidsforhold har stor betydning for utvikling av muskelskjelettlidelser, samt smertetilstander, hjertekarsykdommer og depresjon. Dessuten bidrar arbeidsfaktorer til å forme konsekvensene av et gitt helseproblem. God kunnskap om langtidseffekter av ulike arbeidsforhold er imidlertid sparsom, fordi man ikke har hatt gode longitudinelle undersøkelser som kan koble data om arbeidsforhold til de relevante registre for utfall, og fordi man tidligere ofte bare har undersøkt noen få faktorer knyttet til de fremherskende teoriene for arbeid og helse illustrert gjennom *krav-kontroll*-teorien og *"innsats-belønning-ubalanse-teorien"*. Prosjektet Den nye arbeidsplassen: Arbeid, helse og deltakelse i arbeidslivet - En prospektiv, longitudinell undersøkelse søker å å fremskaffe ny kunnskap om hvilke arbeidsrelaterte forhold som har betydning for helse og deltakelse i norsk arbeidsliv. Mer konkret vil prosjektet bidra til økt forståelse av hvordan fysiske og psykologiske, sosiale, organisatoriske arbeidsfaktorer, omorganisering, teknologisk utvikling og konkurranse påvirker helse, fravær og deltakelse. Data er samlet inn ved hjelp av web-baserte spørreskjema fra et bredt utvalg av norske arbeidstakere, og prosjektets omfang gjør det relevant for alle bransjer og yrkesgrupper. Forskningsdesignet er prospektivt med flere repeterte målinger. Rekruttering skjer bedriftsvis, men det er enkeltindividene som studeres. Første og annen kartlegging er gjennomført for mer enn 5.500 deltakere, tredje kartlegging er godt igang. Fortsatt nyrekrutteres virksomheter til prosjektet. I 2013 ble den første doktorgradsavhandlingen fra prosjektet innlevert til bedømmelse. Resultatene viser hvilke spesifikke arbeidsfaktorer som har betydning for nakkesmerter, ryggsmelter og hodepine. Resultatene er direkte anvendbare ved at virksomhetene kan fokusere på disse faktorene i sitt forbedringsarbeid (og i sine medarbeiderundersøkelser). Kontroll over beslutninger om egen jobbsituasjon, bemyndigende og rettferdig ledelse beskytter mot smerter og plager. Rollekonflikt, lav grad av kontroll, høye jobbkraav og lav jobbtifredshet bidrar til forekomst

og varighet av hodepine. Men vi fant også virkninger av å ha smerter: de som har hodepine, rapporterer høyere jobbkrav to år etter, mens jobbtilfredshet hadde betydning for hodepine og hodepine hadde betydning for jobbtilfredshet. Prosjektet har i 2013 også publisert en studie som viste at rollekonflikter og rollekonflikter har betydning for (øker) forekomst av mobbing på arbeidsplassen. En stor mengde vitenskapelige artikler fra dette prosjektet er under utarbeidelse og forventes i årene fremover.

I prosjektet “Systematic critical review of contribution of organizational, psychological and social factors at work as predictors for disability and early retirement” har STAMI samarbeidet med the National Institute of Occupational Health i Finland og Det Nationale forskningscenter for arbejdsmiljø i Danmark om å etablere en kunnskapsstatus om betydningen av psykologiske, sosiale og organisatoriske arbeidsfaktorer for uførepensjonering. Prosjektet er gjennomført som en systematisk-kritisk litteratutgjennomgang, med forskningsbidrag fra Nordisk ministerråd. Etter definisjoner av inkluderingskriterier ble det foretatt systematiske litteratursøk i flere databaser for å identifisere alle undersøkelser om tematikken. Det ble satt opp kriterier for eksklusjon av studier som ikke var sentrale for tematikken, og det ble videre utviklet en sjekkliste for kriterier for vitenskapelig validitet, d.v.s. kriterier for at metodene var adekvate for å besvare forskningsspørsmålet (intern validitet). Alle studiene i søkeresultatene ble gjennomgått m.h.p. relevans, dvs at de fylte inklusjons- og eksklusjonskriteriene. Med utgangspunkt i flere tusen vitenskapelige artikler, endte man opp med å vurdere validitet i de 108 gjenværende studiene. To uavhengige forskere utførte dette, og det ble konkludert med at 32 studier hadde adekvat vitenskapelig validitet (kvalitet). Av disse var 30 utført i Norden. Det var sterk evidens for at lite kontroll over arbeidssituasjonen øker risiko for uførepensjonering. Det var moderat evidens for at kombinasjonen av høye jobbkrav og lav kontroll (“job strain”) øker risiko for uførepensjonering. Det var begrenset evidens for at nedbemanning, omorganiseringer, og mangel på utvikling/etterutdanning øker risiko for uførepensjon (begrenset evidens innebærer at det bare foreligger en undersøkelse, men at denne viste en klar effekt). Det var svak evidens for at jobbkrav, kvelds- eller nattarbeid eller lav støtte fra nærmeste overordnede har betydning. De fleste studier har målt brede, sammensatte dimensjoner som kontroll, krav og skiftarbeid og noen av disse dimensjonene inneholder flere faktorer som kan ha helt ulik betydning. Det er derfor behov for studier av mer spesifikke faktorer på dette området.

Prosjektet “Individ, arbeid og sykefravær” ble endelig avsluttet i 2013 med avleggelse av dr.grad. Prosjektet studerte risikofaktorer for langtidsfravær med hhv. psykiatriske diagnoser og muskelskjelettlidelser samt forskjeller i sykefravær for personer ansatt i bedrifter med og uten IA-avtale. Studiepopulasjonen bestod av personer i yrkesaktiv alder som deltok i spørreskjemaundersøkelsen under Helseundersøkelsene i Oslo, og disse dataene ble koplet mot NAVs forløpsdatabase for trygd (FD-Trygd), Utdanningsregisteret, Bedrifts- og foretaksregisteret, samt NAVs diagnoseregister og -IA-register, med en observasjonstid på fem år. Tre vitenskapelige artikler ble publisert i prosjektet. Hovedfunnene var at støtte fra leder reduserte risikoen for langtidsfravær med psykiatrisk diagnose, og at tungt fysisk arbeid og skift- og nattarbeid hadde større betydning hos menn enn hos kvinner for risikoen for langtidsfravær på grunn av muskelskjelettlidelser.

Spørsmålet om individuelle forhold i ungdomsårene kan påvirke risikoen for sykefravær som voksen, er et sentralt spørsmål i sykefraværdebatten. I prosjektet “Arbeidsdeltakelse og arbeidshelse i et livsløpsperspektiv” tar STAMIs forskere sikte på å nøste opp forhold opp gjennom livsløpet for å finne ut hva som påvirker risikoen for sykefravær som voksen. Videre forskningsspørsmål er om forhold i oppveksten spiller noen rolle for senere funksjon i arbeidslivet. Prosjektet er NFR-finansiert og basert på en oppfølging av alle personer født i Norge mellom 1967 og 1976. Studien har pågått i over 10 år og har allerede resultert i over 20

publiserte originalartikler, en doktorgrad er avlagt og en doktorgradsavhandling forventes innlevert i 2014. I 2013 har vi fått tilgang til arbeidsmiljødata i Helseundersøkelsen i Nord-Trøndelag (HUNT) og Den norske mor og barn-undersøkelsen (MoBa). Dette gir oss muligheten til å avklare om sykefravær og uførhet i ung voksen alder er betinget av et samspill mellom individforhold tidlig i livet og oppvekstforhold, og kvaliteter i arbeidsmiljøet. Forhold tidlig i livet ser ut til å spille en betydelig rolle for senere funksjon i arbeidslivet, men mekanismene bak funnene og årsakene er vanskelige å tolke. Spesielt er det vanskelig å skille effekter som er årsaksbetinget fra seleksjonseffekter. Det er derfor en betydelig styrke at det er etablert et nært samarbeid med statistikere ved Universitetet i Oslo som er i forskningsfronten på metoder for å avklare årsaksprosesser. Vi samarbeider også med anerkjente livsløpsforskere ved Columbia University i New York. I 2013 har vi studert komparativ betydning av utdanningsnivå, inntektsnivå og evnenivå for senere sykefravær. Vi studerer også i hvilken grad familiemedlemmer påvirker hverandre ved å se på sykefraværmønstre i søskenflokker og over generasjoner. Resultatene har vært presentert på norske og internasjonale fagkongresser. De forteller oss at forebyggende strategier er viktige, men at det ikke er nok å begrense disse til kun arbeidsplassen. Forebygging må også innrettes mot langsiktige forhold som er med på å bestemme livsvilkårene for familier, barn og ungdom. Ikke minst ser utdanning ut til å spille en nøkkelrolle.

Mange undersøkelser viser at kvinner rapporterer mer smerter enn menn, og også mer arbeidsrelaterte smerter. Mange vil kanskje tenke at dette er fordi kvinner overrapporterer smerter og har større tendens enn menn til å tilskrive dem til arbeid? Undersøkelser viser også at personer med lav sosial posisjon rapporterer mer smerter, og mer arbeidsrelaterte smerter, enn personer med høy posisjon. Men kan vi uten videre sammenligne svarene på tvers av kjønn og sosial posisjon? STAMI har studert dette blant personer som rapporterte smerter i nakke/skulder eller arm. Arbeidsmedisinere ved STAMI undersøkte om disse personene hadde funn som tilsvarte kliniske diagnoser i nakke, skulder, albue eller underarm/håndledd. Det ble også undersøkt om det var samsvar mellom selvrappotering og legevurdering av sammenheng med arbeid. Vi sammenlignet selvrappoterte smerter med kliniske diagnoser, og selvrappotert sammenheng med arbeid med tilsvarende legevurdert sammenheng. Sammenligninger ble gjort mellom kvinner og menn, og mellom personer med høy og lav sosial posisjon. Undersøkelsen viste at det blant personer som rapporterte smerter, var vanligere med kliniske diagnoser blant kvinner enn menn og blant personer med lav sosial posisjon enn dem med høy posisjon. Smerter som ble rapportert å skyldes arbeid ble, av lege, oftere vurdert som arbeidsrelatert blant personer med lav sosial posisjon enn dem med høy posisjon, og oftere hos menn enn hos kvinner. Resultatene kan tyde på at funn av høyere smerteforekomst blant kvinner og i lavere sosiale grupper ved bruk av selvrappoterte data, neppe kan forklares med en lavere terskel for rapportering av smerte i disse gruppene. Tvert imot kan terskelen være høyere, slik at helseforskjellene faktisk kan være større enn disse studiene vanligvis viser. Resultatene kan også tyde på at kvinner som rapporterer smerter, ofte har alvorligere smerter enn menn med smerter, og at personer med lav sosial posisjon har alvorligere smerter enn de med høy posisjon. Studien viser også at undersøkelser der det brukes spørsmål om selvrappoterte smerter eller selvrappotert sammenheng med arbeid kan gi skjevhet i estimerer for effektene av kjønnsforskjeller og sosiale forskjeller og at resultatene derfor bør tolkes med varsomhet. En artikkel fra dette arbeidet, som avsluttes i 2014, ble publisert i 2013.

Muskelskjelettplager er vanlige i befolkningen og spesielt i yrker med antatt tunge fysiske eksponeringer som i byggebransjen og helse/omsorgsektoren. Ansatte i disse yrkene har også lavere pensjonsalder enn gjennomsnittet. Redusert arbeidsevne kan skyldes at arbeidet er for tungt i forhold til individuell fysiologisk kapasitet og/eller psykososiale og organisatoriske

forhold, samtidig som at kunnskapen om virkningen av mekaniske eksponeringer er mangelfull fordi man hittil ikke har hatt adekvate objektive målinger av kraftbruk under arbeidet. I prosjektet Mekanisk eksponering; arbeidsevne hos eldre med tungt arbeid som startet opp i 2013 med forskningsbidrag fra Forskningsrådet ønsker vi å måle de fysiske (mekaniske) eksponeringene for disse yrkesgruppene, kartlegge individuell kapasitet, samt undersøke sammenhenger mellom mekaniske og andre eksponeringer og muskelskjelettsmerter og arbeidsevne. Funnene vil ha betydning for hvordan arbeid i yrker med tunge eksponeringer skal tilrettelegges for at ansatte kan unngå muskelskjelettplager og fortsette i jobb så lenge som ønsket. I 2013 ble det utarbeidet metoder som skal kvantifisere den mekaniske eksponering under arbeid, dvs kraftbruk, muskelaktivitet og arbeidsstillinger. I tillegg vil det også bli gjort objektive målinger av aktiviteter på arbeid og fritid som kan være av betydning for økt risiko for plager, men også for forhold som kan redusere risiko, eksempelvis restitusjon og trening. Et spørreskjema er utviklet som skal kartlegge opplevd arbeidseksponering av både mekanisk og psykososial art, samt forskjellige helseplager. Det er utviklet software for rapportering gjennom smarttelefoner. Prosjektet samarbeider med svenske og danske FoU-miljøer.

Arbeid som innebærer vedvarende muskelaktivitet med armene hevet (over skuldernivå) øker risikoen for kroniske nakke- og skuldersmerter. Syv prosent av alle yrkesaktive og en av tre håndverkere rapporterer at de arbeider mesteparten av tiden med armene hevet. Formålet med prosjektet Årsaker til arbeidsrelaterte muskelskjelettlidelse – fra yrkesskole og ut i arbeidsliv (MÅMS) er å kartlegge utviklingen av helse hos unge som starter yrkeskarrieren og som er utsatt for arbeid med armene hevet. En kohort av 420 elever fra tre yrkesfaglige studieretninger ble etablert i 2002 mens disse fortsatt var yrkesskoleelever og ansett som ”ueksponerte”: Elektrikere, frisører, designere. Kohorten er blitt fulgt fra skoletiden og videre ut i arbeidslivet. Datainnsamlingen har foregått fortløpende (spørreskjemaer, kliniske undersøkelser og tekniske målinger av arbeidsbelastning), med totalt 21 måletidspunkter. Prosjektet har avdekket en liten men signifikant økning i plager ved overgangen fra skolen til de første årene i arbeidslivet. For kvinner fant vi økt risiko for nakke- og skulderplager for de som angir høyere mekanisk eksponering generelt, men også for de som jobbet lenger tid med armene hevet. Dataene viser også at det gir økt risiko for nakke- og skuldersmerter hvis man jobber mer enn halve arbeidstiden med perioder med vedvarende muskelaktivitet over 2 minutters varighet, sammenliknet med hvis man har denne aktivitet mindre enn 1/3 av arbeidstiden. Våre resultater bør anvendes i rådgivning av myndigheter, bedriftshelsetjeneste og arbeidstakere når det gjelder ensidig gjentakelsesarbeid og arbeid med hendene over skulderhøyde. I 2013 publiserte vi fire artikler fra dette prosjekt, og tre til er under utarbeidelse. Prosjektet har fra november 2007 fått eksterne forskningsbidrag fra flere kilder, bl.a. NHOs arbeidsmiljøfond, som har finansiert en dr.gradstipendiat. En doktorgradsavhandling innleveres våren 2014.

