

# ÅRSRAPPORT 2018





# Innhold

I - Leders beretning.....	4
II - Introduksjon STAMI og hovedtall 2018 .....	6
III - Årets aktiviteter og resultater .....	11
Overordnet vurdering av strategiske innsatsområder, resultater og målrettet ressursbruk i 2018 .....	11
Resultatrapportering 2018.....	16
Strategisk satsingsområde: Psykososiale og organisatoriske forhold.....	16
Strategisk satsingsområde: Fysiske forhold.....	21
Strategisk satsingsområde: Kjemiske og biologiske forhold.....	25
Strategisk satsingsområde: Arbeidsmiljøovervåking.....	33
Strategisk satsingsområde: Kommunikasjon og formidling.....	36
Strategisk satsingsområde: Internasjonale aktiviteter.....	40
IV - Styring og kontroll .....	44
V – Fremtidsutsikter .....	48
VI - Årsregnskap .....	50
Ledelseskommentar årsregnskap 2018 .....	50
Prinsippnote til årsregnskapet .....	52
Prinsippnote til årsregnskap for oppstilling av bevilgningsrapportering.....	52
Regnskapsprinsipper benyttet for Statens arbeidsmiljøinstitutt i forbindelse med regnskapsrapportering etter periodiseringsprinsippet .....	52
Oppstilling av bevilgningsrapportering for regnskapsår 2018.....	54
Årsregnskap med noter .....	54

# I - Leders beretning

Statens arbeidsmiljøinstitutt (STAMI) har i 2018 bidratt substansielt til at arbeidsmiljø som virkemiddel er løftet tydelig på den nasjonale arenaen. En økt forståelse for at kunnskapsbaserte arbeidsmiljøtiltak er en viktig forutsetning for fremtidig samfunnsutvikling og velferd er kritisk, i et arbeidsliv i endring grunnet bl.a. teknologiutvikling, globalisering og demografiske utfordringer. Etterspørselen etter kunnskap fra STAMI fra arbeidslivets parter, bransjeorganisasjoner og virksomheter er således høy og økende. Å nå bredere ut med relevant kunnskap om sammenhengen mellom arbeidsmiljø, helse og produktivitet er i tråd med STAMIs strategi og mål om å utgjøre en avgjørende forskjell for norsk arbeidsliv i en tid hvor behovene er store.

2018 er et år hvor STAMI har tatt et større ansvar for å spre kunnskap om sammenhengen mellom arbeidsmiljø, helse og virksomhets- og samfunnsutvikling. Gjennom å fokusere på nødvendigheten av kunnskapsbaserte aktiviteter har vi bidratt til større bevissthet rundt virksomhetenes prioriteringer på dette viktige området. Gjennom å fokusere på betydningen av arbeidsmiljøforhold langt utover arbeidstakernes helse og trivsel, har vi lyktes med å skape større forståelse for sammenhengen mellom arbeidsmiljø og produktivitet, konkurransekraft og velferd. Det fremstår klart for STAMI at dette er et budskap som har hatt bred appell på tvers av arbeidslivets aktører, og at innretningen på budskapet skaper økt motivasjon for å arbeide bedre og riktigere med disse forholdene på arbeidsplassnivået. At arbeidsmiljø som virkemiddel ved utgangen av 2018 er blitt ett av to hovedvirkemidler i den nye IA-avtalen 2019-2022 viser med tydelighet at arbeidsmiljøets betydning for et fremtidig bærekraftig arbeids- og samfunnsliv er stadfestet tydeligere enn tidligere, og at de sentrale arbeidslivsaktørene gjennom dette har tatt enda tydeligere eierskap til og ansvar for arbeidsmiljøutviklingen i Norge.

Kunnskap om risiko- og suksessfaktorer knyttet til arbeidsmiljø, samt kunnskap om forebyggende tiltak som virker, er en grunnforutsetning for å kunne lykkes bedre på dette området. Og selv om STAMI i 2018 har lyktes bedre enn noen gang med å nå bredt ut med vitenskapsbasert kunnskap om slike forhold, er det fortsatt et stort behov for større bevisstgjøring på dette området. Dette vil være spesielt viktig i tiden foran oss hvor arbeidslivet sannsynligvis vil måtte gjennom betydelige omstillinger. Dette vil medføre at arbeid, arbeidsforhold og arbeidsmiljø vil kunne endres, med potensiell fremvekst av nye arbeidsmiljørisikofaktorer og nye kunnskapsbehov. STAMI skal fortsette å være en pådriver i dette arbeidet. Men vi skal først og fremst bidra med kunnskap om viktige arbeidsmiljøfaktorer og kunnskapsbaserte forebyggings- og optimaliseringstiltak, både gjennom egne forskningsprosjekter og ikke minst gjennom å hente kunnskap hjem fra den internasjonale forskningsfronten.

STAMI har begrensede ressurser og er blant de aller minste nasjonale arbeidsmiljøinstituttene i Europa. STAMI er like

fullt blant de internasjonalt fremste forskningsinstituttene på dette området. I 2018 har vi opprettholdt vår vitenskapelige kunnskapsproduksjon på rekordnivå, i tillegg til å ha utvidet vårt nedslagsfelt både når det gjelder faglig innretning og knyttet til formidlingsvirkemidler. Instituttet har god økonomisk styring og kontroll, og driften er i henhold til budsjett. STAMI er midt i en strategisk omstillingsfase, og er i ferd med å bygge opp en ny generasjon kompetente medarbeider grunnet mange naturlige avganger de senere årene. Dette gir både utfordringer og frihetsgrader til å realisere nye mål, og krever høy oppmerksomhet i hele organisasjonen. Det er betryggende at vi midt i denne fasen scorer høyt på de fleste av våre viktigste målintikatorer.



FOTO © CAMILLA JENSEN



STAMI vurderer at våre kvalitetssystemer for styring og kontroll fungerer tilfredsstillende og etter intensjonen, og at vi gjennom disse har god drift og etterlevelse av det statlige regelverket.

STAMI oppleves som en attraktiv arbeidsplass i god utvikling hvor folk trives og får muligheter til å utvikle seg. STAMI har en høykompetent og motivert arbeidsstokk, og som direktør for STAMI er det en glede å se at våre medarbeidere bidrar solid til vårt gode omdømme, utvikling og resultatoppnåelse, til det beste for norsk arbeidsliv.

Det vises for øvrig til de etterfølgende deler av denne årsrapport hvor STAMIs aktiviteter og nøkkeltall i 2018 belyses nærmere. For de som ønsker enda mer dyptgripende beskrivelser av våre faglige aktiviteter anbefales det å lese vårt årlige magasin Arbeid og helse som vil utgis senere i 2019.

Oslo, 15. mars 2019



Pål Molander

*Direktør*

*Statens arbeidsmiljøinstitutt (STAMI)*

# II – Introduksjon STAMI og hovedtall 2018

STAMI er et forvaltningsorgan med særskilte fullmakter underlagt Arbeids- og sosialdepartementet som skal frambringe, foredle og formidle kunnskap om arbeid og helse gjennom å:

- Skape ny kunnskap gjennom relevante forskningsprosjekter
- Ha oversikt over og fortolke den internasjonale vitenskapelige forskningsfronten
- Overvåke og avdekke utviklingstrekk og nye risikofaktorer i norsk arbeidsliv
- Gjøre kunnskap om risikofaktorer og forebyggende virkemidler kjent i norsk arbeidsliv
- Bidra til kunnskapsbasert myndighetsutøvelse
- Ut丹ne og dyktiggjøre bedriftshelsetjeneste- og vernepersonell

STAMIs hovedoppgave er forskning gjennom rollen som det nasjonale forskningsinstituttet på arbeidsmiljø- og -helseområdet. STAMIs vitenskapelige kompetanse utgjør fundamentet også for de øvrige oppgavene STAMI har ansvaret for. STAMI skal motivere og legge til rette for kunnskapsbaserte prioriteringer i norske virksomheter og i arbeidsmiljøforvaltningen.

Den internasjonale vitenskapelige kunnskapsutviklingen på arbeidsmiljøområdet er tuftet på kunnskapsdeling, hvor STAMI er det norske hovedvirkemiddelet. STAMI skal gi kunnskap til den internasjonale kunnskapsfronten, og hente kunnskap hjem til det beste for norsk arbeidsliv.

Sidestilt med STAMIs forskningsoppgaver på arbeidshelsefeltet er forvaltningsstøttende/-nære oppgaver og arbeidslivsstøttende funksjoner. De arbeidslivsstøttende funksjonene er først og fremst knyttet til støttefunksjoner der det ikke eksisterer andre tilfredsstillende private tjenesteleverandører til i et svært begrenset marked. I 2018 har det totale antallet årsverk ved instituttet blitt noe redusert, men fordelingen med 47 prosent av ressursene anvendt til forskningsoppgaver og 53 prosent til de andre funksjonene er uendret fra 2017. Skillene mellom disse funksjonene er imidlertid ikke alltid skarpe, og all kunnskapsproduksjon på STAMI har som formål å være både forvaltnings- og arbeidslivsstøttende. I sum utgjør disponeringen av rammene i 2018 en god arbeidsdeling med fokus på optimalisering av kvalitet, synergier og effektiv ressursdisponering, også for arbeidsmiljøsektoren som helhet. Figur 2-1 viser de forskjellige samfunnsoppdragene til STAMI, og hvordan disse er integrert i hverandre og bygger på et vitenskapelig, kunnskapsbasert fundament.



**Figur 2-1** STAMIs integrerte aktiviteter, basert på vitenskapelig kunnskap

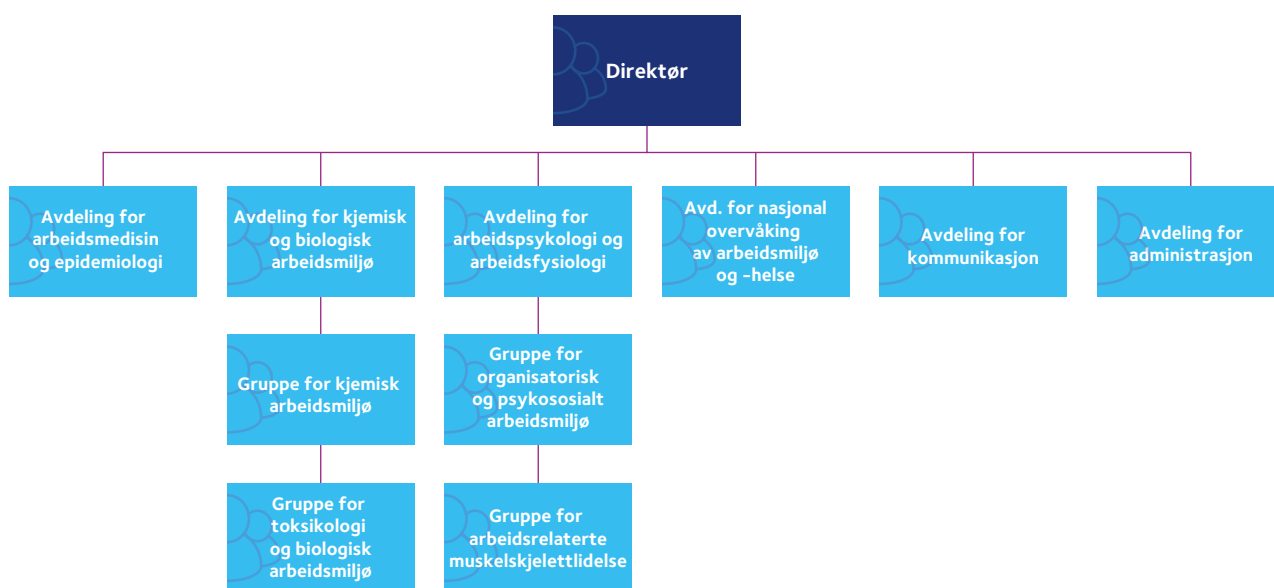
I sum skal STAMIs aktiviteter bidra til kunnskapsbasert forvaltning og partsdialog på arbeidsmiljøfeltet, danne grunnlag for treffsikre forebyggende tiltak i den enkelte virksomhet, sikre kunnskapsutvikling i bedriftshelse- og vernetjenesten, og gjennom dette støtte opp om STAMIs visjon om at norsk arbeidsliv skal være i stand til å forebygge sykdom, fremme god helse og skape verdier gjennom å utvikle bærekraftige arbeidsmiljøer.

STAMIs kriterier for valg av innsatsfaktorer er styrt av foreliggende og forventede kunnskapsbehov i arbeidslivet, og er langsiktig styrt av STAMIs strategi 2016-2025. Strategien er utarbeidet i dialog med arbeidsmiljømyndighetene og arbeidslivets parter. STAMI skal tilstrebe en god balanse mellom ulike kunnskaps- og

forskningsbehov på arbeidsmiljø- og -helseområdet og øvrige oppgaver, samt inneha faglig beredskap til effektivt å kunne vurdere problemstillinger fra norsk arbeidsliv og eventuelt initiere påkrevet aktivitet. Beredskapsfunksjonen til STAMI skal ha høy prioritet.

For å møte disse kriteriene har STAMI en høyt kompetent stab av ansatte med tverrfaglig kompetanse innen bl.a. medisin og andre helsefag, psykologi, sosiologi, kjemi, biologi og statistikk. Den siste store fagevalueringen av relevans for STAMI i regi av Forskningsrådet i 2011 rangerte arbeidshelsefeltet som et spesielt sterkt forskningsfelt i Norge, og beskrev STAMI som en internasjonalt ledende aktør på feltet.

STAMI ledes av direktør Pål Molander. Virksomheten er lokalisert i Oslo og er organisert som følger:



**Figur 2-2** STAMIs organisasjonskart

STAMI har i 2018 hatt høy aktivitet og god resultatoppnåelse. Figur 2-3 oppsummerer sentrale nøkkeltall knyttet til vår organisasjon og våre faglige aktiviteter i 2018.



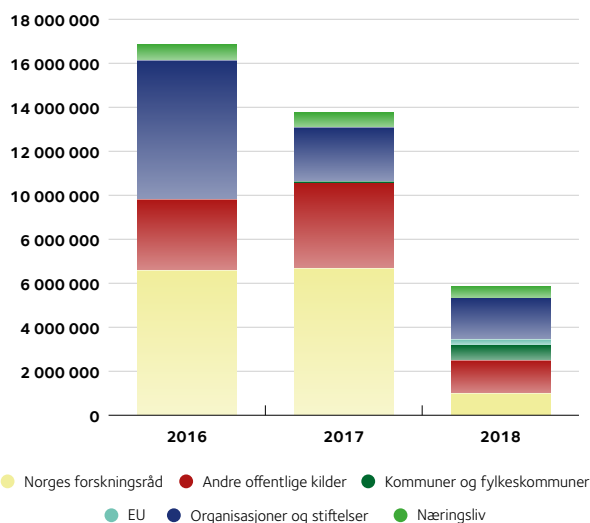
**Figur 2-3** Sentrale nøkkeltall knyttet til STAMIs aktiviteter i 2018

Markedet for arbeidsmiljøforskning er beskjedent i Norge, med begrensede finansieringsmuligheter både fra nasjonale forskningsprogrammer, innenfor EU-systemet og fra andre kilder, til tross for høy samfunnsrelevans og samfunnsøkonomisk inntjeningspotensial. STAMI har også mange andre oppgaver i tillegg til forskning. STAMI er derfor avhengig av en stabilt høy andel grunnfinansiering for å kunne oppfylle samfunnsoppdraget og prestere på et høyt internasjonalt nivå. En slik finansieringsmodell sikrer rammebetingelser som ivaretar langsiktige forskningsprosjekter, som ofte er avgjørende for å kunne avdekke

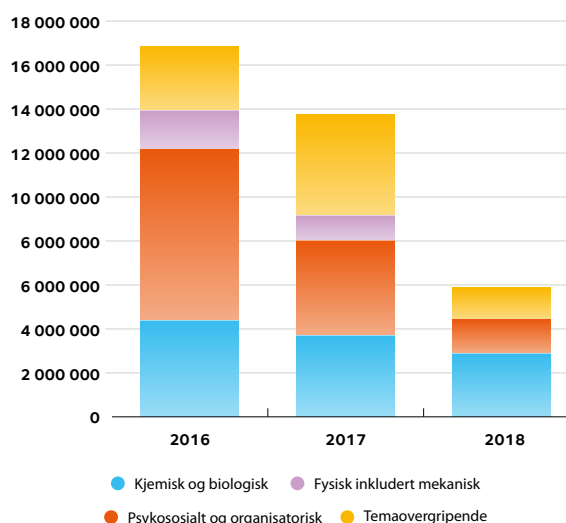
årsaks mekanismer, og ikke minst en kostnadseffektiv integrering av de andre funksjonene.

STAMI har i 2018 i tillegg til grunnbevilgningen mottatt totalt kroner 5,9 millioner i eksterne forskningsbidrag, mot 13,7 og 16,9 millioner kr. i hhv. 2016 og 2017. Dette er en markant nedgang på 65 prosent over de siste to årene, og reduksjonen i forskningsbidrag illustrerer utviklingen i det begrensede bidragsforskningsmarkedet på arbeidshelsefeltet, først og fremst grunnet Forskningsrådets programprofil og prioriteringer. Figur 2-4 illustrerer hvordan forskningsbidragene i årene 2016, 2017 og 2018 fordeler seg på finansieringskilde og strategisk satsingsområde.

#### Finansieringskilder



#### Strategiske satsingsområder



**Figur 2-4** Fordeling av eksterne bidragsinntekter i STAMIs forskningsprosjekter på finansieringskilde (til venstre) og fordelt på strategisk satsingsområde (til høyre) i 2018

**Tabell 2-1** viser økonomiske volumtall og gir et bilde av de økonomiske disposisjoner ved STAMI i 2018 og de to foregående årene.

Tabell 2-1 Nøkkeltall fra årsregnskapet (i hele 1 000 kroner)	2018	2017	2016
Samlet tildeling over statsregnskapet	122 421	121 649	117 090
Hvorav øremerket til aktivitet som utføres i påfølgende budsjettår	- 6 557	- 4 768	- 2 757
Hvorav benyttet til periodisering av investeringer	- 374	- 5 235	- 5 415
Sum samlet tildeling over statsregnskapet	115 490	111 645	108 917
Samlet tilskudd/bidrag og andre inntekter	14 426	18 019	21 898
Samlet tildeling, tilskudd/bidrag og andre inntekter	129 916	129 664	130 815
Bevilgning -% av samlet tilskudd/bidrag og andre inntekter	89 %	86 %	83 %
Lønns- og personalkostnader	85 183	86 725	88 045
Driftskostnader	39 659	36 724	38 002
Avskrivninger på varige driftsmidler og immaterielle eiendeler	8 952	7 878	6 121
Samlet driftskostnader	133 794	131 327	132 168

Bevilgningen til STAMI over statsbudsjettet har i 2018 utgjort 89 prosent av instituttets totale midler mot 83 prosent i 2016. Dette viser en trend mot en høyere andel grunnfinansiering over statsbudsjettet, og en lavere andel bidragsfinansiering. En forutsigbar og stabil grunnbevilgning gir instituttet den nødvendige forutsigbarheten for at vi skal kunne forske på

problemstillinger knyttet til arbeidsmiljø og -helse der andre finansieringsmuligheter er begrenset.

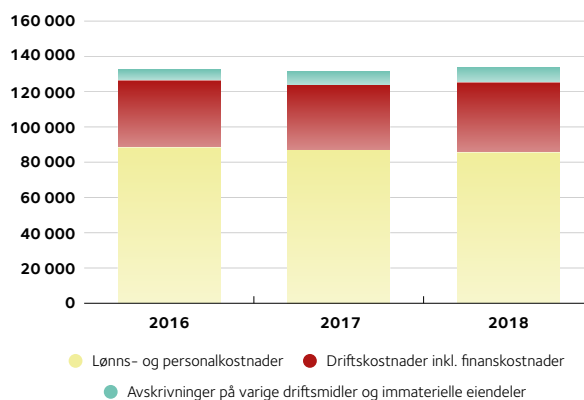
**Tabell 2-2** viser instituttets lønnsandel av samlede driftskostnader, mens tabell 2-3 viser lønnskostnader pr. årsverk i 2018 og over de siste tre årene

Tabell 2-2 Lønnsandel av driftskostnader (i hele 1 000 kroner)	2018	2017	2016
Lønns- og personalkostnader	85 183	86 725	88 045
Samlet driftskostnader	133 794	131 327	132 168
Prosentandel lønns- og personalkostnader av driftskostnader	64 %	66 %	67 %

Tabell 2-3 Lønnskostnader pr. årsverk (i hele 1 000 kroner)	2018	2017	2016
Lønns- og personalkostnader	85 183	86 725	88 045
Antall årsverk gjennom året	103,6	109,7	113,3
Lønnskostnad pr. årsverk	822	791	777

Totalt sett har antall årsverk blitt redusert til 103,6 i 2018, hvilket er nedgang fra 109,7 og 113,3 årsverk i hhv. 2016 og 2017. Reduksjonen av antall årsverk må sees i sammenheng med krav om effektiviseringsgevinster for statlige etater, reduserte forskningsbidrag fra eksterne bidragsyttere og følgelig en lavere andel stipendiat- og postdoktorstillinger finansiert med eksterne bidragsmidler, samt at et høyt antall seniorer i nøkkelstillinger har gått av med pensjon i løpet av de siste årene. Enkelte av disse stillingene har blitt holdt vakante i en periode i påvente av strategiske beslutninger knyttet til fremtidige satsinger. I løpet av 2019 vil stipendiat- og postdoktorstillinger definert innenfor de enkelte strategiske satsingsområdene utlyses, og vi forventer med det en styrkning av forskningsårsverkene. Prioritering av rekrutteringsstillinger er en bevisst strategi for STAMI, som muliggjør effektiv vridning av kompetansefeltene våre i tråd med ny strategi. Dette er særlig viktig i et arbeidsmarked hvor instituttet i stor grad må bidra til vitenskapelig utdanning av egnede kandidater selv gjennom doktorgrads- og postdoktor-prosjekter på arbeidshelsefeltet, som i liten grad blir prioritert i UoH-systemet.

Figur 2-5 gir en oversikt over kostnadsfordeling ved STAMI i 2018, på basis av Stortingets bevilgning i 2018, samt tilskudd fra eksterne bidragsyttere og inntekter for øvrig. Som det fremgår av figuren er kostnadsbildet stabilt, men med en liten økning i avskrivninger knyttet til økte investeringer i vitenskapelig utstyr over de senere årene.



**Figur 2-5** Fordeling av kostnader – avskrivninger, driftskostnader og lønns- og personalkostnader



# III - Årets aktiviteter og resultater

Rapporteringen over aktiviteter og resultater for 2018 bygger på oppnådde resultater og krav til rapportering i tildelingsbrev av 3. januar 2018 fra Arbeids- og sosialdepartementet (ASD). Årsrapportens valgte format tillater kun en svært overordnet rapportering på STAMIs samfunnsoppdrag og aktiviteter. STAMI gir årlig ut et temamagasin i populærformat, hvor utvalgte deler av prosjektaktivitetene og våre forvaltnings- og arbeidslivsstøttende aktiviteter beskrives nærmere. STAMI publiserer også resultater fra våre aktiviteter løpende gjennom året på mange plattformer, for å sikre bredest, raskest og best mulig anvendelse av kunnskapen i forebyggende virksomhet i norsk arbeidsliv.

## Overordnet vurdering av strategiske innsatsområder, resultater og målrettet ressursbruk i 2018

STAMI er et offentlig virkemiddel som skal være tilgjengelig for norsk arbeidsliv, for å bidra til å utvikle og formidle kunnskap som skal skape gode arbeidsmiljøer som grunnlag for et bærekraftig og konkurransedyktig norsk arbeidsliv. Instituttets aktiviteter og forskning er forankret i instituttets strategi som løper fra 2016. STAMI har i den siste tiårige strategiperioden dreid aktivitetene betraktelig, både når det gjelder formål og forskningsinnretning. STAMIs tiårige strategi legger vekt på ytterligere dreining av aktivitetene, i takt med endringene i arbeidslivet. Strategien legger også opp til fortsatt realisering av de synergipotensialer kunnskapsproduksjon og internasjonalt ledende forskningskompetanse gir i kombinasjon med utrednings- og støttefunksjoner opp mot arbeidsmiljøforvaltningen og norsk arbeidsliv generelt. STAMI ønsker å rette et særlig fokus på vår rolle som formidler av kunnskap fremover, da vi vurderer at det er et stort udekket behov for å gjøre kunnskap om forebyggende tiltak med vitenskapelig dokumentert effekt bedre kjent og hyppigere anvendt i norsk arbeidsliv. Digitalisering åpner betydelig for at STAMI kan nå lenger ut med vitenskapsbasert kunnskap enn tidligere, hvor instituttet tidligere var mer avhengige av å arbeide gjennom andre aktører for at kunnskapen skulle bli applisert på virksomhetsnivået, med fare for at kunnskapen endret form og innhold gjennom næringskjeden. Dette innebærer at STAMI får flere oppgaver og tydelige mål utover rollen som det nasjonale forskningsinstituttet på området, som åpner for nye og forbedrede samarbeidsflater og synergier med andre virkemidler og aktører innenfor sektoren.

STAMI er i internasjonal målestokk på arbeidsmiljøfeltet et lite institutt sammenliknet med våre søsterinstitusjoner i Europa, men skal like fullt dekke et like bredt nedslagsfelt. STAMI har også et tettere og mer forpliktende samarbeid med tilsynsmyndighetene på arbeidsmiljøområdet, samt andre forvaltnings- og arbeidslivsstøttende funksjoner, enn de fleste av våre europeiske søsterorganisasjoner. Dette medfører at STAMI må velge innsatskriterier litt mer selektivt enn større

organisasjoner, på basis av både kompetanse, tilgjengelige ressurser og ikke minst relevans for norsk arbeidsliv.

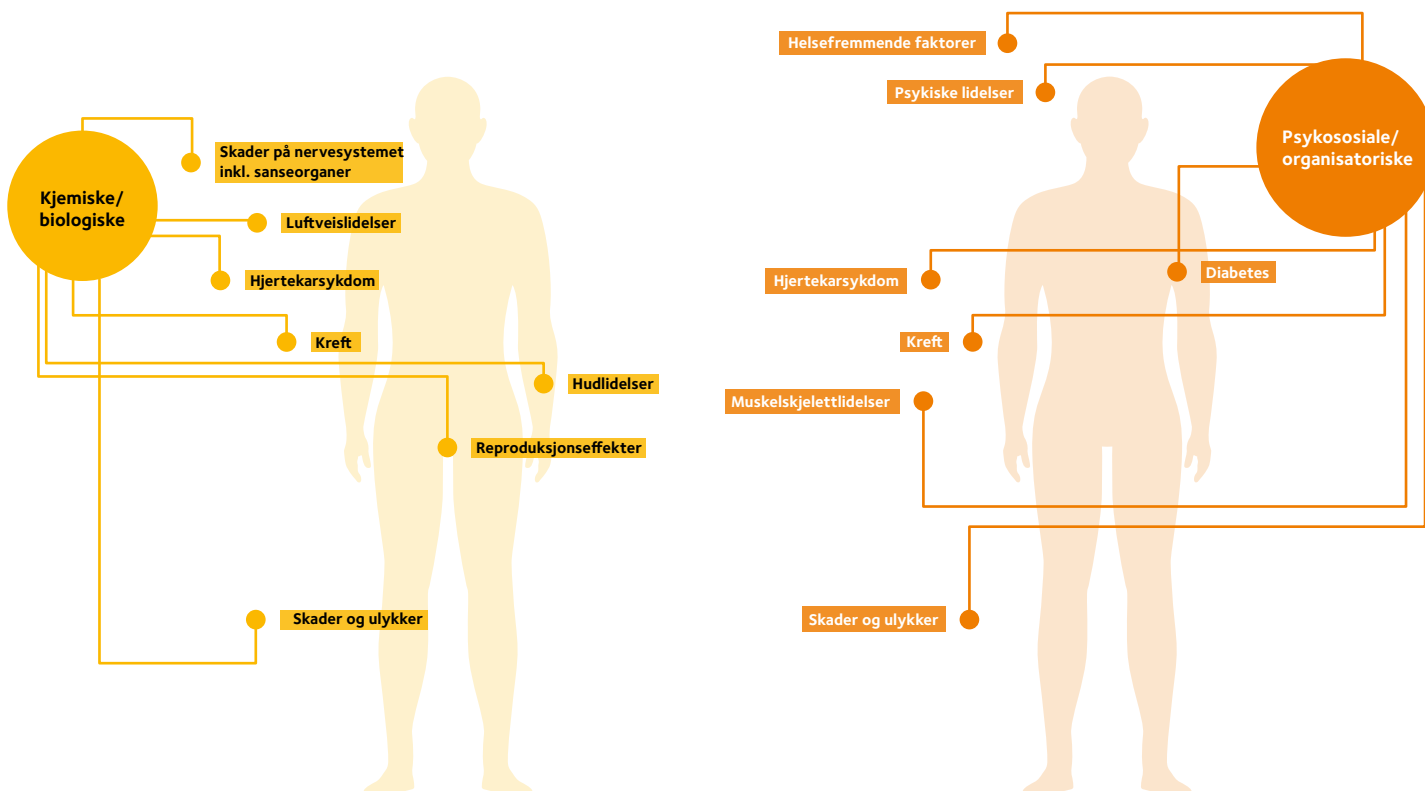
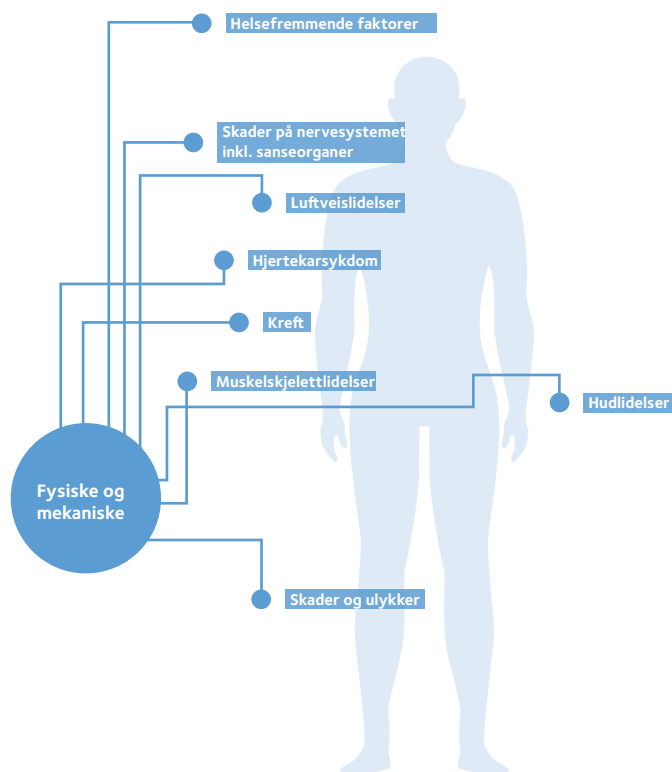
STAMI har som hovedinnsatskriterium at problemstillingene vi søker å dekke skal være forebyggbare, og at kunnskapsproduksjonen og nedstrøms aktiviteter i relasjon til dette skal kunne bidra til forebyggingen. I den videre strategiske seleksjonen av aktiviteter og forskningstematikk søker STAMI å legge vekt på forholdene omfang, alvorlighetsgrad og tilskrivbarhet, og produktet av disse faktorene utgjør et indirekte mål på samfunnsrelevansen av de tematiske områdene. Omfang angir hvor mange arbeidstakere i norsk arbeidsliv den aktuelle eksponeringen er relevant for, alvorlighetsgrad angir den potensielle resulterende helseeffektens alvorlighetsgrad, mens tilskrivbarhet angir i hvilken grad arbeidet gjennom yrkeseksponeringen er relatert til helseeffekten.

I en slik kontekst slår spesielt alvorlighetsgrad og tilskrivbarhet tungt ut på de kjemiske, biologiske, fysiske og mekaniske arbeidsmiljøforholdene, mens psykososiale og organisatoriske forhold dominerer på omfang og dermed på samfunnsmessige kostnader i form av arbeidsrelatert sykefravær og risiko for uførhet. STAMI søker gjennom vår forskningsinnsats å dekke et bredest mulig spekter av relevante problemstillinger for norsk arbeidsliv innenfor de tildelte rammer.

Norge har fortsatt et stort potensial i å arbeide bedre med forebyggende arbeidsmiljøtiltak. I en tid hvor det er viktig å øke sysselsetting for å opprettholde velferdsordningenes bærekraft, spiller arbeidsmiljø en vesentlig, men like fullt undervurdert, rolle. Gode arbeidsmiljøforhold er av avgjørende betydning for realisering av arbeidslinja, gjennom lavere grad av frafall fra arbeidslivet, lengre yrkeskarrierer og bedre inkludering. Det er en allmenn sannhet at arbeid er sunt, og det å delta i arbeidslivet er en av de beste prediktorene for god helse. Dette utsagnet har imidlertid kun allmenn gyldighet såfremt man jobber under gode arbeidsmiljøforhold. Denne siste forutsetningen blir viktig i årene

fremover når det er varslet økt innsats på inkluderingsfeltet. Ved utgangen av 2018 er det gjennom den nye IA-avtalen 2019-2022 tydelig fremkommet en ny nasjonal satsing på arbeidsmiljø som virkemiddel, hvor også det skal utvikles nye virkemidler. STAMI har vært en av pådriverne bak denne satsingen, og ser frem til å bidra med å utvikle nye kunnskapsvirkemidler på dette området som skal treffe det sentrale arbeidsplassnivået. Dette arbeidet vil presumptivt utgjøre en ny, solid bærebjelke i STAMIs aktiviteter fremover, og vil innebære enda tettere samarbeid med Arbeidstilsynet, Petroleumstilsynet, NAV og partene i arbeidslivet.

Til tross for at arbeid altoverveiende er en kilde til god helse såfremt arbeidsmiljøforholdene er gode, er det solid vitenskapelig dokumentasjon for en rekke arbeidsmiljøeksponeringer som kan bidra til uhelse, sykefravær og frafall fra arbeidslivet, med dødelige arbeidsrelaterte sykdommer som ytterste konsekvens. Figur 3-1 viser en grafisk fremstilling over grupperinger av arbeidsrelaterte eksponeringer og potensielle resulterende helseeffekter, basert på godt vitenskapelige dokumenterte og etablerte sammenhenger mellom eksponeringene og helseeffektene. For mer sårbare individer som gjennom økt inkluderingsinnsats i større grad skal entre arbeidslivet fremover, er det av avgjørende betydning for å lykkes at man også minimerer bidrag til uhelse fra slike arbeidsmiljøeksponeringer.



**Figur 3-1** Overordnet bilde av etablerte sammenhenger mellom arbeidsmiljø eksponeringer og potensielle resulterende helseeffekter

Selv om Norge er av de landene i verden med høyest arbeidsmiljøstandard, og vi over tid har lykkes godt med forebyggende innsats, er omfanget av alle disse helseeffektene i norsk arbeidsliv i 2018 fortsatt omfattende, og det foreligger et urealisert potensial for både forebygging og samfunnsmessige besparelser på området. Det kan også argumenteres godt for at mange av arbeidsmiljøtiltakene som iverksettes på norske arbeidsplasser i liten grad er behovsprøvet eller kunnskapsbaserte, og at kost/nytte-perspektivet dermed er for svakt. I et arbeidsliv i endring er det også å forvente at nye arbeidsmiljøutfordringer vil kunne komme til eller forsterkes, som vil kreve ny kunnskap, samtidig som at andre arbeidsmiljøeksponeringer vil kunne reduseres eller elimineres. Figur 3-1 illustrerer godt bredden, kompleksiteten og alvorlighetsgraden av arbeidsmiljøutfordringene og kunnskapsbehovene på området, som STAMI skal søke å dekke gjennom å avdekke eksponeringsforhold, underliggende mekanismer, årsakssammenhenger og bidra med kunnskap om forebyggende tiltak.

STAMI har i 2018 hatt 69 løpende forskningsprosjekter, som spenner seg fra relativt kortvarige prosjekter til lengre prospektive studier som er designet for å kunne løpe i mange år, hvorav 12 og 22 er hhv. nyoppstartet eller avsluttet i løpet av året. På generelt grunnlag er prosjektene på det kjemiske/biologiske området ofte organisert i mer avgrensede og målrettede studier, mens prosjekter rettet mer mot bredden i norsk arbeidsliv, eksempelvis prosjekter hvor man undersøker psykososiale og organisatoriske forhold, ofte utgjør større, prospektive studier. Videre er ressursinnsatsen på prosjektene også svært forskjellig, knyttet til både tidsperspektiv og kostnader. På generelt grunnlag kan man si at prosjekter som fordrer prøveinnsamling på arbeidsplasser, helseundersøkelser og intensiv laboratorievirksomhet er mest ressurskrevende både når det gjelder personell og kostnader. Ressursinnsatsen er således ikke proporsjonal med utbyttet av prosjektene i form av vitenskapelige publikasjoner, som er det

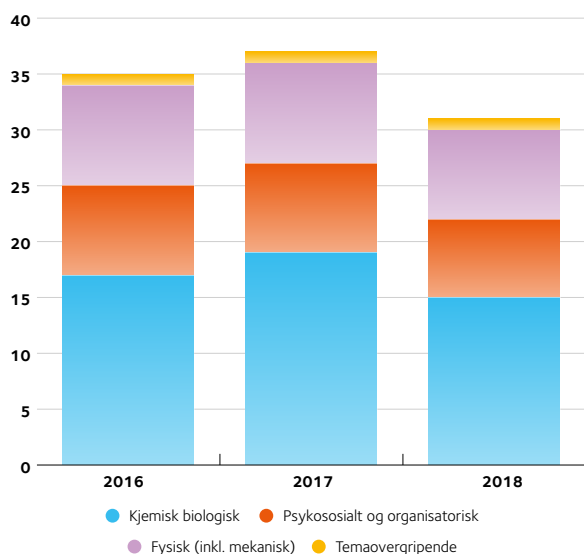
viktigste produktmålet for forskningsaktivitetene til STAMI, eller etterbruk av resultatene til forebyggende virksomhet.

STAMI søker å ha en god og ressurseffektiv balanse mellom aktuelle tematiske områder når vi prioriterer og innretter vår virksomhet, og i særdeleshet når det gjelder forskningsinnsatsen, innenfor vårt strategiske rammeverk og de foreliggende innsatskriterier. I sum gir dette en målrettet og behovsprøvd fordeling av innsats, tilpasset de rammer STAMI arbeider under. Det tradisjonelle markedet for finansiering av arbeidsmiljø- og -helseforskning i Norge, og i EU, er svært begrenset, inkludert Forskningsrådets satsinger på området. Forskningsrådets programmer, samt andre FoU-fond og finansieringskilder, påvirker like fullt den tematiske innretningen på forskningsprosjekter som innvilges gjennom sine prioriteringer og tildelinger. Trenden i forskningsrådets programmer mot større programområder og bredere nedslagsfelter kan utgjøre en potensiell risiko for at mindre og sårbare forskningsfelt knyttet til forebyggende aktiviteter, som arbeidsmiljø- og -helseområdet, vil kunne oppleve lavere prioriteringer fremover. STAMI mener å se konturene av en slik negativ utvikling basert på prosjekttildelinger i 2018, hvilket samsvarer med de mulige konsekvensene av innretningene på forskningsprogrammet vi problematiserte under innspillsrundene i forkant av programetableringene.

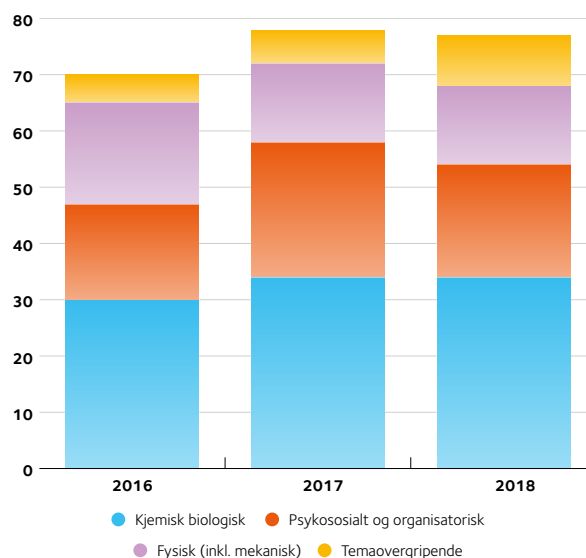
STAMI søker så langt det er mulig å balansere tematisk innretning på eksterne bidragsprosjekter med prosjekter og aktiviteter finansiert over grunnfinansieringen 19 postdoktor- eller stipendiatprosjekter med hel eller delvis intern finansiering, og vi har ved utgangen av 2018 lagt til rette for å starte opp ytterligere fem slike prosjekter med kun intern finansiering.

Figur 3-2 viser en grafisk fremstilling av de viktigste vitenskapelige styringsindikatorene til STAMI de seneste tre årene, inkludert hvordan vi i 2018 har fordelt ressursene mellom de strategiske satsingsområdene sett opp de to foregående årene.

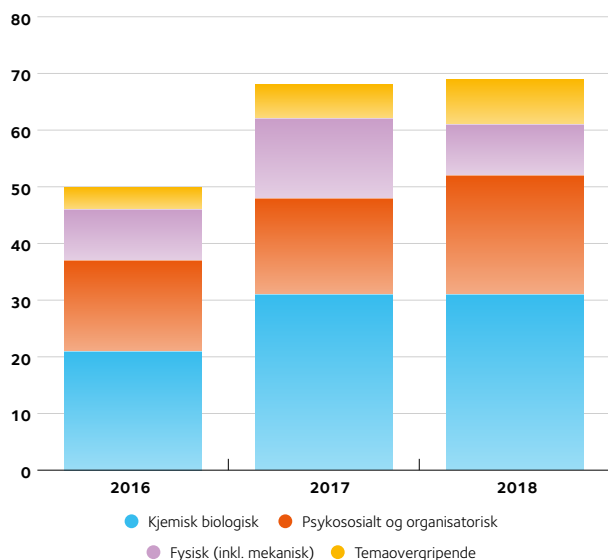
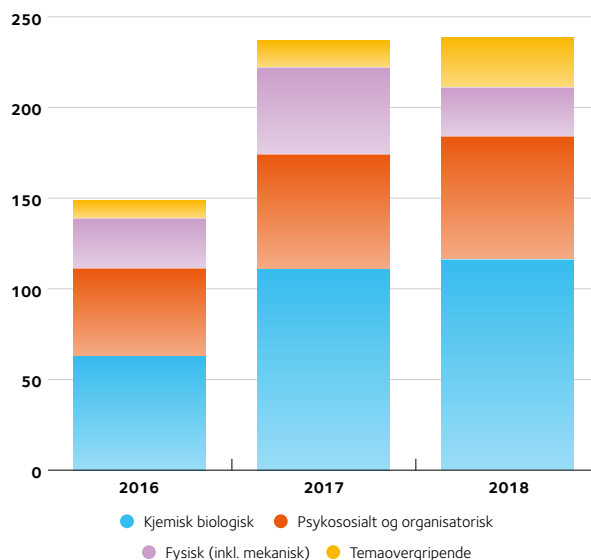
#### Vitenskapelige personale



#### Vitenskapelige publikasjoner



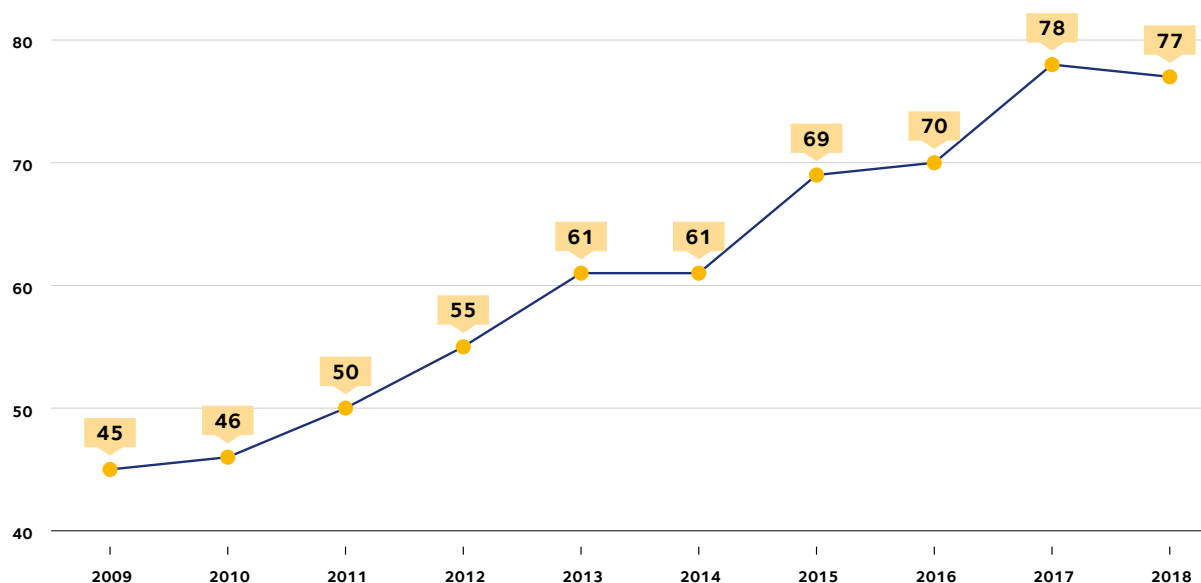
Figur 3-2a Vitenskapelige årsverk og publikasjoner i 2018 og siste tre år fordelt på strategiske satsingsområder

**Antall forskningsprosjekter****Økonomisk omfang (i 1 000 kr)****Figur 3-2b** Antall og økonomisk omfang for prosjektporteføljen i 2018 og siste tre år fordelt på strategiske satsingsområder

Den tematiske innretningen på årsverkene STAMIs vitenskapelige personale har utført i 2018, er et grovt mål på fordelingen av STAMIs nøkkelkompetanse. Kompetansen til mange av forskerne strekker seg imidlertid over flere tematiske områder, og kan over tid tilpasses til endrede behov og tilpasninger, i takt med arbeidslivets utvikling og eventuelt endrede eksponeringsbilder. Figuren viser også den tematiske innretningen på STAMIs prosjektportefølje i 2018, fordelt både på antall prosjekter og på medgåtte ressurser. Figuren viser også fordelingen av de fagfellebedømte vitenskapelige publikasjonene utgått fra STAMI i 2018 fordelt på eksponeringer. Den tematiske fordelingen reflekterer flere forhold enn kun STAMIs egne prioriteringer, og er også et indirekte mål på norsk arbeidslivs prioritering av hvor de bidrar til forskningsinnsats og prosjektaktivitet på et nivå som forsvarer solid vitenskapelig tilnærming, samt de

forskjellige forskningsfondenes og andre finansieringskilders prioriteringer og fordelinger. For 2018 ser vi at det er en vekst i prosjekter knyttet til kjemiske arbeidsmiljøproblemstillinger sammenlignet med i 2017, som hovedsakelig er kommet til med forskningsbidrag utenfor Forskningsrådets programmer. Lavere tildelinger fra Forskningsrådet rammer således de andre strategiske satsingsområdene hardere, hvor alternative finansieringskilder er færre enn på det kjemiske området.

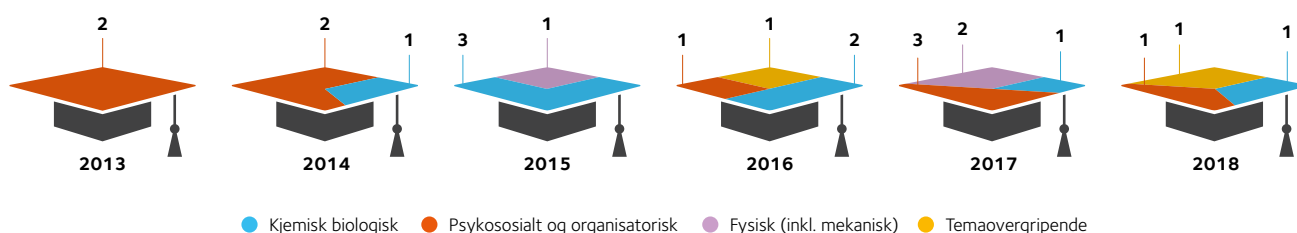
STAMI har i 2018 publisert 77 vitenskapelige publikasjoner og med det nesten tangert fjorårets rekord i vitenskapelig publisering i fagfellebedømte tidsskrifter, hvilket er en økning på hhv. 26 og 8 prosent fra gjennomsnittet over de foregående ti og fem årene. Figur 3-3 viser fordelingen av publikasjoner i fagfellebedømte tidsskrifter fra STAMI de siste 10 årene.

**Antall vitenskapelige publikasjoner fra 2009****Figur 3-3** Antall vitenskapelige publikasjoner ved STAMI i 2018 og siste 10 år

De siste seks årene har store deler av STAMIs personale blitt skiftet ut grunnet naturlige avganger, og STAMI har derfor hatt et økt fokus på rekrutteringsstillinger. Siden arbeidshelsefeltet ikke er vesentlig dekket i UoH- eller instituttsektoren er vi i stor grad avhengige av å bidra med forskerutdanningen selv, samt rekruttering fra utlandet. Sentralt i dette arbeidet står gjennomføring av stipendiat- og postdoktor-prosjekter. Figur 3-4 viser tidsserier over avlagte doktorgrader med hovedarbeidet utført ved STAMI de siste seks år, fordelt på strategiske satsingsområde. Figuren viser at det har vært god spredning knyttet til de forskjellige strategiske satsingsområdene, med

en økning på forhold knyttet til psykososiale og organisatoriske forhold de siste årene. STAMI vurderer at vår prosjektportefølje, inkludert doktorgrads- og postdoktor-prosjektene, ved utgangen av 2018 representerer en god balanse mellom arbeidslivets behov, STAMIs kompetanse, vitenskapelig potensial, samt forhold knyttet til forebyggbarhet/omfang/alvorlighet/tilskrivbarhet, men ser med noe bekymring på årene fremover knyttet til mulig nedgang i prosjekter med finansiering fra Forskningsrådet med de følger dette måtte medføre for vektning av prosjektporteføljen fremover.

#### Avlagte doktorgrader fra 2013 til 2018



**Figur 3-4** Avlagte doktorgrader på STAMI i 2018 og de siste fem år fordelt på strategisk satsingsområde

I sum beskriver indikatorene presentert i dette kapittelet innretningen på aktivitetene i 2018, og illustrerer STAMIs ressursinnsats for å forene kunnskapsbehovene i norsk arbeidsliv med STAMIs kjernekompetanse og forutsetninger for å kunne skape kunnskap på disse områdene innenfor rådende rammer.

STAMI har i 2018 også lagt ned mye ressurser i arbeidet med å tilrettelegge for at vitenskaps- og overvåkingsbasert kunnskap skal legges bedre til rette for etterfølgende bruk, både for arbeidsmiljømyndighetene, partene i arbeidslivet og den enkelte virksomhet. STAMIs elektroniske overvåkingsverktøy er etterspurt og brukes jevnlig av våre stakeholdere. STAMI har i 2018 arbeidet tett med Arbeidstilsynet og Petroleumstilsynet for å legge bedre til rette for at faktagrunnlag og kunnskap fra og gjennom STAMI skal ha en form, innhold og frekvens som legger et solid fundament for tilsynsmyndighetenes kunnskapsbaserte prioriteringer og arbeid. Videre har STAMI i 2018 fortsatt å øke fokuset på formidlingsaktiviteter, bl.a. gjennom seminarer og kurs rettet mot virksomhetene og fagpersonell i bedriftshelse- og vernetjenesten. Et sentralt satsingsområde har i 2018 vært å nå nye målgrupper, og STAMI har i større grad enn tidligere

nådd frem til virksomhetenes ledelse gjennom å ha sluppet til på nye arenaer for STAMI. STAMI har gjennom en solid økning i foredragsvirksomhet rettet mot norsk arbeidsliv i 2018 nådd direkte over 50.000 tilhørere, hvorav mange er beslutningstakere, og gjennom dette bidratt til et betydelig løft for arbeidsmiljø som viktig virkemiddel og incentiv. Gjennom digitale satsinger har vi i tillegg nådd ut til flere hundre tusen brukere, med et spisset og brukerorientert budskap som skal stimulere til kunnskapsbasert innsats på området. Dette har i 2018 utgjort et betydelig anseelses- og omdømmeløft for STAMI som grunnlag for større gjennomslagskraft for en kunnskapsbasert innretning på det forebyggende arbeidsmiljøarbeidet i norske virksomheter fremover.

I sum har STAMI hatt en tilnærmet lik ressursfordeling på rene forskningsaktiviteter og andre forvaltnings- og arbeidslivsstøttende aktiviteter, med fokus på å utnytte effektivt de synergier disse delvis overlappende funksjonene utgjør.

Nærmere beskrivelser av aktiviteter og resultater i 2018 fordelt på de strategiske satsingsområdene følger i de påfølgende deler av dette kapittelet.

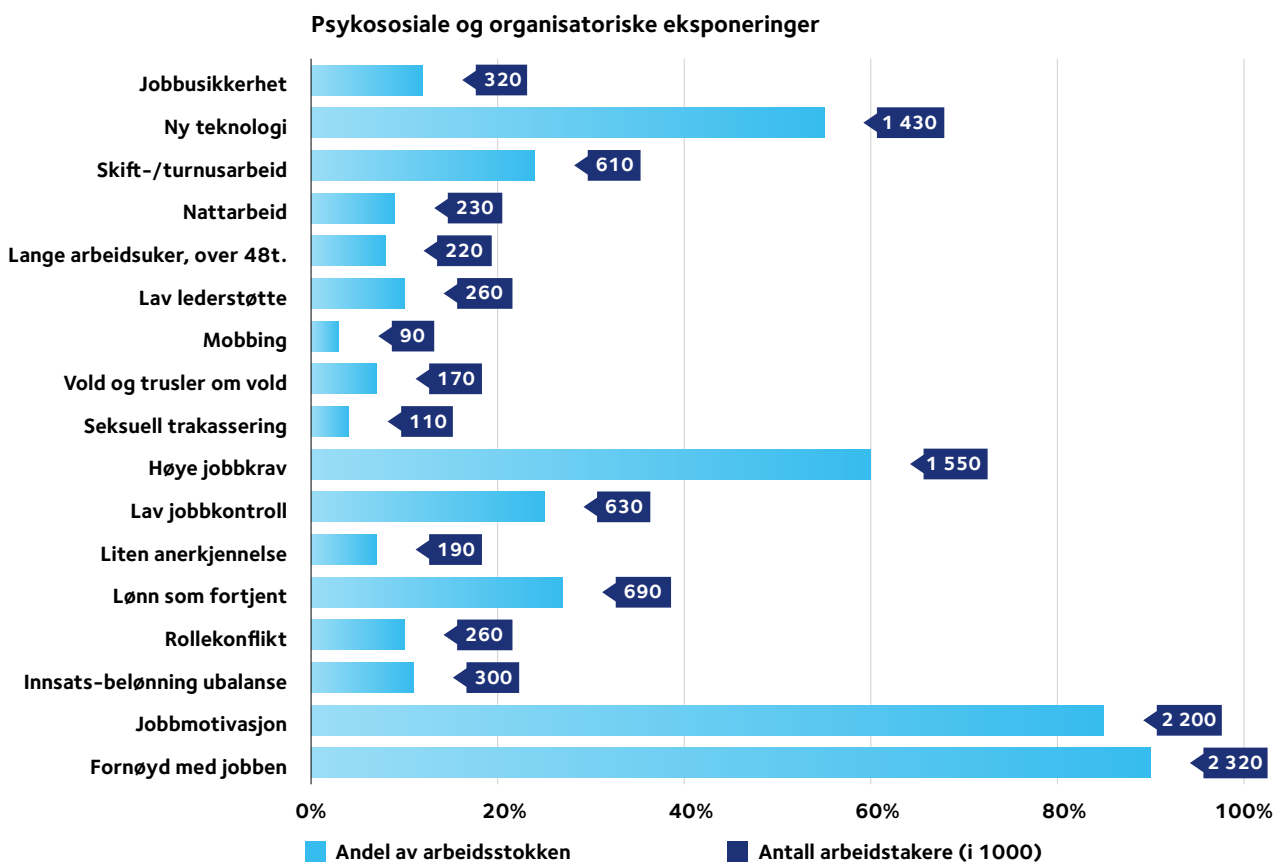
## Strategisk satsingsområde: Psykososiale og organisatoriske forhold

### Bakgrunn

Alle ansatte, ledere og selvstendig næringsdrivende påvirkes av psykologiske, sosiale og organisatoriske forhold. I alle typer arbeid innebærer arbeidets oppgaver og innhold forskjellige typer psykologiske eksponeringer, som kan påvirke arbeidet og individene i positiv og negativ retning. Eksempler på slike eksponeringer er kvantitative krav som arbeidsmengde og tidspress, kvalitative krav som problemløsning og krav om å lære nytt, aspekter ved kontroll over egen arbeidssituasjon (autonomi), rollekonflikter (konflikter mellom ulike mål, oppgaver, informasjon, etikk), rolleklarhet (uklare ansvarsforhold

og forventninger), belønning som står i samsvar til kompetanse og arbeidsinnsats.

Sosiale faktorer er interaksjoner med ledere, medarbeidere og klienter/kunder. Viktige sosiale faktorer er støtte fra leder og medarbeidere i form av informasjon, hjelp og feedback, bemyndigende ledelse, kultur og sosialt klima, ulike former av rettferdighet, arbeid med klienter og kunder (emosjonelt arbeid), trakassering, trusler og vold. Antall og andel ansatte som oppga å være eksponert for psykososiale og organisatoriske arbeidsmiljøfaktorer framgår av figur 3-5.



**Figur 3-5** Omfang av psykososiale og organisatoriske eksponeringer i norsk arbeidsliv (NOA, SSB LKU 2016)

Organisatoriske forhold betegner strukturelle og formelle betingelser på en arbeidsplass som ansvarsforhold (rapporteringsveier), størrelse på enheter og grupper, team, arbeidstid, skiftordninger, formelle veier for kommunikasjon og endringer i organisasjonen. Organisatoriske forhold setter rammer for arbeidsmåter og tidsfrister og vil være styrende for kontroll over arbeidssituasjonen og rollekonflikter mellom mål, prioriteringer og prosedyrer. Det er derfor en glidende overgang mellom organisatoriske forhold, psykologiske og sosiale eksponeringer, og disse omtales ofte som psykososiale og organisatoriske arbeidsforhold.

Det psykososiale arbeidsmiljøet i Norge vurderes generelt som godt blant norske yrkesaktive. De fleste er tilfredse med arbeidsforholdene, er motiverte, og engasjerte i arbeidet og opplever gode muligheter for faglig videreutvikling. Sammenliknet med EU-gjennomsnittet rapporterer norske arbeidstakere høyere intensitet i arbeidet i form av høyt arbeidstempo, flere forstyrrende avbrytelser, og høyere krav som stilles i arbeidet. Samtidig opplever de høy grad av kontroll over egen arbeidssituasjon (autonomi). Dette utgjør et ofte undervurdert norsk konkurransefortrinn som det er viktig å opprettholde på vei gjennom omstillinger mot fremtidens arbeidsliv. Organisatoriske endringer er forholdsvis hyppige i norske virksomheter, og mange ansatte rapporterer at de deltar i utviklingen av organisasjonen



de arbeider i. Nivåene av jobbusikkerhet er lave i forhold til EU-gjennomsnittet. Det er også færre som rapporterer problemer med arbeidsforholdene i Norge enn i EU generelt. Imidlertid er det ansatte som har arbeidsinnhold og -miljø som bør forbedres for å vedlikeholde helse, motivasjon og forebygge fravær og frafall fra arbeidslivet. Det er for eksempel flere enn om lag 17 prosent som rapporterer lite kontroll over arbeidstempoet, de bestemmer i liten grad arbeidstempoet selv. Norske kvinnelige ansatte rapporterer noe høyere forekomst av fysisk vold og ydmykende oppførsel enn kvinner i EU generelt.

Norge er blant landene som har høyest forekomst av organisatoriske endringer i arbeidslivet, som innføring av nye prosesser, ny teknologi eller omstruktureringer. Nær en av fire arbeidstakere rapporterer at omorganisering har berørt egen arbeidssituasjon. Dette kan medføre at vi har en omstillingsdyktig arbeidsstokk, noe som er en norsk konkurransefordel i et stadig mer globalt arbeidsliv. Vi må videreføre kompetanse om arbeidsmiljøfaktorer som sikrer bærekraftige omstillingsprosesser.

Nærmere 25 prosent av arbeidstakere i Norge jobber skift eller turnus, og om lag 17 prosent oppgir at de jobber om natten i løpet av en fireukers periode. Omtrent 15 prosent jobber lange arbeidsuker (> 45 timer/uke). Det er vesentlig at vi også ser dette i sammenheng med at norsk arbeidsliv kjennetegnes av både høye kvantitative og emosjonelle krav. I sum opplever en stor andel av norske arbeidstakere organisatoriske arbeidsutfordringer som krever spesielle tilnærminger i arbeidssituasjonen for å redusere potensialet for uønskede arbeidsmiljø- og helsekonsekvenser.

Det er solid evidens for at visse psykologiske og sosiale eksponeringer har betydning for psykisk helse, muskelskjelettlidelser og hjerte- og karsykdommer, sykefravær og uførepensjonering. De faktorene som har stor betydning for helse, fravær og frafall er kontroll (autonomi) over arbeidssituasjonen, kombinasjonen av krav og kontroll, rollekonflikter, rettfærdig ledelse og belønning, trakassering, sosial støtte fra leder og sosialt klima. Jobbkraav har betydning for psykisk helse.

Organisatoriske faktorer som lange arbeidstider og skiftarbeid har betydning for ulykker, psykisk helse, diabetes type II, hjerte- og karsykdommer og dødelighet. Nedbemanning og rask oppbemanning kan ha betydning for hjerte- og karsykdom, muskelskjelettlidelser og uførepensjonering. Nær 60 prosent av alle legemeldte sykefraværsdagsverk skyldes muskelskjelett- eller psykiske lidelser, og data fra NOA viser at en betydelig andel av dette sykefraværet er arbeidsrelatert. STAMI har beregnet at man i Norge potensielt kan redusere sykefraværet med 15 prosent dersom man forebygger fullt ut dokumenterte psykososiale risikofaktorer.

Norsk arbeidsliv kjennetegnes ved høy yrkesdeltagelse, høy andel kvinner i lønnet arbeid og høy reell pensjonsalder sammenliknet med de aller fleste land. Norsk arbeidsliv kjennetegnes også ved at det stilles høye krav til arbeidets utførelse, både emosjonelle og kvantitative krav, sammenliknet med andre EU-land. Høye jobbkraav uten at dette er balansert av gode muligheter til kontroll over egen arbeidshverdag, er en godt dokumentert risikofaktor for hjertekarsykdom, sykefravær og uførepensjonering.

Norsk arbeidsliv er for tiden også preget av høy grad av autonomi og kontroll over egen arbeidssituasjon. Kombinasjonen av høye krav med høy grad av kontroll bidrar til å legge til rette for vekst og utvikling, økt grad av tilhørighet, motivasjon og engasjement som kan virke helsefremmende.

Alle deler av næringslivet er inne i en tid med store teknologiske og organisatoriske endringer («den fjerde industrielle revolusjon»). I et arbeidsliv hvor det allerede stilles meget høye jobbkraav, blir arbeidsinnhold og arbeidsmiljø særdeles viktig for å opprettholde arbeidsevne og produktivitet helt fram til normert pensjonsalder.

Forebygging av helseproblemer, fravær og frafall på arbeidsplassene forutsetter at man har kunnskap om hvilke *spesifikke* psykososiale og organisatoriske eksponeringer det er som bidrar til psykisk uhelse, smertetilstander, funksjonstap, skade, fravær og frafall. Kunnskapen må være praktisk anvendelig, det vil si at man må ha kunnskap om spesifikke forhold som har betydning, for å utvikle praktiske tiltak som kan være effektive med rimelig kost/nytte-forhold. Bare når man har kunnskap om spesifikke arbeidsfaktorer, er det mulig å utarbeide forbedringstiltak (og nyttige kartleggingsverktøy). Dette er analogt med behovet for spesifikk diagnose for å behandle årsaker til sykdommer. Med slik kunnskap er det både mulig å vite hvilke faktorer som bør inkluderes i medarbeiderundersøkelser på arbeidsplassene, og hvilke forhold de praktiske tiltakene bør rettes mot.

STAMIs hovedaktivitet på dette strategiske satsingsområdet har over lengre tid vært det prospektive prosjektet «Den nye arbeidsplassen: arbeid, helse, og deltakelse i arbeidslivet». Prosjektet ble i sin tid initiert av Norges forskningsråd med krav om prospektivt design og kobling av data til NAVs registre for sykefravær og uførepensjon. Deltakerne i prosjektet følges over tid med minst to og helst flere målinger. På denne måten kan man avdekke tidsrelasjoner mellom mulige eksponeringer og helse, noe som er nødvendig for å konkludere om risikofaktorer. Man kan også undersøke omvendte årsaksforhold, for eksempel om et helseproblem kan ha betydning for opplevelse av arbeidssituasjonen. Prosjektet rekrutterer virksomheter som bruker informasjon om det psykososiale arbeidsmiljøet til bruk i sin internkontroll eller forbedringsarbeid. Data om arbeidsforhold blir koblet til registerdata om trygdeytelser fra NAV. Det er så langt blitt publisert 27 publikasjoner med originale resultater fra prosjektet, hvorav seks i 2018. Fire doktorgrader knyttet til prosjektet er avlagt, mens ytterligere en doktoravhandling er sendt inn til vurdering.