Arbeid med vibrerende verktøy er assosiert med føleforstyrrelser, ”hvite fingre” og muskel/leddsmerter i hendene. Det mangler fortsatt retningslinjer for hvordan bedriftene skal håndtere helsekontroll av arbeidstakere som bruker vibrerende verktøy i jobben. Det mangler også diagnosekriterier til bruk i felt, og forebyggingsaspektet er også mangelfullt belyst. I et nyetablert prosjekt i 2013 ønsker vi å undersøke mulige tidlige og sene helseeffekter i hendene til spesialiserte veiarbeidere, fjellsikringsarbeidere og rekkverksbyggere, etter arbeidsrelatert eksponering for vibrasjoner fra håndholdt verktøy. Fjellsikring innebærer bruk av ulike bor og under bygging av rekkverk brukes muttertrekker, vinkelsliper og slegge. Prosjektet vil foreta en grundig eksponeringskartlegging av hånd-arm vibrasjoner ved fjellsikring og rekkverksmontasje, samt kvantifisere eventuelle negative helseeffekter, både gjennom å påvise tidlige stadier og fullt utviklet hånd- og armvibrasjonsskade (HAVS)

gjennom å kvantifisere symptomforekomsten med diagnostiske verktøy og å finne mål for sammenheng mellom eksponering for vibrerende verktøy og HAVS. Det er foretatt en pilotstudie med spørreskjemametodikk, og denne tyder på høy prevalens av symptomer på HAVS. Studien tar sikte på å følge deltakerne over en tid på minst 5 år. Prosjektet mottar økonomisk støtte fra Ordningen for regionale verneombud (RVO).

Muskelskjelettlidelser og smertetilstander er blant de viktigste tilstander for sykefravær og uførepensjonering. Mekanismene som bidrar til at smerter i muskelskjelettsystemet blir kroniske er ikke godt nok kartlagt. Moderne smerteforskning viser at kroniske smertetilstander vedlikeholdes av andre mekanismer enn de som startet smertene, og kunnskap om vedlikeholdsmekanismer er nødvendig for effektiv behandling av slike tilstander. STAMI har i denne sammenhengen over en periode arbeidet med å forstå sammenhenger mellom arbeid, gener og smerteutvikling, gjennom å skape kunnskap om årsaker til langvarige lumbago- og isjias-smerter. Til tross for høy forekomst av slike plager i en rekke bransjer er vår forståelse for langvarige lumbago og isjias-smerter svært mangelfull. Langvarige lumbago og isjias-smerter er en vanlig underliggende årsak til sykefravær og uførepensjonering. Resultatene fra prosjektet viser så langt at langvarige smerter etter skiveprolaps ser ut til å være avhengig av utdannelsesnivå og arbeidsinnhold, men også genetisk sårbarhet. I tillegg viser våre resultater at pro-inflammatoriske cytokiner frisatt fra mellomvirvelskiven er viktige. Dette gjelder spesielt når smertene blir langvarige. Kunnskap om disse biologiske faktorene er viktig fordi det legger grunnlaget for å avdekke årsakssammenhenger. Langvarig lumbago og isjias-smerte har stor betydning for den enkeltes arbeidsevne. Det er publisert flere vitenskapelige publikasjoner knyttet til dette arbeidet.

STAMI ser et behov for å identifisere patogene mekanismer som har betydning for muskel-skjelettsmerter knyttet til lavgradig mekanisk eksponering, for eksempel kontorarbeid. Smerter i nakke og skulder er svært vanlig i alle yrkesgrupper og prevalensen for slike smerter er nærmere 30%. For fysisk tunge yrker med vedvarende høy mekanisk eksponering, har man noe kunnskap om mekanismer som bidrar til smerte. Men nakke- og skuldersmerter er også utbredt i yrker med meget lav mekanisk eksponering (prevalens ca 10%). Det er fremsatt mange hypoteser for å forklare dette, men man mangler kunnskap om årsaker. Vi har tidligere utviklet og publisert en standardisert laboratoriemodell for kontorarbeid som gir nakke-skuldersmerter hos de aller fleste etter en tids arbeid. Vi fant at smerten korrelerte med blodgjennomstrømning i en skulder-muskel (trapezius) og at det ikke var sammenhenger med muskelaktivitet ("muskelspenning"). I 2013 har STAMI startet opp et nytt prosjekt om periferie mekanismer for smerte (nocicepsjon), hvor vi vil undersøke hvilke signalmolekyler i vevene i nakke- skulder muskler som har betydning for smerten. Kartlegging av mulige mekanismer vil gjøre det mulig å påvise prosesser som starter og vedlikeholder smerter. Det vil gi muligheter til å igangsette målrettede intervensjoner for å forebygge muskel-skjelettlidelser og sykefravær i kontoryrker.

2.2.3. Synliggjøring av STAMI som sentral formidler av kunnskap om sammenhengen mellom arbeid og helse

STAMI søker kontinuerlig å bli synliggjort som Norges nasjonale arbeidsmiljøinstitutt gjennom en aktiv og løpende formidling av forskningen og våre forskningsbaserte aktiviteter. I denne sammenhengen er STAMI den ledende leverandøren av kunnskap om sammenhengen mellom arbeid og helse i Norge.

STAMI har som et strategisk og overordnet kommunikasjonsmål å synliggjøre instituttet som en uavhengig premissleverandør av denne forskningsbaserte kunnskapen, og å gjøre den kjent.

Alle instituttets ulike kommunikasjonsaktiviteter er strategisk forankret og utgjør, samlet sett, en av våre viktigste satsinger, noe som er tydeliggjort i våre overordnede målsetninger.

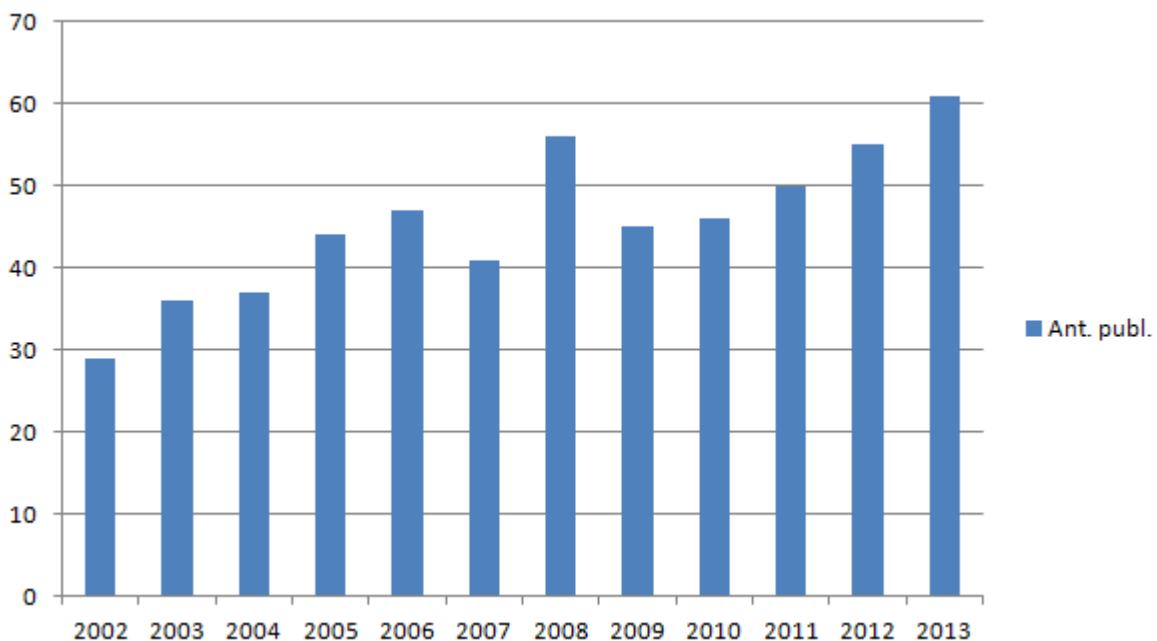
I 2013 har instituttet lykket godt med å levere på denne målsetningen. Kunnskapen om sammenhengen mellom arbeid og helse har nådd godt ut knyttet til en god og tydelig synliggjøring av STAMI som en uavhengig premissleverandør. Sent i 2013 har STAMI også etablert seg på ulike kanaler for sosiale medier, med relativt høy aktivitet på Twitter og Facebook, i tillegg til at STAMI over nett webcaster alle sine kortere seminarer. Twitter og Facebook har vært de utvalgte kanaler da disse taler til to noe forskjellige brukergrupper samtidig som de åpner for en god og direkte interaksjon med målgruppen. Profilene er ulike, mens Facebook, som ventet, treffer privatpersoner, kursdeltagere og andre som deler vårt innhold og våre aktiviteter, treffer Twitter i større grad journalister og aktører fra partene i arbeidslivet, forskningsmiljøer og til dels også internasjonale aktører. Mellom 19. november og 31. desember, oppnådde STAMI nærmere 250 følgere på Facebook, mens Twitter i løpet av året hadde noen flere. I følge Facebooks egen statistikk nådde STAMI i underkant av 2.000 lesere på denne korte tiden; fordelt på 15 posteringer. En typisk nyhetssak fra STAMIs web, publisert på Facebook ble, i gjennomsnitt, lest av 1.133 av disse og delt 3-5 ganger fra vår side. En slik deling oppgenererer et potensiale til å nå, i snitt 300 nye lesere knyttet til hver deling. Våre Twittermeldinger har ikke like stort nedslagsfelt med deling og diskusjon. Dette skyldes nok i stor grad at Twitter til stor del benyttes som et diskusjonsforum med meningsbæring og som en kontinuerlig oppdatert nyhetsflow, mens STAMI har valgt å ikke gå inn i denne type diskusjoner, men bruke kanalen som en ekstra formidlingskanal knyttet til våre forskningsbaserte funn og våre aktiviteter på kurs- og konferansesiden. Synliggjøringen på sosiale medier er kun et supplement til våre nyhetsbrev og formidling via www.stami.no, og vi ser at vi når nye brukergrupper gjennom disse kanalene.

STAMIs webcast når vår målgruppe innen helse, miljø og sikkerhet samt andre kunnskapsmiljø. I snitt følges sendingene (direkte) av nærmere 50 seere, mens de i løpet av et år har blitt sett av over 400. Vi sender alle våre kortere seminarer på web-tv gitt at de ikke inneholder upublisert data og sendingen således kan vanskeliggjøre vitenskaplig publisering. Den sendingen som har hatt størst gjennomslag, på kortest tid, var vår felles satsing med Arbeidstilsynet hvor rapporten om bygg og anlegg ble lagt fram. Dette seminaret ble sett live av nærmere 100 i tillegg til en fullsatt sal. Deretter har det blitt sett mer enn 225 ganger i ettertid. På et oppgenerert nivå har i underkant av 5.000 seere sett på våre webcast-sendinger i ettertid. 25% av disse har kommet i 2013, med frokostseminaret om konfliktmegling som det mest sette enkeltseminaret, med nærmere 450 ettertidsavspillinger. Vi har dessverre ikke muligheter til å gi geografisk basert statistikk, men 83 prosent av alle avspillinger er gjort fra Norge, de resterende fra i hovedsak Europa og USA. Fra våre målgrupper har vi mottatt mange gledelige meldinger om høy bruk av våre websendinger, spesielt fra målgruppene knyttet til BHTene rundt om i landet og fra ansatte i Arbeidstilsynet i Trondheim som benytter disse sendingene som kunnskapspåfyll.

STAMI søker å publisere alle våre forskningsresultater i anerkjente fagfellebedømte tidsskrifter. De fagfellevurderte artiklene som publiseres i internasjonale tidsskrift og som, gjennom fagfellevurderingen, er underlagt strenge eksterne vitenskapelige kvalitetssikringmekanismer, holder stadig vekk en svært høy internasjonal kvalitet, og flere av våre artikler har blitt publisert i tidsskrifter med høy vitenskapelig impact factor. De vitenskapelige publikasjonene, som først og fremst kommuniserer direkte med forskersamfunnet, er grunnlaget for det meste av våre øvrige kommunikasjonsaktiviteter, hvor innholdet transformeres og populariseres til et mer tilgjengelig format. STAMIs andre faglige materiale, som våre STAMI-rapporter og mer populærvitenskapelige publikasjoner, som typisk publiseres i fagmagasinet til norske epidemiologer (Ramazzini), yrkeshygienikernes magasin

(Yrkeshygienikeren) og ulike magasin innen Helse Miljø og Sikkerhet (eks. HMS-Magasinet) utgjør det videre grunnlaget for vår forskningsformidling og kommunikasjonsvirksomhet. Disse artiklene regnes med i en bibliometrisk sammenheng, selv om de innehar høy vitenskapelig akkurans og også hovedsakelig publiseres av våre forskere direkte.

I 2013 publiserte STAMI 61 vitenskapelige publikasjoner i tidsskrifter med fagfelleevaluering med STAMI-forfattere (grunnet omlegging av det nasjonale publikasjonsindekssystemet Christin er det korrekte antallet 67, men 6 av disse er da publisert med status ahead-of-print og vil få formell publiseringsdato i 2014). Disse 61 artiklene er fordelt på 58 originalartikler og 3 oversiktsartikler. I tillegg publiserte STAMI 2 såkalte editorials i vitenskaplige fagfellevurderte tidsskrifter. STAMI fortsetter med dette en positiv publiseringstrend, som man ser av figuren nedenfor. I relasjon til at flere av våre mest meritterte forskere har pensjonert seg, eller er i ferd med å pensjonere seg, forventer STAMI over en periode et fall i publiseringstakten på noe sikt. Fullstendig publikasjonsliste foreligger i instituttets populariserte årsrapport for 2013, Arbeid og Helse 01/14.



Antall vitenskapelige publikasjoner med STAMI-forfattere i fagfellebedømte tidsskrifter fordelt på år siden 2002.

STAMI har full åpenhet i vår informasjons- og kommunikasjonsvirksomhet, noe som helt klart er i henhold til den statlig informasjonspolitikken. I tillegg følger vi de spesielle krav som stilles til synliggjøring av all forskning og forskningsbasert kunnskap, samt har forventninger til våre forskere om å delta i kunnskapsutveksling og faglig meningsutveksling. Et godt eksempel på dette er det løpende fokus STAMI har på forskningsformidling og kommunikasjon av arbeidsmiljø og -helse. Ikke kun i forhold til egne forskningsresultater, men også i forhold til fagområdet i stort. Vi representerer et relativt lite fagfelt sammensatt av mange ulike fagområder. Dette krever mye av kommunikasjonen og forståelsen for både tverrfagligheten og de enkelte fagfelt samtidig som det konkurrerer om oppmerksomheten med mange andre og større felt. Dette ble det satt fokus på allerede i 2012, gjennom en internasjonal fagkonferanse på feltet arrangert av STAMI i Oslo. Denne konferansen ble i 2013 utvidet og delvis gjentatt i Paris, Frankrike – i tett samarbeid med NIVA, det franske instituttet INRS og

EUs arbeidsmiljøinstitutt EU-OSHA. STAMI har også bidratt med fagforedrag om arbeidsmiljø- og arbeidshelsekommunikasjon og forskningsformidling knyttet til EU-OSHAs arbeid for å få arbeidsmiljøtematikk knyttet tettere til Horizon 2020 i EU-systemet.

I 2013 ble to doktoravhandlinger fremlagt og forsvart av STAMI-ansatte. Avhandlingene *The influence of work environment and individual factors on the risk of long-term sickness absence - An epidemiological, registry-based 5-year follow-up study* og *Shift work in the Norwegian petroleum industry: work-home interference, mental distress and mastery of work*, er med på å synliggjøre vår posisjon som et solid forskningsinstitutt – hvor vi har muligheter til å jobbe med prosjekter som løper over til dels svært lang tid – i dialog med både partene i arbeidslivet, myndighetene og internasjonale forskningsmiljøer. Avhandlingene synliggjør også bredden av instituttets virksomhet og tyngden i det vitenskapelige arbeidet over tid. Begge doktorandene er kvinner, og flertallet av STAMIs ansatte i vitenskapelige utdanningsstillinger er nå kvinner. Dette utgjør en stor forskjell fra bare få år tilbake i tid.

I STAMIs rapportserie har det i 2013 blitt publisert 10 rapporter med stor bredde m.h.p. tematikk. De fleste av våre rapporter følges opp med vitenskapelige publikasjoner der dette er mulig.

Vi arbeider kontinuerlig for at våre forskningsfunn skal fremstå som forståelige for mottageren - uten at innholdet eller viktige faglige poenger går tapt. Vi søker å skape interesse – samtidig som vi alltid søker å gi mest mulig korrekt og sannferdig informasjon, og samtidig som vi tilgjengeliggjør instituttets fagpersoner. Dette har bidratt til at STAMI er en etterspurt kilde til kunnskap og viten, ny forskning og nye funn for media. I stadig større grad har STAMIs rolle som kunnskapsformidler og fagkilde, og ikke meningsbærer, blitt benyttet i offentligheten. I 2013 har vi spesielt sett dette gjennom mange kontakter fra flere fagblader, spesialblader, regionkontor og lokale medier. Vi mener dette er et resultat av vår formidlingsstrategi. Våre forskere har blitt stadig mer aktive deltakere i samfunnsdebatten, i en faglig og opplysende rolle, og vi er fornøyde med at stadig flere av våre forskere behersker og trives med å bidra direkte til vår forskningsformidling på stadig nye arenaer som media, digitale medier, sosiale medier og i mer interaktiv dialog med våre brukere gjennom blant annet kombinasjonsbruk av Twitter og Webcast av foredrag.

Som tidligere år er media en av STAMIs absolutt viktigste kanaler for å kunne nå befolkningen i bredde og mer spesifikke målgrupper mer direkte. Nærmere 90% av vår mediadekning er en direkte følge av plassering på STAMIs initiativ. Dette gjør at vi lettere kan kontrollere egen synlighet, i tillegg til at vi til en viss grad kan kontrollere egen rolle, både i forhold til den enkelte forsker og i forhold til instituttet som sådan. Arbeidet er strategisk forankret og knyttet opp mot STAMIs forskningsområder og faglige resultater, hvor media blir en informasjonskanal for å nå viktige målgrupper.

I 2013 ga mediebildet oss en relativt tung dekning av NOAs ulike tallmateriale, gjennom en fortsatt tung dekning av Den Europeiske arbeidsmiljøundersøkelsen fra 2012 samt nye data på blant annet sexpress og unge kvinner. I tillegg så vi at rapporten STAMI lanserte sammen med Arbeidstilsynet sent i 2013 om bygg- og anleggsnæringen oppnådde til dels stor og tung mediadekning. I tillegg så vi at våre vitenskaplige publikasjoner knyttet til offshoresektoren og arbeidsforhold ble godt plukket opp, og da knyttet til god mental helse. Foruten disse var arbeidstid, turnus og skift en løpende populær sak i 2013. Til denne ble både eldre rapporter (2008) og nyere vitenskaplige publikasjoner om skiftarbeid og sykepleiere brakt opp – både av STAMI selv, og gjennom journalisters forespørsler og nysgjerrighet.

På instituttnivå ble STAMI og ansatte på instituttet i 2013 omtalt i rundt 1.200 medieoppslag i avis, magasiner, web og i etermedier. Instituttets synlighet er gjennomgående stort i de store riksmidlene, med Aftenposten og Dagbladet høyt oppe både digitalt og i trykk. Andre medier

som har nådd høyt opp i omtalen er Dagens Medisin og fagblader som HMS-Magasinet, Byggenytt og Renholdsnytt – noe som også speiler de fagområder våre rapporter og forskningsartikler berører og som har blitt definerte som blant annet Arbeidstilsynets satsingsområder. Vi omtales i rundt 20% av alt som skrives om arbeidsmiljø i mediene i Norge (Retriver) gjennom instituttnavnet og instituttets ledelse.

Hovedkanalen for instituttets formidling er fortsatt nettsiden www.stami.no og STAMIs ukentlige nyhetsbrev. STAMI sendte i 2013 ut 40 nyhetsbrev med nærmere 130 nyhetssaker. Disse nyhetsbrevene går til rundt 5.500 abonnenter og alle større norske mediers nyhetstips/pressemeldingsmottak. Et nyhetsbrev har i snitt 3 saker hvor forskningsformidling prioriteres, men også settes i sammenheng med STAMIs kurs og undervisning, skandinavisk forskning fra våre søsterinstitutt samt internasjonale publikasjoner blant annet gjennom det vitenskaplige tidsskriftet Scandinavian Journal of Work Environment and Health.

Antall besøk og bruk av www.stami.no er relativt stabil gjennom året med et gjennomsnittlig månedlig besøk på 19.000, og 53.000 sidevisninger pr. måned. Trafikken er i hovedsak direkte, selv om noe kommer fra søkemotorer som google, kvasir og bing, samt direkte fra henvisningssider slik som Arbeidstilsynets nettsted. Et gjennomsnittlig besøk varte i overkant av 4 minutter og brukerne var innom i gjennomsnitt på i underkant av 3 sider. Av våre besøkende er i 2013 43% nye og 57% gjenkommere. Rent demografisk har vi vår største brukergruppe i alderen 25-34 år med 33.5% fulgt av 18-24 år med 27.5%. Vi har besøk av ca 46% kvinner og 54% menn. Foruten Norge kommer de fleste av våre nettbesøkende via Canada, Danmark og Sverige.

Andre kanaler for synliggjøring av instituttet er tilrettelagt informasjon og ukentlige nyhetsbrev på www.stami.no, faktaark på utvalgte forsknings- og samfunnsrelevante temaer, og utgivelsen av vår populariserte årsrapport Arbeid og helse. Trykksakene har et opplag på 4.500 pr. trykksak, og blir også publisert elektronisk på www.stami.no.

STAMIs formidlingsansvar synliggjøres, som tidligere nevnt, også gjennom temarettet undervisning og bruk av prosjekttrettet veiledning som metode i kursvirksomheten og gjennom det nasjonale biblioteket på området. Dette medfører et sterkt engasjement og høy deltagelse blant instituttets ansatte.

STAMI driver det nasjonale fagbiblioteket på arbeidsmiljøområdet; Arbeidsmiljøbiblioteket. Et forsknings- og fagbibliotek som både arbeider tett med STAMIs egne forskere gjennom bl.a. systematiske kritiske litteraturgjennomganger hvor også bibliotekarene har en vesentlig rolle. I 2013 ble dette satt spesielt fokus på gjennom systematiske kritiske søk knyttet til støy i arbeidslivet, arbeidstid og helse, psykososialt og organisatorisk arbeidsmiljø og risiko for uførepensjonering og løpende søk på muskel- og skjelettfeltet, samt søk knyttet til gjennomføringen av disputasjoner med prøveforelesninger. Biblioteket arbeider tett med spesielt Arbeidstilsynets dokumentasjonsavdeling i tillegg til en løpende og god dialog med representanter for de ulike bedriftshelsetjenestene i Norge.

I 2013 gjennomførte STAMI sine første kurs med akademisk forankring i samarbeid med NTNU. STAMIs praktiske rettede kurs med forankring i forskningsbasert kunnskap ble tilbudt med en mulighet for å ta akademiske poeng. Både STAMIs Grunnkurs for BHT og Videreutdanningsprogram for BHT tilbys nå med mulighet for å ta eksamen og således oppnå studiepoeng. Av nærmere 60 kursdeltagere på disse kursene i løpet av 2013 har nærmere 2/3 tatt eksamen. Hvert av kursene gir mulighet for 7.5 studiepoeng.

Vår undervisning dekker flere fagdisipliner og vektlegger stadig betydningen av å kombinere forskningen med den mer praktiske utnyttelsen av den samme forskningsbaserte kunnskapen –

i forbindelse med for eksempel rådgiving og veiledning. I 2013 ble det avholdt 3 poenggivende kurs, 8 kurs over 1 eller flere dager og 8 frokostseminarer.

STAMIs dekningsgrad for flerdagerskurs er nå kommet opp i 100%, hvilket tilsier at det er ventelister på flere av kursene, og for frokostseminarer ligger vi på ca. 70% i snitt. Samtidig med innføring av web-sendte frokostseminar, ser vi at andelen fysiske besøkende har falt noe.

Deltakere på kurs i STAMIs regi får en tilpasset og temarettet undervisning. Undervisningen tar utgangspunkt i forskriftens krav til arbeidsgivers bruk av godkjente BHT og har som målsetting å styrke tjenestens grunnleggende fagkompetanse og samtidig synliggjøre BHTs frie og uavhengige stilling i arbeidsmiljøspørsmål. Undervisning og prosjektrettet veiledning er viktige kanaler til formidling av kunnskap om sammenhengen mellom arbeidsmiljø og helse til BHT-ansatte. Prosjektrettet veiledning er en annen viktig kanal til kunnskapsformidling. Den er rettet mot BHTs bistand til gjennomføringen av et arbeidsmiljøprosjekt i en virksomhet og gis som tilbud til deltakere som følger introduksjonsprogrammet for BHT-personell. Kombinasjonen av temaundervisning, prosjektveiledning og den direkte kontakten med BHT-ansatte gir STAMI en unik mulighet til hensiktsmessig og gjensidig kunnskapsoverføring, der BHT gir sitt bidrag gjennom egne praktiske erfaringer. For STAMI er dette et helt nødvendig supplementet til egen fagkompetanse og en forutsetning for den justeringen av undervisningen og veiledningen som må til for å dekke målgruppens behov.

STAMIs kurs fungerer også som møteplass for fagmiljøet knyttet til bedriftshelsetjenesten. Kurset Aktuell arbeidsmedisin har nå vært avholdt hvert år siden 1972. Det samler over 80 deltakere fra bedriftshelsetjenesten og har i en årrekke vært fulltegnet. Kurset får meget gode evalueringer og har opparbeidet status som en sentral faglig arena for personell i bedriftshelsetjenesten.

Fagsekretariatet for bedriftshelsetjenesten er opprettet som et virkemiddel for å få bedriftshelsetjenesten til å fungere best mulig, og som et sekretariat for faglig rettleiding og koordinering av informasjon rettet mot bedriftshelsetjenesteordningene. Fagsekretariatet leverer artikler til ulike fagblader og nyhetsbrev innenfor arbeidsmiljø- og BHT-området, og avholder faglige innlegg på regionale BHT-samlinger samt på konferanser og kurs for næringslivet som fokuserer på sine arbeidsmiljøutfordringer. I 2013 er rundt 300 henvendelser vedrørende bedriftshelsetjeneste blitt besvart. Henvendelsene kommer fra BHT, næringslivet, utdanningsinstitusjoner og myndighetorganer. Det er gjennomført en revisjon og oppdatering av vurderingsverktøyet God BHT i samarbeid med profesjonsforeningene. Fagsekretariatet har også bidratt til flere utredninger med relevans for BHT. Eksempler på dette er PTSD i arbeidslivet, behov for pneumokokkvaksinering av sveisere, screening for lungekreft, hørselsskader i arbeidslivet og helseeffekter av skiftarbeid. Sekretariatet har også bidratt med foredrag og informasjon til det nordiske samarbeidet innenfor BHT-området. Sekretariatet har hatt en aktiv rolle i det europeiske nettverket for helsefremmende arbeidsplasser European network workplace health promotion. Nasjonalt har det vært stor aktivitet med foredrag, informasjon og rådgivning til både virksomheter og bedriftshelsetjenester. Sekretariatet har også bidratt med informasjon om godkjenningsordningen av BHT ut mot virksomheter og institusjoner, og deltar i fagrådet for Godkjenningsenheten i Arbeidstilsynet.

I 2013 har STAMIs forskere bidratt til å utforme og oppdatere flere arbeidsmedisinske veiledninger. Disse utgjør en viktig kunnskapskilde til faglig utvikling og kvalitetssikring av norsk arbeidsmedisinsk tjenesteyting. Veiledningene utgis som en del av legehåndboken fra Norsk Helseinformatikk og er gjort tilgjengelig blant annet via Helsebiblioteket.

STAMI driver også en arbeidsmedisinsk poliklinikk. Hovedbegrunnelsen for denne er knyttet til utdanning av spesialister i arbeidsmedisin, samt en nærhet til klinisk arbeidsmedisin som en viktig del av STAMIs rolle som nasjonal koordinator av det arbeidsmedisinske fagfeltet i Norge. Pasienter til poliklinikken blir henvist fra hele landet. Vi har i 2013 fått henvist 63 pasienter (mot 76 i 2012), hvorav 50 (51) ble innkalt til videre undersøkelse. Instituttet fungerer som en sentral *second opinion*- og *third opinion*-instans for tyngre arbeidsmedisinske utredninger, primært i et trygdemedisinsk perspektiv, men også i forbindelse med sakkyndighetsoppdrag for rettsvesenet. STAMI-ansatte har anledning til å opptre som rettsoppnevnte sakkyndige eller sakkyndig vitne, men ikke som partsoppnevnte sakkyndige. Det ble i 2013 utferdiget 23 (28) spesialisterklæringer for NAV/rettsinstanser, på basis av de arbeidsmedisinske utredningene.

Mange gravide arbeidstakere har behov for spesielle tilretteleggingstiltak for å gjennomføre tilpasninger i arbeidssituasjonen sin under graviditeten. Mange klager over at leger ikke er opptatt av tilrettelegging av arbeidet for gravide, og temaet har vært tatt opp i undervisningen i arbeidsmedisin for medisinstudenter i Oslo. De høye tallene for gravidens sykmelding eller permisjon med svangerskapsperger forteller oss at det er store udekte behov for slik tilrettelegging. Dessuten indikerer vår forskning at tilrettelegging av arbeidet under graviditet er assosiert med redusert sykefravær. Målet er at den gravide skal kunne stå i jobb lengst mulig uten risiko for egen eller barnets helse. STAMI har gjennom mer enn 15 år hatt et tilbud om rådgivning til gravide, helsepersonell og virksomhetene. Tilbudet gjelder hjelp til risikovurdering av arbeidsmiljøet for å sikre en trygg og optimal fosterutvikling. Til sammen har vi registrert mer enn 1.000 henvendelser, antallet ligger på omtrent 100 i året. Henvendelser besvares av våre leger, oftest i løpet av få dager fordi det haster med å finne løsninger. STAMIs tilbud er kunnskapsbasert og bygger på egen forskning på arbeidsmiljø og helse i graviditeten i tillegg til det nettverket vi har med forskningsmiljøer i Norge og andre land. STAMI er representert i en europeisk ekspertgruppe for overvåking av opphopning (klustring) av misdannelser (som oppstår under svangerskapet). Vi har kontakt med norske myndigheter og andre instanser på området arbeid og graviditet. STAMI legger stor vekt på formidling til bedriftshelsetjenester og annet helsepersonell gjennom seminarer, fagmøter og populærvitenskapelige publikasjoner. STAMI gjennomførte i 2013 et frokostseminar om gravide i arbeid hvor nylige publiserte funn fra finsk forskning i samarbeid med forskere fra STAMI ble presentert. Dette seminaret var fulltegnet og ble senere sett over web av over 200 seere.