## AKTIVITETER I 2018

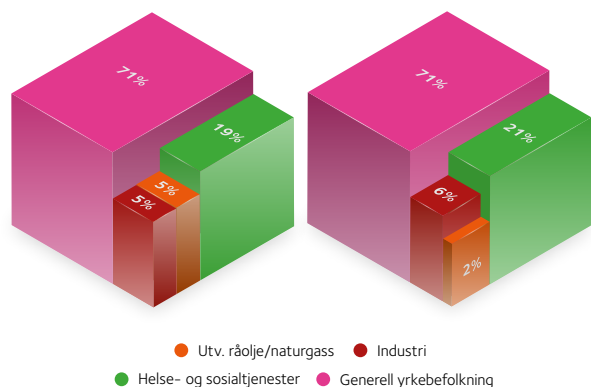
### Forskningsprosjekter

STAMI har i 2018 hatt 21 prosjekter innenfor det psykososiale og organisatoriske området. I og med at muskelskjelettlidelser både kan forårsakes og forverres av psykososiale, organisatoriske og mekaniske eksponeringer, er det imidlertid noe overlapp i disse prosjektene med hensyn på tilhørighet til strategisk satsingsområde. Figur 3-6 viser fordeling mellom næringer som disse prosjektene er knyttet til. På dette området er det et stort overføringspotensial for kunnskap til alle næringer og arbeidslivet generelt. Det ble i 2018 publisert 20 vitenskapelige publikasjoner knyttet til denne tematikken.

## PROSJEKTPORTEFØLJE – psykososialt og organisatorisk område

Antall prosjekter

Økonomisk omfang



**Figur 3-6** STAMIs løpende prosjekter i 2018 på det psykososiale og organisatoriske området fordelt på næring

For måling av psykologiske, sosiale og organisatoriske eksponeringer anvendes vanligvis metoder som måler individers subjektive rapportering av eksponeringene. Direkte observasjoner av arbeidet over tid er ekstremt ressurskrevende, forstyrrer de som observeres, og er oftest uakseptabelt for virksomhetene. Man må skille mellom individers rapportering av hvordan de oppfatter eksponeringene (påvirkningene) og deres vurdering av trivsel og tilfredshet. Trivsel eller lav tilfredshet med jobben er et resultat av mange faktorer og sier lite om hvilke spesifikke påvirkningsfaktorer som har betydning for helse eller sykefravær. STAMI har de siste årene bidratt med ny og anvendbar kunnskap om hvilke arbeidsfaktorer som har betydning for nakke- og ryggsmarter, hodepine, psykisk helse, søvn, sykefravær, arbeidsevne og uførepensjonering. I det følgende beskrives kort eksempler på forskningsaktiviteter på dette feltet i 2018.

### Psykososiale og organisatoriske faktorerers betydning for søvn, sykefravær, frafall og helse

STAMI har undersøkt betydningen av et bredt utvalg av psykososiale og organisatoriske arbeidsfaktorer for søvnproblemer. Vi fant at kvantitative jobbkrav og rollekonflikter øker risiko for senere søvnproblemer, mens kontroll over beslutninger og støtte fra den nærmeste lederen har gunstige virkninger. Videre fant vi at arbeidstakere som har problemer med å kombinere krav fra jobb og privatliv har større risiko for å oppleve smertepåslag i flere områder av kroppen og at søvnproblemer er en av mekanismene.

STAMI har undersøkt betydningen av faktorer som er typisk for emosjonelt arbeid for legemeldt sykefravær registrert av NAV. Nesten 8.000 norske arbeidstakere inngikk i undersøkelsene. Vi fant at emosjonell dissonans på arbeidsplassen, definert som diskrepans mellom opplevde følelser og atferd i form av ansiktsuttrykk, tale og kroppsholdning man må utvise i jobben, er en viktig risikofaktor for senere legemeldt sykefravær. Vi fant videre at emosjonell utmattelse er en av mekanismene for denne sammenhengen. Virkningen av emosjonell dissonans på utmattelse og sykefravær er imidlertid betinget av både organisasjons- og personfaktorer: ansatte som opplever at deres helse og trivsel blir ivarettatt av arbeidsgiver er beskyttet

mot effektene av emosjonell dissonans. Arbeidstakere med høy tiltro til egen mestringsevne har også lavere risiko for å bli utmattet av arbeidet.

STAMI har undersøkt betydningen av et bredt utvalg av psykososiale og organisatoriske arbeidsfaktorer for uførepensjonering. Vi fant at rollekonflikter og fysisk arbeidsbelastning øker risiko for uførepensjonering. Videre fant vi at positive utfordringer i arbeidet, kontroll over arbeidsintensitet, oppfattelse av rettferdig ledelse (dvs. at nærmeste leder fordeler arbeidsoppgaver rettferdig og upartisk, behandler ansatte rettferdig og upartisk, og at forholdet til leder ikke er en kilde til «stress»), reduserer risiko for uførepensjonering.

STAMI undersøker også virkninger av organisatoriske endringer på ansattes vurderinger av arbeidsinnhold og arbeidsmiljø, helse og på fravær og frafall fra arbeidslivet. En undersøkelse av endringer på individnivå og enhetsnivå fant at omorganisering, nedbemanning og oppsigelser øker risiko for psykiske plager av klinisk relevans to år senere. Kontroll, krav og sosial støtte har betydning for forløpet. Det å ha opplevd flere slike endringer samtidig eller flere repeterte endringer økte risikoen for psykiske plager ytterligere.

Verdien av arbeidsmiljøkartlegginger er begrenset med mindre de følges opp konkret med tiltak som kartleggingen har vist at det er behov for. Selve oppfølgingsprosessen av arbeidsmiljøkartlegginger er lite studert, og det er behov for kunnskap om hvordan dette kan optimaliseres. STAMI har satt fokus på dette i et prosjekt hvor vi undersøker virkninger av et survey-feedback-tiltak for å forebygge helseplager og sykefravær i gjenvinningsindustrien: (1) kartlegging av psykososialt arbeidsmiljø (survey) kombinert med gjennomgang og diskusjoner på hver avdeling (feedback) sammenlignes med en referansegruppe som fikk (2) generell informasjon om trening, kosthold og helse til hver ansatt (tiltak som ikke er relatert til arbeidsmiljø). Prosjektet undersøker både (I) endringer i arbeidsmiljø, (II) endringer i helse og (III) endringer i fravær. I tillegg er det utført prosessevaluering for å kunne bedømme hvorvidt tiltakene faktisk ble gjennomført og mulige forklaringer på resultatene. 30 enheter i syv bedrifter deltar og datanalyser pågikk i 2018. Prosjektet har stor overføringsverdi til andre bransjer, og kan vise ny vei for kunnskapsbasert arbeidsmiljøoptimalisering i virksomheter basert på arbeidsmiljøkartlegginger.

### Arbeidstidsordninger

Skift- og turnusarbeid fører til endret døgnrytme og til søvnforstyrrelser, og det synes å være en sammenheng mellom søvnforstyrrelser og muskelskjelettsmerter. Blant sykepleiere i 3-delt turnus øker risikoen for hodepine og muskelskjelettplager etter nattevakt, sammenliknet med etter dagvakt. Dette er i 2018 blitt testet ved at nesten 700 sykepleiere fra hele Norge har fylt ut en søvn- og smertedagbok i 4 uker. For enkelte av plagene er det sannsynlig at en kortere søvnlengde etter nattevakt bidrar. Få dagbokstudier av denne typen er gjort, noe som gjør resultatene spesielt interessante.

Pleiepersonell, flygere og kabinpersonell er i 2018 blitt fulgt gjennom en komprimert arbeidsuke som består av 4 lange arbeidsdager, med målinger av søvnighet, årvåkenhet, hjerterefrekvens og variabilitet av hjerterytmene (HRV). Lavere hjerterefrekvens og høye frekvenser

i HRV er relatert til avslapning, og resultater fra HRV-målingene viser noe høyere hjertefrekvens og høyere forhold mellom lave og høye frekvenser i hjerterytmen den første arbeidsdagen blant pleiere. Dette viser noe lavere parasympatisk aktivitet til hjertet i første skift dag. Funnene viser at det ikke skjer noen tegn på gradvis økende fysiologisk aktivering ved denne skiftordningen, og synes heller å vise økt aktivitet og kanskje anspenthet ved første skift dag med senere habituering. Tilsvarende målinger er utført blant kabinpersonell i 2018. Dette er viktig kunnskap knyttet til å kunne finne frem til mest mulig bærekraftige arbeidstidsordninger i et arbeidsliv med økende behov for fleksibilitet.

Det er godt dokumentert at skiftarbeid innebærer økt risiko for hjertesykdom sammenliknet med dagarbeid. Likevel er det begrenset kunnskap om hvilke arbeidstidsfaktorer som bidrar mest og om mekanismer for sykdom. STAMI har derfor i 2018 initiert et prosjekt hvor vi skal undersøke fabrikkarbeidere som går forover roterende skiftordning med flere 12-timers kvelds- og nattskift (7 i løpet av 5 uker) gjennom en oppfølgingsperiode på tre år. For å kartlegge mulige mekanismer måles blodlipider, markør for diabetestendens HBA1c, indikator for inflammasjon som blant annet CRP, samt blodtrykk og hjertefrekvens. Prosjektet måler også tidlige tegn på hjerte- og karsykdom ved å måle indikatorer for økt arteriestivhet og begynnende aterosklerose (måling av intima og media tykkelse i halsarterien med ultralyd).

Internasjonalt er det utført mange studier av skift- og nattarbeid, men den samlede forskningsinnsatsen til nå har to begrensninger som gjør konklusjoner mer usikre enn nødvendig: (I) studiene har ikke eksakte objektive data om faktisk arbeidstid (man har sammenliknet typer skiftordninger) og (II) studiene har ikke målt hva ansatte utfører eller utsettes for i skiftperiodene (arbeidsmiljøfaktorer). STAMI har derfor i 2018 arbeidet med et mulighetsstudium for å vurdere muligheter og prosedyrer for omfattende innsamling av adekvate objektive arbeidstidsdata fra norske virksomheter, med tanke på å sondere mulighetene for å etablere et nasjonalt arbeidstidsregister. Mulighetsstudien utføres av et tverrfaglig forskernettverk for arbeidstid, som har lagt vekt på å høste internasjonale erfaringer fra arbeidstidsregistre og erfaringer fra andre registreiere for annen relevant tematikk nasjonalt. Det er videre gjennomført sonderinger knyttet til interesse fra sentrale stakeholdere som myndigheter og arbeidslivets parter. Hvis et slikt register kan realiseres vil arbeidstidsdata på sikt kunne kobles til data på helse, sikkerhet og sykefravær, og gi et mye bedre kunnskapsgrunnlag til bruk både for virksomheter og for arbeidslivets parter. Dette vurderes som svært viktig med tanke på å finne frem til arbeidstidsordninger som utgjør minst mulig helse- og sikkerhetsrisiko og samtidig ivaretar virksomhetens behov. Utviklingen av et Nasjonalt arbeidstidsregister har mottatt interesse fra partene i arbeidslivet, fra tilsynsmyndighetene og fra sentrale leverandører av arbeidstidsregistreringssystemer. Arbeidet er nå i en fase med juridiske avklaringer, og forberedelse av pilotstudier som vil bli gjennomført i 2019, som grunnlag for kostnadsvurderinger knyttet til mulig fremtidig etablering.

STAMI deltar i et nordisk forskningsprosjekt som har et overordnet mål å utvikle evidensbaserte modeller og løsninger for arbeidstid for å fremme helse, velferd og yrkesdeltakelse blant arbeidstakere

i de Nordiske landene. I 2018 er arbeidslivsmønstrene i Danmark, Finland, Norge og Sverige analysert som grunnlag for videre arbeid.

## Smerte

Det er individuelle variasjoner i smerteopplevelse og en rekke studier har kartlagt genetiske predisponerende faktorer (genetisk variasjon i ulike reseptorer eller enzymer; eks COMT, IFN-gamma, MMP9 og OPRM1). COMT er et enzym som inaktiverer noradrenalin og adrenalin og som følgelig bidrar i svært mange av hjernens, nervesystemets og kroppens funksjoner. Smertefølsomhet kan være assosiert med mikroRNA, dvs. korte RNA som bidrar til å regulere produksjonen av protein fra DNA. I 2018 er arbeidsfaktorer som krav, kontroll, rollekonflikt, negativ adferd, men også genetiske faktorer hos ca. 1.000 arbeidstakere blitt kartlagt og analysert. Vi fant at mobbing er forbundet med økte helseplager for alle, inkludert individer som opplevde seg selv som særskilt robuste. Videre viste våre funn at negativ atferd (mobbing) i stor grad var assosiert med smerte hos de med disposisjon for smerte knyttet til en variant av 5-HTT genet. Som forventet fant vi at høyt alkoholforbruk styrket sammenhengen mellom negativ atferd og angst. Noe overaskende fant vi at moderat alkoholforbruk hos individer med genetisk predisposisjon for smerte knyttet til COMT-genet også styrket denne samme sammenhengen. Smertefølsomheten ble påvirket av forventninger som vist i tidligere studier. Rollekonflikter hadde større betydning for mobbing for individer med høyt nivå av angst og sinne over lengre tid (tendens for angst og/eller sinne) og med høyt nivå av negativ affekt (tendens for å oppleve ulike situasjoner og utfordringer som negative).

## Fremtidens arbeidsliv

Endringer i samfunn og arbeidsliv kan medføre nye arbeidsmiljøutfordringer. Vi vet lite om konsekvenser for arbeidsinnhold og -miljø eller hvilke utviklingstrekk som kan få betydning for helse, fravær og frafall fra arbeidslivet. Digitalisering og automatisering kan eksempelvis gjøre arbeidet sikrere og fjerne ensidige oppgaver, men kan også endre arbeidets innhold, skape usikkerhet om egen kompetanse og jobb, og medføre nedbemanning. Prosjektet er et delprosjekt under et hovedprosjekt som ledes av FAFO, med finansieringsbidrag fra Nordisk ministerråd, og skal studere konsekvenser av nye og fremvoksende trekk ved arbeidslivet for psykososiale arbeidsfaktorer som kan påvirke helse. Dette gjøres med (I) gjennomgang av forskning som allerede foreligger og (II) spørreundersøkelse av et utvalg eksperter på nordisk arbeidsmiljø (DELPHI-metode). Målet er å identifisere arbeidsmiljøutfordringer som kommer til å være sentrale i de kommende tiår. Litteraturgjennomgangen ble fullført i 2018 og rapporten er under bearbeidelse.

Som en følge av at arbeidslivet er i kontinuerlig endring er det viktig at forskningsinfrastruktur holder tritt med utviklingen i arbeidslivet. For å undersøke konsekvenser av utviklingstrekk i arbeidslivet trenger man kartleggingsinstrumenter som gir informasjon om nye arbeidsforhold. Formålet med dette prosjektet er derfor å utvikle nytt spørreskjemainstrument for kartlegging av psykologiske og sosiale arbeidsfaktorer som forventes å bli sentrale i de kommende tiår. Spørreskjemaet skal supplere eksisterende instrumenter og anvendes både i fremtidige forskningsprosjekter og gjøres tilgjengelig for utviklings- og forbedringsarbeid i virksomhetene.



## Et arbeidstidsregister for et konkurransedyktig arbeidsliv

**I dag jobber nærmere en av fire ansatte i Norge i skift, turnus- eller annen arbeidstid utenom dagtid. En stadig økende andel har da arbeidstid som avviker fra en vanlig arbeidsdag. STAMI ønsker å etablere et nasjonalt register på arbeidstid for å finne ut mer om sammenhenger mellom arbeidstid, arbeidsoppgaver og helseutfall.**

Det er dokumentert at arbeidstidsordninger har betydning for helse, sikkerhet og ulykker. Arbeidstidsordninger har dermed også stor betydning for produktivitet, resultater for virksomhetene og for samfunnet som helhet. Økt kunnskap om hvilke betydning arbeidstidsordninger har for helse vil bidra til å tilrettelegge for et godt arbeidsmiljø, som igjen vil ha positive effekter på alle disse feltene.

Vi er i en tid hvor vi må styrke arbeidslinjen og øke sysselsettingen for å kunne sikre bærekraft i velferdstilbudene. Her er arbeidsmiljø unikt viktig. Uten et godt arbeidsmiljø vil vi ikke lykkes med dette. Selv om vi i dag har mye kunnskap om både sysselsetting og arbeidstid i Norge, er det fremdeles svært begrenset kunnskap om hvordan arbeidstiden påvirker de ansatte i en spesiell arbeids-situasjon og hvilke reelle sammenhenger det er mellom arbeidstid, arbeidsoppgaver (hva en faktisk gjør) og helseutfall – og hvordan disse påvirker hverandre. Det er derfor et stort behov for å vite mer om virkninger av ulike former for eksponering og av ulike former for tiltak.

Målet med å etablere et nasjonalt register på arbeidstid er å kunne gi bedre og tydeligere svar på disse sammenhengene. Ved å koble objektive data, med valide og nøyaktige registreringer av individuell arbeidstid og arbeidets innhold, til spørreskjemakartlegginger og

til registerdata om helse, sykdom og ulykker, kan vi finne svar på sammenhengene.

### Endret arbeidsliv – nye arbeidsoppgaver

I et arbeidsliv i endring, med andre arbeidsoppgaver, nye tilknytningsformer, annen organisering av arbeid, økt fleksibilitet og kanskje også andre arbeidstidsordninger, er relevant kunnskap om sammenhengen mellom hva en faktisk gjør på jobben og den tid en er på jobben nødvendig for å ha reell kunnskap om hvilke helseeffekter dette kan ha.

Dette blir spesielt viktig i et forebyggingsperspektiv da resultat av endringer i arbeidslivet kan medføre utfordringer en ikke er kjent med i dag – som både kan forringe produktivitet og fremskritt, men også skade arbeidstakeres helse og livskvalitet.

### Sikre et konkurransedyktig arbeidsliv i endring

Når det nasjonale arbeidstidsregisteret er etablert og i bruk, vil den nye kunnskapen om helseeffekter av arbeidstid, kombinert med mer nøyaktige eksponeringsdata, gi nødvendig kunnskap som kan utnyttes på mange ulike områder. Kunnskapen kan gi viktige bidrag til arbeidet med å øke inkludering og å hindre frafall fra arbeidslivet. Nettopp for å bidra til å sikre bærekraft i velferdsstaten.

Myndighetene vil få bedre kunnskapsgrunnlag til utforming av politikk på arbeidslivsfeltet. Virksomheter vil få ny praktisk kunnskap om effekter av intervensjoner og omstillinger, kunnskap som også er viktig på samfunnsnivå. Både tilsynsmyndigheter, partene i arbeidslivet og bransjeorganisasjoner vil få nødvendig kunnskapsunderlag om hvilke utfordringer en finner i forskjellige bransjer i. Dessuten vil et arbeidstidsregister bidra til at man kan gjennomføre mer systematisk rådgivning av bedriftshelsetjenesten – som tar kunnskapen videre ut til virksomhetene.



## Strategisk satsingsområde: Fysiske forhold

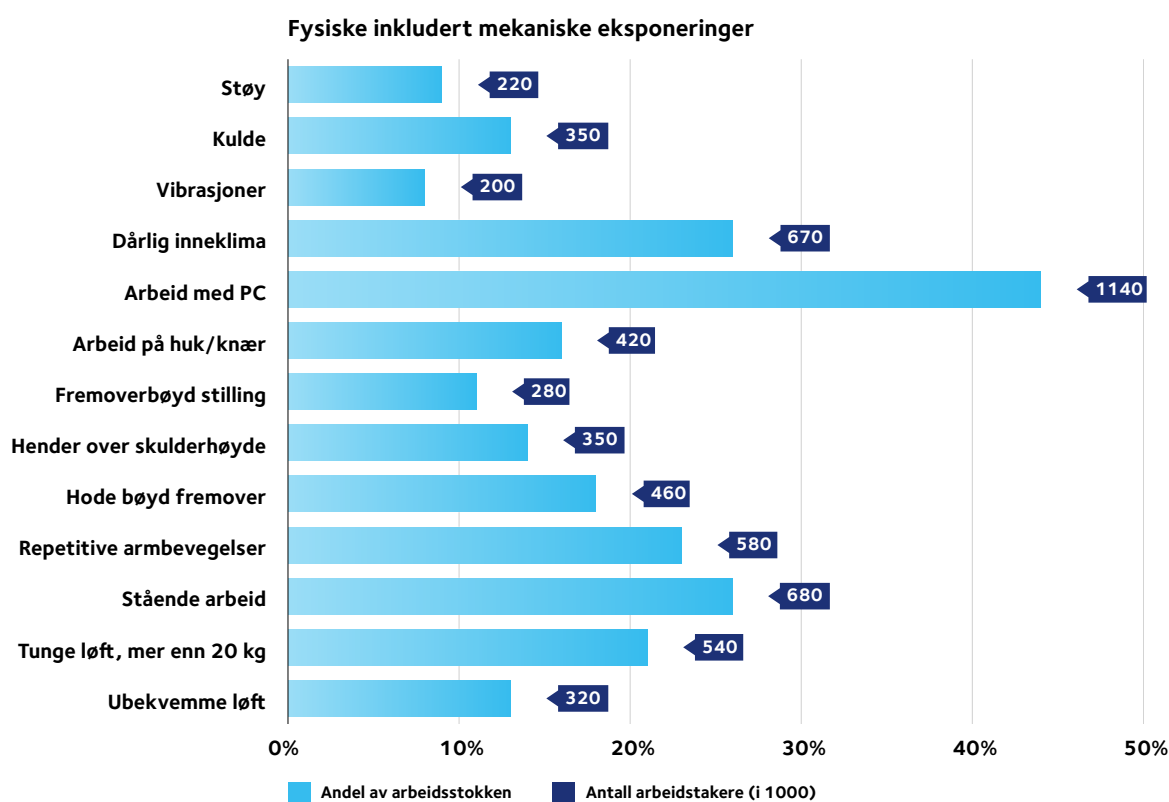
### BAKGRUNN

Alle arbeidstakere er eksponert for fysiske arbeidsmiljøfaktorer. Fysiske eksponeringsfaktorer i arbeid omfatter mekaniske eksponeringer (tungt, statisk eller gjentakende fysisk arbeid), støy, vibrasjoner, inneklima, belysning, varme, kulde, strømgjennomgang og ulike typer stråling. Slike fysiske arbeidsmiljøfaktorer kan påvirke den enkeltes kapasitet, helse og velvære, men også i høy grad sikkerhet og produktivitet i de ulike arbeidsmiljøene.

I de mekaniske eksponeringsfaktorene inngår tungt arbeid, som kan defineres som arbeid som utføres med bruk av moderat til sterk muskelkraftbruk eller som er energikrevende, og forhold som kan innebære belastninger på kroppen, slik som stående arbeid, løfting eller bæring, statiske eller vridde arbeidsstillinger. Mekaniske eksponeringer er ofte forbundet med muskel- og

skjelettsmerter utløst av tungt fysisk arbeid, men er også vanlig blant yrkesaktive hvor yrkeseksponeringen innebærer ensidige og repetitive bevegelser, eksempelvis PC-arbeid. Kraftutøvelse, statisk arbeid og arbeid med ensidig repetitive bevegelser, som arbeid med hender over skulderhøyde, løft med samtidig vridning, arbeid med foroverbøyd ryggstøyle og arbeid i stående, knestående eller vedvarende gående stilling, er kjente risikofaktorer for muskel- og skjelettsmerter.

Øvrige fysiske arbeidsmiljøfaktorer kan man i deler av arbeidslivet eksponeres for nivåer som øker risiko for helseplager, sykefravær eller arbeidsrelatert sykdom. Antall og andel ansatte som oppga å være eksponert for mekaniske og øvrige fysiske arbeidsmiljøfaktorer framgår av figur 3-7.



**Figur 3-7** Omfang av mekaniske og øvrige fysiske eksponeringer i norsk arbeidsliv (NOA, SSB, LKU 2016)

Til tross for betydelig automatisering og robotisering av mange krevende arbeidsoppgaver viser figuren at eksponeringsnivåene i Norge er på et nivå som innebærer at det fortsatt foreligger et betydelig forebyggingspotensial på dette området. Det er graden av eksponering, både når det gjelder tid og intensitet, som er avgjørende for om slike eksponeringer fører til uhelse og produksjonstap. For flere aktuelle eksponeringer kan vi fortsatt ikke med sikkerhet fastslå hvor grensen mellom trygge eksponeringsnivåer og nivåer som øker risiko for helseskade går, fordi kunnskapsgrunlaget er for svakt. Eksempler på dette er vibrasjonseksponering og skader i nerver og kar i hendene (hånd-arm-vibrasjonsskader) og effekter av støy på risikoen for hjerte- og karsykdom. Det er videre behov for å studere bedre konsekvenser av arbeid i kalde omgivelser, i en tid hvor større aktivitet i nordområdene er aktualisert. Kunnskap om

mekanismer og aspekter ved eksponeringen som øker risiko for smerter, funksjonstap, helseskade og sykefravær er basis for utforming av forebyggende tiltak. Slik kunnskap er også nødvendig for å motvirke at negative forventninger, usikkerhet og verstefallstenkning bidrar til forverring og kronifisering av helseplager i muskel- og skjelettsystemet. Det er således fremdeles et stort behov for å styrke kunnskapen om hvilke helseeffekter som kan oppstå, hvem som står i fare for å få skader og sykdom, og hva som kan regnes som trygge eksponeringsnivåer på dette feltet. Kunnskapsstyrking og forbedret formidling av identifiserte behov for eksponeringsreduksjon ut til alle ledd i arbeidslivet er nødvendig for å kunne forebygge arbeidsrelaterte helseskader etter eksponering for fysiske faktorer i arbeid.

Selv om enkelte belastende operasjoner er og i økende grad vil bli robotisert eller erstattet med mekaniske hjelpemidler, vil mange mekanisk krevende oppgaver fortsatt utøves av mennesker i dag og i tiden fremover. Data fra NOA viser at omfanget av slike eksponeringer og resulterende plager ikke i vesentlig grad er avtagende blant norske arbeidstakere. Den enkelte arbeidstaker blir i en rekke yrker og arbeidssituasjoner jevnlig utsatt for flere ulike eksponeringer på samme tid. Samtidig forekomst av flere mekaniske eksponeringer er vist å kunne øke risikoen vesentlig for ulike typer muskel- og skjelettplager, sammenliknet med eksponering for kun en faktor av gangen. Yrkesgrupper som hyppig rapporterer en høy grad av eksponering for flere mekaniske arbeidsmiljøfaktorer finner vi særlig innenfor bygge- og anleggsvirksomhet, men også i helse og omsorgsykker, samt serviceyrker, eksempelvis blant frisører og servicepersonell i hotell- og restaurantbransjen. Et gjennomgående trekk ved mekaniske eksponeringer, er at andelen som oppgir å være eksponert ofte er større blant unge enn blant eldre yrkesaktive. Det er også en klar omvendt sammenheng mellom utdanningslengde og høy grad av eksponering for

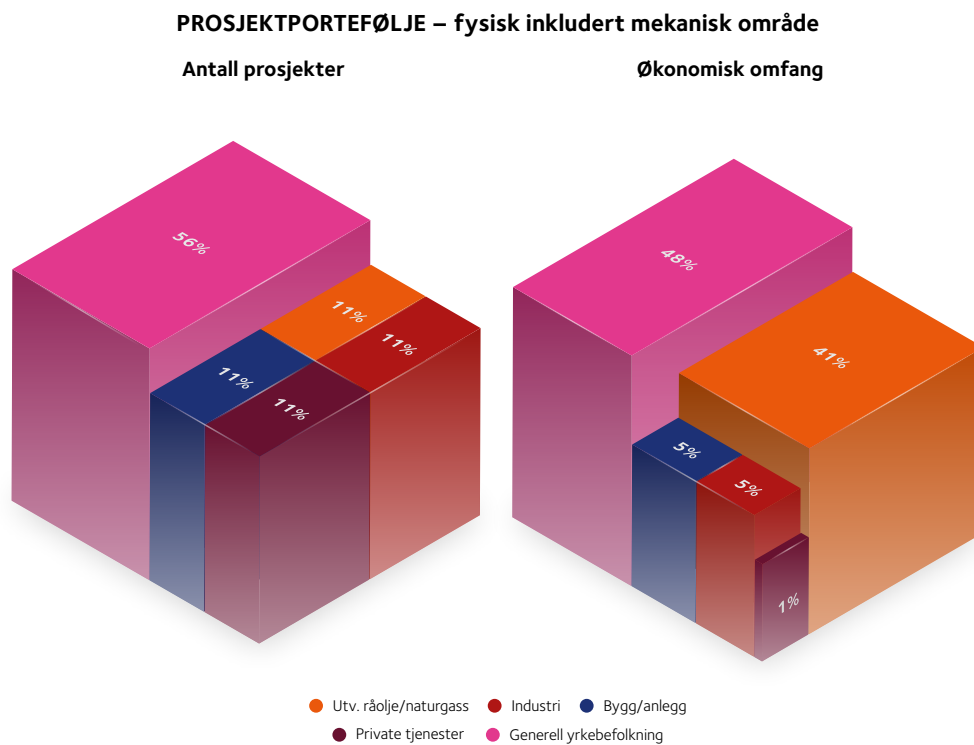
mekaniske arbeidsmiljøfaktorer. I et kjønnsdelt arbeidsmarked er det også forskjeller mellom typiske kvinne- og mannsyrker.

Mekaniske eksponeringer har primært betydning for muskel- og skjelettsmerter, som omfatter både akutte og kroniske skader, revmatiske og genetiske sykdommer i muskler og ledd, samt smertetilstander og nedsatt funksjon (subjektive plager). Muskel- og skjelettsmerter er den sykdomsgruppen i Norge som plager flest og koster samfunnet mest, og er den største enkeltårsak til sykmeldinger (40 prosent) og uføretrygd (30 prosent). STAMI har beregnet at om lag 25 prosent av sykmeldingene i Norge kan tilskrives mekaniske faktorer i arbeidsmiljøet.

## AKTIVITETER I 2018

### Forskningsprosjekter

I 2018 har STAMI hatt 9 forskningsprosjekter knyttet til dette satsingsområdet, som har omhandlet mekaniske og øvrige fysiske eksponeringer. Det ble i 2018 publisert 14 vitenskapelige artikler tilknyttet tematikken. Figur 3-8 viser fordeling mellom næringer prosjektene har undersøkt. Det er et stort overføringspotensial for kunnskap til næringer som figuren ikke dekker.



**Figur 3-8** STAMIs løpende prosjekter i 2018 på det mekaniske og øvrige fysiske området fordelt på næring



## Mekaniske forhold

STAMI studerer mekaniske forhold i flere prosjekter. Vi studerer blant annet eksponeringer og helseeffekter innen bygg- og pleie-/omsorgssektorene med tungt arbeid, hvor datainnsamlingen ble avsluttet i 2018. I en annen undersøkelse av hvordan eldre arbeidstakere håndterer tungt fysisk arbeid ble det i 2018 vist at eldre bygningsarbeidere ( $\geq 45$  år) hadde samme arbeidskrav i oppgavene som yngre kolleger ( $< 45$  år), mens eldre pleie/omsorgs-arbeidere ( $\geq 45$  år) derimot hadde litt høyere arbeidskrav enn deres yngre kolleger ( $< 45$  år). Begge aldersgrupper ble vurdert å være like sterke i begge sektorer, men eldre arbeidstakere brukte likevel mer muskelaktivitet når de utførte sine arbeidsoppgaver. Dette kan være en risikofaktor for muskel- og skjelettsmerter og tilsier at arbeidet må organiseres hensiktsmessig for eldre arbeidstakere.

I en gruppe erfarne frisører er det prøvd ut en ny profesjonell håndholdt hårføner som er utviklet med tanke på å lette arbeidsstillinger og redusere mekaniske eksponeringer. Resultatene viser at andelen av tid frisørens overarm holdes betydelig ut fra kroppen blir mindre ved bruk av den nye føneren. Et flertall av frisørene foretrekker allikevel å benytte den tradisjonelle føneren, antakelig fordi den nye føneren krever en endret arbeidsteknikk. Frisører er et av yrkene med stort frafall knyttet til muskelskjelettlidelser, og dette prosjektet viser med tydelighet at implementering av forebyggende tiltak kan være krevende til tross for opplagte gevinster.

I et nordisk samarbeidsprosjekt benytter vi data fra nasjonale registre, nylig etablerte jobbeksponeeringsmatriser (JEM) og representative befolkningsstudier, hvor STAMI har etablert og utviklet JEM for mekaniske og psykososiale eksponeringer, basert på SSBs Levekårsundersøkelser om arbeidsmiljø. I prosjektet etableres en nordisk database som blant annet inkluderer data om mekaniske og psykososiale jobbeksponeeringer, yrke, bransje, arbeidsuførhet og forventet arbeidslivsdeltakelse, som grunnlag for blant annet senere forskning.

## Arbeid i kalde omgivelser

I et prosjekt som skal se på effekter av arbeid i kalde omgivelser, har STAMI i 2018 startet opp et kontrollert forsøk der vi undersøker effekter av lett nedkjøling hos frivillige forsøkspersoner. Det er etablert et klimakammer der temperaturen kan holdes lav og

konstant, og det er utprøvd metoder for å måle kognitiv funksjon og smertefølsomhet. Det vil bli brukt et termografikamera for å måle kjøleeffektene i prosjektet som starter opp i januar 2019. Kuldeeksponering synes å påvirke temperaturfølsomhet, og kronisk kuldeeksponering påvirker også genekspresjon av temperaturfølsomme ionekanaler i det perifere nervesystemet. Blodanalyser har avdekket potensielle biomarkører for kuldeeksponering. Forsøk med kuldeeksponering av dyrkede celler er utført og analysert, og vi fant at kuldeeksponering fører til endringer i de signalsubstanser cellene produserer og avgir til omgivelsene.

## Støy

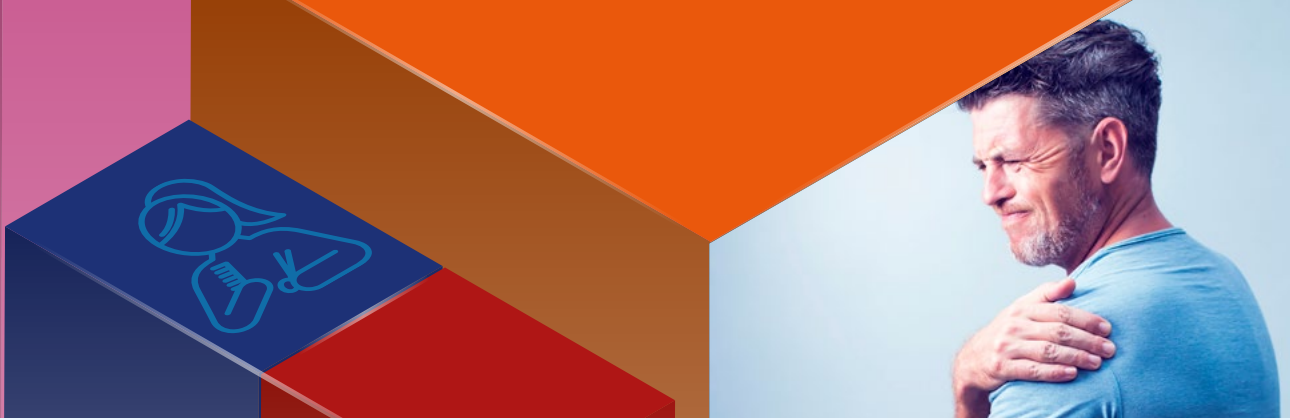
Støy i arbeidslivet er fortsatt et betydelig arbeidsmiljøproblem, og støyeksponering er forbundet med en rekke negative helseeffekter som hørselstap, øresus, økt blodtrykk og effekter av forstyrret kommunikasjon og konsentrasjon under utførelse av arbeid. STAMI har bidratt til utvidede data i hørselsundersøkelsen i HUNT4, og disse data vil kobles med hørselsundersøkelsen i HUNT2 og andre helseregistre. Dette gir verdens største longitudinelle hørselsundersøkelse, og mulighet til å studere årsakssammenhenger og endringer i betydningen av yrkeseksponering for støy over de siste 20 årene.

## Vibrasjon

I en studie av langtidsforløp av hånd-arm-vibrasjonsskader har man fulgt opp tidligere eksponerte arbeidstakere i verkstedindustrien, med en oppfølgingstid på 22 år. Ved bruk av ulike metoder ble 40 mannlige platearbeidere undersøkt i 1994 og undersøkt på nytt 22 år etter. Resultatene fra oppfølgingsstudien tyder på at plagene med «hvite fingre» grunnet vibrasjon kan bli kroniske. I en studie av helseeffekter av vibrasjon fra håndholdt vibrerende verktøy skal vi følge en gruppe arbeidstakere som er eksponert for ulike nivåer av hånd-armvibrasjon over tid. Det er publisert en studie som viser at vibrasjonseksponering kan øke skjelving i hendene (tremor), og det arbeides med tilrettelegging av helsedata for publisering av assosiasjoner mellom vibrasjon og hånd-arm-vibrasjonsskade og karpaltunnelsyndrom i gruppen.

## Strømskader

STAMI har over flere år hatt forskningsaktivitet knyttet til strømgjennomgang (skader som skyldes kontakt med strømførende ledere), og har i 2018 publisert ny viten på området.



# Hva vet vi om sammenhengen mellom arbeid og muskelskjelettplager?

**Norges befolkning blir eldre og eldre, og det er forventet at vi står lenger i jobb. Skal vi få dette til, er det viktig å vite mer om sammenhengen mellom fysiske belastninger på jobben og muskelskjelettplager, og hvor man bør iverksette tiltak for å redusere tidlig frafall og øke andel eldre arbeidstakere.**

Flere mekaniske (fysiske), organisatoriske og psykososiale arbeidsforhold er kjente risikofaktorer for muskelskjelettplager. Ved overgangen til 2018 publiserte STAMI en kunnskapsstatus der den vitenskapelige litteraturen ble gjennomgått på en kritisk måte for å finne dokumentasjon for reell sammenheng mellom arbeid og muskelskjelettfaktorer. Denne gjennomgangen viser at vi med sikkerhet kan si at det er dokumenterte sammenhenger mellom mekaniske eksponeringer og muskelskjelettplager, og at tiltak bør vurderes for å forebygge skader og plager. Dette gjelder både myndighetskrav, så vel som praktiske tiltak på arbeidsplassen.

Mange mekaniske eksponeringer på arbeidsplassen kan øke risikoen for muskelskjelettplager, og noen fortjener spesielt fokus. I oppsummeringen fant vi god støtte for en sammenheng mellom:

- manuell håndtering (herunder spesielt løft) og muskel- og skjelettplager i nakke, skulder, arm, rygg og hoftelplager
- kraftkrevende manuell håndtering alene og muskel- og skjelettplager i underarm og hånd
- arbeid med nakken foroverbøyd og nakkeplager
- foroverbøyd stilling i overkroppen og ryggplager
- kombinasjon av foroverbøyd stilling og eller rotasjon/sidebøyning og ryggplager
- arbeid med armene hevet (spesielt med albue over skulderhøyde) og skulderplager
- kne/huvsittende arbeid og kneartrose
- PC-bruk med tastatur/mus og musbruk alene og akutte kortvarige plager i nakke, skulder og arm. Dokumentasjonen er ikke tilstrekkelig for kroniske plager.
- arbeid med vibrerende verktøy og vasospastiske symptom (hvite fingre) og sensonevralske symptom (nedsatt følsomhet, prikking og smerter) i hendene

Generelt gjelder funnene type eksponering og ikke varighet av eksponering eller fordeling mellom eksponeringen og hvile.

Videre kan vi trekke frem noen spesielt viktige funn fra kunnskapsstatusen:

## Manuell håndtering og løft

Det er en klar sammenheng mellom manuell håndtering (herunder spesielt løft) og muskelskjelettplager i nakke, skulder, arm, rygg og hoftartrose. Forskningen viser en økt risiko for kneartrose hos kvinner som løfter mer enn 1.000 tonn i løpet av en livstid, men ikke tilsvarende for menn. Dersom vi bruker Arbeidstilsynets anbefalinger for maks løft av totalt 6 tonn som daglig eksponering ved stående eller gående arbeid, vil kvinner oppnå økt risiko for kneartrose etter mindre enn ett år.

## Arbeid med armene hevet

Det er dokumentert sammenheng mellom arbeid med armene hevet (spesielt med albue over skulderhøyde) og skulderplager. Arbeidstid med albue over skulderhøyde over ½ til 1 time daglig ser ut til å gi økt risiko for skulderplager. En enkelt studie har funnet at gjentatt eksponering for arbeid over skulderhøyde på sammenlagt 3.200 timer, viste en økt risiko for plager. Risiko er sannsynligvis avhengig av eksponeringens tidsmønster, for eksempel om man får tilstrekkelige hvilepauser.

## PC-arbeid

Det er bevis for en sammenheng mellom PC-bruk med tastatur/mus og musbruk alene og akutte kortvarige plager i nakke, skulder og arm. Det er dog ikke tilstrekkelig bevis for kroniske plager. Flere studier finner at selvrappertert varighet av PC-bruk generelt eller musbruk alene mer enn 20 timer ukentlig utgjør en risiko for akutte plager. Det er flere studier som finner at støtte for underarmen forebygger eller reduserer symptomer på akutte nakke eller skulderplager og spesielt plager med hånd og arm.

## Hånd-arm vibrasjon

Sammenheng mellom arbeid med vibrerende verktøy og vasospastiske symptom (hvite fingre) og neurologiske symptom på hendene er dokumentert. Her foreligger det mye dokumentasjon og man har også forskriftbestemt tiltaks- og grenseverdier for vibrasjonseksponering. Det finnes også dokumentasjon på at eksponering for hånd-arm vibrasjon under tiltaksverdi utgjør en risiko for hånd-arm vibrasjonssyndrom (HAVS). Arbeid med vibrerende verktøy har i tillegg en sammenheng mellom og nakke- og skuldersmerter samt karpal tunnel syndrom (avklemming av nerve i håndleddet).

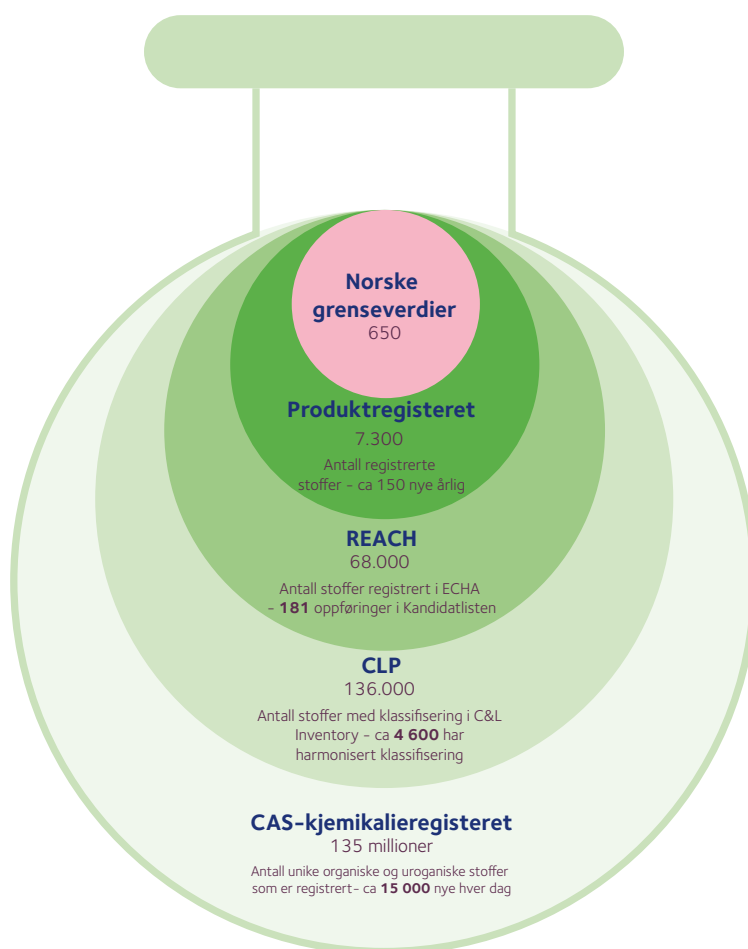
## Strategisk satsingsområde: Kjemiske og biologiske forhold

### BAKGRUNN

Det er ventet at over 150 millioner kjemiske substanser snarlig vil være registrert i internasjonale kjemikaliregistre, og anslagsvis 7.300 av disse kjemiske stoffene er registrert i Produktregisteret i Norge. Disse utgjør igjen bare en liten del av hva som er registrert i REACH, men likevel betydelig flere enn de om lag 650 stoffene som Arbeidstilsynet i Norge har grenseverdier for. Mange av disse stoffene inngår i et stort antall produkter som enten produseres, prosesseres eller brukes i arbeidslivet Norge. Det er således en utfordring å sikre kvalitetssikrede risikovurderinger av kjemiske stoffer som kan utgjøre en eksponeringsrisiko som holder tritt med kjemikalieutviklingen og bruken i arbeidslivet. Kjemiske arbeidsmiljøfaktorer kan forkomme i mange deler av næringslivet som har svært stor økonomisk betydning for Norge. Dette kan være eksempelvis i oljerelatert virksomhet, oppdrettsnæringen, bygg og anleggsvirksomhet og prosessindustri. Slike arbeidsmiljøfaktorer kan gi opphav til yrkeseksponering for naturlig forekommende eller syntetiserte kjemiske stoffer, inkludert deres nedbrytningsprodukter. Kjemiske forbindelser forandrer seg ofte til andre kjente eller ukjente forbindelser ved varmebehandling. Dette skjer for eksempel ved sveising og demolering, og er også en problemstilling for eksempel hos brannmenn.

Et stort antall nye kjemiske forbindelser og produkter kommer på markedet hvert år, blant annet i forbindelse med utvikling av nye materialer. Et eksempel på slike er for eksempel utviklingen av nanomaterialer. Disse kan ha, både på grunn av sin størrelse og sin kjemiske sammensetning, nye og ukjente helsepåvirkninger. Som et ledd i det grønne skifte er det nå eksempelvis stor økning i bruk av litium-batterier til bruk i EL-biler. Slike batterier kan gi opphav til nye problemstillinger i forbindelse med brann eller resirkulering. Slike nye yrkeseksponeringer med et helseskadelig potensial stiller store krav til risikovurdering av stoffene/produktene.

Nye kjemiske og biologiske arbeidsmiljøutfordringer er således noe som vil utvikle seg i takt med innovasjon og næringsutviklingen og vil kreve stor oppmerksomhet også i fremtiden. Figur 3-9 gir en oversikt over det omfattende totalbildet av kjemiske forbindelser, og illustrerer hvor få kjemikalier som er godt risikovurdert og regulert gjennom Arbeidstilsynets grenseverdier, sett i forhold til det store antallet kjemiske forbindelser som er i bruk i arbeidslivet.



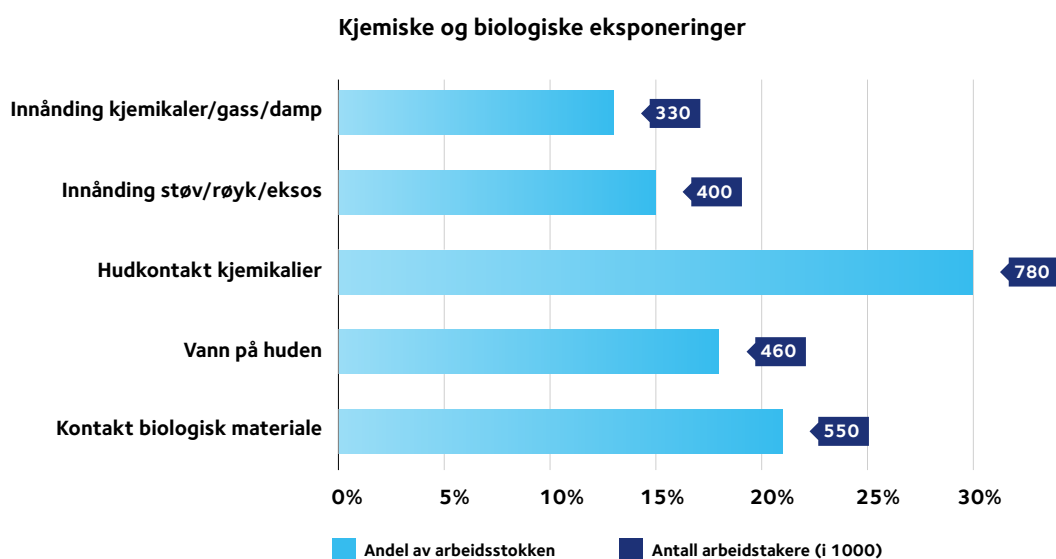
Figur 3-9 Omfang av kjemiske forbindelser

Arbeidstakere i Norge kan gjennom sitt arbeid også eksponeres for et stort antall biologiske komponenter. Disse stammer fra planter, dyr og mikroorganismer. Disse kan være smittsomme faktorer som virus og bakterier, ikke-smittsomme faktorer som pollen, soppsporer, hår og midd, komponenter av disse slik som endotoksiner, mykotoksiner og glukaner eller komponenter fra næringsmidler. Felles for disse er at de er vanskelig å regulere både på grunn av det store antallet forbindelser og også fordi slike eksponering medfører store utfordringer til analytisk kapasitet. Det er også økende fokus på hvorvidt en kan eksponeres for antibiotika-resistente bakterier gjennom arbeid.

Eksponering for biologiske agens kan forekomme mange steder, for eksempel i helsevesenet, landbruket, trelast og møbelindustri og i næringsmiddelindustrien. I enkelte tilfeller kan slik eksponering finnes i kontor- og skolebygg, barnehager o.l.

Det er også fremvekst av slike eksponeringer knyttet til såkalte grønne næringer, spesielt innenfor gjenvinnings- og avfallsfeltet for biologisk avfall. Noen eksempler kan være gjenvinning av boreslam fra oljeindustrien eller i renseanlegg for kloakk, eller i forbindelse med gjenvinning av matavfall.

Eksponering for kjemiske og biologiske stoffer er fremdeles en utfordring i norsk arbeidsliv og hele 23 prosent av de yrkesaktive (tilsvarende 580.000 yrkesaktive) oppgir at de utsettes for kjemiske yrkeseksponeringer gjennom innånding ifølge tall fra NOA. Hele 30 prosent oppgir kontakt med slike eksponeringer på huden (tilsvarende 780.000 yrkesaktive). Om lag 21 prosent angir daglig kontakt med biologisk materiale (tilsvarende 550.000 yrkesaktive). Figur 3-10 gir en noe mer detaljert oversikt over antall personer som oppgir å være eksponert for kjemiske og biologiske forurensninger i norsk arbeidsliv.



**Figur 3-10** Omfang av kjemiske og biologiske eksponeringer i norsk arbeidsliv (NOA, SSB LKU 2016)

Eksponering for kjemiske og biologiske arbeidsmiljøfaktorer skjer i hovedsak gjennom innånding og ved hudkontakt, men opptak av kjemikalier kan også skje gjennom mage-tarm-kanalen. Innånding kan derfor føre til forskjellige typer lungesykdommer, men slike stoffer kan også tas opp i kroppen og føre til helt andre sykdommer. Hudkontakt med kjemikalier kan medføre forskjellige hudsykdommer, slik som allergisk og irriterende (toksisk) kontakteksem. Hudeksponering kan også medføre at stoffer trenger inn i kroppen, slik det eksempelvis antas å gjelde for benzen som er en viktig problemstilling i olje- og gassindustrien.

Sammenhengen mellom eksponering og helse er dårlig dokumentert for mange forbindelser. Slik kunnskap er vesentlig for å kunne fastsette riktige grenseverdier i arbeidsmiljøet. Det kan i mange tilfeller være vanskelig å knytte en gitt eksponering som har skjedd for lang tid tilbake til en helseskade, eller hvor mange års eksponering må til for at en sykdom skal utvikle seg. Dette gjelder ikke bare for nye forbindelser, men også for mange tradisjonelle kjemiske forbindelser. Et resultat av det

sistnevnte er at grenseverdier stadig reduseres i tråd med at ny kunnskap utvikles.

I prinsippet kan kjemisk/biologisk eksponering føre til sykdommer i praktisk talt alle organsystemer hos mennesker, slik som for eksempel lunger, hjerte-karsystem, nervesystem, hud, nyrer eller hormonsystemer. Dette er ofte medisinsk alvorlige sykdommer, som også kan omfatte sykdom med et potensielt dødelig endepunkt, slik som lungekreft, kronisk obstruktiv lungesykdom (kols) eller hjerteinfarkt. Medisinsk mindre alvorlige sykdommer, slik som allergier og astma kan, ved siden av de medisinske konsekvensene, ha omfattende sosiale konsekvenser for den som er rammet, slik som omplassering eller frafall fra arbeidslivet. Det er derfor viktig med oppdatert kunnskap om kjemiske og biologiske eksponeringer i arbeid, for effektivt å kunne forbygge helseeffektene av disse.

Primær forebygging av sykdom fordrer kunnskap om årsakssammenhenger mellom eksponering og effekt. Dette er et krevende arbeid å avdekke, da helsekonsekvensene ofte opptrer lang tid

etter påbegynt eksponering. Det er derfor mye forskning rundt utvikling av metodikk som innebærer bruk av tidlig-markører for eksponering. Historien viser at potensialet for forebygging av kjemiske og biologiske eksponeringer i arbeidslivet er stort, så fremt man kjenner til stoffenes iboende risiko. Dette er også av stor og ofte undervurdert samfunnsøkonomisk betydning siden helseutfallene ofte er harde, med omfattende påfølgende tap av arbeids- og leveår, og store utgifter knyttet til behandling og helsetjenester. STAMI prioriterer derfor kunnskapsutvikling på dette området høyt.

## AKTIVITETER I 2018

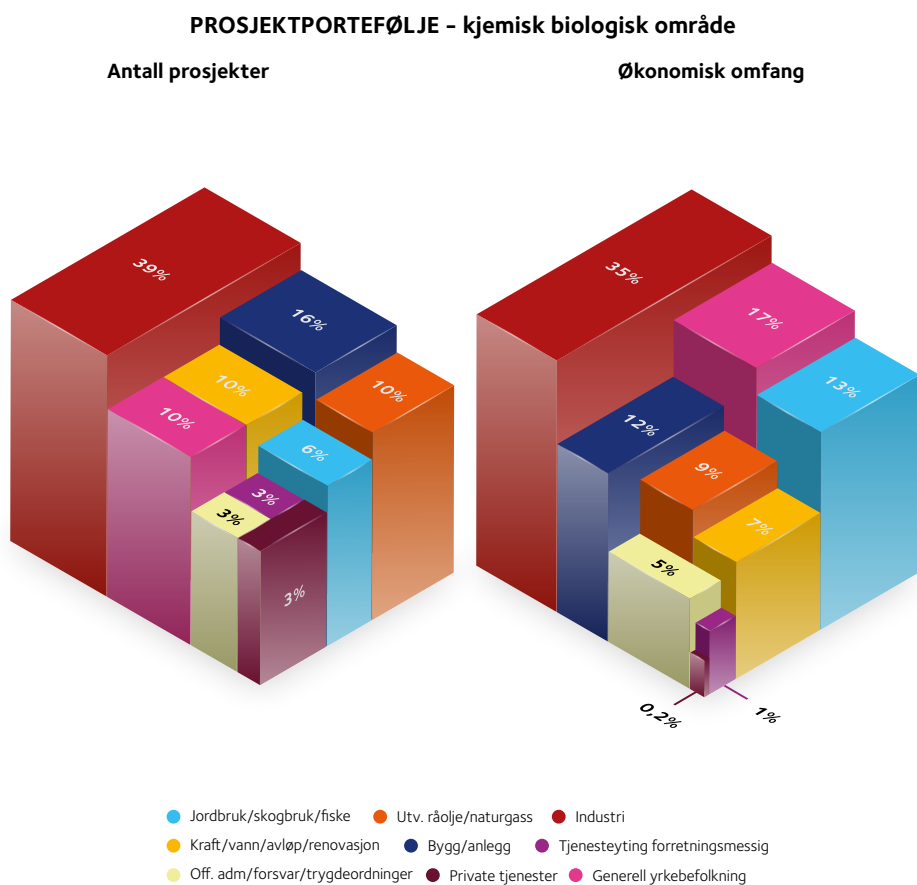
### Forskningsprosjekter

For å studere faktorer innen det kjemiske/biologiske området er det nødvendig å bruke flere typer metodologisk tilnærming. Epidemiologiske studier undersøker sammenhengen mellom eksponering og helseutfall. Andre typer undersøkelse har som målsetning å forstå en som regel kompleks eksponering for å bedre grunnlaget for risikovurdering av arbeidsmiljøet. Mekanistiske studier bidrar til å forstå virkningsmekanismer av

kjemiske og biologiske stoffer, og avdekke potensielle sykdommer forårsaket av eksponeringen. Det er viktig ved prioritering av nye prosjekter å følge med på den teknologiske utviklingen slik at eventuelle uheldige effekter av eksponering kan oppdages på et tidlig stadium. Det er også viktig å presisere at det foregår en kontinuerlige utvikling av eldre teknologi i norsk arbeidsliv. Dette kan medføre endringer i eksponering som kan forandre risikobildet. Det er også viktig å være klar over «nye» helseskader av gamle eksponeringer som man tidligere ikke har vært klar over. Et slikt eksempel kan være den antatte sammenhengen mellom hjerte- og kar sykdommer og eksponering for partikler.

I 2018 har STAMI hatt 31 små eller større prosjekter knyttet til dette satsingsområdet. Det ble i 2018 publisert 34 vitenskapelige publikasjoner tilknyttet tematikken, hvilket er likt som året før.

Figur 3-11 viser fordeling mellom næringer prosjektene har undersøkt, og illustrerer at kjemiske og biologiske eksponeringer finner sted i et bredere spekter av norsk arbeidsliv enn det mange kan ha inntrykk av. Det er også et stort overføringspotensial for kunnskap til næringer som figuren ikke dekker.



**Figur 3-11** STAMIs løpende prosjekter i 2018 på det kjemiske og biologiske området fordelt på næring



Prosjektaktiviteten på dette tematiske området kan i 2018 grovt sett grupperes i følgende undergrupper:

### **Kjemiske og biologiske eksponeringers påvirkning av lungefunksjon**

For mange kjemiske/biologiske forbindelser har forekomsten av lungeforandringer hos eksponerte mennesker ikke blitt studert, og det er derfor behov for å undersøke dette. STAMI har i mange år hatt fokus på bygg- og anleggsbransjen. I en pågående studie av bergborere eksponert for kvarts og steinstøv ble innsamlingen av data avsluttet i 2018. Foreløpige resultater indikerer at de eksponerte får redusert lungefunksjon på eksponeringsnivåer under dagens grenseverdier. Dette fallet synes å ha sammenheng med deres livslange eksponering for kvarts. STAMI fortsatte i 2018 undersøkelsene av lungehelse og eksponering hos ansatte som arbeider på tunnelboremaskiner under bygging av jernbanetunnel. Denne studien er nå i avslutningsfasen på innsamling av data, foreløpige resultater fra målinger utført på STAMI viser tidvis høye konsentrasjoner av kvarts i luften. Helseundersøkelsene er ikke avsluttet. STAMI undersøker videre eksponering og lungehelse i en stor studie i sagbruk. Foreløpige resultater viser at eksponeringen som de ansatte puster inn er en svært kompleks blanding av biologiske og kjemiske komponenter. STAMI undersøker også påvirkningen av lungefunksjon hos personer som eksponeres for bl.a. borevæsker, kloakk/avløpsvann og bioaerosoler. Flere av disse er i avslutningsfasen. Resultater i 2018 viser at ansatte i kloakkanlegg og i avløpsnett hadde en lavgradig inflammasjon og nedsatt lungefunksjon. Boredekkarbeidere fikk lavere lungefunksjon over en 14 dagers arbeidsperiode offshore. Ytterligere resultater er under publisering og kan brukes blant annet til å fastsette grenseverdier og til å gjøre tiltak på de enkelte arbeidsplasser hvor eksponeringene finnes. Dette er også kunnskap av betydning for tilsynsmyndigheter og parter i arbeidslivet som grunnlag for prioriteringsarbeid.

### **Kjemiske og biologiske eksponeringers påvirkning av hjerte-karsystemet**

Perioder med høy luftforurensning har vært assosiert med økt dødelighet av alvorlige hjerte-karsykdommer. Økningen har vært satt i sammenheng med eksponering for partikler, men luftforurensning i ytre miljø er svært kompleks. Studier viser også at størrelsen på partikler kan ha betydning for deres iboende egenskap til å forårsake helseskade. Eksponering for partikler er betydelig høyere i arbeidsmiljø enn i ytre miljø, og utviklingen av alvorlige sykdommer i hjerte-karsystemet har vært overraskende lite studert. STAMI har derfor valgt å øke innsatsen på dette området. STAMI undersøker eksponering for partikler og hjerte-kar helse i en omfattende studie av smelteverksarbeidere og hos sveisere. Foreløpige resultater fra 2018 viser at høyt eksponerte sveisere har høyere dannelse av blodpropper enn kontrollpersoner. Dette er en risikofaktor for hjerte-karsykdommer. Videre studerer STAMI mekanismer for hvordan slik sykdom kan oppstå. Slik kunnskap er viktig for bedrifters risikovurdering av arbeidsmiljøet med henblikk på å redusere risiko for denne type sykdommer. Kunnskapen har også samfunnsmessig betydning på grunn av slike sykdommers alvorlighet. Fordi helseutfallene er alvorlige og kunnskapsstatus mangelfull vil STAMI fortsatt prioritere dette arbeidet.

### **Kjemiske og biologiske eksponeringers påvirkning av nervesystemet**

En rekke kjemiske forbindelser er kjent for å kunne påvirke nervesystemet. Dette kan medføre alvorlig nevrologisk lidelse. Det er således viktig å avdekke om denne formen for nevrologiske skader er kroniske. STAMI har i 2018 fortsatt undersøkelser av slike skader hos sveisere. I flere såkalte «grønne bransjer» oppstår hydrogensulfid på grunn av nedbrytning av organisk materiale. Hydrogensulfid er svært nevrotoksisk. STAMI har derfor undersøkt eksponering og effekter på nervesystemet hos ansatte som håndterer avløpsvann. Norge er en av verdens største produsenter av manganlegeringer. STAMI har i 2018 fortsatt arbeidet med å undersøke om forskjellige typer manganholdige partikler kan påvirke funksjoner i hjernens astrocytter. Resultater viser ikke effekter av eksponering ved doser som er relevante for mennesker. Disse undersøkelsene er viktige både for riktig fastsetting av grenseverdier for eksponering i arbeidsmiljø, og for at bedrifter som har ansatte eksponert for slike forbindelser får bedre grunnlag for egen risikovurdering av arbeidsmiljøet. Dette kan benyttes som grunnlag for eventuelle forebyggende tiltak.

### **Kjemiske og biologiske eksponeringers påvirkning av kreftutvikling**

Mange kjemiske/biologiske forbindelser kan forårsake ulike former for kreft. Potensialet for å forebygge slike alvorlige sykdommer er stort. STAMI deltar i det internasjonale forskningskonsortiet av studiepopulasjoner innen landbruk. Dette AGRICOH-samarbeidet (landbruksbefolkningens eksponering og sykdomsutfall) fortsatte i 2018 med bearbeidelse av resultater for publisering. Studier pågår hvorvidt plantevernmidler og dyrehold som arbeidsmiljøfaktorer øker risiko for en rekke forskjellige kreftsykdommer. STAMI har gjennom 2018 videreført arbeidet med studien av kreftforekomst blant brannmenn i samarbeid med Kreftregisteret. Kartlegging av eksponering for kreftfremkallende stoffer i denne gruppen er svært tid- og ressurskrevende. Også undersøkelsen av mekanismer for utvikling av lungekreft ved eksponering for dieseleksos ble videreført i 2018 og resultater viser at komponenter i dieseleksos binder seg til arvematerialet i blodceller fra eksponerte arbeidstakere. På dette området har STAMI også studert epigenetiske forhold. Tidligere studerte man ofte risikogener og arv og miljø ble sett på som to adskilte størrelser. Ny kunnskap viser at dette henger tettere sammen enn tidligere antatt, og epigenetiske forandringer er miljøutløste endringer i genuttrykk uten endringer i den underliggende DNA-sekvensen. Dette bygger en bro mellom genetiske endringer og miljømessige faktorer, f. eks. ved kjemiske eksponeringer.

### **Kjemiske og biologiske eksponeringers påvirkning av hud**

Et stort antall arbeidstakere eksponeres for kjemikalier på huden. Dette kan føre til hudplager og sykdom, noe som kan resultere i ressurskrevende medisinske utredninger, langtidssykefravær, tap av arbeidsevne og uførhet. STAMI har øket innsatsen på området. Studier fra STAMI viser at hudproblemer i arbeid og langtidssykefravær kan forebygges med tiltak som fjerner eller reduserer yrkeseksponeringer på huden. STAMI har utviklet nye metoder for prøvetaking og analyse av prøver for hudeksponering. I 2018 besøkte STAMI syv landbaserte anlegg som gjenvinner





avfall fra oljeindustrien. Prøver av eksponering ble samlet inn og undersøkelser av huden foretatt blant de ansatte. Innsamling av data i studien forsetter i 2019.

#### **Yrkeseksponeringer for nanopartikler og nanomaterialer**

Det foregår globalt en betydelig utvikling av syntetiserte/fabrikerte nanomaterialer med et vidt bruksområde. Nye materialer og applikasjonsområder kommer stadig. Det er derfor viktig å fremskaffe relevant kunnskap om eventuell arbeidsmiljørisiko tidlig. Slike partikler er små, og de har derfor helt spesielle fysiske egenskaper som utnyttes kommersielt. På grunn av størrelsen har de muligvis også andre effekter på helsen til mennesker enn tilsvarende større partikler. Det har derfor vært betydelig fokus på hvordan disse innvirker på mennesker. STAMI har undersøkt kreftfremkallende egenskaper til flere typer nanomaterialer. STAMI rapporterte i 2018 at både en viss type karbonnanorør og titandioksid har slike egenskaper. STAMI har også videreført en studie av mulige effekter av nanocellulose. I dette prosjektet studeres også hvordan lungene håndterer eksponering for nanopartikler og nanocellulose. Andre typer nanopartikler finnes sannsynligvis som naturlig forekommende partikler i en rekke industrielle prosesser i Norge. STAMI har derfor et pågående prosjekt med formål å karakterisere partikulær forurensning i en rekke bransjer. Publikasjoner i 2018 demonstrerte forekomsten av ultrafine partikler og nanopartikler både ved produksjon av manganlegeringer og silisiumkarbid. Arbeidet ble utført ved hjelp av avansert prøvetakingsutstyr og mikroskopi-teknikker. Slike studier er viktige fordi eksponering for slike partikler settes i sammenheng med økt risiko for hjerte-karsykdommer, og det diskuteres om slik eksponering også kan bidra til å utvikle nevrodegenerative lidelser.