STAMI utfører kjemiske analyser av yrkeshygieniske prøver i sammenheng med vurderinger av arbeidsmiljøet. Disse analysene har utgjort hovedandelen av eksponeringsdataen i eksponeringsdatabasen EXPO. Vi utfører analyser for bedriftshelsetjenester, vernetjenester, konsulentfirma og andre som har behov for slike analyser. Instituttet fungerer også som referanselaboratorium for Arbeidstilsynet. Vi prioriterer først og fremst laboratorieanalyser som vi har spesielle forutsetninger for å utføre, eller som ikke blir utført av andre. Etterspørselen fra norsk arbeidsliv vedrørende yrkeshygieniske målinger fra STAMI var i 2013 noe høyere enn i 2012, (2.500 prøver i 2013, 2.200 i 2012). Det er støv og løsemiddelmålinger som er mest etterspurt. Det siste året har det vært en økende mengde bestemmelser av kvarts og formaldehyd. De tre siste årene har det vært utført endotoksinbestemmelse på ca. 150 prøver årlig først og fremst i forbindelse med håndtering av matvarer som kjøtt og korn og ved behandling av avfall og avfallsvann.

2.2.4. Nasjonal koordinator for samarbeid mellom de arbeidsmedisinske avdelingene

I forbindelse med den foretatte styrking av det arbeidsmedisinske tjenestetilbudet i Norge, fikk STAMI i 2008 tildelt en koordineringsrolle vis à vis de arbeidsmedisinske avdelingene ved de regionale helseforetakene. Denne er av tilretteleggende og veiledende karakter, og omfatter følgende aktiviteter:

- *STAMI skal være bindeledd mellom arbeidsmiljømyndighetene og de arbeidsmedisinske avdelingene i aktuelle saker som på nasjonalt plan berører felles problemstillinger knyttet til arbeidshelseområdet. I saker som berører pasientarbeid vil STAMI i tillegg ha kontakt med HOD/Helsedirektoratet.*
- *STAMI skal bistå avdelingene med koordinering av møter og utredningsprosjekter knyttet til temaer som er av felles betydning for avdelingenes tjenesteytende aktiviteter.*
- *STAMI har i samarbeid med de arbeidsmedisinske avdelingene fra 2009 opprettet et anonymt register over utredningssaker for alle pasienter som er utredet ved de arbeidsmedisinske avdelingene. STAMI skal ha ansvar for drift av registeret, og skal utarbeide årlige rapporter basert på den registrerte virksomheten.*
- *STAMI skal koordinere utarbeidelse og revisjon av de faglige arbeidsmedisinske veiledningene.*
- *STAMI skal stimulere til økt forskningsaktivitet ved de arbeidsmedisinske institusjoner, eksempelvis gjennom å ta initiativ til og koordinere forskningssamarbeid mellom STAMI og en eller flere arbeidsmedisinske avdelinger der forholdene ligger til rette for dette.*

I 2009 ble det etablert et nasjonalt utredningsregister over alle pasientutredninger ved de seks arbeidsmedisinske avdelingene i Norge, inklusive STAMI. Registeret er et viktig element i STAMIs koordineringsfunksjon og gir en løpende oversikt over arbeidsmedisinske pasientutredninger i Norge. Dette har vist seg å være verdifullt som grunnlag for felles diskusjoner og kvalitetssikring av arbeidsmedisinske pasientutredninger i Norge.

Foreløpige analyser fra 2013 er basert på 1598 registrerte utredninger, mot hhv. 1289, 1411 og 1389 i 2012, 2011 og 2010. Tallet er noe høyere enn tidligere år, noe som delvis kan skyldes etterslep på registreringer ved en av avdelingene, slik at det var for få utredninger registrert i 2011 og 2012, som så er blitt registrert i 2013. Hvorvidt dette også kan gjelde andre avdelinger vet vi ikke. Fortsatt gjelder majoriteten av utredningene menn (75 %), et tall som har ligget relativt stabilt (75–80 %) siden registreringen startet.

Tidligere var organiske løsemidler vanligste eksponeringsfaktor, men de to siste årene har irriteranter/allergener vært vanligst. Andelen løsemiddeleksponerte pasienter er gradvis blitt redusert. Bare 196 (12 %) hadde organiske løsemidler som viktigste eksponering i 2013, mot hhv. 210 (16 %), 258 (18 %) og 314 (23 %) i årene 2012, 2011 og 2010. I tråd med dette har pasientvurderinger med nervesystemet som primært symptomorgan gått ned fra ca. 1/3 i de to første årene til ca. 1/5 i 2013. Det er imidlertid ingen endringer å spore til det bedre når det gjelder asbesteksponering, og ved 194 utredninger var asbest viktigste eksponering, mot 148–188 i de foregående årene. Til tross for at bruk av asbest har vært forbudt siden 1980-tallet i Norge, er asbest fortsatt en av de vanligste eksponeringene blant pasienter som utredes ved de arbeidsmedisinske avdelingene, noe som skyldes lang latenstid for utvikling av kreft.

Svulst som hoveddiagnose har variert fra år til år og ligger for 2013 på 16 %, mot 15–21 % i årene 2009–2012. Lungekreft er den vanligste kreftformen, med 211 utredninger i 2013, på samme nivå som i 2012 (215 utredninger), men høyere enn i årene 2009–2011 (114–175

utredninger). Symptomer i lunger/luftveier er fortsatt vanligst og er primært symptomorgan i mer enn halvparten av sakene.

Hoveddiagnosen ble vurdert å være sannsynlig arbeidsrelatert i 43 % av utredningene, mulig arbeidsrelatert i 26 % og lite/ikke sannsynlig arbeidsrelatert i 31 %. Andel sannsynlig arbeidsrelatert har ligget på 39–43 % i årene 2009–2012.

Flere offshorearbeidere har vært utredet i 2013, 99 registrerte saker, sammenlignet med 54–69 saker i årene 2009–2012. Antall utredninger av tannlegeassistenter blir stadig lavere, 20 i 2013, mot 25 i 2012, og 41–91 i årene 2009–2011, med flest utredninger i 2009.

Dette er basert på foreløpige tall fra registeret. Vi vil gi en mer omfattende beskrivelse i vår årlige rapport fra Pasientutredningsregisteret. Data fra registeret inkluderes også i rapportering om forekomst og utvikling av arbeidsrelaterte sykdommer i Norge fra Nasjonal overvåking av arbeidsmiljø og -helse (NOA) ved STAMI.

Diagnostikk av løsemiddelskader er et felt hvor mye fremdeles er uavklart, og hvor det er behov for harmonisering. STAMI har ledet "Norsk Løsemiddelprosjekt", et litteraturprosjekt hvor man revurderte det vitenskapelige grunnlaget som diagnosen er fundert på, der det deltok leger, nevropsykologer og yrkeshygienikere fra alle landets arbeidsmedisinske avdelinger. Rapport fra prosjektet er publisert (STAMI-rapport nr. 1, 2013). Denne litteraturstudien har ikke gitt oss klare kriterier for hva som er "tilstrekkelig dose" av løsemiddeleksponering for utvikling av en løsemiddelskade. Dette er en tilbakevendende utfordring for de arbeidsmedisinske miljøene i forbindelse med utredninger av slike saker, som også har fått offentlig interesse. STAMI organiserte et dagsmøte om utredning av slike saker våren 2013 og det er påbegynt et arbeid med felles maler for utredning av slike pasienter, som dog ikke tar sikte på å standardisere vurderingskriteriene. STAMI mener det er et potensiale for større grad av harmonisering på dette området, men besitter ikke virkemidler til dette utover å søke å legge til rette for og bidra til kunnskapsutveksling og dialog. I så måte har 2013 bidratt i positiv retning på dette feltet, selv om enkelte faglige motsetningsforhold mellom avdelingenes utredningspraksis også er blitt avdekket.

De arbeidsmedisinske institusjonene har gjennomført sitt årlige to-dagers Høstmøte, denne gang arrangert av Arbeidsmedisinsk avdeling ved Haukeland universitetssykehus i Bergen. Hoveddelen av det faglige programmet på dette møtet var viet pasientutredningsmetodikken for løsemiddelskade på sentralnervesystemet.

STAMI har i 2013 arbeidet aktivt med å bidra til økt forskningsaktivitet ved de arbeidsmedisinske avdelingene ved helseforetakene, og vi har nå pågående forskningssamarbeid med de arbeidsmedisinske avdelingene ved Sykehuset Telemark, Oslo Universitetssykehus, St. Olavs Hospital, Haukeland Universitetssykehus og Universitetssykehuset Nord- Norge (UNN), Tromsø. Blant annet gjelder dette et NFR-finansiert prosjekt initiert ved STAMI (Fungal Particles in Indoor Air) og ko-veilederoppgaver for en PhD-kandidat ved UNN, og et prosjekt om allergiske effekter hos bakere ved Haukeland. Det er en økende bevissthet ved STAMI på å vurdere mulighetene for etablering av utvidet forskningssamarbeid med de arbeidsmedisinske avdelingene når nye prosjekter planlegges, for å styrke samarbeidet og bidra til faglig utvikling ved avdelingene.

2.2.5. Formidling av kunnskap og samarbeid med Arbeidstilsynet, Petroleumstilsynet, samt arbeidslivets parter, helsevesenet og forskningsmiljøer

STAMI har et utstrakt vitenskapelig samarbeid nasjonalt og internasjonalt, bl.a. omtalt andre steder i denne rapporten. Videre har vi samarbeid med og bistår myndigheter, fagmiljøer på arbeidsmiljøområdet, arbeidslivets parter og bedrifter/bransjer i stort omfang. Det er ikke formålstjenlig å nevne alt dette innenfor rammene av denne årsrapport, så i det følgende vil vi vektlegge noen eksempler som vi mener er illustrerende for enkelte av våre samarbeidsaktiviteter.

En enkel bibliometrisk analyse over de vitenskapelige publikasjonene som er registrert i publikasjonsdatabasen Web of Knowledge for 2013 (43 av 61 publikasjoner inngår p.t.) viser at STAMI-forskere har publisert med forfattere fra mer enn 20 land i 2013, hvor samarbeid med norske, svenske, tyske, nederlandske og danske forskere var mest utbredt. Disse forfatterne kommer fra over 50 forskjellige nasjonale og internasjonale forskningsinstitusjoner. Dette underbygger den høye graden av nasjonalt og internasjonalt samarbeid som kjennetegner STAMIs forskningsaktiviteter.

For STAMIs utstrakte kontakt med BHT-er og de arbeidsmedisinske miljøene vises til det til omtale andre steder i denne rapporten. Vårt strategiske samarbeid på internasjonalt nivå, eksempelvis gjennom WHO og PEROSH, er omtalt andre steder i rapporten,

STAMI samarbeider med og bistår myndigheter, fagmiljøer på arbeidsmiljøområdet, arbeidslivets parter og bedrifter/bransjer i stort omfang, både gjennom forskningsformidling, direkte samarbeid og dialog, forskning og utredning samt felles prosjekt, kurs og undervisning. Mange av disse tingene har vært omtalt på andre steder i denne årsrapporten.

STAMI har i 2013 fortsatt det tette samarbeidet med Arbeidstilsynet og Petroleumstilsynet, blant annet gjennom felles møter og bistand til tilsynsetatene i form av kunnskapsunderlag og mer generell rådgivning. Vi ser svært positivt på dette samarbeidet, som også bidrar til å forankre STAMIs virksomhet. Interaksjonen med tilsynsetatene forgår på mange nivå, fra strategisk toppledelsesnivå til faglig samarbeid mellom enkeltmedarbeidere. Det er STAMIs oppfatning at dette samarbeidet er godt og gir resultater, selv om det også er rom for enkelte forbedringspunkter i kontaktflatene. Spesielt kunnskapen og datamaterialet som NOA besitter mener vi har et større utnyttelsespotensiale som grunnlag for prioriteringer hos spesielt Arbeidstilsynet.

STAMI har også i økende grad kontakt og samarbeid med Arbeidslivets parter. Spesielt gjennom vårt eget fagråd hvor alle hovedsammenslutninger er deltagende. Spesielt har etableringen av NOA vært med på å øke vår kontaktflate med partene ytterligere, og vi opplever at vi vurderes som nyttige og etterrettelige av disse aktørene. Samarbeid og kontakt foregår på en rekke arenaer. Og i flere av STAMIs prosjekter inngår partsrepresentanter i referansegrupper og ulike fagråd for prosjektene. Et godt eksempel på dette er arbeidet med litteraturgjennomgangen på arbeidstidsområdet. Vi bistår arbeidslivet og partene jevnlig i faglige spørsmål, og benyttes mye som foredragsholdere og lignende i mange sammenhenger. STAMI bruker også mye tid på å rådgi virksomheter og BHT personell på vegne av virksomheter.

Arbeidsdepartementet har i dialog med tilsynsetatene anmodet STAMI om å lage en oversikt over kunnskapsstatus om sammenhengen mellom støy og helseeffekter. Arbeidet med rapporten er gjennomført i 2013 som en systematisk gjennomgang av forskningslitteratur på området, avgrenset til støy og helseeffekter i arbeidslivet. Nedsatt hørsel er den best dokumenterte helseeffekten av yrkesmessig støyeksponering og skyldes skade på sneglehuset i det indre øret. Mesteparten av skaden kommer i løpet av de første 10-15 årene med

støyeksponering. Mye tyder på at omfanget av hørselsskadelig støy og hørselsskader er på vei nedover i den vestlige verden. Likevel er omfanget av meldte støyskader stabilt i fastlands-Norge og økende i offshorevirksomheter. Rapporten gir anvisning på hvordan dette kan analyseres nærmere gjennom sammenligning med normalverdier for hørselstap. Befolkningsstudier viser at den viktigste risikofaktor for hørselstap er økende alder. På individnivå er det ikke mulig sikkert å skille mellom aldersbetinget og støybetinget hørselstap. Impulsstøy er trolig mer hørselsskadelig enn kontinuerlig støy og kan, hvis eksponeringen er stor nok, føre til akutt skade på hørselen. Andre faktorer kan også påvirke hørselen. Menn taper mer hørsel enn kvinner, og arv spiller også en stor rolle. Dessuten ser det ut til at lav sosioøkonomisk posisjon og etnisitet spiller inn. Røyking, hjerte- og karsykdom, diabetes, høyt blodtrykk og andre risikofaktorer for hjerte- og karsykdom som forhøyet kolesterol, ser også ut til kunne skade hørselen, men her er forskningsresultatene mer usikre. Eksponering for kjemikalier (løsemidler, bly mv.) og visse medikamenter kan gi nedsatt hørsel, og det ser også ut til at samtidig vibrasjon kan forsterke den hørselsskadelige effekten av støy. Undersøkelser av ulike yrkesgrupper tyder på at hørselstapet som følge av støy har vært betydelig på 1960 og 70-tallet i industrialiserte land, men at hørselstapet er blitt mindre blant den yngre delen av befolkningen. Bedringen skyldes trolig redusert eksponering, bedre regelverk og mer bruk av verneutstyr. Dette gjelder ikke utviklingsland, hvor hørselstapet pga arbeidsrelatert støy fortsatt er betydelig. Vi har fortsatt utsatte bransjer også i Norge, slik som Forsvaret, offshore, verkstedindustri, bygg- og anlegg, landbruk og tungindustri. Bransjer som ser ut til å være mindre utsatt er skole, barnehager, transportbransjen og blant musikere, politi og brannfolk. Det er vist at flere andre helseeffekter enn nedsatt hørsel kan forårsakes av støy. Det dreier seg om stress, irritasjon, nedsatt funksjon, økt risiko for arbeidsulykker samt høyt blodtrykk og kanskje også hjerte- og karsykdommer. Støyreducerende tiltak i norsk arbeidsliv er derfor fortsatt viktig.