#### **Karakterisering av komplekse eksponeringer i luft og blandinger av stoffer**

Lufteksponeringer i arbeidstakere er kompleks. Det er uvanlig at arbeidstakere som eksponeres for kjemikalier kun utsettes for et stoff. Kunnskap om størrelsen på partikler (støv) er viktig, fordi dette avgjør hvor dypt inn i lungene de trenger, og om de eventuelt pustes ut igjen uten å deponere på lungenes overflate. Svært små partikler har relativt større overflate enn større partikler, slik at disse kommer mer i kontakt med lungens overflate og derved kan gi biologiske effekter. Forståelse for slike grunnleggende

mekanismer er generelt lav, men helt nødvendig kunnskap for å forstå hvilken helseisriko mennesker utsettes for. Dette er viktig for en bedrifts risikovurdering, men også for hvilke vernetiltak som bør brukes, og har også stor betydning for reguleringen av arbeidsmiljøet. STAMI bidrar til å utvikle ny kunnskap innenfor eksponering i en rekke bransjer, og har i 2018 arbeidet videre med slike eksponeringer i grisekjøp, fuktige bygninger, ved gjenvinning av avfall etter oljeboring, ved håndtering av avløpsvann, ved bruk av rengjøringsmidler i sprayform, ved eksponering for dieseleksos, ved gjenvinning og i sagbruk. Arbeidslivet er i kontinuerlig utvikling og nye prosesser tas stadig i bruk. STAMI har derfor gjennomført en kartlegging av eksponering som genereres ved kutting av karbonholdige komposittmaterialer med laser. Slike materialer brukes stadig mer på grunn av dets styrke og lave vekt. Resultater fra 2018 viser at store mengder karbonstøv ble dannet i prosessen, men at det ikke inneholdt karbonfibre. Derimot var benzen og formaldehyd, begge kjente humane karsinogener, de dominerende termiske nedbrytningsproduktene. Kartlegging av eksponering ved såkalt 3D-printing ble gjennomført av STAMI i 2018. STAMI har i 2018 fortsatt undersøkelsen av dieseleksos eksponering ved produksjon av primæraluminium. I en del situasjoner eksisterer ikke utstyr for å ta prøver av arbeidsluften, og dette må derfor utvikles. STAMI har i 2018 videreført arbeidet med å utvikle slik teknologi til å samle inn luftprøver for å måle sopp og sporer i fuktige bygninger, og til bruk for innsamling av nedbrytningsprodukter ved skjærebrenning på malte flater. Studiene av varmt arbeid på materialer som inneholder polyuretaner som fører til dannelse av det lungeskadelige isocyanat og andre isocyanater ble avsluttet i løpet av 2018. Resultater fra undersøkelser ved sagbruk viste i 2018 svært kompliserte eksponeringsforhold og at eksponering for sopp, endotoksin og terpener var høyest før trelasten var tørket, mens eksponering for trestøv og terpener var høyest etter tørking. Videre var soppfragmenter ved råsortering av trelast, mens soppsporer var dominerende ved saging. Dataene brukes nå for å studere mulige helseeffekter hos de eksponerte arbeiderne. STAMI har i 2018 fortsatt arbeidet med å kunne karakterisere arbeidsluft som inneholder bioaerosoler ved bruk av genetiske metoder. STAMI startet opp et nytt prosjekt i 2018 som har til hensikt å måle eksponering for asbest ved rivning av asbestholdige materialer.

## ANDRE AKTIVITETER

### Faglig grunnlag for grenseverdisetting

For å sikre at arbeidstakere har trygghet mot kjemiske og biologiske skadevirkninger, er det for om lag 650 stoffer utarbeidet grenseverdier for forurensinger i arbeidsluft. I arbeid med kjemiske stoffer må derfor virksomhetene forholde seg til grenseverdiene. Grenseverdiene settes av Arbeidstilsynet i dialog med arbeidslivets parter utfra toksikologiske, tekniske og økonomiske vurderinger. Det toksikologiske grunnlaget utarbeides etter vitenskapelige kriterier av fageksperter fra STAMI gjennom Toksikologisk ekspertgruppe for administrative normer (TEAN) som en viktig del av vårt forvaltningsstøttende arbeid. Dette arbeidet innbefatter toksikologisk dokumentasjon og utarbeidelse av toksikologiske vurderinger av relevante stoffer. Prosessen med grenseverdiarbeidet baserer seg på et godt samarbeid mellom Direktoratet for Arbeidstilsynet og STAMI. Sett opp mot antallet kjemiske forbindelser som benyttes i norsk arbeidsliv i dag, og utviklingstakten for nye stoffer på markedet, er omfanget av stoffer med grenseverdier beskjedent både i Norge og internasjonalt. Tilgangen til kvalifisert personell på området er også begrenset og avtagende, og det er et meget begrenset studietilbud på området.

STAMI deltar i internasjonale ekspertgrupper på kjemikalieområdet, bl.a. i den nordiske ekspertgruppen for grenseverdidokumentasjon av kjemikalier (NEG), som observatør (EFTA observer) i EUs vitenskapelige komité for fastsetting av yrkesgrenseverdier (SCOEL) og i regulatoriske prosjekter i regi av Partnership for European Research in Occupational Safety and Health (PEROSH). STAMI deltar også i stoffevalueringer underlagt REACH. Fordi SCOEL i løpet av 2018 ble lagt ned, har vitenskapskomiteen RAC (Risk Assessment Committee) i det Europeiske kjemikaliebyrået (ECHA) overtatt arbeidet med å utarbeide grunnlagsdokumenter for fastsettelse av grenseverdier. Det råder for tiden usikkerhet knyttet til hvordan dette viktige arbeidet vil få prioritet fremover, og det foreligger potensiell risiko for flere målkonflikter med miljøsektoren i det nye kjemikalieregimet. Grunnlaget for vurderingene på dette feltet er så langt basert på samtolkning av arbeidsmiljøforskningsresultater publisert og kvalitetssikret i internasjonale vitenskapelige publikasjoner. De fleste forskningsprosjekter på dette området ved STAMI har høy relevans for grenseverdisettingsarbeidet.

STAMI ved TEAN ferdigstilte utarbeidelsen av det toksikologiske grunnlag for 31 nye stoffer knyttet til implementeringen av EU-direktivet 2017/164/EU. Ved godt og effektivt samarbeid med Direktoratet for Arbeidstilsynet, ble arbeidet avsluttet innen fristen EU hadde satt. Også gjennom arbeidet i NEG, er STAMI involvert i utarbeidelse av grunnlagsdokumenter og vurderinger av flere andre stoffer. STAMI har i løpet av året ferdigstilt og publisert et omfattende NEG grunnlagsdokument for silisiumkarbid.

EU sitt kreft/mutasjons-direktiv (CMD 2004/37/EU) har som formål å beskytte arbeidstakere mot eksponering for kreftfremkallende stoffer. Dette direktivet har vært uendret i 14 år og inneholder bindende grenseverdier kun for 3 stoffer (trestøv, benzen og vinylklorid). Det er for tiden stort fokus på kreft og kreftfare i arbeidslivet. EU-myndighetene er under sterkt

press for å oppdatere dette direktivet og inkludere bindende grenseverdier de kreftfremkallende stoffene som har flest eksponerte arbeidere. Minst 50 stoffer er aktuelle for slik regulering og dette vil skje trinnvis de nærmeste årene. Nylig ble listen utvidet med nye stoffer som medfører at det oppdaterte CMD nå omfatter 22 stoffer. Direktoratet for Arbeidstilsynet sammen med TEAN arbeider for tiden med vurderinger av disse stoffene som legges til grunn for implementering i norske grenseverdilisten. Det kommer klart frem i direktivene for oppdateringene at grenseverdiene skal justeres når ny kunnskap blir tilgjengelig. Det er åpnet for at enkeltland kan sette sine grenseverdier lavere enn de bindende verdiene fra EU.

TEAN har i 2018 etablert en database over den til enhver tid oppdaterte grenseverdilisten som kan kobles opp mot andre databaser for å oppdatere data i grenseverdilisten. Vi har nå koblet grenseverdilisten mot ECHA's harmoniserte CLP (GHS) base for å kunne oppdatere anmerkninger for de norske grenseverdier. STAMI har et nært samarbeid med Direktoratet for Arbeidstilsynet i dette arbeidet.

### Arbeidslivsstøtte - Kjemiske eksponeringsmålinger

I virksomhetenes arbeid med å dokumentere at det kjemiske og biologiske arbeidsmiljøet holder en standard som sikrer arbeidstakerne full trygghet, inngår ofte eksponeringsmålinger for å kunne dokumentere at luftkonsentrasjonene er innenfor grenseverdiene satt av Arbeidstilsynet. Målingene innbefatter ofte en prøvetaking i arbeidslokalene med en etterfølgende laboratorieanalyse. Man kan da kalkulere hvilke doser arbeidstakerne har innåndet. Omfanget av slike eksponeringsmålinger i norsk arbeidsliv er lavt, ofte grunnet kostnader og kunnskap i virksomhetene om problemstillingene. Det er derfor et svært begrenset kommersielt marked for slike tjenester. STAMI tilbyr derfor dette i begrenset omfang, der det ikke kommer i direkte konflikt med kommersielle leverandører og til en pris som ikke skal virke konkurransedrivende.

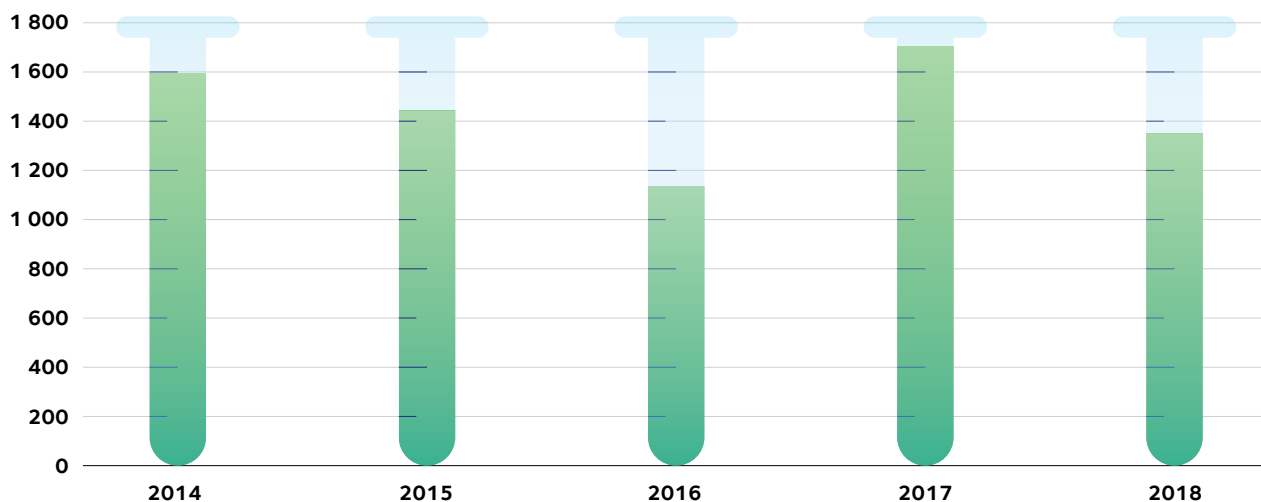
STAMI leier ut prøvetakingsutstyr, som vanligvis brukes i våre forskningsprosjekter, til dette formålet til selvkost, hvilket bidrar til å redusere kostnadene forbundet med prøvetaking og således stimulere til måleaktivitet og økt omfang av prøver. STAMI fungerer også som analyselaboratorium for slike prøver. Vi har fokus først og fremst på analyser som kommersielle laboratorier ikke utfører grunnet markedsvurderinger eller kompetanse. Vi arbeider også med å finne nye analysemetoder for komponenter som det ikke finnes gode metoder for. Disse metodene publiserer vi åpent og tilrettelegger for evt. kommersielle aktører som ønsker å benytte disse. Det er i STAMIs og norsk arbeidslivs interesse at det finnes et kvalitetsmessig godt kommersielt tilbud for disse tjenestene, og STAMI søker å bidra til dette.

Det har i 2018 være analysert 1.353 yrkeshygieniske serviceprøver ved STAMI, hvilket er lavere enn i 2017, men om lag det samme som årene før 2017. Omfanget av serviceprøver er ofte avhengig av Arbeidstilsynets fokusområder og prioriteringer fra år til år samt økonomiske forhold i virksomhetene. Antallet prøver vil derfor variere en del fra år til år. I tillegg ble det i 2018 gjort åtte analyser av materialprøver innsendt fra Arbeidstilsynet hvor det har vært mistanke om at de kunne inneholde asbest.

Figur 3.12 viser antall serviceprøver analysert ved STAMI de siste fem årene på oppdrag fra arbeidslivet (prøver knyttet til forskningsprosjekter etc. er ikke inkludert). Gjennom de siste

årene har det vært eksponeringsmålinger av støv og løsemidler som har vært mest etterspurt.

Antall serviceprøver analysert over de siste fem årene



Figur 3-12 Omfang av serviceanalyser utført ved STAMI i perioden 2014-2018

#### Nasjonalt elektronisk eksponeringsregister for kjemiske eksponeringsmålinger – EXPO

I 2017 ble den elektroniske eksponeringsdatabasen EXPO ferdigstilt som den nasjonale databasen på området, etter et langvarig arbeid fra aktørene innen arbeidsmiljøsektoren knyttet til å øke kunnskapen om kjemisk helsefare i norsk arbeidsliv. Alle prøver som analyseres, både serviceanalyser og prøver fra forskningsprosjekter, blir registrert i databasen EXPO. Fra 2017 kan også bedrifter fritt registrere og hente ut sine eksponeringsmålinger via en registreringsløsning. EXPO sin parts- og myndighetssammensatte referansegruppe har identifisert bransjer der det er behov for økt kunnskap om kjemiske eksponeringsnivåer. STAMI startet i 2017, i samarbeid med bransje- og arbeidstakerorganisasjoner og frivillige bedrifter,

med systematiske eksponeringsmålinger i disse bransjene. Denne målrettede innsamlingen av eksponeringsmålinger har fortsatt i 2018, og det er innsamlet 200 prøver fra bedrifter i aktuelle bransjer. Det er videre i 2018 blitt arbeidet med utvikling av en spesialtilpasset tilleggsmodul som muliggjør registrering av eksponeringsmålinger fra store bedrifter tilpasset deres egne grunnsystemer. En første testversjon av denne modulen er i 2018 blitt satt i drift, og en av Norges største virksomheter benytter nå EXPO som sitt eksponeringsregister. I 2018 er 2.327 målinger blitt registrert i EXPO. Arbeidet med å legge til rette for innlegging av historiske målinger initiert i 2017 har foreløpig tilført litt over 2.000 prøver til EXPO.



# Metoder for risikovurdering av kjemikalier påvirkes av nye kjemikalier regelverk

**Vi lever i et samfunn hvor industriell bruk av kjemikalier er viktig for hele vår livsstil og hvor nye kjemikalier utvikles i et hurtig tempo. Globalt tilkommer 4.000 nye kjemiske stoffer hver dag. Det er avgjørende at vi har oversikt over denne utviklingen.**

World Economic Forum omtaler blant annet kunstig intelligens og maskinlæring, digitalisering og robotisering samt smarte byer som sterke trender i den fjerde industrielle revolusjonen. Utvikling av nye materialer og materialteknologi slik som 3D-printing, nanomaterialer, kvantematerialer, polymerer og bioplastikk blir også omtalt som sterke trender.

Det er viktig å ha oppdatert kunnskap om nye materialer for å ha oversikt over potensielle negative helseeffekter ved produksjon eller behandling/bruk av disse, og for å vite hvordan man bør håndtere dem. STAMI samarbeider med Arbeidstilsynet i arbeidet med å sette grenser for hvor mye en kan bli utsatt for gjennom arbeidet sitt (grenseverdier).

## **Kunstig intelligens og bruk av stordata for å beregne risiko**

Det Europeiske kjemikalier regelverket REACH har generelt hatt et fokus på risikovurdering ved eksponering for enkeltstoffer. Samtidig er den virkelige eksponeringen for alle levende organismer svært kompleks. I flere store fagmiljøer globalt ser man nå at kunnskapsbehovene knyttet til effektiv risikohåndtering definerer prioriteringene i toksikologisk forskning. Utvikling av alternative testsystemer som kan robotiseres, bruk av datateknologier og kunstig intelligens er essensielle verktøy i denne kunnskapsutviklingen.

Stordata og kunstig intelligens er i økende grad i bruk innenfor kjemikalieområdet. Ikke kun for å skape nye produkter, men også for beregningsbaserte metoder for toksikologiske risikovurderinger. Utviklingen av kraftig og automatisert analyseteknologi for biologisk materiale knyttet opp mot store datamengder er en drivkraft i denne utviklingen.

Bruk og håndtering av kjemikalier kan imidlertid være forbundet med risiko for skade, og STAMI følger REACHs hovedformål i sitt

arbeid her: Å fremme beskyttelse av helse og miljø, å fremme utvikling av bedre og raskere metoder for identifisering av stoffers toksiske egenskaper, og å bidra til å skape like konkurranseforhold for industrien.

## **STAMI som kunnskapsleverandør i arbeidet med grenseverdier**

Yrkeshygieniske grenseverdier er et viktig virkemiddel for å kunne håndtere helseisiko knyttet til bruk av mange kjemikalier. Et eget regelverk innenfor EU-EØS-området regulerer bruk av slike grenseverdier, hvor en uavhengig ekspertkomite utarbeider kunnskapsgrunnlaget. I Norge er dette henholdsvis Direktoratet for Arbeidstilsynets og STAMIs oppgaver. STAMI er en samarbeidspartner med tilsynet ved innføring av grenseverdier, både de som kommer fra EU og for stoffer hvor Norge ønsker å ha egne grenseverdier.

Kompetanse i å kunne gjøre helseisiko-vurdering av i prinsippet alle stoffer er viktig for samfunnet og arbeidslivet, og vil ikke minst være viktig i et arbeidsliv i endring – hvor eksponering for både kjente og nye kjemikalier er økende.

## **Veien videre**

For STAMI betyr det bruk av nye datakilder og beregningsbaserte metoder. Bruk av dataverktøy innen kjemi-informatikk og bio-informatikk blir mer sentralt. Her blir det svært viktig å veie de vitenskapelige funnene opp mot hverandre. Det betyr at man henter inn alt som finnes av testdata og vitenskapelige studier om et stoff, for eksempel fra dyreforsøk, studier på mennesker, *in vitro* (studier på celler) og *in silico data* (datastyrt simuleringer) og veier betydningen av funnene opp mot hverandre i vurderingen av et stoffs toksisitet.

Dette er et ekspertarbeid som krever betydelig kunnskap, erfaring og metodekunnskap. STAMI må i tiden som kommer øke sin kompetanse i tråd med utviklingen på både data- og metodesiden i toksikologien for å best mulig kunne utnytte det store potensialet dette gir for ny kunnskap.



### BAKGRUNN

Myndigheter, arbeidslivets parter, virksomheter og andre aktører i arbeidslivet trenger god oversikt over hvilke faktorer som påvirker arbeidsmiljøforholdene og deres betydning for helse, slik at faktabaserte, forebyggende tiltak kan iverksettes på en mest mulig effektiv og treffsikker måte. Dette arbeidet er ved STAMI organisert i satsingen Nasjonal overvåking av arbeidsmiljø og -helse (NOA).

STAMI har det nasjonale ansvaret for arbeidet med arbeidsmiljøovervåking, herunder metodologisk kompetanse i å analysere, tolke og spre pålitelig landsrepresentativ arbeidsmiljøstatistikk. Denne overvåkingsinfrastrukturen bidrar til at myndigheter, partene, tilsyn, bedriftshelsetjenesten, arbeidslivssentrene og virksomhetene får tilgang til kvalitetssikret kunnskap som skal sikre dem bedre forståelse for og oversikt over arbeidsrelatert sykdom og skader over tid, samt hva som er forebyggingspotensialet i norsk arbeidsliv. Å bidra aktivt til utvikling av relevante indikatorer innen arbeidsmiljøfeltet er et viktig mål for å styrke kunnskapsbaserte prioriteringer og politikkkutforming i Norge. Dette gjøres ved å analysere data fra tilgjengelige nasjonale datakilder av relevans for arbeidsmiljø og helse, for eksempel landsrepresentative spørreundersøkelser, helseregistre, nasjonal statistikk fra SSB, NAV og tilsynsmyndighetene. Hvert tredje år publiserer STAMI en nasjonal rapport «Faktabok om arbeidsmiljø og helse» med oppdatert statistikk, utviklingstrekk og analyser av hvor risikofaktorer i arbeidsmiljøet og helseskader er særlig utbredt. I tillegg formidles informasjon om arbeidsmiljøstatistikk som et temabasert oppslagsverk av alle indikatorene i overvåkingsystemet på nettsiden [noa.stami.no](http://noa.stami.no) «Nasjonal statistikk om arbeidsmiljø og helse».

### AKTIVITETER I 2018

STAMI har i 2018 levert «Faktabok om arbeidsmiljø og helse» for fjerde gang og rapporten viser at forebyggingspotensialet på arbeidsmiljøområdet i Norge fortsatt er betydelig. Utviklingen siden forrige utgivelse har på et overordnet nivå vært stabil, og dette peker på at det er behov for mer målrettet og forsterket innsats i de neste årene. Et viktig mål for STAMI har vært å videreutvikle nettsiden [noa.stami.no](http://noa.stami.no) som virkemiddel i det forebyggende arbeidsmiljøarbeidet for å bidra til kvalitet i formidlingen av arbeidsmiljøkunnskap. Innholdet på nettsiden ble i 2018 oppdatert med ny statistikk, og layout ble videreutviklet for å møte målgruppens behov og forutsetninger. Nettsidens innhold gjennom nye arbeidsmiljøprofiler for næringer, yrker, alder, sektor, utdanning, region og virksomhetsstørrelse, i tillegg til en forbedret oversikt over de viktigste faktorene for å forebygge arbeidsrelaterte helseskader, skal vise vei i det lokale forbedringsarbeidet på den enkelte arbeidsplass. Nasjonale, kvalitetssikrede overvåkingsdata danner grunnlag for utvikling og produksjon av Arbeidstilsynets tilstandsbeskrivelser og beslutningsunderlag knyttet til arbeidsmiljø- og helseforhold i Norge. Siste utgave av Faktaboken ble trykket opp i 1.000 eksemplarer og rapporten er i tillegg tilgjengelig for gratis nedlasting på våre nettsider. I løpet av halvåret etter Faktabokutgivelsen har det vært over 7.000 nedlastinger av Faktaboken, av nær 6.000 unike brukere.

8.000 brukere har vært inne i vårt overvåkingsverktøy fordelt på 14.000 tidspunkter. Disse har hentet fram informasjon om ulike indikatorer nær 70.000 ganger (Google Analytics). Overvåkingsverktøyet inneholder også enkle beskrivelser av tematikkene man finner statistikk om, og utgjør den viktigste kilden til faktabasert informasjon om arbeidsmiljøforhold for fagpersonell og andre i Norge.

En viktig satsning i vårt overvåkingsarbeid det siste året har vært å styrke datagrunnlaget for innvandreres arbeidsmiljø og helse i norsk arbeidsliv. STAMI har i 2018 vært prosjektansvarlig for et nordisk samarbeidsprosjekt om temaet, i regi av Nordisk Ministerråd (NMR). I prosjektet er det publisert en systematisk gjennomgang av forskningslitteraturen som omhandler arbeidsmiljø, arbeidsforhold og arbeidshelse blant sysselsatte innvandrere i Europa og Canada. I en egen rapport utgitt av NMR gis også en nærmere omtale av ulike datakilder og kunnskapsstatus på dette temaområdet i de deltagende nordiske landene: Norge, Sverige, Danmark og Finland. Prosjektgruppen konkluderer at arbeidsskader og opplevd mobbing og diskriminering er mer utbredt blant sysselsatte innvandrere enn blant øvrige sysselsatte. En annen hovedkonklusjon er fraværet av store representative undersøkelser som følger innvandrergupper over tid. Slike undersøkelser er nødvendig for å studere hvordan ulike aspekter som innvandreres sosioøkonomiske bakgrunn, språkferdigheter og tid i landet har betydning for yrkesdeltakelse, arbeidsmiljøeksponering og helse.

Resultatene fra denne kunnskapsoppsummeringen og analyse av Levekårsundersøkelsen med tema innvandrere fra Statistisk Sentralbyrå danner grunnlag for omtale i «Faktabok om arbeidsmiljø og helse 2018».

### SÆRSKILT OM SAMARBEIDS AKTIVITETER MED TILSYNSETATENE OG ARBEIDSLIVETS PARTER

Disse aktivitetene omfatter mer enn det som relatert til overvåking og NOA, men rapporteres for enkelthets skyld i dette delkapittelet.

#### Samarbeid med Petroleumstilsynet om å videreutvikle rapporteringssystemet for RNNP spørreskjemaundersøkelsen

Tilgang til kvalitetssikret, oppdatert og anvendelig kunnskap om arbeidsmiljø og helse er en forutsetning for treffsikkert forebyggende arbeidsmiljøarbeid i petroleumsnæringen. Som eneste næring i Norge har petroleumsnæringen en egen spørreskjemaundersøkelse som gjennomføres hvert annet år for å kartlegge arbeidsmiljø- og helseforhold blant ansatte i næringen. RNNP spørreskjemaundersøkelsen er derfor en viktig datakilde for å beskrive status og utviklingstrekk, og danner grunnlag for faktabasert kunnskap om petroleumsnæringen. Det overordnede målet for samarbeidet var å gjennomføre en vurdering av både innholdet i og framstillingen av RNNP spørreskjemadata med den hensikt å fremme forslag som kan bidra til økt bruk av resultatene, slik at data fra undersøkelsen blir mer aktivt tatt i bruk i praktisk forbedringsarbeid i selskapene. Samarbeidsprosjektet har bidratt til at næringen får en enklere og mer helhetlig og

oversiktlig tilgang til arbeidsmiljøfakta gjennom tilrettelegging og formidling av statistikk på Petroleumsstilsynets nettsider.

### **Samarbeid om Arbeidstilsynets prioriteringer på arbeidsmiljøområdet**

STAMI har i samarbeid med Arbeidstilsynet gjennomført risikoanalyser og identifisert arbeidsmiljøutfordringer til hjelp for Arbeidstilsynets prioriteringer. Identifiserte arbeidsmiljøutfordringer blir presentert i rapporten «Risikobilde», jf. etatenes felles rapport om videreutvikling av samarbeidet med faktagrunnlag, risikobilde og hovedprioriteringer.

### **Samarbeid med Arbeidstilsynet om et forskningsprosjekt for å undersøke effektene av Arbeidstilsynets virkemidler på etterlevelse av lovgivning, arbeidsmiljø og helse**

På oppdrag fra Arbeidstilsynet gjennomførte STAMI i 2017 en kunnskapsoppsummering med mål om å avdekke hva vi vet og ikke vet med hensyn til primærforebyggende effekter av ulike myndighetstiltak på arbeidsmiljø og helse. Rapporten avdekket blant annet kunnskapshull knyttet til effekter av Arbeidstilsynets virkemidler på arbeidsmiljø og helse. I samarbeid med Arbeidstilsynet har STAMI i 2018 planlagt et omfattende forskningsprosjekt som vil bli gjennomført i hjemmetjenesten i 140 av landets kommuner. Målet med prosjektet er å undersøke om Arbeidstilsynets virkemidler bidrar til økt etterlevelse av lovkrav, samt bidrar til å forebygge helseskadelige eksponeringer og arbeidsrelaterte plager og sykefravær. Prosjektet gjennomføres i perioden 2019 til 2021.

### **Samarbeid med Arbeidstilsynet om indikatorutvikling og bruk av EU-OSHA europeiske bedriftsundersøkelse for å fange opp nye og fremvoksende risikofaktorer**

Et viktig strategisk mål for STAMI er å bidra til videreutvikling av relevante datakilder av betydning for arbeidsmiljø og helse. Det er også viktig for STAMI å bidra til å styrke samarbeidet med andre europeiske arbeidsmiljøorganer for å forbedre eksisterende undersøkelser om arbeidsmiljø og helse. STAMI og Arbeidstilsynet har i 2018 samarbeidet om å videreutvikle spørreskjemaet for den tredje europeiske bedriftsundersøkelsen (ESENER-3), som skal gjennomføres i 2019. Det er foreslått tre nye spørsmål for å fange opp om virksomhetene har strategisk målsetning og klare retningslinjer for å ansette og beholde personer med nedsatt funksjonsevne, beholde eldre arbeidstakere, samt et spørsmål for å fange opp om bedriftene har særlig oppmerksomhet på arbeidsrelaterte risikofaktorer for unge arbeidstakere. I tillegg er det foreslått nye spørsmål som kartlegger forekomsten av vold og trusler, mobbing og seksuell trakassering.

### **Samarbeid for sikkerhet – bygg og anlegg**

Charteret ble opprinnelig undertegnet i 2014 av Arbeids- og sosialdepartementet og en rekke aktører innen næringen, og videreført med nytt navn i 2018. Underskriverne deler en nullvisjon for skader i bygge- og anleggsnæringen og er enige om å samarbeide om en forsterket innsats for å gjøre byggeplassen til et sikkert arbeidssted. Ett av tiltakene er at Arbeidstilsynet og STAMI gjennom dette samarbeidet forplikter seg til å utarbeide en årlig rapport over skader og arbeidsrelatert sykdom i næringen. Rapportene vil bli brukt til å identifisere problemområder og å måle endringer over tid.

Årets rapport er den fjerde i rekken og bygger blant annet på det nasjonale kunnskapsgrunnlaget om arbeidsmiljøeksponering og helse som presentert i «Faktabok om arbeidsmiljø og helse 2018», data fra Arbeidstilsynets register over arbeidsskadedødsfall og ulykker og SSBs statistikk over ikke-dødelige arbeidsskader. Arbeidsmiljø og helse blant innvandrere i håndverksyrker er viet spesiell oppmerksomhet. Videre presenteres to spesialanalyser: en om dødsulykker i steinbrudd, pukkverk og sandtak, og en om årsaker til ulykker i bygge- og anleggsvirksomheter.

Rapporten konkluderer med at det fremdeles er mange arbeidsmiljøutfordringer i bygge- og anleggsvirksomheter og at forebyggingspotensialet fortsatt er stort med hensyn til forekomsten av arbeidsrelatert sykdom, skader og ulykker i næringen, til tross for en liten nedgang i forekomsten av arbeidsskader. Funnene i rapporten gir en pekepinn på hva virksomhetene bør være oppmerksom på i dette arbeidet.

### **Inkluderende arbeidsliv – samarbeid om forebyggende arbeidsmiljøarbeid**

STAMI har i avtaleperioden vært representert i Faggruppen for IA-avtalen og faggruppens sekretariat. Faggruppen er en arbeidsgruppe bestående av partene, myndighetene og relevante fagmiljøer, og drøfter status og utvikling i IA-målene, økonomiske og administrative konsekvenser av virkemiddelbruken på disse områdene og metodiske spørsmål i disse forbindelser.

I etterkant av midtveisevalueringen av IA-avtalen 2015-2017 ble det etablert en forebyggingsgruppe med formål om å styrke arbeidsmiljøinnsatsen innenfor IA-arbeidet. STAMI fikk en toneangivende rolle i dette arbeidet, som bidro til en tydeliggjøring av potensialet av forebyggende arbeidsmiljøarbeid i IA-sammenheng som ble realisert gjennom inngåelsen av den nye IA-avtalen 2019-2022, hvor arbeidsmiljø har fått større plass både knyttet til mål og virkemidler. STAMI deltok også som faglig støttespiller for departementet i oppspillet til IA-forhandlingene. STAMI har i 2018 stått som arrangør av seks fulltgitte regionale IA-samlinger hvor det er blitt satt fokus på det forebyggende arbeidsmiljøarbeidet.



# Godt arbeidsmiljø – uansett hvor du jobber

**På STAMIs nettside [noa.stami.no](http://noa.stami.no) kan du sammenlikne arbeidsmiljøutfordringer i ulike yrker og næringer, sektorer og landsdeler gjennom tilgang til nasjonal statistikk og fagkunnskap. Nettsiden gir en helhetlig oversikt over arbeidsmiljøfakta som gjør det enklere for arbeidslivet å jobbe med deres eget arbeidsmiljø.**

Arbeidsmiljøprofilene på nettsiden [noa.stami.no](http://noa.stami.no) gir et oversiktsbilde over utbredelse av ulike eksponeringer og helseplager i yrker og næringer sammenliknet med gjennomsnittet for hele yrkesbefolkningen. Nettsiden presenterer arbeidsmiljøprofiler for hele 47 yrker og et bredt utvalg næringer. Informasjonen er formulert på en måte som skal være mulig for alle brukere å forstå.

Målet er å gjøre fakta om arbeidsmiljø tilgjengelig for alle – myndigheter, tilsyn, partene i arbeidslivet, bedriftshelsetjenesten, ledere og ansatte i virksomheter. Slik gjør vi arbeidslivet i stand til å jobbe kunnskapsbasert med eget arbeidsmiljø. Objektiv faktakunnskap om arbeidsmiljø og helse bør danne grunnlag for praktisk forebyggende arbeidsmiljøarbeid på den enkelte arbeidsplass og for myndighetenes prioriteringer.

## Hva finner du på nettsiden?

Nettsiden gir deg arbeidsmiljøstatistikk og kunnskap om alle sider ved arbeidsmiljøet: psykososialt og organisatorisk, kjemisk og biologisk samt fysisk og mekanisk arbeidsmiljø. Du finner for eksempel informasjon om hvilke yrker som opplever høy trivsel og motivasjon på jobb, hvilke yrker som er særlig utsatt for vold og trusler, hvor mange arbeidsskadedødsfall som skjer i Norge, hvem som rapporterer mest arbeidsrelaterte helseplager og sykefravær, og hvilke yrker som er særlig utsatt for kjemikalier, for å nevne noe.

Arbeidsmiljøstatistikken gir også oversikt over nødvendige bakgrunnsvariabler slik som blant annet forebyggende arbeidsmiljø og næringsutvikling.

Arbeider du mye med hevede hender eller i en virksomhet hvor mange gjør dette, kanskje som frisør eller i et bygge- eller elektro-firma, kan du for eksempel ta utgangspunkt i en indikator (hender over skulderhøyde) på nettsiden som sier noe dette. Der får du oversikt over fakta, statistikk og forskning om temaet. Figurer om denne indikatoren kan enkelt lastes ned og tekst kan brukes i egne rapporter og presentasjoner, og legge grunnlaget for eget arbeidsmiljøarbeid der du jobber.

## Hva overvåker vi?

STAMIs egen forskning sammen med internasjonal og annen norsk arbeidsmiljøforskning ligger til grunn for nettstedet. Det er avdelingen Nasjonal overvåking av arbeidsmiljø og helse (NOA) ved STAMI som har ansvaret for nettstedet og arbeidsmiljøverktøyet. NOA overvåker arbeidsmiljøfaktorer (eksponeringer) som har kjent betydning for helsen til yrkesaktive. Valgte utfallsindikatorer, eller helseutfall, skal også helt eller delvis kunne ha sammenheng med eksponeringer i arbeidsmiljøet. I tillegg sier indikatorer noe om hvor sannsynlig det er at eksponeringen gir helseutfall i form av plager, sykdom og skader, hvor mange som utsettes for arbeidsmiljøfaktoren, hvor alvorlig det er og i hvilken grad forebygging er mulig.

Partene i arbeidslivet og tilsynene har ofte behov for kunnskap om eksponeringer og helseutfall i mer detaljerte yrkeskategorier, enn hva NOA i dag tilbyr. Vi jobber derfor med våre dataleverandører for å kunne møte dette behovet. Målsetningen er at analysene som presenteres skal bidra til kunnskapsbaserte diskusjoner helt ned på den enkelte arbeidsplass slik at man kan komme fram til fornuftige og målrettede forebyggende tiltak.

## Investert i helse ved å forebygge

Et systematisk forebyggende arbeidsmiljøarbeid basert på kunnskap om arbeidsmiljøutfordringer og om tiltak som virker er en god investering. Både for den enkelte arbeidstaker og for virksomheten som helhet. Det er viktig å nå ut med kunnskapen til de som trenger det i sitt daglige arbeide og at denne kunnskapen også kommer til anvendelse. Opplæring av ledere, verneombud og tillitsvalgte bør inkludere arbeidsmiljøstatistikk og fakta for å oppnå bedre resultater på den enkelte arbeidsplass.

En tydelig rød tråd mellom det nasjonale faktagrunnlaget og prioriteringer på den enkelte arbeidsplass og hos tilsynene sikrer at vi jobber med de riktige tingene og treffer med tiltakene. Denne nettsiden og STAMIs nye satsning, *En bra dag på jobb* bidrar nettopp til dette.

## Arbeidsmiljøverktøyet [noa.stami.no](http://noa.stami.no) gir deg:

- Enklere og mer helhetlig og oversiktlig tilgang til arbeidsmiljøfakta
- Oversikt over hva du blir utsatt for i din bransje eller yrke

## Strategisk satsingsområde: Kommunikasjon og formidling

I en periode hvor forventningene til STAMIs kommunikasjons- og formidlingsaktiviteter er i endring, og hvor det av både oss selv, eierdepartement og arbeidslivets parter er et ønske om å tilgjengeliggjøre kunnskap fra og gjennom STAMI helt ut på virksomhetsnivået i det ganske land, er vår kommunikasjon og formidling stadig mer betydningsfull.

Instituttet skal være en brobygger mellom ekspertise og bruker – gjennom alle valgte kommunikasjonskanaler og vår direkte dialog med brukeren. Forskningsbasert kunnskap skal gjøres kjent og anvendbar, og STAMI tilrettelegger for bruk av kunnskapen i veiledning og rådgivning til myndigheter og andre arbeidslivsaktører, til kurs og undervisning, samt i instituttets ulike tilbud innen forskjellige fagområder. STAMIs kommunikasjon skal være enkel og tilgjengelig, brukerrettet, og på et format som legger til rette for og stimulerer til bruk.

### AKTIVITETER I 2018

#### Kommunikasjonsvirksomheten

2018 har blitt året STAMI flyttet sin kommunikasjon fra forskningsformidling til innhold med fokus på opplevelse, gjenkjennelse og forståelse hos sluttbruker ute på selve arbeidsplassen: Være seg ledere eller ansatte. Satsingen med en innholdsprodusent som produserer filmbasert materiell, har i 2018 vist seg å ha stor effekt – både i form og gjennomslag. STAMI har i 2018 både fått en sterkere rolle som faglig referanse og -kilde, men også som en uavhengig og synlig fagekspert i rådgivningsrollen. I tillegg har STAMI blitt en tydelig avsender av det redefinerte arbeidsmiljøbegrepet som er utarbeidet av forebyggingsgruppa under IA-avtalen hvor det påpekes at arbeidsmiljø først og fremst handler om arbeidet som utføres. Dette er for øvrig et budskap som har utspring fra STAMI og fikk en kick-start i 2018 gjennom at STAMI holdet et av hovedinnleggene på NHOs årskonferanse om tematikken. I etterkant av denne årskonferansen er presentasjonen av innlegget blitt en av de mest nedlastede innleggene på NHOs nettsider og sosiale mediekkanaler, og videoen av foredraget er sett nær 300.000 ganger på deres forskjellige plattformer. Tilhørerne på årskonferansen evaluerte også innlegget til et av konferansens to beste. At temaet forebyggende arbeidsmiljø får slik oppmerksomhet på næringslivets viktigste arena, hvilket som for kun kort tid siden nærmest var utenkelig, vitner om at strategien om å gi arbeidsmiljøbegrepet en fornyet forståelse og en tydeligere innramming med større samfunnsrelevans har truffet godt. Når man legger til at det samme budskapet har fått tilsvarende mottagelse blant andre organisasjoner på både arbeidstaker- og -giversiden, viser dette at det foreligger et stort potensial i å videreutvikle denne strategien for å stimulere og legge til rette for fornyet og mer kunnskapsbasert innsats på arbeidsmiljøområdet i Norge, til det beste for norske arbeidstakere og virksomheter, samt samfunn og velferdsstat.

I 2018 har STAMI bidratt med faglige innlegg om arbeidsmiljøets betydning for helse, produktivitet og samfunnsutvikling hos de fleste av de åtte hovedorganisasjonene i arbeidslivet, inkludert hos flere av deres forbund, på sentrale arrangementer hos Petroleumstilsynet og NAV, samt hos en mengde andre arrangører.

STAMI har i 2018 med et spisset, strategisk budskap nådd over 50.000 tilhørere direkte gjennom våre presentasjoner på arbeidslivskonferanser, og det mangedobbelte gjennom web eller streamingtjenester på sosiale medier levert av disse arrangørene. Budskapet om at Arbeidsmiljø handler om arbeid og effekter av forebyggende arbeidsmiljøarbeid har blitt et budskap som har vært båret fram i alle kanaler og i direkte møter med arbeidsmiljø- og næringsliv i det ganske land.

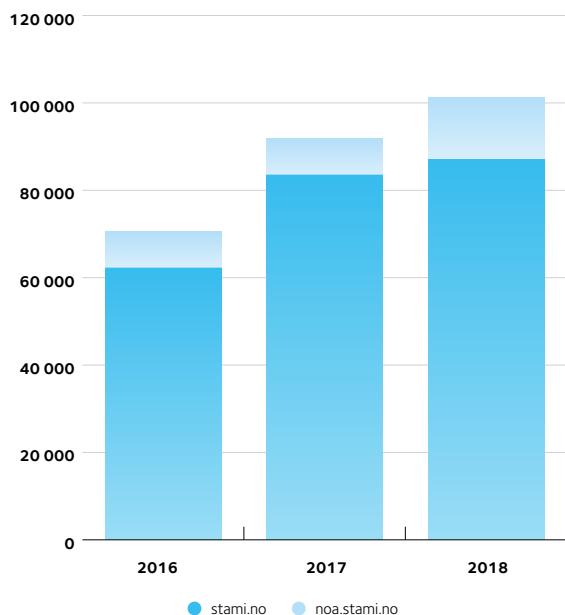
I 2018 hadde STAMI i underkant av 200.000 visninger av video og film i egne kanaler (STAMI-TV og sosiale medier) – en tredobling fra 2017. De mest populære filmene og foredragene var knyttet til det psykososiale og organisatoriske arbeidsmiljøet: *STAMIs fem gode råd for et godt arbeidsmiljø* og *Arbeidsmiljø handler om arbeid*.

STAMI har i 2018 videreutviklet vår egen STAMI-TV på web for å enklere tilgjengeliggjøre innholdet for våre brukere, samtidig med nye sosiale-mediekanaler for å kanalisere det filmatiske innholdet til andre målgrupper. Fra 2017 til 2018 har omtalen av STAMI, ifølge Retriever Norge, økt med i overkant av 25 prosent på sosiale medier. Arbeidsmiljø som emnetagg hadde i samme periode en økning på 13 prosent på de samme kanalene, hvilket er naturlig å sette i sammenheng med de omtalte aktivitetene med bidrag eller eierskap fra STAMI. Dette kommer også tydelig frem i analysen av STAMIs nettrafikk. I 2018 var den største andelen av STAMIs nettbrukere nye brukere. Våre brukere besøker STAMIs web vanligvis innenfor normal arbeidstid, og tar seg god tid på våre sider. I 2018 var det en økning i trafikken på nærmere 20 prosent på STAMIs nettsider, og en dobling i bruk av arbeidsmiljøstatistikken fra NOA på web. Det foreligger et stort potensial for øke denne trafikken ytterligere. Figur 3-13 viser utvikling i webtrafikken på STAMIs domener inkl. det elektroniske overvåkingsverktøyet, fordelt på unike brukere og sidehenvisninger.

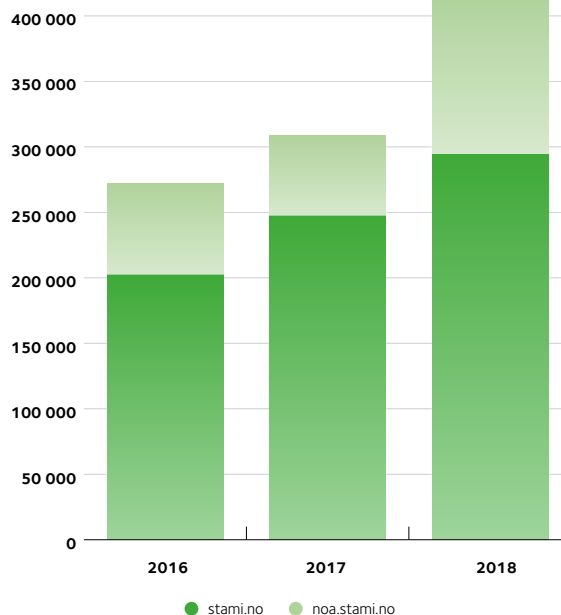
STAMI har også hatt en økning i mediedekning på omlag 12 prosent fra året før. Sakene som fikk størst fokus var #meetoo, arbeidsmiljøets betydning for arbeid, arbeidsmiljø og sykefravær samt STAMIs faktabok om arbeidsmiljø og helse, fordelt på ulike enkeltsaker slik som vold og trakassering og #meetoo hvor STAMI gjennom faktaboken har vært tilnærmet eneleverandør av arbeidsmiljøfakta.

I tillegg til den generelle satsingen gjennom visualisering av vårt budskap gjennom filmer m.m., har STAMIs to store kommunikasjons-satsinger i 2018, henholdsvis pilotprosjektet *En bra dag på jobben* (se eget eksempel) og etableringen og gjennomføringen av de regionale IA-samlingene med regional og lokal partsinvolvering (alle arbeidsgiver og arbeidstakerorganisasjonene) i hele landet. Disse samlingene fungerte også som en lanseringsturne for Faktaboken 2018, og var en tydeliggjøring av kunnskaps- og faktabasert arbeid med arbeidsmiljø som ikke tidligere har blitt utført i Norge. Tilbakemeldingene på disse samlingene har utelukkende vært positive, og det vurderes å være et fremtidig behov for å følge opp dette fremover. Begge disse satsingene ble realisert gjennom delfinansiering med ekstraordinære

### Antall unike brukere



### Antall sidevisninger



**Figur 3-13** Antall nettbrukere og sidevisninger ved STAMI i perioden 2014-2018

IA-midler, og full støtte fra både arbeidslivets parter og arbeidsmiljømyndighetene. Begge satsingene er nybrottsarbeid for STAMI hvor vi har jobbet mot og med helt nye målgrupper med nye metoder. I tråd med instituttets overordnede strategi, har disse sterkt bidratt til å styrke vår sluttbrukerkommunikasjon. Nysatsingene går naturlig inn i STAMIs strategi hvor det satses tungt på den røde tråden fra forskningsbasert kunnskap og fakta tilgjengeliggjort helt ut til sluttbrukeren.

#### STAMIs undervisnings- og kursvirksomhet

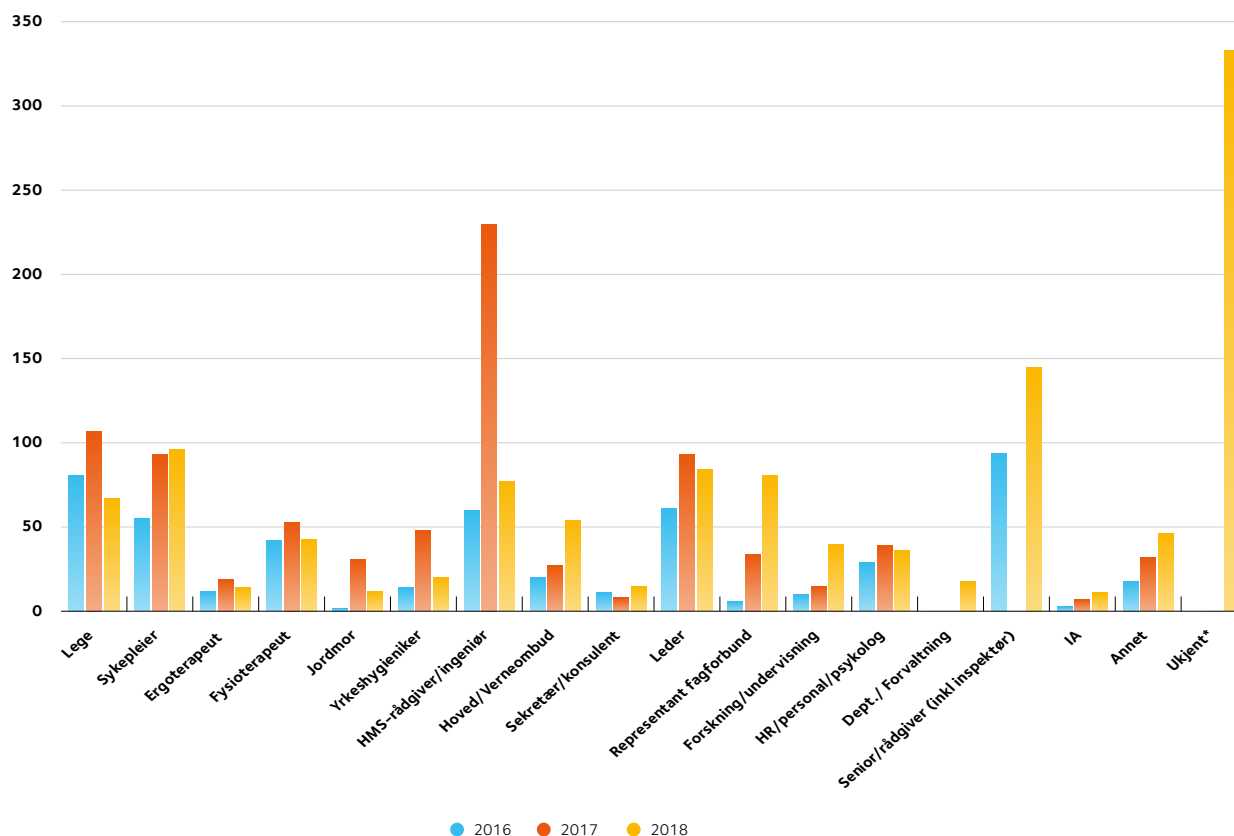
Det har i 2018 vært jobbet med ulike langsiktige og strategiske grep på STAMIs kurs- og undervisningsside, spesielt knyttet til videreutvikling av et studiepoenggivende løp og opprettholdelse av STAMIs rolle i utdannelsen av spesialister i arbeidsmedisin. Både endringen av spesialiseringen og den regjeringsoppnevnte ekspertgruppen knyttet til BHT fokuserer tungt på kompetansebygging, og vi ser STAMI som en fortsatt naturlig del i dette arbeidet. Ekspertgruppens rapport om BHT som kom i 2018 understreker behovet for kunnskapsbaserte tiltak for bedring av arbeidsmiljø og foreslår flere tiltak hvor STAMI forslagsvis får en sentral rolle. Samtidig er det andre aktører innenfor det sammensatte fagfeltet arbeidsmiljø som peker på STAMI som en garantist for å opprettholde og videreutvikle kompetanse på et felt i stor endring. I 2018 ble instituttet blant annet forespurt av NYF/NYS om vi kan overta sertifiseringskursene for yrkeshygienikere etter at NTNU la ned dette tilbudet. Arbeidslivssentrene og arbeidslivets parter har også ønsket seg mer spesialiserte kurs tilpasset egne behov.

Det er av avgjørende betydning at aktørene innenfor arbeidsmiljøarbeidet arbeider kunnskapsbasert og fokuserer på forebygging av arbeidsrelaterte forhold. Som kunnskapsorgan sikrer STAMI at både egen forskning og internasjonal kunnskap om arbeidsmiljø

tas til vare og brukes i kurs- og undervisningssammenheng. STAMI har en bred portefølje som spenner fra obligatoriske kurs knyttet til spesialistutdanning i arbeidsmedisin til mer fag- og yrkesrettede kurs- og undervisningstilbud til våre klassisk BHT-rettede tilbud, samt åpne frokostseminarer. Kurs- og undervisningsbehovet på arbeidsmiljøfeltet, med den tyngde og kvalitet som STAMI legger til grunn, er et svært begrenset marked, og 2018 har vært et noe avventende år på kurs- og undervisningssiden. I første rekke er dette knyttet til at den største målgruppen avventet den regjeringsoppnevnte ekspertgruppens forslag til fremtidig innretning av BHT. En gjennomgang av kursaktivitetene i 2018 viser at 678 personer har deltatt på seminar, kurs og undervisning i regi av STAMI, og at disse er fordelt på 362 ulike virksomheter, herav 145 godkjente BHT-er. På de større kursene har 73 prosent av kursdeltakerne bakgrunn fra BHT. Antall deltakere er en liten nedgang fra 2017.

I tillegg har STAMI gjennomført tidligere nevnte regionale samlinger i samarbeid med bl.a. partene i arbeidslivet. På disse fulltregnede samlingene deltok i 554 personer fordelt på 276 virksomheter. Disse var hovedsakelig nye deltagere på arrangementer i regi av STAMI. Legger man sammen kursaktivitetene og regionale samlinger har STAMI i 2018 hatt i overkant av 1.200 kursdeltakere fra nærmere 650 virksomheter. Dette utgjør, samlet sett, en kraftig økning fra tidligere år. Hovedsakelig grunnet de regionale seminarer. Som et tillegg til dette kommer også de som har benyttet seg av STAMI-TV for å følge våre frokostseminarer både live og i etterkant. Det er mange profesjoner som arbeider på arbeidsmiljøfeltet. STAMI søker å fange opp profesjonsfordelingen på våre kurs (registrerte ikke dette på de regionale samlingene), og figur 3-14 viser denne fordelingen de siste tre årene.

## Kommunikasjon, kurs og konferanser



**Figur 3-14** STAMIs aktiviteter knyttet til kommunikasjon, kurs og undervisning

### Arbeidsmedisinsk utredning, veiledning og rådgiving

STAMI driver i utstrakt grad veiledning og rådgiving til ulike arbeidsmedisinske og helsefaglige miljøer, arbeidsgivere og arbeidstakere i hele Norge. Både direkte fra forsker til arbeidstakere og arbeidsgiver, og gjennom våre spesifikke samfunnsoppdrag.

Instituttets arbeidsmedisinske poliklinikk er viktig for instituttets rolle som nasjonal koordinator av det arbeidsmedisinske feltet i Norge, og mottar pasienter fra hele landet til utredning og spesialisterklæringer. Poliklinikken tar imot arbeidstakere med mistenkt arbeidsrelatert sykdom etter henvisning fra leger, NAV og yrkessykdomsforsikringselskapene. Det ble utredet 76 personer i 2018, mot hhv 80 og 90 pasienter i 2017 og 2016.

Instituttet har i 2018 også hatt høyt aktivitetsnivå i Kompetansesenteret for Bedriftshelsetjenesten, som blant annet innbefatter de tidligere aktivitetene til BHT-sekretariatet. Kompetansesenteret redigerer og oppdaterer de arbeidsmedisinske veiledningene og God BHT-verktøyet, som begge er verktøy for kvalitetsforbedring i BHT. STAMIs svartjeneste for spørsmål om arbeid, arbeidsmiljø og helse i virksomhetene er en del av Kompetansesenteret har også høy aktivitet. Det var i 2018 mer enn 300 e-posthenvendelser og oppfølgingssaker til STAMIs svartjeneste, med en stor spennvidde i problemstillinger med alt fra organisering og drift av BHT til vurdering av eksponering og helseforhold i norske virksomheter. I tillegg

gir kompetansesenteret råd og faglig veiledning til BHT og bidrar også i undervisning samt fungerer som kontaktorgan mellom profesjonsforeningene i BHT og godkjenningssenheden i Arbeidstilsynet.

STAMIs rådgivingstjeneste for gravide bidrar til risikovurdering, rådgiving og veiledning om arbeidsforhold. Målet er at gravide skal ha et tilrettelagt og trygt arbeidsmiljø. Instituttet erfarer at tilrettelegging av arbeidet bidrar til økt arbeidsdeltakelse for gravide yrkesaktive. I 2018 mottok STAMI 138 henvendelser fra gravide, bedriftshelsetjenester og annet helsepersonell. En tredjedel av disse forespørselene gjaldt gravide helsepersonell og arbeid i turnus, biologiske risikoforhold og håndtering av cellegift. I 2018 ble det også gjennomført seminar for helsepersonell om tematikken.

STAMI har også et nært samarbeid med el-bransjen for å oppnå best mulig utnyttelse av kunnskapen om forekomst og helseeffekter av strømgjennomgang i forebyggende øyemed for yrker der strømgjennomgang er en del av risikobildet. Samarbeidet er rettet mot å hindre at ulykker skjer og begrense skadevirkningene av strømgjennomgang, når denne oppstår. I denne sammenheng har vi sammen med bransjen utviklet en mobilapplikasjon, Strømulykter, som er lastet ned mer enn 20 000 ganger, og i 2018 bidro en også til å utvikle faglige veiledningsvideoer i tett dialog med partene i arbeidslivet og virksomhetene selv.



## En bra dag på jobb - det første prosjektet av sitt slag

Det er etablert at arbeidsmiljø handler om hvordan vi organiserer, planlegger og gjennomfører arbeidet, og at det er forskjellig fra arbeidsplass til arbeidsplass og krever ulike tilnærminger. Det finnes store mengder kunnskap om hvilke utfordringer i arbeidsmiljøet som preger ulike bransjer og yrker, og det finnes mye kunnskap om hvilke tiltak som kan virke forebyggende på arbeidsmiljø, helse og sykefravær. Like fullt vet vi at kunnskapen om utfordringer, risikofaktorer og forebyggende tiltak er altfor lav i mange virksomheter. Avstanden mellom kunnskapen og potensialet til å anvende kunnskapen i arbeidslivet har rett og slett vært for stor.

Hvordan kan vi bidra til at virksomheter klarer å benytte kunnskapen i praksis? På hvilken måte kan vi hjelpe arbeidstakerne med å jobbe systematisk med arbeidsmiljøet sitt – med fokus på utfordringer som preger deres arbeidsplass?

Med denne problemstillingen som utgangspunkt, ble pilotprosjektet «En bra dag på jobb – forebyggende arbeidsmiljøarbeid i praksis» satt i gang i 2018. Målet med prosjektet er å utvikle et verktøy spesifikt tilpasset ulike bransjer, som medarbeidere og ledere i hvert enkelt team eller avdeling kan ta i bruk for å skape gode arbeidsmiljøforhold. Ambisjonen er at verktøyet skal være så lett forståelig og tilgjengelig at en ikke er avhengig av eksterne ressurser for å gjennomføre prosessen på den enkelte arbeidsplass. Verktøyet baserer seg på kunnskap fra nasjonal og internasjonal forskning om arbeidsmiljø, og data fra Nasjonal overvåking av arbeidsmiljø og helse (NOA) ved STAMI – som er en unik kilde til kunnskap og statistikk om arbeidsmiljø og helse i bransjer og yrker.

### Praktisk arbeidsmiljøverktøy tilpasset fire bransjer

I prosjektet utarbeider vi verktøy rettet mot fire ulike bransjer: sykehjem, barnehage, frisør og næringsmiddelindustri. Første bransje ut var sykehjem, og ved utgangen av 2018 ble arbeidsverktøyet for denne bransjen ferdigstilt. Resultatet ble lansering av nettsiden

enbradagjobb.no som består av filmsnutter, informasjon, og et arbeidsopplegg for bruk på avdelingsnivå. Et viktig grunnelement i arbeidsopplegget er å aktivere det lokale partssamarbeidet på arbeidsplassen.

Utfordringene som topper listen for sykehjem, og som verktøyet legger vekt på, er: vanskelige pasientsituasjoner, høye emosjonelle krav, liten mulighet til å påvirke arbeidsoppgavene for den enkelte ansatte, høy rollekonflikt og ubekvemme løft og arbeidsstillinger.

I løpet av våren 2019 skal ti virksomheter i sykehjembransjen teste ut og evaluere verktøyet de har fått tilsendt. Evalueringen er en avgjørende del av prosjektet; På denne måten kan vi finne ut om verktøypakken gjør virksomhetene i stand til å arbeide bedre med arbeidsmiljøet sitt ved å fokusere på de faktorene som er mest relevante i bransjen de jobber i. Tilbakemeldingene vil også hjelpe oss med videreutviklingen av verktøyet til de andre bransjene. Utvikling av bransjetilpassede verktøy og uttesting av disse vil foregå i alle de fire bransjene i løpet av 2019.

### Samarbeid på tvers internt og eksternt

Dette er det første prosjektet av sitt slag gjennomført i Norge og av STAMI; et prosjekt, arbeidsmiljøverktøy og en kommunikasjonsaktivitet som er rettet direkte mot den enkelte virksomhet på avdelingsnivå.

Prosjektet er en del av IA-satsingen og støttes av myndigheter, arbeidstaker- og arbeidsgiverorganisasjoner. Kommunikasjonsavdelingen ved STAMI samarbeider tett med NOA og med forskere og fagpersoner både på tvers av instituttet og eksternt, som bidrar med sin ekspertise. For å sikre at verktøyet treffer godt er det tett dialog med utvalgte virksomheter i hver bransje, som bidrar med innspill til arbeidsopplegg og språk, og gode eksempler på hvordan ulike faktorer i arbeidet kan utarte seg. Dette er helt avgjørende for utformingen av filmer, arbeidsprosesser og informasjon, og for at innholdet skal oppleves som relevant og nyttig for brukerne.



### BAKGRUNN

I Norge er STAMI et viktig virkemiddel for å bidra med kunnskap til den internasjonale kunnskapsfronten. STAMIs forskningsinnsats er imidlertid langt fra nok til å dekke kunnskapsbehovene på arbeidsmiljøområdet i Norge. Det er derfor viktig at mange land bidrar med kvalitetsmessig god forskning til den internasjonale kunnskapsfronten. Å hente hjem kunnskap fra den internasjonale kunnskapsfronten, og kvalitetssikre at denne kunnskapen holder god nok kvalitet og er relevant for norske forhold, er således en av STAMIs viktigste oppgaver og er løftet i STAMIs siste strategi. I et arbeidsliv i endring er denne rollen stadig viktigere.

STAMI søker å samarbeide med de aller beste internasjonale forskningsaktørene på feltet i flertallet av våre prosjekter, og blir også invitert til å delta i andres prosjekter. Dette bidrar både til kvalitetsheving og –sikring av våre forskningsaktiviteter. Som en anerkjent og solid vitenskapelig aktør gjennom forskningsbidrag, deltakelse og representasjon på vitenskapelige fagkonferanser og gjennom ledelse av og deltakelse i internasjonale forskningsnettverk og -fora, opplever vi å være en svært attraktiv samarbeidspartner for forskningsinstitutt og –miljø over store deler av verden.

Vår viktigste forskningsstrategiske samarbeidspartner er fortsatt Partnership for European Research in Occupational Safety and Health (PEROSH) – som jobber for å styrke det europeiske forskningssamarbeidet innen arbeidsmiljø og helse. Samtidig er det viktig å fremme verdien av et godt nordisk samarbeid, og her er instituttet i god dialog med de nordiske arbeidsmiljøinstituttene og organisasjonene både i Danmark, Finland, Sverige og Island.

### AKTIVITETER I 2018

De fleste vitenskapelige aktiviteter i STAMIs regi innebærer internasjonalt samarbeid. I denne konteksten rapporteres det kun på internasjonalt samarbeid av særlig strategisk relevans.

I 2018 deltok representanter for instituttet i seks ulike forskningsprosjekter i regi av PEROSH fordelt på flere ulike fagområder, bl.a. knyttet til forbedret målemetodikk for kartlegging av fysisk arbeid, tiltak for forebygging av frafall og forlengede yrkeskarrierer, arbeidsmiljø i såkalte grønne næringer, og etablering av dose/respons-sammenhenger knyttet til ulike kjemikalier i arbeidslivet.

Det COST-etablerte nettverket som STAMI leder knyttet til koordinering og harmonisering av europeiske yrkeskohorter (OMEGA-NET) har i 2018 utviklet sitt arbeid videre. Nettverket består nå av omlag 150 forskere fra 35 land i og utenfor Europa, med et spesielt fokus på å inkludere yngre forskere. Fokus er blant annet å etablere en oversikt over europeiske kohorter med data om arbeid og helse, og å harmonisere eksponerings- og helsedata slik at de kan analyseres på tvers av studier. Gjennom å kunne samtolke større datamaterialer kan man forhåpentligvis finne sammenhenger som er vanskeligere å avdekke i mindre nasjonale datasett.

STAMI er en fremtredende aktør i flere internasjonale nettverk på arbeidsmiljøområdet, og har også bidratt til å sette et økende internasjonalt fokus på hvordan arbeidsmiljøfeltet bedre kan nå ut på arbeidsplassene med kunnskapen. Blant annet gjennom Horizon2020-nettverk, ulike globale nettverk på arbeidsmedisin og arbeidshelse slik som ICOH2018, AGRICOH samt også Nora Network som ble etablert av amerikanske NIOSH for å arbeide med kunnskapsformidling helt ut på arbeidsplassen. STAMI har også samarbeidet tett med ILO og med EUs arbeidsmiljøorgan EU-OSHA og deres kampanjer. I nordisk sammenheng er det verdifullt å trekke fram vårt tette og strategiske samarbeid med NIVA (Nordiska Institutionen för Vidareutbildning inom Arbetsmiljö) i gjennomføringen av flere internasjonale kurs for både forskere og forskningskommunikatører.