STAMI har i mange år jobbet tett opp mot målgrupper i og rundt elektrobransjen for å forebygge strømulykker og bidra til best mulig helseoppfølging når ulykker likevel skjer. Målgruppene er elektrikere, elektro- og energibedrifter, partene i arbeidslivet, tilsynsmyndigheter, primær- og spesialisthelsetjenester inkludert bedriftshelsetjenester, skoler og lærlingeordningen for elektrikere og virksomheter som selv bygger opp og avholder sikkerhetskurs for bransjen. Ulike formidlingsmåter er tatt i bruk for formålet, herunder seminar og kurs, egen web-side og bistand til partene i arbeidslivet. Nytt av året er at vi har deltatt i et samarbeid med bransjen og DSB om utvikling av en *app* for Android/iPhone, som gir informasjon om hvordan man skal opptre ved strømulykker. Appen erstatter det gamle strømkortet som i løpet av en tiårsperiode ble trykket opp i rundt 90.000 eksemplarer. Frem til utgangen av 2013 er appen lastet ned av ca. 2.300 brukere. Vi har videre tatt et initiativ overfor Helsedirektoratet for å få vurdert om anbefalingene for oppfølging ved strømulykker bør utvikles til mer formelle retningslinjer.

Som rådgiver for arbeidsmiljømyndighetene deltar forskere fra STAMI i ekspertgrupper på kjemikalieområdet utenfor landets grenser. Det gjelder den nordiske ekspertgruppen for grenseverdidokumentasjon av kjemikalier (NEG) og som EFTA-observatør i EUs vitenskapelige komité for å sette yrkesgrenseverdier (SCOEL). Som ledd i det nordiske samarbeid på kjemikalieområdet deltar to av STAMIs ansatte som eksperter i den nordiske ekspertgruppen. I 2013 har gruppen ferdigstilt et grunnlagsdokument på nanomaterialer (karbon nanorør). NEG arbeider videre med 9 dokumenter. To av disse lages av forfattere fra STAMI: Silisiumkarbid og Risikovurdering av kjemikalieeksponering ved arbeid i uvanlige arbeidstider. Eksempler på andre dokumenter under arbeid i NEG i 2013 var dieseleksos, trestøv, yrkeseksponering for kjemikalier og hjerte- karsykdommer, og grenseverdier ved hudeksponering.

Regulatorisk toksikologi står sentralt som en forvaltningsnær oppgave og en kjerneaktivitet som STAMI utfører, på anmodning fra Arbeidstilsynet. STAMI utarbeider det faglige grunnlaget for tiltaksverdiene som Arbeidstilsynet endelig setter i dialog med arbeidslivets parter. Toksikologisk ekspertgruppe for tiltaksverdier (TEAN) har i 2013 avholdt 5 møter og levert 11 dokument/grunnlagsdokument. STAMI har videre på henvendelse fra Arbeidstilsynet hatt til høring og vurdert utkast til SCOEL-dokumenter for tiltaksverdier for ulike stoffer. STAMI har på henvendelse fra Miljødirektoratet og Arbeidstilsynet, hatt flere dokumenter til høring, som f.eks. forslag til endringer i regelverk om kvikksølv i måleinstrumenter og nytt forbud mot ulike fenylkvikksølvforbindelser. STAMI har også hatt til høring forslag fra Miljødirektoratet til gjennomføring av endringer til EU's POPs-forordning og REACH-forordning. STAMI har videre gitt sine uttalelser til et utkast til ny strategi for en miljøgift-fri hverdag.

STAMI har også gitt råd i kontaktmøter med AD på kjemikalieområdet sammen med andre underliggende etater, og deltar jevnlig på samarbeidsforum for kjemikaliesaker og i EU/EØS-referansegruppen for miljø, begge i Miljøverndepartementet. STAMI har i 2013 også deltatt i et prosjekt i regi av NEG for å gjennomføre litteratursøk og skrive et dokument om "uvanlige arbeidstidsordninger og risikovurdering av kjemikalier".

Innføringen av kjemikaliregelverket REACH fører til en meget rask økning av toksikologiske data på kjemikalier. Slike data samles nå typisk i store databaser og krever gjerne spesiell kompetanse for å kunne brukes i risikovurderinger. Faget toksikologi er også generelt i rask endring, som betyr at kunnskapsgrunnlaget for mange stoffer regulert i "Forskrift om tiltaks- og grenseverdier" kan endre seg raskt. Dette medfører økt behov for revidering av risikovurderinger og tiltaksverdier. Vi er i gang med å lage et databasesystem over stoffer med tiltaksverdier, for lettere å kunne følge med på og vurderer betydning av nye toksikologiske data.

STAMI har i 2013 deltatt aktivt i forskjellige utvalg vedrørende regelverk og ulike tilnærminger for praktisk håndtering av nanomaterialer i arbeidsmiljøet. STAMI har deltatt sammen med Arbeidstilsynet, Miljødirektoratet, Norsk industri, LO og Nanolab ved NTNU, i "Beste Praksis" utvalget. Utvalget ledes av Arbeidstilsynet og i 2013 var et Beste Praksis dokument for trygg håndtering av nanomaterialer på norske arbeidsplasser under utarbeidelse. STAMI har også ledet faggruppen for overvåking av helserelaterte aspekter ved nanoteknologi ("nanogruppen"). En kunnskapsoppdatering fra "nanogruppen" vil legges frem i 2014. STAMI har bidratt aktivt med informasjonsspredning om helse, miljø og sikkerhet under arbeid med nanomaterialer i arbeidsmiljøet, også i forbindelse med lanseringen av Regjeringens FoU-strategi for nanoteknologi 2012-2021. STAMI har fortsatt arbeidet med flere nasjonale forskningsgrupper innen nano-toksikologisk forskning for å etablere et forskningsnettverk. Nettverket (NanoSURE) er et nasjonalt nettvert som ble etablert i 2013 og inkluderer de fleste av forskningsgruppene innen toksikologi (arbeidsmiljø/ytremiljø), kommunikasjon og ansvarlig utvikling innen nanoteknologi. STAMI skal utvikle en metode for testing av nanomaterialer for kreftfremkallende egenskaper. På forespørsel fra WHO skal STAMI delta i utarbeidelse av systematisk gjennomgang av helsefarer ved nanomaterialer. Dette arbeidet har allerede startet og vil bli ferdigstilt i 2015. Siden 2009 har STAMI ledet faggruppen for overvåking av helserelaterte aspekter ved nanoteknologi (nanogruppen), med medlemmer fra Arbeidstilsynet, Petroleumstilsynet, KLIF, LO og NHO.

2.2.6. Videreutvikling av Nasjonal overvåkning av arbeidsmiljø og -helse (NOA)

NOAs tradisjonelle hovedprodukt, faktaboken om arbeidsmiljø og helse, vil bli lansert i løpet av første halvår 2015. I 2013 har derfor NOAs medarbeider arbeidet med forberedelser til

utarbeidelse av faktaboken, inkludert fordypelse i eksisterende datakilder og kvalitetssikring og videreutvikling av indikatorene vi baserer vår overvåking på. Samtidig har vi gjennom deltakelse i ulike prosjekter, oppdatering og videreutvikling av vårt overvåkingsverktøy www.stami.no/noa, diverse presentasjoner og ikke minst i samarbeid med Arbeidstilsynet bidratt med et betydelig omfang av kvalitetssikret underlagsmateriale til arbeidsmiljømyndighetene, partene i arbeidslivet og øvrige interessenter. Gjennom hele året har vi innhentet data og kvalitetsvurdert, systematisert og analysert disse for å gi NOAs målgrupper tilgang til et oppdatert faktagrunnlag gjennom overvåkingsverktøyet. Vi har også deltatt i revisjonen av spørreskjemaet til LKU arbeidsmiljø 2013 i regi av SSB.

Som nasjonal korespondent for EWCO har vi et formalisert og godt samarbeid med Eurofound (Dublininstituttet). Vår rapportering i 2013 har bestått av 5 IUer og 3 CARer og som i tidligere år har vi rapportert i henhold til de krav som ligger fra Eurofound. Vi er også representert i spørreskjemagruppen for den Europeiske arbeidsmiljøundersøkelsen EWCS og har deltatt på to møter her i 2013. Neste undersøkelse vil bli gjennomført i 2015 med forventet frigivelse av data i 2017.

En videreutvikling av overvåkingssystemet betinger at vi når frem med våre uttalte og dokumenterte behov for nye og bedre tilrettelagte data. Som tidligere rapportert opplever vi fortsatt en forbeskjeden progresjon i utvikling av de registerbaserte datakildene. Som følge av dette representerer populasjonsbaserte selvrapporterte data fra SSB (LKU-A/ AKU) fortsatt våre beste datakilder for å beskrive status og trender for arbeidsmiljøeksponering og helse i norsk arbeidsliv.

Like sentralt som å overvåke forekomst av ulike eksponeringer og kjente helseutfall for ulike grupper yrkesaktive er det viktig å fange opp ny forskningsbasert kunnskap knyttet til sammenhengen mellom ulike eksponeringsfaktorer og utfall av disse. NOA har således i 2013 utviklet et system for litteraturovervåking av vitenskapelige artikler om arbeidsmiljøeksponering og helseutfall blant norske yrkesaktive. Som et supplement til egne dataanalyser vil litteraturdatabasen gi NOA bedre mulighet for å overvåke fremvoksende utfordringer på arbeidsmiljø- og helseområdet i Norge. Den systematiske litteraturovervåkingen vil være et nytt sentralt verktøy for å styrke NOAs mulighet til å få et mest mulig dekkende bilde av kunnskapsstatus på arbeidsmiljø og helse i den norske arbeidsstyrken. Mer dokumentert kunnskap knyttet til ulike eksponeringsfaktorerets betydning for ulike utfall håper vi også skal bidra til økt motivasjon for primærforebyggende innsats. Vår litteraturovervåkning så langt har gitt oss systematisk innsyn i en rekke viktige publikasjoner som har gitt oss ideer til bedre formidling av kunnskap basert på de datakildene NOA har tilgang til, samt ideer til tetting av kunnskapshull ved å foreslå målinger og systematisk innhenting av eksponerings- og helseutfallsdata i spesielt risikoutsatte grupper.

I 2013 startet NOA et omfattende arbeid med å utvikle en eksponeringsmatrise basert på LKU-arbeidsmiljø. Ved å koble denne matrisen til nasjonale helseregistre via yrke og eventuelt næring vil vi kunne forbedre overvåkingssystemet i betydelig grad. Det vil da bli mulig å se på ulike arbeidsmiljøeksponeringer i relasjon til sterkt arbeidsrelaterte helseutfall og diagnoser, herunder diagnoser i blant andre NAV's sykefravær- og uføreregistre og Norsk pasientregister. Eksponeringsmatrisen forventes å være ferdigstilt ved utgangen av 2014.

Grunnet ufullstendige registre har det i lengre tid vært utfordrende å overvåke forekomsten av arbeidsskader og arbeidsskadedødsfall. Virksomhets- og yrkesskaderegisteret til Direktoratet for arbeidstilsynet ble avviklet våren 2013 og dødsårsaksregisteret er ufullstendig med hensyn til opplysninger om aktivitet på dødstidspunktet. For å bøte på manglende registerdata på et så sentralt område for arbeidsmiljøovervåkingen har NOA i 2013 brukt ressurser på å undersøke nytten av opplysninger registrert i skademodulen i Norsk pasientregister.

Registeret inneholder bl.a. aktivitet ved skadetidspunktet, skademekanisme og alvorlighetsgrad. Opplysninger i Norsk pasientregister kan videre kobles med opplysninger i Det sentrale folkeregister, sosioøkonomiske opplysninger fra registre i SSB og de øvrige sentrale helseregistrene. På skadeområdet har registeret imidlertid fortsatt utfordringer knyttet til kompletthet. NOA har lykket med å få tilgang til registeret og vil bruke den kunnskapen vi opparbeider til å videreutvikle våre indikatorer og se på muligheten for å utvikle nye indikatorer basert på kobling av registre. Foruten indikatorer knyttet til arbeidsskader (og muligens arbeidsrelaterte sykdomsdiagnoser) vil registeret gi mulighet til å overvåke konsekvenser av skader som sykefravær, uførhet og dødsfall. Videre vil vi kunne se på forekomst av sykdomsdiagnoser i relasjon til arbeidsmiljøeksponering og yrkesdeltakelse.

NOAs overvåking av arbeidsmiljøeksponering og helse er som nevnt i betydelig grad basert på selvrapporterte data (LKU/AKU). En svakhet ved disse dataene er at gyldigheten til eksponerings- og helsespørsmålene i liten grad har vært testet ut. Det vil si at det har vært knyttet en viss usikkerhet til om rapporterte arbeidsmiljøfaktorer faktisk gir helseplager og sykdom, og tilsvarende om rapporterte helseplager og sykdom faktisk kan tilskrives faktorer i arbeidsmiljøet. For å kvalitetssikre dataene og forbedre overvåkingssystemet har NOA i løpet av 2013 utført et omfattende statistisk analysearbeid for å kartlegge potensielle sammenhenger mellom selvrapportert eksponering og helse og i noen grad publisert resultatene i fagfellelevurderte vitenskapelige tidsskrift. Arbeidet har medført at vi nå har god oversikt over hvilke arbeidsmiljøfaktorer som har betydning for forekomsten av utbredte helseplager som muskel- og skjelettlidelser, psykiske plager og hodepine, samt hvilke arbeidsmiljøfaktorer som har betydning for langtidssykefravær, uførhet og arbeidsskader. Arbeidet har således gjort det mulig å utvikle og prioritere overvåkingen av eksponerings- og arbeidsmiljøindikatorer med størst betydning for helsen. Resultatet er et mer spisset overvåkingssystem med en vesentlig høyere faglig kvalitet. Kunnskapen vi har fått på plass i dette arbeidet vil bli brukt i NOAs videre formidling av kunnskapsstatus både i NOA sitt overvåkingsverktøy og i vår neste Faktabok om arbeidsmiljø og helse. Med basis i dette utviklingsarbeidet kan vi nå for eksempel med større grad av sikkerhet formidle at 26% av rapporterte ryggplager har sin årsak i mekaniske eksponeringer som for eksempel stående arbeid og ugunstig løft, eller at 20 % av sykefraværet og 27 % av rapportert hodepine skyldes ulike psykososiale- og organisatoriske faktorer.

Status for utvikling av overvåkingssystemet er til enhver tid samlet i NOAs Status rapport – Overvåking av arbeidsmiljø og helse. Vår kunnskap knyttet til utvikling av registre og ulike datakilder samt omtale av eksisterende og ønskede indikatorer er samlet i dette dokumentet. Dokumentet utgjør også vårt faglige ståsted relatert til samhandlingen med Arbeidstilsynet omkring faktainformasjon tilrettelagt for tilsynets behov. Som et tiltak for gjensidig kompetansebygging omkring ulike datakilder og Arbeidstilsynets behov for faktainformasjon ferdigstilte NOA og DOA i felleskap Kompass-rapporten Tilstandsanalyse i bygg og anlegg – Kunnskapsunderlag for Arbeidstilsynets satsing i 2014–2015. NOA er også involvert i DOA sin interne prosess knyttet til Arbeidstilsynets behov for løpende informasjon om arbeidsmiljøtilstanden. Vi opplever at det fortsatt er et uutnyttet potensiale i arbeids- og kunnskapsdeling på dette området.