Instituttets øvrige internasjonale aktivitet har i 2018 blant annet vært knyttet til regulatorisk toksikologi gjennom SCOEL og NEG, bidrag til samarbeidsnettverket Baltic Sea Network on Occupational Safety and Health, arbeid med Nordisk Ministerråd samt deltakelse i flere andre nettverk slik som IARC, ICOH og COST, samt vår rolle som et WHO Collaborating Center.

Det fremgår av STAMIs vitenskapelige publikasjoner at vi de siste fem årene har hatt utstrakt internasjonal forskningssamarbeid med forskere fra mer enn 366 ulike forskningsinstitusjoner i 48 ulike land, med hovedtyngde i Europa og Nord-Amerika. I 2018 utgjorde dette samarbeid med 137 institusjoner i 27 land, med hyppigst samarbeid med forskere fra institusjoner med forskere fra USA, Storbritannia og Tyskland utover norske samarbeidsinstitusjoner. Figur 3-15 viser en geografisk oversikt over opphavsland til institusjoner STAMI har samarbeidet med som har resultert i vitenskapelige artikler i løpet av denne perioden.





## Fremtidens arbeidsmiljø – i fremtidens arbeidsliv

**Samfunnet og arbeidslivet i Norge er i stor endring, kanskje raskere i endring enn hva det tidligere har vært. Vi opplever kraftfulle endringer i teknologi, digitalisering og robotisering samt endringer i tilknytningsformen til arbeidslivet. Å forestille seg hvordan arbeidslivet ser ut om 15 år er ikke enkelt, men nettopp dette er forskere fra STAMI i gang med.**

Siden den industrielle revolusjonen har vi hatt løpende endringer i høy takt, men på mange måter synes dagens endringer i arbeidslivet å være annerledes, og kanskje vil de forandre hele vårt syn på hva som er arbeid og hvordan arbeid er organisert.

Store drivere i denne endringen er demografiske endringer, globalisering, økt konkurranse, digitalisering og teknologisk utvikling, men også klimaendring, innvandring og integrasjon samt politisk og økonomisk utvikling. Drivere som alle påvirker arbeidslivet og dermed også arbeidsmiljøet på ulike måter. Hvilke endringer vil vi møte og hvilke konsekvenser disse vil ha er vanskelig å svare på, men det er fullt mulig å kartlegge tendenser og trekk i denne utviklingen.

### Internasjonal oppmerksomhet

Prosjektet «Future of Work» som startet opp i 2018, er et av de største forskningsprosjektene som Nordisk ministerråd har finansiert. Prosjektet utføres i en nordisk kontekst da landene har mange fellestrekk i arbeidslivet, og i tillegg er tidlig ute med endringer innenfor digitalisering. Målsetningen med prosjektet er å se på drivere av endring og hvilke endringer som kommer, og finne svar på: Hvilke muligheter og utfordringer kommer arbeidslivet til å møte i tiden som kommer?

STAMI er en del av dette prosjektet, med ansvar om å undersøke hvilken påvirkning et endret arbeidsliv vil ha på fremtidens arbeidsmiljø og arbeidstakeres helse.

Funnene fra prosjektet vil fungere som kunnskapsgrunnlag for hvordan nordiske politikere, myndigheter og partene i arbeidslivet bør jobbe videre med den nordiske modellen. Internasjonale organisasjoner slik som International Labour Organization og EU-OSHA har vist stor interesse for prosjektet.

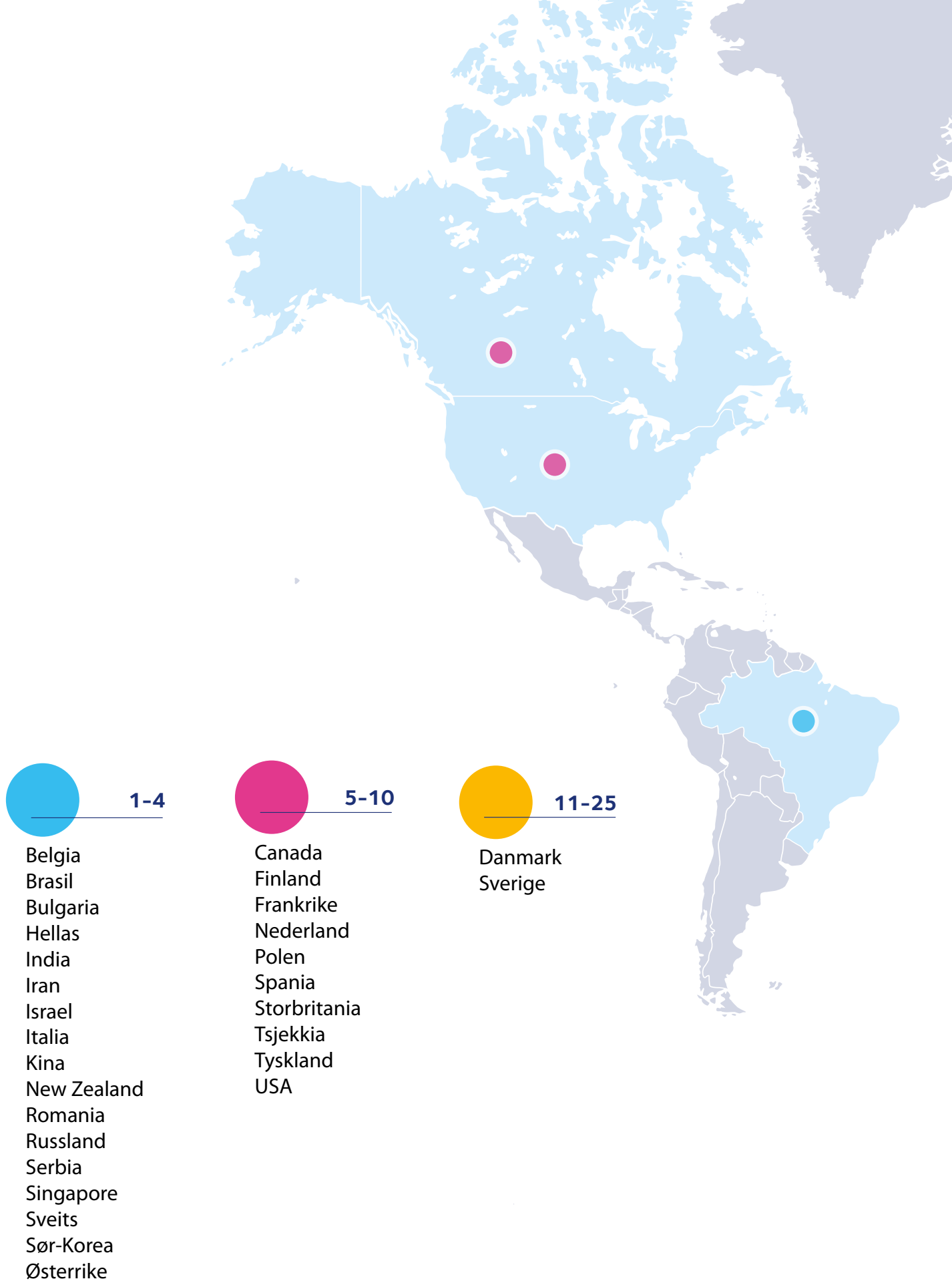
### Psykologiske og sosiale arbeidsfaktorer påvirker helse

Endringer i samfunn og arbeidsliv kan medføre nye arbeidsmiljøutfordringer, som igjen kan begrense det positive potensialet innovasjoner og teknologiske fremskritt har for å faktisk forbedre arbeid og fremme produktivitet. En allerede tydelig følge av digitalisering og automatisering er nedbemanning i mange bedrifter. For mange arbeidstakere fører nedbemanningsprosesser til jobb- og ansettelsesusikkerhet som kan påvirke psykisk og fysisk helse, også blant de som ikke mister jobben. Dette kan delvis skyldes den direkte psykologiske belastningen av å føle seg truet, men kan også skyldes at arbeidsmiljø og arbeidsinnhold endrer seg.

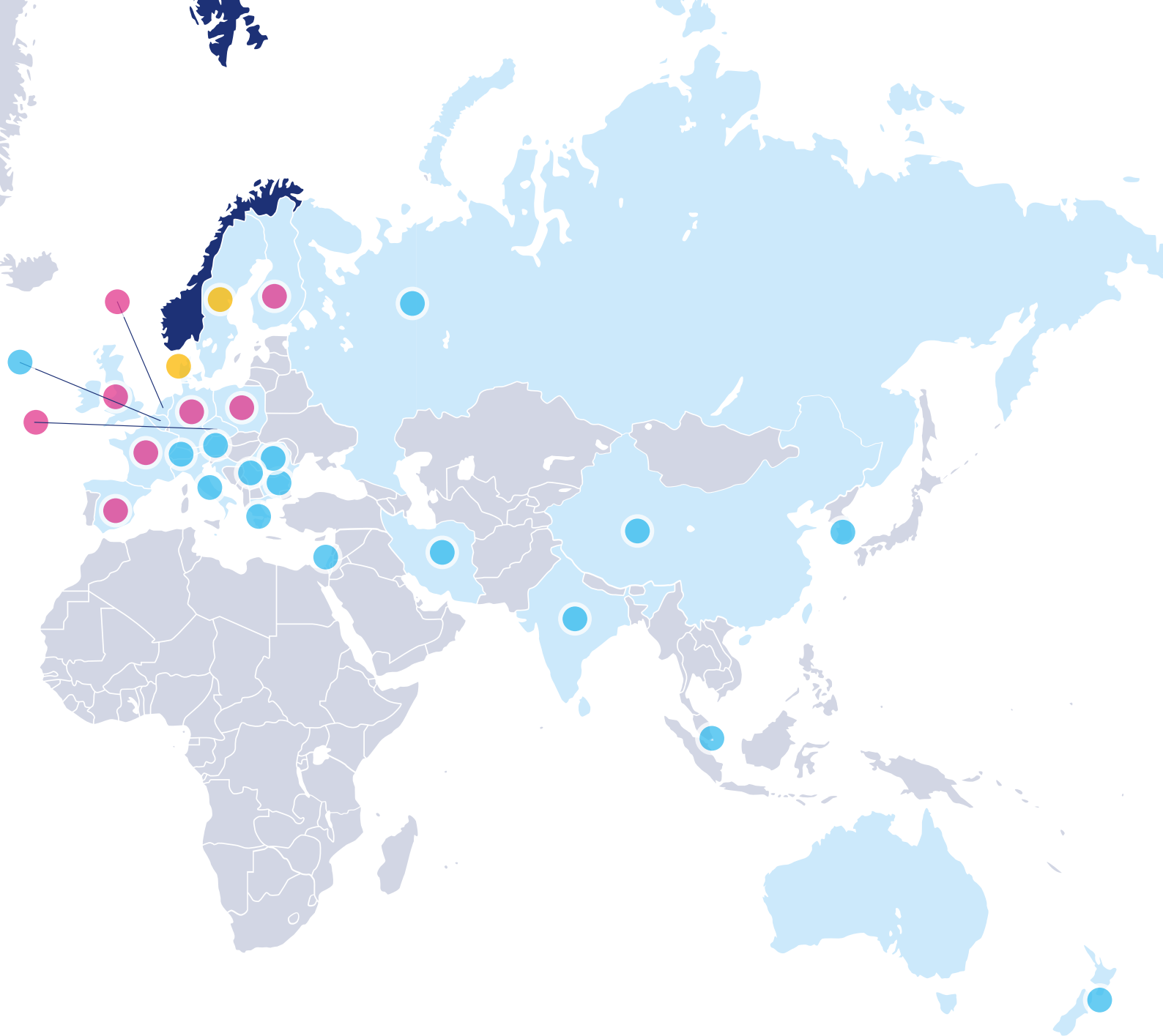
Perioder med rask endring i teknologi og organisasjoner innebærer uforutsigbarhet som kan føre til usikkerhet og arbeidsbelastninger som er nye på flere måter. I hvilken grad dette påvirker ansattes helse og livskvalitet er dog uvisst. STAMI skal i prosjektet vurdere hvilke psykologiske og sosiale arbeidsfaktorer man bør være obs på i fremtiden, og studere psykologiske konsekvenser av nye måter å jobbe på.

### Hvordan griper STAMI fatt i fremtidens arbeidsliv?

Første steg for STAMIs bidrag ble igangsatt i 2018, hvor vi gjennomførte en systematisk kritisk litteraturstudie som oppsummerer all nåværende kunnskap på feltet. Deretter skal det gjennomføres en nordisk delfstudie med et ekspertutvalg som vurderer arbeidsfaktorer som fortjener spesiell oppmerksomhet med tanke på fremtidens arbeidsmiljø, og til slutt vil vi summere opp hva som bør vektlegges ved utforming av retningslinjer knyttet til arbeidsmiljø i Norden.



**Figur 3-15** Geografisk oversikt over FoU-organisasjoner som STAMI har hatt vitenskapelig publiserings- samarbeid med de siste fem år.



# IV – Styring og kontroll

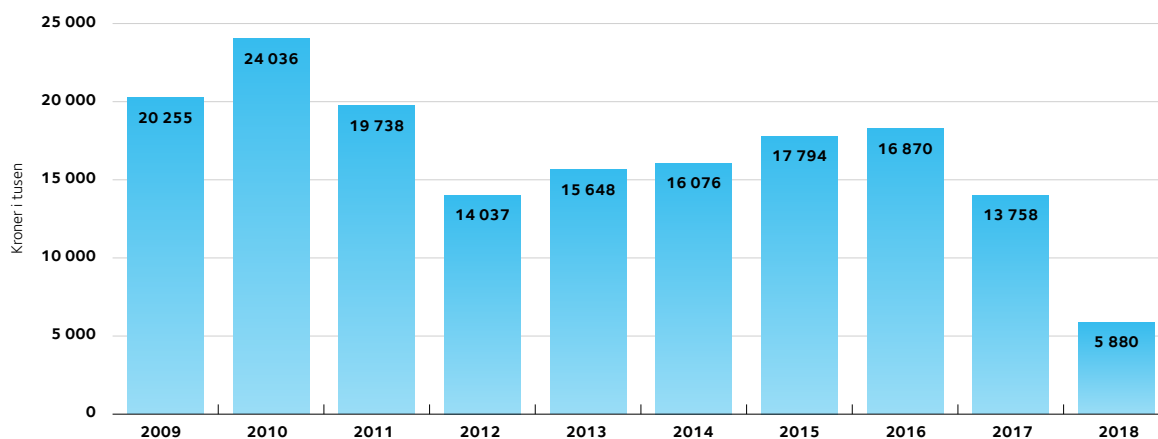
STAMI har i 2018 videreført det systematiske arbeidet knyttet til evaluering av våre styringssystemer og rutiner for initiering, oppfølging og kontroll av instituttets aktiviteter. Dette har vært et område hvor vi har hatt et vedvarende fokus over noen år knyttet til utvikling av prosesser og systemer. De nyutviklede systemene vil baseres på digitale løsninger med mål om å redusere manuelle arbeidsoppgaver i størst mulig grad både for den enkelte bruker i organisasjonen og for administrativt personell. Samtidig skal informasjon knyttet til styring og kontroll tilgjengeliggjøres på en rask og enkel måte for alle parter. I kunnskapsorganisasjoner, hvor den enkelte ansattes kompetanse og hjernekraft er viktig for aktiviteter og resultatoppgjør, søker STAMI å finne en god balanse mellom strategisk styring, rammesetting og bemyndigelse av STAMIs høykompetente medarbeidere innenfor instituttets strategiske handlingsrom.

## Risikobildet

Det årlige risikobildet ved STAMI følges opp årlig med oppdaterte vurderinger av nye eller allerede eksisterende risikofaktorer. Det har ikke fremkommet vesentlige endringer i risikobildet i løpet av det siste året, og følgelig har det heller ikke vært behov for å gjennomføre enkelttiltak eller systemmessige tiltak knyttet til reduksjon av risiko.

Den mest fremtredende utfordringen for STAMI er i dag en vesentlig reduksjon i eksterne forskningsbidrag. Denne situasjonen har vedvart over flere år og har i 2018 manifestert seg ved en nedgang på rundt 68 prosent fra nivået i 2016. Figur 4-1 viser utviklingen i eksterne forskningsbidrag over tid i kroneverdi ujustert for inflasjon, og viser at 2018 i så måte i et 10-årsperspektiv er et absolutt bunnår knyttet til slik finansieringsinnngang.

## Eksterne forskningsbidrag de siste 10 årene



**Figur 4-1** Mottatte forskningsbidrag fra eksterne samarbeidspartnere pr. år over de siste ti årene, ikke justert for inflasjon.

Det er ingen forhold som peker i retning av at det er forsknings- og prosjektkvaliteten ved STAMI som er utslagsgivende for denne reduksjonen, men snarere er dette et uttrykk for finansieringstørke på arbeidsmiljø- og arbeidshelsefeltet i norske offentlige forskningsfond på området i 2018. Dette rammer ikke bare STAMI, men også andre FoU-aktører på feltet. Finansieringstørken bidrar sannsynligvis til at FoU-institusjoner med et bredere arbeidslivsnedslagsfelt enn STAMIs noe snevrere arbeidsmiljø- og arbeidshelseperspektiv, søker seg mot andre områder innen arbeidslivs- og samfunnsforskningsområdet. Vi ser dette i sammenheng med utviklingen mot større programområder i Forskningsrådet, med et større fokus på innovasjon, brukerretting og større prosjekter, hvor forebyggende arbeidsmiljøprosjekter vil ha en lenger vei frem for å nå opp i konkurransen. Over tid er dette en situasjon som vil kunne redusere forskningsinnsatsen på dette viktige området, og illustrerer godt behovet for langsiktig, offentlig finansiering av STAMI for å opprettholde kontinuitet og et minimumsnivå på forskningsområdet.

Effekten av reduserte forskningsbidrag fra eksterne aktører gir seg tydelig utslag i andelen eksternt finansiert forskerpersonell ved instituttet. Figur 4-2 viser fordelingen mellom personell finansiert over den ordinære statsbevilgningen, over satsingsmidler anvendt for å dekke opp for avgang av høyt kompetent personell og for å øke kompetansen på strategisk viktige nye satsingsområder, samt personell finansiert av eksterne bidragsmidler. Den siste gruppen har blitt kraftig redusert over de siste årene. I grafen vises utviklingen over de siste tre årene.

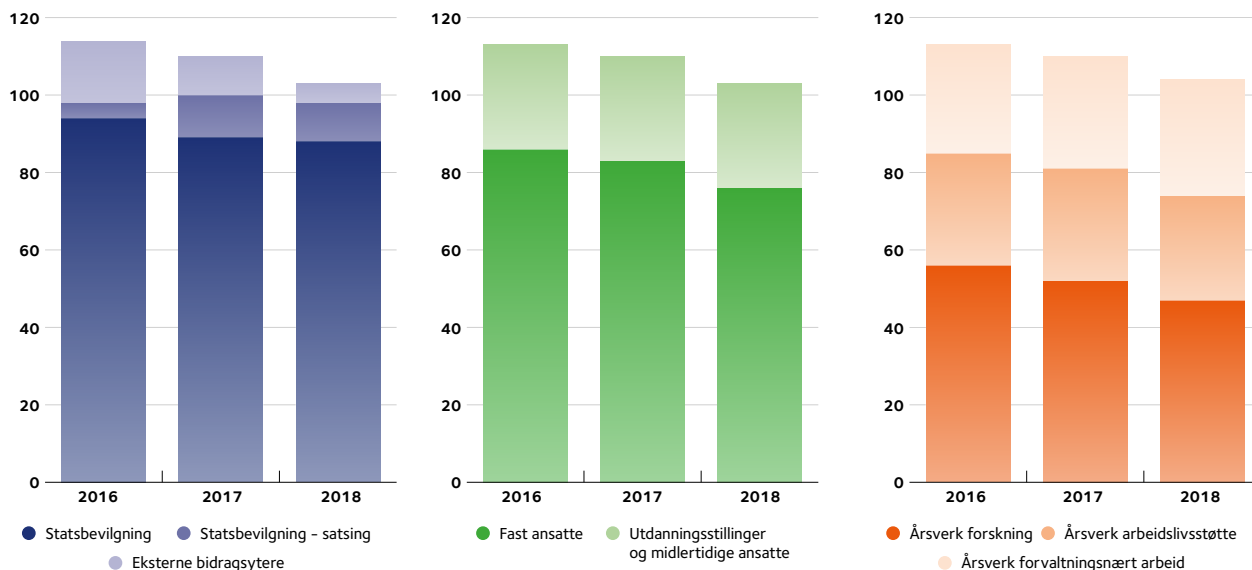
Samtidig har STAMI arbeidet målrettet mot å opprettholde en vesentlig andel utdanningsstillinger som stipendiater, postdoktorer og LIS-leger med interne satsingsmidler frigjort over tid gjennom effektiviseringsprosesser. Således har dette så langt ikke gått ut over den vitenskapelige produksjonen ved instituttet. Den midterste grafen i figur 4-2 viser fordelingen mellom faste stillinger og midlertidig ansatte. De midlertidige ansatte består av de nevnte utdanningsstillingene samt vikarer og enkelte korttidsengasjementer. Denne gruppen ansatte er

viktig for instituttet da kompetansebygging på vårt arbeidsfelt er en langsiktig og svært krevende prosess.

Grafen lengst til høyre i figur 4-2 viser at fordelingen av årsverk mellom STAMIs funksjonsområder er stabil med 47 prosent av årsverkene dedikert til forskningsaktiviteter, 26 prosent til

arbeidslivsstøtte og 27 prosent til forvaltningsnære oppgaver, selv om det betydelig overlapp mellom disse funksjonene. Overlappen vurderes som svært kostnadseffektiv, og er et bilde på STAMIs styrke gjennom at vitenskapelig fagkunnskap skal prege de øvrige aktivitetene.

#### Årsverk fordelt på finansiering, fast versus midlertidig og fordeling på faglig funksjon



**Figur 4-2** Årsverk ved instituttet, fordelt mellom finansiering over statsbevilgning, oppsparte satsingsmidler og eksterne forskningsbidrag (graf til venstre), fordelingen mellom faste og midlertidige ansatte (graf i midten), samt fordelingen på forskning, arbeidslivsstøtte og forvaltningsnære oppgaver (graf til høyre).

#### Utvikling av mål- og styringsparametere

STAMI har i 2018 videreført utvikling av mål- og styringsparametere i samarbeid med departementet. I dette arbeidet inngår også utvikling og dokumentasjon av metoder for måling av aktuelle parametere. STAMIs prosjektvurderingssystem er under revisjon og skal videreutvikles, og vi vil også utvikle et sømløst prosjektoppstartssystem over samme lest. Arbeidet er godt i gang og vil etter planen sluttføres i 2019. De nye verktøyene skal i større grad enn nåværende systemer sikre at vi talfester bedre et bredere spekter av strategiske parametere og indikatorer til bruk både i strategiske utvelgelsesprosesser og til dokumentasjon av veivalg over tid. Likeledes vil målstyringssystemet som STAMI benytter endres i forbindelse med dette arbeidet, med et bredere effektivt anvendelsesområde enn dagens bruk. Effektmål av STAMIs produksjon og strategiske veivalg over tid skal synliggjøres i større grad enn tidligere. Måltall og indikatorer som genereres, utover kunnskapen som er tilgjengelig pr. i dag, vil inngå i grunnlaget for fremtidig styring av virksomheten. Utviklingsarbeidet som ble gjennomført i samarbeid med departementet i 2017 og i 2018 knyttet til utvikling av mål- og styringsparametere vil inngå som sentrale premisser i de nye styringsverktøyene, som STAMI tar sikte på å utvikle gjennom digital skreddersøm.

#### Intern styring og ressursbruk

STAMI arbeider systematisk med å utnytte tildelte ressurser bedre og øke produktiviteten, og det har vært vedvarende fokus på dette også i 2018. Dette har vært et prioritert arbeid over tid,

og vi ser at det fremover vil bli mer krevende å realisere gevinster uten at dette går ut over produksjonen.

Systematisk og jevnlig oppfølging av det vitenskapelige arbeidet ved instituttet prioriteres høyt av instituttets ledelse, av linjeledelsen og av administrativt personell. Instituttet har implementert gode systemer og verktøy for styring og kontroll, og disse vil, som beskrevet over, i nær fremtid forbedres og digitaliseres i større grad enn de er per i dag. Formålet med verktøy og prosedyrer som inngår i vårt styringssystem er å effektivisere styringsprosessene i størst mulig grad, sikre dokumentasjon, transparens og åpenhet, samt sikre god ressursforvaltning. Roller og ansvar knyttet til arbeidsoppgaver og fordeling av disse er definert, og alle milepæler følges jevnlig opp i henhold til definerte planer og budsjetter.

Kompetanseheving og opplæring av prosjektledere knyttet til prosjektplanlegging, drift og økonomisk styring har vært et viktig arbeidsområde over de siste årene. I 2017 og i 2018 har STAMI gjennomført et egenutviklet program over to år med individuell oppfølging av den enkelte prosjektleder. Tilbakemeldinger fra prosjektlederne tyder på et godt utbytte for den enkelte, samtidig som instituttet har fått et godt grunnlag for det videre arbeidet knyttet til kompetanseheving for prosjektledere.

Digitalisering er en viktig komponent i effektiviseringsarbeidet ved STAMI. Siden STAMI i begrenset omfang leverer digitale tjenester til borgerne er vårt fokus knyttet til intern effektivisering og oppfyllelse av lov- og forskriftsmessige krav. IKT-feltet

er preget av rask utvikling, og dette gir muligheter for enklere arbeidsflyt og effektivisering. Samtidig representerer også den teknologiske utviklingen nye eller større utfordringer knyttet til sikker håndtering og lagring av data. I 2018 ble IT-utstyr og infrastruktur betydelig oppgradert og en ny samhandlingsplattform, en elektronisk sikker-sone modell, ble anskaffet og implementert. Denne infrastrukturen gir sikker håndtering og lagring av data i henhold til nytt lovverk vedrørende personvern og den nye EU-forordningen General data protection regulation (GDPR) som trådte i kraft i juli 2018. Samtidig bidrar samhandlingsplattformen til at arbeidsprosedyrene for forskerne knyttet til tilgjengelighet til data, databehandling og lagring har blitt forenklet. Prosess knyttet til overføring av administrative data til den nye infrastrukturen er igangsatt. I tillegg ble et nytt full-elektronisk arkivsystem implementert ultimo 2018. Bruk av de nye systemene forventes å gi bedre ressursutnyttelse på den administrative siden. STAMI styrket IT-årsverkene med 25 prosent i 2018. Førøvrig viser vi til STAMIs rapport knyttet til Digitaliseringsrundskrivnet i september 2018.

Arbeid knyttet til forbedring av instituttets intranettsider, som er portalen hvor alle digitale verktøy nåes fra, er en kontinuerlig pågående prosess som gjennomføres med mål om å forenkle tilgang til informasjon og derved spare arbeidstid for instituttets ansatte. Dette arbeidet gir gode resultater. Likeledes har instituttet et vedvarende fokus på å sikre gode anskaffelsesprosesser i henhold til det gjeldende regelverket for offentlige anskaffelser, og på den måte sikre økonomiske gevinster på dette feltet. Arbeidet med å avskaffe papirfakturaer fra innenlandske leverandører samt å øke andelen E-handel er også viktige oppgaver som prioriteres løpende. E-handlesplattformen byr på en del spesifikke utfordringer grunnet svært spesialiserte innkjøp knyttet for eksempel til laboratorieutstyr og -rekvisita, så på dette området har vi dessverre ikke fått vesentlige endringer i 2018. Instituttet har tatt i bruk flere av de offentlige innkjøpsavtalene blant annet knyttet til reisebestillinger og mobiltelefoni, og ser at vi oppnår gode økonomiske besparelser på disse områdene.

STAMI har et vedvarende fokus på effektivisering av arbeidet med gode rutiner for samhandling og arbeidsflyt, samt reduksjon av kostnader i den grad det er mulig. Driften av instituttet har over mange år vært preget av begrensede finansielle midler og nøysomhet i driften, og en rekke tiltak har blitt iverksatt over de siste årene der vi har tatt i bruk moderne teknologi som har bidratt til betydelige innsparinger. Potensialet for ytterligere effektiviseringsgevinster er etter hvert begrenset, og eventuelle ytterligere besparelser vil i større omfang måtte realiseres gjennom redusert aktivitet.

Det er ikke avdekket vesentlig styringssvikt, brudd på lover og regler eller vesentlige feil og mangler ved STAMI i 2018. Resultat- og regnskapsinformasjonen anses som relevant og pålitelig, og den samlede styring og kontroll anses som god. Instituttet har implementert gode rutiner for internkontroll.

#### **Fellesføringer 2018**

STAMI har som en offentlig oppdragsgiver et særskilt ansvar for å motvirke arbeidslivskriminalitet. Som en del av våre anskaffelser inngår faste rutiner knyttet til verifisering av at

våre leverandører følger gjeldende lover og regler med blant annet innhenting av skatte- og avgiftsdokumenter, krav til lønns- og arbeidsvilkår og kontroll med leverandørkjeden i den grad det er praktisk mulig. Bruk av underleverandører for eksempel knyttet til innkjøp renholdstjenester er i henhold til inngått kontrakt med leverandør ikke aktuelt. Alle anskaffelser dokumenteres i protokoller og godkjennes administrativt før avtaler kan inngås med eksterne leverandører.

STAMI vil som en statlig etat bidra i inkluderingsdugnaden med mål om at minst fem prosent av de nyansatte ved instituttet skal være personer med nedsatt funksjonsevne eller hull i CV'en. Det viktigste bidraget fra STAMI er dog at vi tydelig i det offentlige rom har vektlagt behovene for inkludering på samfunnsnivå, samt løftet oppmerksomheten knyttet til betydningen av gode arbeidsmiljøforhold for å kunne lykkes med inkludering av i utgangspunktet mer sårbare individer. Dette er særskilt viktig i land med gode arbeidsmarkeder og velferdssystemer. STAMI fokuserer på å nå målet ved å oppfordre kandidater med nedsatt funksjonsevne til å søke på stillinger ved instituttet og tilkjennegi dette i jobbportalen. Som et forskningsinstitutt, hvor brorparten av de ledige stillingene krever doktorgradskompetanse, må vi dog erkjenne at det for STAMI er krevende å finne frem til egnede inkluderingskandidater til slike stillinger. STAMI vier imidlertid dette ekstra oppmerksomhet i rekrutteringsprosessene, gitt at kompetansekravet i stillingen er fylt, og søker å finne muligheter for å kunne bidra konstruktivt i inkluderingsdugnaden. STAMI har kun ansatt en person i fast stilling etter at inkluderingskravet ble iverksatt i 2018, og det var ingen kandidater med inkluderingsbehov blant søkerne.

#### **Brukerundersøkelser og brukerdiallog**

STAMI har arbeidet systematisk med å styrke kontakten mellom brukerne og forvaltningen. Det er dog ikke gjennomført brukerundersøkelser i 2018 etter den siste brukerundersøkelsen som ble gjennomført i 2016. Behovet for å gjennomføre en ny brukerundersøkelse i 2018 ble vurdert til ikke å være av vesentlig betydning og har følgelig ikke blitt gjennomført. STAMI får gode tilbakemeldinger på vårt arbeid fra Fagrådet, hvor blant annet arbeidsmiljømyndighetene, partene i arbeidslivet samt andre representanter for våre målgrupper er representert. STAMI opplever også stor og økende pågang fra våre målgrupper om å bidra med faglige innlegg på seminarer, konferanser og andre samlinger. Vi ser at vi over de siste to til tre årene har blitt invitert til en rekke nye arenaer, hvilket vi tolker svært positivt. Evalueringer fra våre kursdeltagere ved STAMI er gjennomgående gode, og illustrerer høy brukertilfredshet fra en av våre viktigste målgrupper. STAMI vil i 2019 vurdere behovet for ytterligere fokus på brukerundersøkelser.

#### **Revisjon, evalueringer, tilsynsrapporter og pålegg**

Riksrevisjonen hadde ingen merknader i sin revisjonsberetning for regnskapsåret 2017. STAMI for øvrig har ikke blitt evaluert av eksterne instanser eller mottatt pålegg i noen form i løpet av 2018. Instituttets kjerneaktiviteter blir jevnlig evaluert gjennom Forskningsrådets fagevalueringer, i tillegg til den kontinuerlige evalueringen som de vitenskapelige tidsskriftenes fagfellebedømmingssystem utgjør. Således blir STAMIs forskningsproduksjon og -kvalitet løpende evaluert i et omfang og på et detaljnivå som



langt overstiger vanlige evalueringsprosesser som statlige etater gjennomfører. I så måte må STAMIs høye publiseringsgrad over en rekke år tolkes positivt.