Overvåkingsverktøyet www.stami.no/noa ble lansert i 2012 og har siden det gjennomgått flere runder med innholdsmessige og funksjonelle forbedringer. Verktøyet utgjør nå en innholdsrik og viktig kilde for kunnskap om arbeidsmiljø og helse tilrettelagt for norsk arbeidsliv. Promoteringen av verktøyet har vært betydelig med en rekke opplæringskurs for blant annet Arbeidstilsynet, partene i arbeidslivet og BHT. Responsen fra BHT på kursene har vært meget positiv. Dette til tross, bruken av verktøyet blant tilsyn, partene i arbeidslivet og BHTer har imidlertid generelt vært beskjeden med rundt totalt 25 daglige brukere. En

medvirkende årsak til den beskjedne bruken av verktøyet, mener vi ligger i verktøyet begrensende brukervennlige funksjonalitet. For å nå våre ambisiøse mål knyttet til formidling av kunnskap om arbeidsmiljø og helse er vi avhengig av et overvåkingsverktøy som i vesentlig større grad er tilgjengelige i nye sosiale og virtuelle medier og blir brukt av etablerte og nye målgrupper. En ekstern kritisk evaluering av verktøyet med tilhørende anbefalinger av kompetent konsulentmiljø er i 2013 fulgt opp med en investering i ny programvare og implementeringen og oppsettet av et nytt og mer brukervennlig overvåkingsverktøy. For brukerne vil endringen først og fremst merkes ved at det blir enklere å søke frem samlet informasjon om yrkesgrupper og en enklere manøvrering på tvers av eksponering og utfall. Funksjonaliteten vil også bli mer i samsvar med generelle konvensjoner for moderne informasjonsinnhenting på web. Overgang til ny plattform vil finne sted i september 2014. Nye og oppdaterte indikatorer som neste Faktabok baserer seg på vil bli lansert gjennom verktøyet i løpet av 2014

I 2013 har NOA også for alvor startet arbeidet med planleggingen av Faktabok 2015. Frem til i dag har deskriptiv omtale av forekomst og omfang av et stort antall arbeidsmiljøfaktorer fordelt på yrke, alder, kjønn og næring i stor grad preget våre faktabøker. Heretter vil brukerne i hovedsak finne denne informasjonen i det web-baserte overvåkingsverktøyet, som vil gi langt større muligheter for spissede og målrettede søk enn hva som har vært mulig gjennom en trykket faktabok. Dette åpner for at Faktabok 2015 i større grad og med større fordypning kan omtale vesentlige arbeidsmiljøutfordringer der vi ser et betydelig forebyggingspotensial på tvers av yrkesgrupper. Samtidig vil boken for enkelte risikoutsatte yrkesgrupper gi et mer samlet og dekkende eksponerings- og utfallsbilde. Eksponeringsbildet kan ofte være sammensatt og vi vet at kombinerte eksponeringer også kan gi forsterkede og ukjente effekter. Derfor mener vi at Faktaboken med et slikt innhold og i kombinasjon med overvåkingsverktøyet vil bli et enda bedre redskap for å identifisere og prioritere forebyggende aktivitet. Planleggingsarbeidet har således bestått av ulike analyser for å identifisere vesentlige arbeidsmiljøutfordringer og utsatte yrkesgrupper som vil bli omtalt i neste Faktabok.

NOA har i 2013 vært i god dialog med SSB, Arbeids- og velferdsdirektoratet og Arbeidstilsynet knyttet til arbeidet med å endre systemene for innmelding og registrering av arbeidsskader og yrkessykdom. Vi har hatt store forhåpninger til at denne datakilden skal bli gjort tilgjengelig for NOA, men det ser ut til at dette vil ta noe lenger tid enn først antatt.

NOA er en liten avdeling målt i antall stillinger og er avhengig av å dekke et bredt fagfelt for å være i stand til å overvåke arbeidsmiljø og helse i Norge på en faglig forsvarlig måte. Eksempelvis er NOAs bemanning beskjeden sammenlignet med personalressursene i DOA. For at NOA allikevel skal kunne fungere best mulig betinger dette et utstrakt faglig samarbeid på tvers av profesjoner og avdelinger ved instituttet. Ved overvåkingsrelevante utrednings- og forskningsoppgaver opplever vi i større grad nå enn tidligere samarbeid på tvers av avdelingene på STAMI. Dette betyr at vi i tiltakende grad opplever å realisere det potensialet som ligger i at NOA ble etablert som en avdeling ved STAMI.

2.2.7. Internasjonalt arbeid

STAMI som et nasjonalt sektorforskningsinstitutt er i hovedsak forvaltningsstøttende og fatter ikke tradisjonelle forvaltningsvedtak. Således utfører instituttet heller ikke EU/EØS-relatert arbeid utover det som er omtalt andre steder i denne årsrapport. Instituttet har et stort internasjonalt vitenskapelig engasjement, og deltar jevnlig på internasjonale fagkonferanser og nettverk i vitenskapelig regi. Foruten høy deltakelse i internasjonale forskernettverk, deltar STAMI i en rekke samarbeid på instituttnivå. Å rapportere dette detaljert innenfor formatet av

denne årsrapporten vurderes ikke formålstjenlig, men i det følgende vil vi fremheve noen eksempler på vårt internasjonale arbeid.

Den viktigste forskningsstrategiske internasjonale arenaen er innenfor organisasjonen Partnership for European Research in Occupational Safety and Health (PEROSH). Som en nettverksorganisasjon arbeider PEROSH for å utvikle det europeiske forskningssamarbeidet bl.a. med sikte på samordnende program- og forskningsforslag til EU. STAMIs direktør sitter i styringsgruppen for PEROSH, og vi deltar også i den vitenskaplige styringskomiteen til PEROSH. STAMI deltok i 2013 i flere vitenskaplig relevante europeiske samarbeidsprosjekt i PEROSH-regi, blant annet knyttet til tematikken nanoteknologi og eldre arbeidstakere, samt etableringen av prosjekt som skal søke å identifisere fremtidens utfordringer på arbeidsmiljø- og -helseområdet.

Som et samarbeidssenter til Verdens Helseorganisasjon innenfor arbeidshelse (WHO Collaborating Centre on Occupational Health) inngår instituttet i et globalt nettverk av institutter og organisasjoner spesialisert på blant annet forskning på arbeidshelse og arbeidsmiljø. I 2013 har STAMI deltatt på møter i dette samarbeidsnettverket. I vårt WHO CC-arbeid bidrar STAMI med kunnskap fra flere av våre eksisterende forskningsprosjekt og innenfor feltet regulatorisk toksikologi. STAMI har også bidratt med verdifull kunnskap om asbest til WHOs arbeid på feltet i 2013. Mot slutten av 2013 satte STAMI i gang arbeidet med en såkalt re-designation av instituttet som et WHO CC, blant annet med etableringen av nye samarbeidsprosjekt. Et av disse vil se nærmere på såkalte engineered nanopartikler, og ende opp i en systematisk kritisk litteraturgjennomgang med publisering i fagfellevurderte tidsskrift i tillegg til publisering gjennom WHOs rapportserier. Dette arbeidet løper videre i 2014. Det er vårt klare inntrykk at STAMI oppfattes som et verdifullt medlem av WHOs nettverk. Vår deltagelse er sterkt ønsket, noe som også har kommet til uttrykk gjennom dialogen rundt en re-designation. I vår kommunikasjon med WHO og andre samarbeidssentre har instituttet vært svært tydelige på vår rolle som en ren vitenskapelig aktør. Vår klare holdning til dette har etter vårt syn bidratt til et større fokus på dette også blant de øvrige FoU-aktørene i nettverket. Nettverket er en viktig arena for arbeidshelse internasjonalt, og som en arena for vitenskapelige samarbeid innenfor arbeidsmiljø og -helse på tvers av nasjonsgrenser.

STAMI har et stort internasjonalt vitenskapelig engasjement, og deltar jevnlig på internasjonale fagkonferanser og nettverk i vitenskapelig regi. STAMI arrangerer også selv, med ujevne mellomrom, vitenskapelige konferanser og møter, og har hatt noen mindre slike i løpet av 2013, blant annet i det europeiske samarbeidet Modernet hvor STAMI har en representant. Modernet er et nettverk som arbeider med monitorering av arbeidsrelatert sykdom, skader og ulykker.

I tillegg har også STAMI i 2013 deltatt på flere internasjonale møter i Europeisk sammenheng – blant annet som medarrangør av et seminar om forskningsformidling og arbeidshelse i Paris, i samarbeid med EU-OSHA, PEROSH og vårt franske søsterinstitutt INRS – og som aktør på flere PEROSH-relaterte seminar, blant annet knyttet til arbeidet med å få arbeidsmiljø og arbeidshelseforskning inn på EUs program Horizon 2020 gjennom EU-OSHA New EU Strategy on OSH.

STAMI er også spesielt aktivt knyttet til det nordiske samarbeidet gjennom en tett og løpende dialog med de nordiske arbeidsmiljøinstituttene, Nordisk Ministerråd og gjennom et tett samarbeid med NIVA. I 2013 har STAMI bidratt i arbeidet med evalueringen av NIVA samt fortsatt arbeidet med etableringen av et tettere og mer strategisk samarbeid mellom de nordiske instituttene i et nordisk initiativ. Dette nordiske initiativet (Nordic OSH Initiative) er i første rekke rettet mot et strategisk nordisk samarbeid, med åpninger for fremtidig støtte

gjennom EUs programmer. STAMI vil holde departementet løpende orientert om dette arbeidet.

STAMI er en aktiv deleier av den vitenskaplige journalen Scandinavian Journal of Work Environment and Health (SJWEH) gjennom stiftelsen Nordic Association of Occupational Safety and Health (NOROSH) som ble opprettet for å fremme kunnskapen om og ekspertisen innen arbeidsmiljø, arbeidshelse og sikkerhet. Stiftelsen arbeider for å synliggjøre forskning innen de ulike fagområdene på feltet samt øke nordisk og internasjonalt samarbeid. STAMI har i 2013 hatt posisjon som Chairman of the Executive Committee, i tillegg til å ha forskere tilknyttet journalen i SJWEH Editorial board. Journalen har det senere år økt sin impact factor betraktelig, og er nå å regne som en av de viktigste journalene innenfor feltet arbeidsmiljø og –helse.

STAMI har i 2013 også deltatt på strategisk nivå i internasjonale organisasjoner som International Commission on Occupational Health (ICOH), European Network Workplace Health Promotion og Baltic Sea Network on Occupational Health (BSN).

3. BUDSJETT OG FULLMAKTER

Statens arbeidsmiljøinstituttets virksomhet har i 2013 vært utført i samsvar med de budsjetter og fullmakter som er gitt i tildelingsbrevet for 2013.

4. ØVRIGE RAMMER OG RETNINGSLINJER

4.1. Risikostyring i etaten

Det er i 2013 gjennomført risikovurderinger, jmf. risikostyringsdokument for instituttets virksomhet. Risikostyringen angår både kjerneoppgaver, faglige mål og aktiviteter, og også instituttets økonomiforvaltning. Jmf. tildelingsbrevets krav om formidling av et oppdatert risikobilde, rapporterte vi, ved oversendelse av oppdatert risikodokument 2013, at nye gjennomganger av risiko i 2013 ikke viste et vesentlig endret risikobilde fra risikovurderingene gjennomført i 2012.

Som ledd i instituttets arbeid med å redusere risiko innen ulike deler av virksomheten, har det også i 2013 vært et sterkt fokus på systemmessig tilnærming til og utvikling av instituttets internkontroll.

Egenaktiviteter innen internkontroll og økt kunnskap innen området risikostyring har bidratt til økt bevissthet om forvaltningens risikofaktorer, slik de er beskrevet i Statens økonomiregelverk, samt hvordan risikofaktorer kan styres og begrenses. Disse faktorene har bidratt til høy bevissthet om de forvaltningsrelaterte risikofaktorer.

Egenevalueringen viser at de systemmessige tiltakene vi har iverksatt innenfor forskningsområdet har hatt en effekt som forventet. Det er gjennomgående et sterkt fokus på alle strategiske nivå i organisasjonen ved søknader om og oppfølging av forskningsprosjekter og øvrige faglige aktiviteter. Gode oppfølgingssystemer er implementert og tatt i bruk i hele virksomheten. De systemmessige tiltakene omfatter prosjektvurderingssystem, prosjektoppfølgning, arkiv- og økonomisystem. Den samlede informasjonen generert fra oppfølgingssystemene gir et solid grunnlag for løpende å kunne vurdere det enkelte prosjekts fremdrift og faglige kvalitet samt å kunne vurdere helheten i prosjektporteføljen på instituttnivå. Det er kontinuerlig en viss risiko forbundet med forskning, og vi vurderer, som følge av de systemmessige implementerte tiltakene, risikoen knyttet til det forskningsfaglige området som håndterbar og under kontroll i den grad det er mulig.

Høy avgang av nøkkelpersonell i forbindelse med pensjonering fremstår pr. i dag som den mest vesentlige risikoen instituttet står ovenfor. Til stillinger ved instituttet som fordrer høy faglig kompetanse innen enkelte spesialiserte fagfelt, i særdeleshet innen kjemisk arbeidsmiljø, har det vist seg å være en svært begrenset søkermasse. Dette følger av færre utdannet de siste tiårene innen natuvitenskapelige retninger med spesielt høy kompetanse innen realfag i Norge. Tilgang på denne kompetansen er langt bedre fra utlandet, og internasjonal rekruttering kan avhjelpe situasjonen noe. Instituttet prioriterer å disponere en andel av ubrukt grunnbevilgning fra tidligere år på å finansiere utdanning av phd og postdoktorer innen de aktuelle fagfelt der tilgang på høyt kvalifisert fagpersonell er begrenset. Egen utdanning av spesialisert spisskompetanse vil kunne avhjelpe situasjonen i vesentlig grad og sikre riktig og høy faglig kompetanse innen arbeidsmiljø og arbeidshelsesegmentet.

På det administrative området er det fortsatt risiko knyttet til enkelte forhold som er utenfor instituttets direkte kontroll, spesielt Statens pensjonskasses omlegging av modell for premieberegning. Utsiktede og uheldige effekter av denne ordningen er i samarbeid med departementet identifisert samt også søkt redusert, og løpende monitorering fortsetter.

Internkontroll og egen revisjon av økonomistyring og forvaltning av tildelte midler, for å sikre god styring og drift ihht gjeldende regelverk, er gjennomgående en svært høyt prioritert oppgave på instituttet.

4.2 Økonomiforvaltning

Resultatregnskap, balanseregnskap og likviditetsregnskap oversendes departementet som vedlegg til årsrapporten, med kopi til Riksrevisjonen.

Innen økonomistyring er instituttets strategi å legge vesentlig vekt på forsiktighetsprinsippet ved budsjettering av kostnader og inntekter. Dette har vist seg gi den planlagte og ønskede effekt, ved at eventuelle regnskapsmessige avvik, sett i forhold til bevilgningen, kommer til uttrykk som positive avvik fremfor negative.

Instituttet har i bevilgningsåret 2013 et driftsmessig regnskapsresultat som går i balanse. Det var opprinnelig budsjettert med en planlagt og styrt anvendelse av tidligere ubenyttet bevilgning. Når regnskapet allikevel viser en driftsmessig balanse, kan dette forklares med lengre vakanser mellom avganger og nyttilsetninger, samt forskyvning av tilsetning av utdanningsstillinger. I tillegg er laboratorieinntekter, kursinntekter, samt lønnsrefusjoner fra NAV, noe høyere enn budsjettert, mens utgifter knyttet til satsing på Nordic Institute of Well-being har blitt forskjøvet.

Instituttet har et stort akkumulert behov, i størrelsesorden stipulert til ca. 20 millioner kroner, for å oppdatere den vitenskapelige instrumentparken. Til tross for årlige investeringer er dette behovet kontinuerlig opprettholdt, for en utsyrsintensiv forskningsinstitusjon som STAMI. I løpet av 2013 ble omlag 7 millioner anvendt til vitenskapelig utstyr og investeringer. Det er allikevel som påpekt et fortsatt stort og udekket behov for å oppgradere utstyrsparken ytterligere, og deler av bevilgningen i årene fremover vil fortsatt øremerkes vitenskapelige anskaffelser, samt sikre en økonomisk beredskap for nødvendig opprettholdelse av instrumentparken ved svikt. En stor andel av instituttets instrumentpark er gammel og sårbar.

Tilsvarende er det et behov, som beskrevet i avsnittet over, for å kompensere for bortfall av den spesialkompetanse som i form av alderspensjonering forsvinner fra instituttet i løpet av både inneværende år og de nærmeste årene fremover. Dette innebærer både en periodevis høyere bemanning som følge av nødvendig kompetansemessig overlapp, og en økt satsing på utdanningsstillinger finansiert over grunnbevilgningen. Disse behovene søkes løst på virksomhetsnivå ved å utnytte deler av tidligere driftsmessige overskudd, og vil således ikke utløse søknad om tilleggsbevilgning.

Alle eksterne forskningsbidrag regnskapsføres separat og er direkte knyttet til det respektive prosjekt. I årets regnskapsoppsett er statsbevilgningen samt inntekter og utgifter knyttet til det enkelte bidragsfinansierte forskningsprosjekt beskrevet i et overordnet regnskap, mens regnskapsnotene forklarer hva som hører til statsbevilgningen og hva som er eksternt finansiert.

Som det fremgår av vedlagte balanseregnskap og likviditetsspesifikasjon har vi ca 56,7 millioner kroner på oppgjørskonto i Norges bank. Av dette er ca. 14,8 millioner kroner nettobeholdningen av forskudds- og etterskuddsinnbetalte forskningsbidrag. Disse midlene er direkte bundet opp og avsatt til fremtidige utgiftsforpliktelser i de enkelte prosjekter med bidragsfinansiering samt forskningsaktiviteter tilhørende samme forskningsområde. Lovpålagte avsetninger til blant annet feriepenger og arbeidsgiveravgift utgjør ca 13,2 millioner kroner. Midler til dekning av fremtidige lønns-, drifts- og investeringskostnader utgjør ca 29,1 millioner kroner, herunder også fremtidige lønns- og driftskostnader innen NOA samt den arbeidsmedisinske koordineringen.

Fremtidige forpliktelser er knyttet til blant annet anskaffelse av vitenskapelig utstyr samt planlagt lønn og drift i de kommende budsjettår, herunder også forsterket bemanning i forbindelse med kompetanseoverføring og nyrekruttering som følge av alderspensjonering. Instituttets økonomiske situasjon vurderes å være under god kontroll, forutsatt at rammevilkårene ikke endres ytterligere (f.eks. ved en ytterligere økning i arbeidsgivers pensjonspremie til Statens pensjonskasse).

Vi viser forøvrig til vedlagte regnskap for 2013 med følgende oppstilling:

- *Resultatregnskap statsbevilgningen og eksterne forskningsbidrag*
- *Balanseregnskap totalt for statsbevilgning og forskningsbidrag*
- *Noter*
- *Kontantbeholdningsstatus pr 31 desember 2012 og 2013 samt endring*
- *Likviditetsspesifikasjon for statsbevilgning og forskningsbidrag*

Offentlige anskaffelser

Anskaffelse av vitenskapelig utstyr og andre investeringer ihht. gjeldende regelverk er vesentlig for at instituttets drift og økonomiforvaltning skal kunne bli ivaretatt på en forsvarlig måte. I løpet av de senere årene har instituttet opparbeidet seg god kompetanse knyttet til regelverket rundt offentlige anskaffelser gjennom deltakelse på kurs og gjennom erfaringer med egne anskaffelser.

Instituttets økonomiansvarlige har spisskompetanse på feltet og veileder fagavdelingene gjennom innkjøpsprosessene. Detaljerte rutiner for anskaffelser er utarbeidet og ligger lett tilgjengelig for alle ansatte på instituttets intranettsider, i tillegg til at praktisk hjelp og bistand blir gitt ved den enkelte anskaffelsen.

Anbudsdokumentene og annen påkrevd dokumentasjon på anskaffelsene blir innhentet fra tilbyderne og arkivert ihht regelverket.

4.3. Oppfølging av eventuelle merknader fra Riksrevisjonen

Vi har hatt en beredskap for å håndtere eventuelle vesentlige bemerkninger fra Riksrevisjonen i forbindelse med avsluttende revisjonsbrev, slik det er stilt krav om i tildelingsbrevet.

I avsluttende revisjonsbrev for 2012 hadde Riksrevisjonen ingen vesentlige bemerkninger til gjennomføring av budsjettet eller til regnskapet, dog ble det presisert at årsregnskapet har enkelte mindre avvik knyttet til selve oppstillingen av regnskapet, herunder struktureringen av synlige noter. Dette har foranlediget en mindre justering i årets regnskapsoppstilling.

Som regnskapsprinsipp benyttes regnskapsprinsippet i en modifisert form. Modifikasjonen innebærer at eiendeler ikke aktiveres eller avskrives i regnskapet. Anskaffelser kostnadsføres i sin helhet i regnskapsåret. Prinsippet anvendes også av andre nettobudsjetterte virksomheter, og er i samsvar med råd innhentet fra Direktoratet for økonomistyring.

En ytterligere kommentar fra det avsluttende revisjonsbrevet gjelder det forhold at kontantstrømoppstilling ikke er presentert ihht SRS2. Da SRS2 ikke benyttes av virksomheten vil kontantstrømmen fremkomme i resultatregnskapet med unntak av fakturaer mottatt i 2012 og betalt i 2013. I regnskapet for 2013 er Kontantbeholdningsstatus pr 31. desember 2012 og 2013 samt endring vedlagt.

4.4. Økt rekruttering av personer med redusert funksjonsevne

I henhold til IA-avtalen har ledelsen og de tillitsvalgte ved instituttet definert aktivitets- og resultatmål med formål å redusere sykefravær, øke sysselsetning av personer med nedsatt funksjonsevne, og stimulere til at eldre arbeidstakere står lengere i arbeid.

STAMI har som resultatmål 1 å ikke ha høyere sykefravær enn 3%. Resultatmål 2 er å ikke ha arbeidsrelatert sykefravær. Sykefraværet på instituttet lå i 2013 på 2,89%, og det er ikke meldt om yrkesrelatert fravær. Fraværet relatert til sykdom ligger innenfor instituttets IA-mål på 3%.

De tilhørende aktivitetsmålene vedrørende sykefraværsreduksjon og -forebygging er definert til økt innsats på sykefraværsforebyggende virksomhet samt innføring av forbedrede rutiner ved oppfølging av sykemeldte. Nye rutiner for forebygging og oppfølging av sykefravær ble utarbeidet og implementert i virksomheten i 2011/2012, og følges godt opp i det daglige virke i hele organisasjonen. Eventuelle behov for forebygging og tilrettelegging er også et fast punkt som leder og medarbeider diskuterer i medarbeidersamtalen. Resultatene av medarbeidersamtalene blir diskutert på et aggregert, overordnet nivå i et felles forum med alle ledere med personalansvar tilstede. Dette for å sikre erfarings- og kunnskapsdeling på dette feltet på tvers av instituttet.

Instituttet søker også å nå det andre delmålet i intensjonsavtalen om et inkluderende arbeidsliv ved å inkludere arbeidstagere med nedsatt funksjonsevne. Det ble satt tre aktivitetsmål der det er definert at STAMI skal tilstrebe fortsatt tilrettelegging for ansatte med spesielle behov (aktivitetsmål 1), ansette personer med nedsatt funksjonsevne (aktivitetsmål 2), samt tilby arbeidstrening og praksisplasser til personer som er under avklaring hos NAV (aktivitetsmål 3).

Aktivitetsmål 1 oppnås ved at STAMI i stor grad tilrettelegger for ansatte som har behov for dette, både fysisk/ergonomisk, arbeidstidsmessig og med tanke på arbeidsmengde og type oppgaver. Vedrørende aktivitetsmål 2 har det ikke vært foretatt nye ordinære ansettelser av personer med nedsatt funksjonsevne i 2013. Ved nyrekrutteringer er dette et gjennomgående tema, men det har vært uten tydlige resultater i 2013 da ingen av søkerne har opplyst at de har nedsatt funksjonsevne og ingen har tilkjennegitt nedsatt funksjonsevne på intervju. Fysisk sett

har lokalene i Gydas vei 8 i løpet av året blitt oppgradert til gjeldende standard for universiell utforming i regi av Statsbygg.

Vedrørende aktivitetsmål 3 har instituttet hatt to personer på arbeidstrening i 2013. Dette er en ordning vi ser at er fordelaktig både for den enkelte personen som er på tiltak og for instituttet. Samtidig ser vi at det i forbindelse med tilpasning av arbeidsoppgaver og i interaksjon med kolleger, kreves mye innsats av både ledere og ansatte. Ved en helhetlig vurdering av innsatsen og resultater knyttet til arbeidstrening, ønsker vi imidlertid å fortsette med arbeidstrening for enkeltpersoner, ettersom ordningen innebærer fordeler for alle parter, og er et godt virkemiddel som ivaretar intensjonene i IA-avtalen.

Vedrørende stimulering til yrkesaktivitet for seniorer, ønsker instituttet å være en attraktiv arbeidsplass for alle potensielle og eksisterende medarbeidere i alle livsfaser gjennom å føre en aktiv livsfasepolitikk. Når det gjelder det konkrete seniorarbeidet, har vi utarbeidet en seniorpolitikk som er integrert i vår personalpolitikk. Intensjonen her er å ivareta seniorennes behov i forbindelse med fortsatt ansettelse og arbeid ved instituttet.

I løpet av 2013 ble fem ansatte pensjonert. Tre ved aldersgrense 70 år, og to ved aldersgrense 67 år. Gjennomsnittsalderen for fast ansatte er 54 år. For hele instituttet, inklusive midlertidig ansatte, er den 51 år.

REGNSKAP

Som beskrevet under pkt. 4.3 i årsrapporten føres STAMIs regnskap etter en regnskapsmåte som anvendes konsekvent for hele regnskapet, samt konsekvent over tid for alle regnskapsår. Dette er i samsvar med retningslinjene for nettobudsjetterte forvaltningsorganers regnskapsførsel med bekreftende uttalelse fra Direktoratet for økonomistyring og godkjenning fra Arbeids- og Sosialdepartementet.

Regnskapsmåten innebærer at *regnskapsprinsippet* anvendes, men som den eneste modifikasjon av dette prinsipp at virksomhetens eiendeler (i hovedsak utstyr og inventar, ettersom det er Statsbygg som eier bygningene) ikke aktiveres og nedskrives i resultatregnskapet og balansen, samt at utgifter kostnadsføres i sin helhet det året de oppstår.

Denne regnskapsmåten er valgt fordi den gir den beste styringsinformasjonen for virksomhetens ledelse. Regnskapsmåten gjennomføres konsekvent og bidrar ikke til misvisende informasjon eller andre utilsiktede konsekvenser for fremstillingen av virksomhetens regnskap.

I praksis innebærer denne regnskapsmåten at vi benytter alle de anbefalte statlige regnskapsstandardene som foranlediger bokføring, men ikke alle obligatoriske statlige regnskapsstandardene (SRS-er). Det betyr at de standarder som benyttes er SRS1, SRS3, SRS9, SRS10 og SRS25.

Når det gjelder overgangen til felles standard kontoplan for alle statlige virksomheter, har arbeidet med innføringen av denne i 2013 blitt gjennomført i henhold til fastsatte planer, og implementert i virksomheten fra 1. januar 2014. I denne forbindelse har det vært et spesielt fokus på å sikre samsvar mellom vår regnskapsmåte og de nye felles kontoplanene.

Se for øvrig regnskapsvedlegg med oppstilling som angitt foran i dokumentet.

Vedlegg A: Resultat statsbevilgningen og eksterne bidrag

Vedlegg B: Balanseregnskapet

Vedlegg C: Noter

Vedlegg D: Kontantbeholdningsstatus pr 31 desember 2012 og 2013 samt endring

Vedlegg E: Kontospesifikasjon i Norges bank

Vedlegg A:

Resultatregnskap statsbevilgningen og eksterne bidrag

	2013	Note 1	2012
Driftsinntekter			
Inntekt fra bevilgninger	105 300 000	Note 2	102 600 000
Inntekt fra tilskudd og overføringer	15 647 704	Note 3	13 919 642
Andre driftsinntekter	5 240 981	Note 4	4 784 608
Sum driftsinntekter	126 188 685		121 304 250
Driftskostnader			
Lønn og sosiale kostnader	77 637 754	Note 5	78 488 260
Varekostnader	9 867 620	Note 6	2 343 749
Andre driftskostnader	40 764 384	Note 7	39 685 942
Beholdningsendringer	-2 072 986	Note 8	-4 377 840
Sum driftsutgifter	126 196 772		116 140 111
Driftsresultat	-8 087		5 164 139

Vedlegg B:**Balanseregnskap**

	Balanse 2013		Balanse 2012
EIENDELER			
<i>Anleggsmidler</i>	0		0
Omløpsmidler			
<i>Fordringer</i>			
Kundefordringer	420 770	Note 9	1 242 410
Andre fordringer	1 569 272	Note 10	1 335 746
<i>Sum fordringer</i>	1 990 042		2 578 156
<i>Kasse og bank</i>			
Bankinnskudd 31.12.2013	56 699 825		58 194 901
<i>Sum kasse og bank</i>	56 699 825		58 194 901
Sum omløpsmidler	58 689 867		60 773 057
Sum eiendeler	58 689 867		60 773 057
VIRKSOMHETSKAPITAL OG GJELD			
<i>Virksomhetskaper</i>	0		0
Gjeld			
<i>Avsetning for langsiktige forpliktelser</i>			
Avsetning til fremtidige forpliktelser STAMI	29 167 721	Note 11	29 175 808
Avsetning til fremtidige forpliktelser forskningsbidrag	16 293 091	Note 12	18 007 956
<i>Sum avsetning for langsiktige forpliktelser</i>	45 460 812		47 183 764
<i>Kortsiktig gjeld</i>			
Leverandørgjeld	95 541		22 140
Skyldning skattetrekk	2 650 741		2 796 342
Skyldige offentlige avgifter	4 085 558	Note 13	4 100 793
Avsatte feriepenger	6 505 102		6 589 277
Forskuddsbetalte, ikke opptjente inntekter	-107 887	Note 14	80 741
<i>Sum kortsiktig gjeld</i>	13 229 055		13 589 293
Sum gjeld	58 689 867		60 773 057
Sum virksomhetskaper og gjeld	58 689 867		60 773 057

Vedlegg C:

Noter

Note 1			
Regnskapsprinsipp			
Som regnskapsprinsipp benyttes regnskapsprinsippet i en modifisert form. Modifikasjonen innebærer at eiendeler ikke aktiveres eller avskrives i regnskapet. Anskaffelser kostnadsføres i sin helhet i regnskapsåret. Prinsippet anvendes også av andre nettobudsjetterte virksomheter, og er i samsvar med råd innhentet fra DFØ.			
Vi benytter alle de oppgitte statlige regnskapsstandardene som foranlediger bokføring (det vil si at vi ikke benytter standarder hvor det ikke er bokført aktivitet). De standardene som brukes er:			
	- SRS 1		
	- SRS 3		
	- SRS 9		
	- SRS 10		
	- SRS 25		
Note 2			
	2013		2012
Inntekt fra bevilgninger			
Bevilgning	104 850 000		101 500 000
Tillegg til tildelingsbrev 2012 (Den nye arbeidsplassen)	-		1 100 000
Tillegg til tildelingsbrev 2013 (Støyeksposering)	450 000		-
Sum	105 300 000		102 600 000
Note 3			
	2013		2012
Inntekt fra tilskudd og overføringer			
inntekt til bidragsforskning fra NHOs Arbeidsmiljøfond	130 048		841 100
inntekt til bidragsforskning fra NFR	10 331 033		7 851 014
inntekt til bidragsforskning fra andre	5 186 623		5 227 528
Sum inntekt fra tilskudd og overføringer	15 647 704		13 919 642
Note 4			
	2013		2012
Andre driftsinntekter			
Inntekter fra kurs	1 974 331		2 324 553
Inntekter fra laboratorietjenester	2 624 297		1 630 310
Diverse andre inntekter, Overhead og salg kantine STAMI	642 353		829 745
Sum andre driftsinntekter	5 240 981		4 784 608

Vedlegg C:

Noter

Note 5	2013	2012
<i>Lønnskostnader 2013 fordeles på formål 101 (bevilgning fra ASD) og formål 201 (eksternfinansierte forskningsprosjekter)</i>		
Lønnskostnader formål 101	2 013	2 012
Faste stillinger	43 140 258	42 253 155
Midlertidige stillinger	3 476 208	4 541 793
Ekstrahjelp	118 512	100 456
Vikarer	144 934	291 397
Honorarer	315 370	168 103
Honorar forsøkspersoner	30 205	40 989
Påløpte feriepenger	5 851 039	5 965 543
Telefon	50 291	57 641
Fri avis	-	-
Rentefordel lån	1 320	1 918
Ref- Rentefordel lån	-1 320	-1 918
Gruppelivsforsikring/fordel naturalytelse	119 038	119 686
Motkonto for gr. 52	-119 038	-119 686
Arbeidsgiveravgift ferielønn (påløpt)	6 574 178	6 594 638
Arb.g.avg. av avsatte feriepenger	824 996	841 868
Arbeidsgivers pensjonsinnskudd	7 362 646	7 453 587
Arb.g.avg. av avsatt arb.givers pensjonspremie	1 038 134	1 050 956
Sum lønnskostnader formål 101	68 926 771	69 360 127
Lønnsrefusjoner formål 101	2 013	2 012
Refusjon av sykepenger	-682 382	-67 716
Påløpt refusjon av sykepenger	117 782	-40 455
Påløpt refusjon feriepenger av sykepenger	1 731	-4 646
Refusjon av foreldrepenger	-436 077	-36 410
Refusjon av sykepenger (gml ordning)	-	-425 783
Påløpt refusjon feriepenger av foreldrepenger	6 155	-3 545
Påløpt refusjon av foreldrepenger	-6 737	-34 755
Refusjon av foreldrepenger (gml ordning)	-	-259 942
Refusjon sysselsettingstiltak	-68 698	-87 862
Refusjon av kostnader vedr. lærlinger	-18 788	-18 206
Sum lønnsrefusjoner formål 101	-1 087 014	-979 320
Lønnskostnader 2013 formål 101	67 839 757	68 380 807

Vedlegg C:

Noter

<i>Note 5 - fortsettelse fra foregående side</i>	2013	2012
<i>Lønnskostnader 2013 fordeles på formål 101 (bevilgning fra ASD) og formål 201 (eksternfinansierte forskningsprosjekter)</i>		
Lønnskostnader formål 201	2013	2012
Faste stillinger	1 246 095	1 519 086
Midlertidige stillinger	5 171 521	4 996 763
Ekstrahjelp	-	140 543
Vikarer	246 526	143 400
Honorarer	28 325	26 385
Honorar forsøkspersoner	69 570	-
Påløpte feriepenger	809 386	826 297
Telefon	56 281	487 000
Fri avis, oppgavepl.	-	29 668
Gruppelivsforsikring/fordel naturallytelse	19 317	18 338
Motkonto for gr. 52	-19 317	-18 338
Arbeidsgiveravgift ferielønn (påløpt)	959 269	930 111
Arb.g.avg. av avsatte feriepenger	114 123	116 493
Arbeidsgivers pensjonsinnskudd	1 049 259	1 049 764
Arb.g.avg. av avsatt arb.givers pensjonspremie	147 946	148 017
Sum lønnskostnader formål 201	9 898 300	10 413 528
Lønnsrefusjoner formål 201	2 013	2 012
Refusjon av sykepenger	60 352	-7 506
Påløpt refusjon av sykepenger	-77 327	-
Påløpt refusjon feriepenger av sykepenger	-1 731	-
Refusjon av foreldrepenger	-116 932	-
Påløpt refusjon feriepenger av foreldrepenger	-6 156	-
Påløpt refusjon av foreldrepenger	41 492	-298 569
Sum lønnsrefusjoner formål 201	-100 302	-306 075
Sum Lønnskostnaderformål 201	9 797 997	10 107 453
Sum lønnskostander 2013 formål 101 og 201	77 637 754	78 488 260
Note 6	2013	2012
Varekostnader		
Investeringer til utstyr	9 867 620	2 343 749
Sum varekostnader	9 867 620	2 343 749

Vedlegg C:
Noter

Note 7	2013	2012
Andre driftskostnader formål 101		
Husleie	11 708 071	11 282 189
Kostnader til drift av eiendom og lokaler	3 349 856	3 157 994
Vedlikehold og ombygging av leide lokaler	744 549	393 359
Leie og vedlikehold av maskiner	1 612 955	1 587 081
Anskaffelse av lisenser	1 848 274	1 894 357
Konsulenter og kjøp av tjenester fra eksterne	1 138 300	562 551
Reise og diett	1 295 153	1 157 773
Kurs- og kongressutgifter	729 092	1 121 723
Kjøp av spesialutstyr	1 441 172	1 197 570
Anskaffelse av maskinvare	477 962	470 228
Anskaffelse og vedlikehold av programvare	386 999	229 550
Anskaffelse av inventar og utstyr	1 712 868	452 304
Abonnement	1 313 072	1 121 329
Litteratur	354 457	367 788
Gass og flaskeleie	566 186	812 415
Vedlikehold maskiner og utstyr	427 419	615 880
Professor II stilling	729 238	1 331 437
Data og telekommunikasjon og kontortelefon	258 118	261 678
Frakt, transport og porto	261 011	253 049
Kunngjøringer	60 953	131 439
Møter, representasjon og bevertning møter	687 050	586 538
Kontingenter	171 733	140 298
Øvrige driftskostnader (bl.a. betalingsformidling, instituttarrangementer, gaver og blomster og arbeidsklær)	1 117 203	1 150 344
Sum andre driftskostnader formål 101	32 391 691	30 278 873
Andre driftskostnader formål 201	2013	2012
Frakt, transport og porto	18 731	52 049
Reise- og diettkostnader	1 679 548	1 061 295
Kjøp av spesialutstyr/laboratorierekvisita	2 491 109	1 885 173
Anskaffelse av maskinvare	311 146	67 485
Anskaffelse og vedlikehold av programvare	1 130 950	834 548
Anskaffelse av inventar og utstyr	154 533	137 251
Anskaffelse av lisenser	39 280	331 390
Abonnement	52 840	1 940
Litteratur	111 393	60 819
Konsulenter og kjøp av tjenester fra eksterne	411 886	225 534
Overføring til eksterne samarbeidspartnere	1 241 483	1 715 742
Service laboratorieutstyr	22 200	8 408
Gass	14 119	51 348
Møter, representasjon og bevertning	44 295	32 800
Kurs og kongressavgifter	111 766	194 415
Kontingenter	135 043	5 934
Data og telekommunikasjon, mobilabonnement,	24 498	113 863
Overhead utgifter	304 637	294 555
Tilbakebetaling til NFR (grunnet forsinkelse og endring til kontrakt)	-	2 106 000
Husleie andre med kontrakt (husleie gjesteforsker og husleie på Sola i forb.med eksterntfinansiert prosjekt)	-	81 900
Øvrige driftskostnader (bl.a. agio, arbeidsklær, forsinkelsesrenter)	73 236	144 620
Sum andre driftskostnader formål 201	8 372 693	9 407 069
Sum andre driftskostnader (formål 101 og 201)	40 764 384	39 685 941

Vedlegg C:

Noter

Note 8	2013	2012
Beholdningsendringer	-2 072 986,00	-4 377 840
<i>Posten gjelder netto beholdning av forhåndsinnbetalte forskningsbidrag samt bevilgede forskningsbidrag som ikke er fakturert pr 31. desember.</i>		
Note 9	2013	2012
Kundefordringer		
Kundefordringer	-	-
Norske kunder	405 467	765 970
Utenlandske kunder	15 303	476 440
Sum kundefordringer	420 770	1 242 410
Note 10	2013	2012
Andre fordringer		
Lønnsforskudd, lån	50 583	91 805
Fordringer NAV	-	83 401
Kasse kantine	-	-27
Forskuttede tiltakskostnader	1 518 689	1 160 567
Sum andre fordringer	1 569 272	1 335 747
Note 11	2013	2012
Avsetning til fremtidige forpliktelser		
Avsetning til fremtidige forpliktelser NOA	147 795	347 031
Avsetning til fremtidige forpliktelser avd. AME satsningmidl.	1 067 937	1 179 582
Avsetning til fremtidige forpliktelser STAMI	27 951 989	27 649 196
Sum avsetning fremtidige forpliktelser STAMI	29 167 721	29 175 809
Note 12	2013	2012
Avsetning til fremtidige forpliktelser forskningsbidrag	16 293 091	18 007 956
<i>Dette er igangssatte forskningsprosjekter som går over flere år med bidrag fra Norges Forskningsråd, NHO og private bidragsytere.</i>		
Note 13	2013	2012
Skyldige offentlige avgifter		
Utbetaling til SPK	1 512 137	1 505 466
Skyldig arbeidsgiveravgift	1 399 886	1 454 319
Avsatt arbeidsgiveravgift	1 113 047	1 133 836
Oppgjørskonto mva 6.termin 2013	60 488	7 172
Sum skyldige offentlige avgifter	4 085 558	4 100 793
Note 14	2013	2012
Forskuddsbetalte inntekter		
Interimskonto	71 596	91 415
Interimskonto UiO (faktureres UiO i 2014)	34 872	-10 674
Netto negativ lønn	1 419	
Forskuddsbetale inntekter	107 887	80 741

Vedlegg D:

Kontantbeholdningsstatus pr 31 desember 2012 og 2013 samt endring

	2012	2013	Endring 2012 til 2013
Kontantbeholdning			
Beholdning på oppgjørskonto i Norges Bank	58 194 901	56 699 825	-1 495 076
Beholdning på andre bankkonti	0	0	0
Andre kontantbeholdninger	0	0	0
Sum kontanter og kontantekvivalenter	58 194 901	56 699 825	-1 495 076
Avsetninger til dekning av påløpte kostnader som forfaller i neste budsjettår			
Feriepenger m.v.	6 589 277	6 505 102	-84 175
Skattetrekk og offentlige avgifter	6 889 962	6 675 811	-214 151
Gjeld til leverandører	22 141	156 029	133 888
Gjeld til oppdragsgivere	0	0	0
Annen gjeld som forfaller i neste budsjettår	-1 329 676	-579 239	750 437
Sum til dekning av påløpte kostnader som forfaller i neste budsjettår	12 171 704	12 757 702	585 998
Avsetninger til dekning av planlagte tiltak der kostnadene helt eller delvis vil bli dekket i fremtidige budsjettår			
Prosjekter finansiert av Norges forskningsråd	16 847 389	14 258 206	-2 589 183
Større påbegynte, flerårige investeringsprosjekter finansiert av grunnbevilgningen fra fagdepartementet	1 526 613	1 731 928	205 315
Konkrete påbegynte, ikke fullførte prosjekter finansiert av grunnbevilgningen fra fagdepartementet	0	0	0
Andre avsetninger til vedtatte, ikke igangsatte formål	22 649 195	19 951 989	-2 697 206
Konkrete påbegynte, ikke fullførte prosjekter finansiert av bevilgninger fra andre departementer	0	0	0
Sum avsetninger til planlagte tiltak i fremtidige budsjettår	41 023 197	35 942 123	-5 081 074
Andre avsetninger			
Avsetninger til andre formål/ikke spesifiserte formål	5 000 000	8 000 000	3 000 000
Fri virksomhetskapital	0	0	0
Sum andre avsetninger	5 000 000	8 000 000	3 000 000
Langsiktige forpliktelser (netto)			
Langsiktig forpliktelse knyttet til anleggsmidler	0	0	0
Annen langsiktig forpliktelse	0	0	0
Sum langsiktige forpliktelser	0	0	0
Sum netto gjeld og forpliktelser	58 194 901	56 699 825	-1 495 076

Vedlegg E:

Kontospesifikasjon i Norges bank – Likviditetsregnskap 2013

Likviditetsregnskap	2013	2012
Norges Bank		
Leverandørgjeld	81 310,02	22 140,66
Skyldig feriepenger påløpt foregående år	6 505 101,67	6 589 276,58
Utbetaling til Statens pensjonskasse	1 512 136,60	1 505 466,40
Skyldig a.g.a av avgiftsplikte utbetalinger	1 399 886,13	1 454 318,50
Avsatt a.g.a.	1 113 046,78	1 133 835,80
Forskuddstrekk	2 650 741,00	2 796 342,00
Lønnsforskudd, lån	-50 583,39	-91 805,35
Fordringer NAV	-	-83 401,34
Netto negativ lønn	-1 418,31	-
Kasse (innbetaling til kantinen)	-	27,00
Kantineinnbetalinger fra ansatte	14 231,00	-
Oppgjørskonto mva	60 488,00	7 172,48
Kundefordringer	-420 770,24	-1 242 409,76
Interimskonto UiO, interimskonto andre	-106 466,93	80 740,56
Forskuddsbetalte forskningsbidrag	16 293 090,99	18 007 955,77
Forskuttede tiltakskostnader	-1 518 688,70	-1 160 567,17
Til dekning av fremtidige driftskostnader	27 649 195,54	20 939 553,86
Til dekning av fremtidige driftskostnader AME	1 179 581,63	2 725 085,69
Til dekning av fremtidige driftskostnader NOA	347 031,43	347 031,43
Årets driftsresultat STAMI	302 793,11	6 709 641,68
Årets driftsresultat NOA	-199 236,83	-
Årets driftsresultat AME	-111 645,00	-1 545 504,06
Oppgjørskonto Norges Bank	56 699 824,50	58 194 900,73