### **Organisasjon, arbeidsmiljøarbeid og HMS**

STAMI arbeider systematisk med vårt eget arbeidsmiljø, med fokus på hvordan arbeidet planlegges, organiseres og gjennomføres. Vi har høy bevissthet som en kunnskapsorganisasjon på viktige parametere av betydning for den enkelte ansattes opplevelse av sin arbeidssituasjon og mulighet for autonomi og mestring. STAMI har som ambisjon om å være i den internasjonale forskningsfronten på vårt område, og vi har samme kvalitetsstandarder og produktivitetskrav på vårt øvrige virke. Kravene som stilles på STAMI er derfor høye, noe som fordrer en aktiv tilnærming for å sikre bærekraft og gode arbeidsmiljøforhold.

Sykefraværet har over mange år ligget på mellom to og tre prosent ved instituttet. Dessverre har vi i 2018 opplevd en økning til 4,8 prosent. Økningen er grunnet i enkelte langtidsfravær med alvorlige medisinske diagnoser. Korttidsfraværet er på i underkant av en prosent.

STAMI er blant de statlige etatene som har lykkes best med å motivere de ansatte til å kunne stå lengst mulig i arbeid. Snittalder for avgang grunnet pensjon har ligget nær 69 år de siste fem årene, men sank i 2018 til 67 år for de seks personene som gikk av med pensjon dette året. Ekstra gledelig er det at

mange av STAMIs seniorer har høy produksjon helt frem til pensjonstidspunkt, hvilket borger for effektive seniortiltak som ikke går på bekostning av produktiviteten.

Instituttet har i 2018 hatt tre personer på arbeidstrening eller i praksisplass, samt en lærling innen kontorlag. Gjennomsnittsalderen for alle ansatte er 47,4 år, og mennene er i snitt 7,7 år eldre enn kvinnene, hhv. 51,7 år vs. 44 år. Turnover ved instituttet (faste stillinger), korrigert for pensjonsavganger, lå i 2018 på ca. fem prosent, hvilket er noe høyere enn i de foregående årene.

De ansatte ved STAMI er relativt jevnt fordelt kjønnsmessig, både i antall ansatte og i årsverk. Det har de senere årene blitt en liten forskyvning i kjønnsbalansen mot flere kvinner enn menn. Ved utgangen av 2018 var 56 prosent av de ansatte kvinner og 44 prosent var menn, hvilket reflekterer kvinners økende inntog på den vitenskapelige arenaen. Det er imidlertid fortsatt en overvekt av menn i faste vitenskapelige stillinger, men dette bildet er i endring i takt med naturlige avganger ved STAMI. Dette kan illustreres ved at det er en klar overvekt av kvinner i de vitenskapelige rekrutteringsstillingene, som ofte er innfallsporten til faste vitenskapelige stillinger. I 2018 var 75 prosent av disse stillingsinnehaverne kvinner mot 25 prosent menn.

Direktørens ledergruppe består av fire menn og tre kvinner, og det er også tilnærmet kjønnsbalanse i øvrige ledelsesfunksjoner ved instituttet.

# V – Fremtidsutsikter

Som en sentral, kunnskapsbasert premissgiver på arbeidsmiljø- og -helseområdet i Norge dekker STAMI både forskning/kunnskapsutvikling, forvaltningsstøtte og støtte til arbeidslivet. Disse aktivitetene gir synergier og understøtter hverandre, og bidrar til en effektiv og tilpasset driftsmodell med fleksibilitet og tilpasningsevne etter skiftende behov. Oppgavene kan vanskelig la seg løse mer kostnadseffektivt, med samme kvalitet og omfang, på annen måte, og utgjør en fremtidsrettet driftsmodell i en forvaltning med større krav til og ambisjoner om kunnskapsbaserte prioriteringer og tiltak. Digitalisering åpner også for en mer direkte formidling av kunnskap fra eller gjennom STAMI, noe som muliggjør kvalitetssikret og direkte kommunikasjon helt ut på arbeidsplassnivå. Dette har vært en målgruppe som tidligere har vært vanskelig å nå for STAMI, hvor vi har vært avhengige av at andre aktører har vært målbærere av vår kunnskap ut til det operative nivået, eksempelvis bedriftshelse- og vernetjenesten, partene i arbeidslivet eller tilsynene. Å kunne ta større ansvar for hele næringskjeden gjennom å tilegne seg kunnskap om effektive formidlingsformer til sluttbruker, som et supplement til å nå disse gjennom andre aktører, sikrer STAMI større kvalitetskontroll på sluttproduktet, og ikke minst setter oss i stand til å justere kurs på grunnlag av direkte tilbakemeldinger. Det foreligger både et stort behov og potensial for denne type levendegjøring av kunnskap gjennom digitaliserte løsninger, til det beste for norsk arbeidsliv.

STAMIs aktiviteter hviler både på kunnskap fra egen forskning, og ikke minst i økende grad på vurdering og tilgjengeliggjøring av den internasjonale kunnskapsfronten på området. Informasjonstilgangen innen vitenskapen har mangedoblet seg de senere årene, også på arbeidshelseområdet, men det er store kvalitetsforskjeller mellom publiserte studier. Det krever høy kompetanse å fortolke og kvalitetssikre studiene, inkludert å vurdere validiteten for norske forhold. Videre er det krevende å aggregere og formidle resultatene på en anvendbar og tilgjengelig måte. Aldri har det vært mer kunnskap tilgjengelig, men paradoksalt nok har muligheten for å kunne applisere kunnskapen direkte for norsk arbeidsliv og arbeidsmiljømyndighetene neppe vært mindre. Også i et slikt perspektiv, har behovene for STAMI neppe vært større enn det de er per i dag.

De nylig gjennomførte IA-forhandlingene på oppløpssiden i 2018 har tydeliggjort arbeidsmiljøets betydning for arbeidslinja, produktivitet og fremtidig samfunnsutvikling. Den demografiske utviklingen i Norge tilsier at dette vil være svært viktige forutsetninger for norsk velferd i årene foran oss, både på kort og lang sikt. Gjennom denne avtalen er arbeidsmiljøets betydning på samfunnsnivå styrket, og det er blitt tydeligere forankret at arbeidsmiljøutviklingen er avgjørende for vår evne til å forebygge sykefravær og frafall, og til å legge til rette for økt inkludering og forlengede yrkeskarrierer. Dette innebærer at behovene for kunnskap fra STAMI er styrket, og ikke minst at STAMIs statsoppdrag er blitt viktigere og styrket. Økte forventninger til STAMI knyttet til å bidra med kunnskapsgrunnlag for Arbeidstilsynets og Petroleumsstilsynets styrkede veiviserrolle gjennom nye IA-virkemidler f.o.m. 2019 illustrerer også dette.

I sum underbygger disse utviklingstrendene at det vil være et økende behov for STAMI og kunnskapsutvikling på arbeidsmiljøområdet i årene fremover. STAMIs organisasjons- og finansieringsform sikrer en effektiv og fleksibel tilnærming til oppgaveløsningen, med god balanse mellom forskning og forvaltnings- og arbeidslivsstøttende aktiviteter. Potensialet for fortsatt videreutvikling av STAMI som sentralt virkemiddel vurderes som stort, eksempelvis innenfor formidlings- og kunnskapsimplementeringsområdet, i interaksjon med andre etater under Arbeids- og sosialdepartementet. Dette fordrer dog at STAMIs autonomi, faglige frihet og ansvar for egen kunnskapsproduksjon og -formidling opprettholdes på dagens standard.

Arbeidslivets evne og vilje til å finansiere kunnskapsutvikling på arbeidsmiljø- og helseområdet er, og har alltid vært svært beskjeden, på arbeidsmiljøområdet. I Norge, og i de fleste sammenlignbare land, er det en kultur for at kunnskapsutvikling på dette området skal ha offentlig finansiering. Dette sikrer blant annet partsnøytralitet og tillit til forskningsresultatene, på et potensielt konfliktfylt område. I et slikt begrenset marked er STAMI derfor svært avhengig av høy grunnfinansiering for å kunne utvikle oss i takt med arbeidslivets krav. STAMIs fremtidsutsikter er således avhengig av langsiktig og stabil grunnfinansiering som hovedinntektskilde. At mulighetene for å få tildelt konkurranseutsatte forskningsbidrag gjennom

forskningsfond på arbeidsmiljø og-helseområdet synes å bli kontinuerlig redusert gjennom innretningen på Forskningsrådets prioriteringer er bekymringsfullt, spesielt i en tid hvor det er godt dokumentert at det vil bli økende behov for denne type kunnskap, samt at det vil være både samfunns- og bedriftsøkonomisk viktig for norsk konkurransekraft i et omskiftende arbeidsliv. STAMIs grunnbevilgning alene, på dagens nivå, vil ikke være tilfredsstillende for å dekke nasjonale behov og bidra tilstrekkelig til den internasjonale kunnskapsfronten. Det vil fremover i tillegg være behov for konkurranseutsatte prosjektutlysninger på dette området i regi av Forskningsrådet eller lignende. Dagens nivå på forskningsprogrammer som ivaretar dette behovet er under kritisk nivå.

Ved inngangen til 2019 produserer og omsetter STAMI kunnskap med en kvalitet og et volum som er høyt. Gjennom nysatsinger

og omprioriteringer når vi bredere ut enn tidligere, og formidler kunnskapen med et større brukerfokus enn tidligere. STAMI har over tid vist evne til å utvikle seg i takt med arbeidslivets behov. Samtidig er det for en kunnskapsorganisasjon viktig å erkjenne at det tar lang tid å bygge opp høy vitenskapelig kunnskap og aktivitet på et felt, og at høy kvalitet er det viktigste fundamentet i STAMIs virksomhet. STAMIs fremtidsutsikter vil således være avhengig av en god balanse mellom disse to driverne. Potensialet for dette vurderes som godt. Lang erfaring, et høyt generelt kunnskapsnivå og en flerfaglig tilnærming og integrering av kunnskap vil være nøkkelen til å forstå og bidra med kunnskapsbaserte løsninger på nye utfordringer på en effektiv måte. I så måte er det betryggende å fastslå at STAMI over tid kan vise til en positiv utvikling på de fleste målbare parametere innenfor instituttets virkeområder.

# VI – Årsregnskap

## Ledelseskommentar årsregnskap 2018

### Formål

Statens arbeidsmiljøinstitutt (STAMI) er det nasjonale kunnskapsorganet og forskningsinstituttet på arbeidsmiljø- og arbeidshelseområdet, og er en underliggende etat av Arbeids- og sosialdepartementet. STAMI skal motivere og legge til rette for kunnskapsbaserte prioriteringer i norske virksomheter og i arbeidsmiljøforvaltningen. STAMI skal gi kunnskap til den internasjonale kunnskapsfronten, og hente kunnskap hjem til det beste for norsk arbeidsliv. STAMIs virksomhet omfatter forskning, utredning og forvaltnings- og arbeidslivsstøttende funksjoner, inkludert undervisning, rådgivning og kommunikasjon.

### Årsregnskapet

STAMI er et forvaltningsorgan med særskilte fullmakter til bruttoføring utenfor statsbudsjettet (nettobudsjettert virksomhet). Årsregnskapet er utarbeidet og avlagt etter nærmere retningslinjer i bestemmelser om økonomistyring i staten, nærmere bestemmelser i Finansdepartementets rundskriv R-115 av november 2016, og etter Arbeids- og sosialdepartementets hovedinstruks for økonomiforvaltning ved Statens arbeidsmiljøinstitutt datert 28. mars 2014. Årsregnskapet gir et dekkende bilde av STAMIs disponible bevilgninger, regnskapsførte utgifter, eiendeler og gjeld. All relevant informasjon fremgår av årsregnskapet, og de mest sentrale postene kommenteres i det følgende.

### Kommentarer til årets regnskap

I bevilgningsåret 2018 hadde instituttet reduksjon av kontantbeholdning på 1.792.938,- kroner. Hoveddelen av reduksjonen i kontantbeholdningen er knyttet til nedgang i innbetalinger fra eksterne bidragsyttere på forskningsprosjekter.

Resultatregnskapet viser under posten Resultat av periodens aktiviteter et resultat på minus 3.877.926 kroner i 2018 mot et underskudd på 1.663.169 kroner i 2017. Dette er underskuddet som er knyttet til planlagt bruk av tidligere ubenyttete grunnbevilgningen, som resultat av effektiviseringstiltak ved instituttet, til satsingsprosjekter som skal sikre god kompetanseoverføring ved instituttets nøkkelpersonell.

For å kompensere for bortfall av spesialkompetanse grunnet alderspensjonering over de siste årene av en relativ stor andel av de ansatte i nøkkelstillinger, har instituttets ledelse over tid vært innforstått med et behov for å sikre god kompetanseoverføring til yngre forskere og riktig rekruttering av nøkkelpersonell. Det ble derfor i 2016 avsatt kroner 12.895.000,- til nye satsingsprosjekter som skal gå over flere år, fordelt på ti prosjekter. Disse er blant annet knyttet opp til ønsket kompetanseoverlapp i forbindelse

med naturlige avganger, og til ny aktivitet som konsekvens av strategiske føringer som følger av STAMIs nye strategi 2016-2025, i tråd med tidligere beskrivelser av planlagt bruk av tidligere uanvendt grunnbevilgning. Midlene som står på konto 2160 «Avregning bevilgningsfinansiert virksomhet» har blitt øremerket på koststed 70 «Satsingsmidler», og bokført på de definerte prosjektene som de skal benyttes til med formål 101 – statsbevilgning, som årlig avregnes mot konto 2160 «Avregning bevilgning finansiert virksomhet».

Kravet om at inntekt fra bevilgninger skal resultatføres fullt ut i det regnskapsåret (kalenderåret) virksomheten kontrollerer tilgangen, er opphevet. Dette innebærer at virksomhetene må følge prinsippet om motsatt sammenstilling også ved årsslutt. Inntektsføring av bevilgning skal da justeres i forhold til totale kostnader i året, og dersom aktiviteten som er finansiert av bevilgningen pågår i flere år så skal inntekt av bevilgningen resultatføres i takt med aktivitetene som finansieres av bevilgningen utføres, det vil si i samme periode som kostnadene påløper. Det fremgår fra Note 13 at det er økningen under posten «Ikke inntektsført bevilgning fra departementet» på 6,5 millioner kroner til igangsatte aktivitetene. Disse ble planlagt i bevilgningsåret 2018 og vil anvendes til planlagte utstyrsanskaffelser og nye satsningstillinger i løpet av de neste tre årene. Samtidig er det reduksjon på 4,9 millioner kroner i beholdningen knyttet til eksternt finansierte forskningsprosjekter grunnet redusert tilsagn på eksterne forskningsbidrag.

Som det fremgår av Note 7 har instituttet 24.666.566,- kroner i sum avregnet bevilgningsfinansiert virksomhet til fremtidig anvendelse, hvorav 13,5 millioner kroner er øremerket strategiske satsingsprosjekter. Videre er det avsatt kroner 3 millioner til uforutsette pensjonsforpliktelser, 4 millioner kroner øremerket planlagte investeringer i tilknytning til kjemikaliedatabasen EXPO, 0,5 millioner kroner øremerket forpliktelser knyttet til koordinering av det arbeidsmedisinske fagfeltet, samt generell avsetning til fremtidige forpliktelser knyttet til lønns- og driftsinvesteringer på 3,7 millioner kroner.

STAMI har over de siste årene gjennomført betydelige innsparingstiltak på flere nivåer i organisasjonen. Disse tiltakene har over tid gitt en god effekt, og har bidratt til at instituttet har hatt anledning til å oppdatere den vitenskapelige instrumentparken i betydelig grad over de siste årene. Vitenskapelig utstyr og investeringer ble anskaffet for omlag 9,1 millioner kroner i 2018. Etterslepet fra tidligere år på dette området har følgelig blitt vesentlig redusert, og instituttet er bedre rustet enn tidligere til å forske på et variert spekter av problemstillinger knyttet til både

eksisterende og nye felt innenfor arbeidsmiljø- og helsefeltet. Likevel er en stor andel av instituttets instrumentpark fremdeles gammel og sårbar, og instituttet må også i tiden fremover sikre en økonomisk beredskap for nødvendig opprettholdelse av instrumentparken ved akutt svikt. Det er også stadig et løpende, udekket behov for å erstatte og oppgradere utstyrsparken ytterligere da feltet vi arbeider i er spesielt utstyrskrevende og den teknologiske utviklingen foregår i et svært raskt tempo.

Andre driftskostnader til løpende drift av lokaler, leie og drift av maskiner og utstyr, kjøp av fremmede tjenester og reiser har økt med åtte prosentpoeng i 2018. Hoveddelen av økningen er knyttet til gjennomføring av skreddersydd utviklingsprogram med formål om kompetanseheving for prosjektledere, bistand til implementering av den digitale sikker-sone-modellen, samt økte kostnader til design og produksjon i takt med STAMIs økte aktiviteter på formidlingsområdet.

Reduserte lønnsutgifter utgjør totalt 1,5 millioner kroner i besparelser. Dette er delvis grunnet en reduksjon i antall årsverk. Enkelte stillinger etter naturlige avganger har stått vakante over en periode i påvente av strategiske beslutninger, og lønnsmidler er således spart gjennom året. En annen viktig grunn til reduserte lønnskostnader i 2018 er en dobling av refunderte syke- og foreldrepenger fra 1,8 millioner kroner i 2017 til 3,7 millioner kroner i 2018, det betyr om lag 1,9 millioner kroner i økte refusjoner som går til fradrag fra lønns- og personalkostnadene.

Som en følge av et økt investeringsnivå over de siste årene har kostnader knyttet til avskrivninger på varige driftsmidler og immaterielle eiendeler økt med i underkant av kroner 1,1 millioner. Totalt sett har instituttets driftskostnader inkludert lønnskostnader økt med kroner 2,5 millioner fra 2017 til 2018, det vi si en økning på omlag to prosentpoeng fra året før.

I 2018 har STAMI hatt en nedgang i inntekter knyttet til forskningsbidrag fra eksterne bidragsytere på forskningsprosjekter fra 13,7 millioner i 2017 til 5,9 millioner kroner i 2018. Dette er en betydelig nedgang. Nedgangen er delvis grunnet at en del større prosjekter har blitt avsluttet i 2018, uten at ny prosjektinnngang har vært på samme nivå. Inntektsførte bidrag til pågående forskningsprosjekter har også blitt vesentlig redusert fra 18,3 millioner kroner i 2016 til 15,2 millioner kroner i 2017 og videre ned til 10,8 millioner kroner i 2018. Dette er en naturlig følge av redusert tilsagn på eksterne midler den senere tiden.

Muligheter å få skaffe til veie eksterne forskningsbidrag gjennom Forskningsrådets programmer og andre fond på arbeidshelsefeltet vurderes som kritisk lavt.

Aktiviteten knyttet til kurs og til analyser og utleie av prøvetakingsutstyr for luftprøver har hatt en liten nedgang i 2018, og ligger på et noe høyere nivå enn i 2016. Kursinntektene for 2018 viser noe nedgang fra 2017, da videreutdanningsprogrammet for BHT måtte forskyves til 2019. Derfor forventes inntektene i 2019 til gjengjeld å være noe over 2017-nivå.

Instituttets økonomiske situasjon vurderes å være stram, men under god kontroll, forutsatt fortsatt stabile rammevilkår. Markedet for forskningsbidrag på arbeidsmiljø- og helsefeltet er meget lavt og avtagende. Økonomistyringen er basert på forsiktig budsjettering av kostnader og inntekter da instituttets økonomiske situasjon, sett i lys av aktivitetsnivået og oppfyllelse av forpliktelser og egne ambisjoner, som nevnt må karakteriseres som stram. Det er følgelig nødvendig med streng økonomisk kontroll, samt en betydelig edruelighet sett opp mot helt legitime investeringsbehov og allokeringer.

I sum kan det konkluderes med at instituttets resultatoppnåelse og aktivitetsnivå, sett i forhold til kostnads- og utgiftsnivået, er meget godt, også i et internasjonalt perspektiv. STAMI kan dokumentere høyt aktivitetsnivå og god og konkurransedyktig tjenesteproduksjon på de fleste av instituttets virkeområder i en periode med reell ressursnedgang korrigerert for pris- og lønnsvekst.

#### **Instituttets revisjonsordning**

Riksrevisjonen er ekstern revisor og bekrefter årsregnskapet for instituttet. Pr. dags dato er ikke regnskapet ferdig revidert. Revisjonsberetningen antas å foreligge i løpet av annet kvartal 2019. Revisjonsberetningen for regnskapsåret 2018 vil bli tilgjengelig på instituttets nettsider når denne er offentlig.

Statens arbeidsmiljøinstitutt  
15. mars 2019

Pål Molander

## Prinsippnote til årsregnskapet

### Prinsippnote til årsregnskap for oppstilling av bevilgningsrapportering

Årsregnskap for statlige forvaltningsorganer med særskilte fullmakter til bruttoføring utenfor statsbudsjettet (netto-budsjetterte virksomheter) er utarbeidet og avlagt etter nærmere retningslinjer i bestemmelser om økonomistyring i staten ("bestemmelsene"). Årsregnskapet er i henhold til krav i bestemmelsene punkt 3.4.1, nærmere bestemmelser i Finansdepartementets rundskriv R-115 av november 2016 og etter Arbeids- og sosialdepartementets hovedinstruks for økonomiforvaltning ved Statens arbeidsmiljøinstitutt datert 28. mars 2014.

STAMI er tilknyttet statens konsernkontoordning i Norges Bank i henhold til krav i bestemmelsene pkt. 3.7.1, og får som en nettobudsjettert virksomhet bevilgningen fra overordnet

departement innbetalt til egen bankkonto. Beholdninger på oppgjørskonto overføres til nytt år.

STAMI har som en nettobudsjettert virksomhet en forenklet rapportering til statsregnskapet, og oppstillingen av bevilgningsrapporteringen reflekterer dette.

Oppstillingen omfatter en øvre del som viser hva virksomheten har fått stilt til disposisjon i tildelingsbrev for hver statskonto (kapittel/post). Midtre del av oppstillingen viser hva som er rapportert i likvidrapporten til statsregnskapet. Likvidrapporten viser virksomhetens saldo og likvidbevegelser på oppgjørskonto i Norges Bank. I nedre del av oppstillingen fremkommer alle finansielle eiendeler og forpliktelser som instituttet står oppført med i statens kapitalregnskap.

## Regnskapsprinsipper benyttet for Statens arbeidsmiljøinstitutt i forbindelse med regnskapsrapportering etter periodiseringsprinsippet

Virksomhetsregnskapet består av regnskapsprinsipper, resultatoppstilling og balanseoppstilling med forklarende noter. Prinsippnoten beskriver hvilke prinsipper som er benyttet ved utarbeidelse av regnskapet. Resultatoppstillingen er utarbeidet i samsvar med oppstillingsplanen i vedlegg 1 til SRS 1 (desember 2018) og gir oversikt over STAMIs inntekter og kostnader i 2018. Balanseoppstillingen er utarbeidet i samsvar med oppstillingsplanen i vedlegg 2 til SRS 1 (desember 2018) og presenterer STAMIs eiendeler og forpliktelser i 2018. Virksomhetens samlede inntekter og utgifter er inkludert i virksomhetsregnskapet.

Statens arbeidsmiljøinstitutt er en nettobudsjettert virksomhet og har følgelig benyttet de regnskapsstandarder som er utarbeidet for nettobudsjetterte virksomheter.

### Transaksjonsbaserte inntekter

Inntekt resultatføres når den er opptjent. Transaksjoner resultatføres til verdien av vederlaget på transaksjonstidspunktet. Inntektsføring ved salg av varer skjer på leveringstidspunktet. Salg av tjenester inntektsføres i takt med utførelsen.

### Inntekter fra bevilgninger og inntekt fra tilskudd og overføringer

Inntekt fra bevilgninger og inntekt fra tilskudd og overføringer resultatføres i den perioden aktivitetene som inntektene er forutsatt å finansiere er utført, det vil si i den perioden kostnadene påløper (motsatt sammenstilling).

Den andelen av inntekt fra bevilgninger og tilsvarende som benyttes til anskaffelse av immaterielle eiendeler og varige driftsmidler som balanseføres, inntektsføres ikke på anskaffelsestidspunktet, men avsettes i balansen på regnskapslinjen statens finansiering av immaterielle eiendeler og varige driftsmidler.

I takt med kostnadsføringen av avskrivninger av immaterielle eiendeler og varige driftsmidler inntektsføres et tilsvarende beløp fra avsetningen statens finansiering av immaterielle eiendeler og varige driftsmidler. Periodens inntektsføring fra avsetningen resultatføres som inntekt fra bevilgninger. Dette medfører at kostnadsførte avskrivninger inngår i virksomhetens driftskostnader uten å få resultat effekt.

### Kostnader

Utgifter som gjelder transaksjonsbaserte inntekter kostnadsføres i samme periode som tilhørende inntekt. Utgifter som finansieres med inntekt fra bevilgning og inntekt fra tilskudd og overføringer, kostnadsføres i takt med at aktivitetene utføres.

### Pensjoner

SRS 25 Ytelser til ansatte legger til grunn en forenklet regnskapsmessig tilnærming til pensjoner. Det er følgelig ikke gjort beregning eller avsetning for eventuell over-/underdekning i pensjonsordningen som tilsvarer NRS 6. Årets pensjonskostnad tilsvarer derfor årlig premiebeløp til Statens pensjonskasse (SPK).

### Klassifisering og vurdering av anleggsmidler

Anleggsmidler er varige og betydelige eiendeler som disponeres av virksomheten. Med varig menes utnyttbar levetid på tre år eller mer. Med betydelig menes enkeltstående anskaffelser (kjøp) med anskaffelseskost på kr 30.000 eller mer. Anleggsmidler er balanseført til anskaffelseskost fratrukket avskrivninger.

Kontorinventar og datamaskiner (PCer, servere m.m.) med utnyttbar levetid på tre år eller mer er balanseført som egne grupper.



#### *Investeringer i aksjer og andeler*

Aksjer er B-aksjer som ble ervervet i 1992. Aksjene er ikke omsettbare og det utbetales ikke aksjeutbytte. Aksjene kommer inn under gruppe 2 – aksjer som forvaltes gjennom en forvaltningsbedrift, SIVA og virksomheter med unntak fra bruttobudsjetteringsprinsippet (50-post virksomheter).

#### **Klassifisering og vurdering av omløpsmidler og kortsiktig gjeld**

Omløpsmidler og kortsiktig gjeld omfatter poster som forfaller til betaling innen ett år etter anskaffelsestidspunktet. Øvrige poster er klassifisert som anleggsmidler/langsiktig gjeld.

Omløpsmidler vurderes til det laveste av anskaffelseskostnad og virkelig verdi. Kortsiktig gjeld balanseføres til nominelt beløp på opptakstidspunktet.

#### *Fordringer*

Kundefordringer og andre fordringer er oppført i balansen til pålydende. Kundefordringer ble vurdert basert på deres alder. STAMI har vurdert risikoen for tap på kundefordringer som meget liten, og det er følgelig ikke foretatt avsetninger.

#### **Statens kapital**

Statens kapital består av virksomhetskapskapital, avregninger og utsatt inntektsføring av bevilgning i henhold til oppdatert SRS 1 Oppstillingsplaner for resultatregnskap og balanse av desember 2018.

#### *Avregninger*

Nettobeløpet av alle balanseposter, med unntak av immaterielle eiendeler og varige driftsmidler, er finansiert av avregnet bevilgningsfinansiert virksomhet eller ikke inntektsført bevilgning, tilskudd og overføringer.

#### *Statens finansiering av immaterielle eiendeler og varige driftsmidler*

Avsetningen statens finansiering av immaterielle eiendeler og varige driftsmidler viser inntekt fra bevilgninger og tilsvarende som er benyttet til anskaffelse av immaterielle eiendeler og varige driftsmidler.

#### *Ikke inntektsført bevilgning*

De statlige regnskapsstandardene (SRS) ble oppdatert i desember 2018. Endringene i SRS 1 Presentasjon av virksomhetsregnskapet gjelder blant annet avsnittet for statens kapital del C, punkt III hvor overskriften er endret fra *Statens finansiering av immaterielle eiendeler og varige driftsmidler* til *Utsatt inntektsføring av bevilgning (nettobudsjetterte)*. Her presenteres regnskapslinjen *Statens finansiering av immaterielle eiendeler og varige driftsmidler*, og ny regnskapslinje *Ikke inntektsført bevilgning*. Endringene i standarden, som er anvendt fra og med årsregnskapet 2018, fører til at regnskapslinje *Ikke inntektsført, tilskudd og overføringer (nettobudsjetterte)* under kortsiktig gjeld er redusert med 7.525.665, og dermed den kortsiktige gjelden for 2017 er redusert med tilsvarende beløp. Disse endringene fører til økningen av *Statens kapital* med 7.525.665,- der ikke inntektsført bevilgning er presentert som følge av endringer i SRS 1.

#### **Kontantstrømoppstilling**

Kontantstrømoppstillingen er utarbeidet etter den direkte modellen tilpasset statlige virksomheter.

#### **Statlige rammebetingelser**

##### *Selvassurandørprinsippet*

Staten opererer som selvassurandør. Det er følgelig ikke inkludert poster i balanse eller resultatregnskap som søker å reflektere alternative netto forsikringskostnader eller forpliktelser.

##### *Statens konsernkontoordning*

Statlige virksomheter omfattes av statens konsernkontoordning. Konsernkontoordningen innebærer at alle innbetalinger og utbetalinger daglig gjøres opp mot virksomhetens oppgjørskontoer i Norges Bank.

Nettobudsjetterte virksomheter tilføres likvider løpende gjennom året i henhold til utbetalingsplan fra overordnet departement. Statens arbeidsmiljøinstitutt disponerer en egen oppgjørskonto i konsernkontoordningen i Norges Bank. Denne renten beregnes ikke. Statens arbeidsmiljøinstitutt beholder likviditeten ved årets slutt.

## Oppstilling av bevilgningsrapportering for regnskapsår 2018

### Samlet tildeling i henhold til tildelingsbrev

Utgiftskapittel	Kapittelnavn	Post	Posttekst	Samlet tildeling
0643	Statens arbeidsmiljøinstitutt	50	Statstilskudd	121 821 000
0601	Utredningsvirksomhet, forskning m.m	21	Spesielle driftsutgifter	600 000
<b>Sum utgiftsført</b>				<b>122 421 000</b>

### Beholdninger rapportert i likvidrapport

	Note	Regnskap 2018
Inngående saldo på oppgjørskonto i Norges Bank	12	69 337 590
Endringer i perioden (reduksjon)		-1 792 938
<b>Sum utgående saldo oppgjørskonto i Norges Bank</b>		<b>67 544 652</b>

### Beholdninger rapportert til kapitalregnskapet (31.12.18)

Konto	Tekst	Note	2018	2017	Endring
6001/820601	Beholdninger på kontoen i Norges Bank	12	67 544 652	69 337 590	-1 792 938
205	Eiendeler (aksjer, leieboerinnskudd, mm)	9	50 000	50 000	0

## Årsregnskap med noter

### Resultatregnskap

	Note	31.12.2018	31.12.2017
<b>Driftsinntekter</b>			
Inntekt fra bevilgninger	1	115 489 905	111 645 460
Inntekt fra tilskudd og overføringer	1	10 820 022	14 016 522
Salgs og leieinntekter	1	3 564 213	3 960 399
Andre driftsinntekter	1	42 390	41 705
<b>Sum driftsinntekter</b>		<b>129 916 530</b>	<b>129 664 086</b>
<b>Driftskostnader</b>			
Varekostnader		388 549	365 369
Lønnskostnader	2	85 183 198	86 725 060
Avskrivninger på varige driftsmidler og immaterielle eiendeler	3,4	8 951 736	7 877 714
Andre driftskostnader	5	39 270 504	36 354 084
<b>Sum driftskostnader</b>		<b>133 793 988</b>	<b>131 322 227</b>
<b>Driftsresultat</b>		<b>-3 877 457</b>	<b>-1 658 141</b>
<b>Finansinntekter og finanskostnader</b>			
Finansinntekter	6	10 074	775
Finanskostnader	6	10 543	5 803
<b>Sum finansinntekter og finanskostnader</b>		<b>- 468</b>	<b>- 5 028</b>
<b>Resultat av periodens aktiviteter</b>		<b>- 3 877 926</b>	<b>- 1 663 169</b>
<b>Avregninger og disponeringer</b>			
Avregning bevilgningsfinansiert virksomhet (nettobudsjettet)	7	3 877 926	1 663 169
<b>Sum avregninger og disponeringer</b>		<b>3 877 926</b>	<b>1 663 169</b>

**Balanse****EIENDELER**

	Note	31.12.2018	31.12.2017
<b>Anleggsmidler</b>			
<b>Immaterielle eiendeler</b>			
Programvare og lignende rettigheter	3	5 359 480	6 848 592
<b>Sum immaterielle eiendeler</b>		<b>5 359 480</b>	<b>6 848 592</b>
<b>Varige driftsmidler</b>			
Maskiner og transportmidler	4	32 195 381	29 842 796
Driftsløsøre, inventar, verktøy og lignende	4	7 379 096	5 043 153
Anlegg under utførelse	4	50 305	3 064 337
<b>Sum varige driftsmidler</b>		<b>39 624 782</b>	<b>37 950 286</b>
<b>Finansielle anleggsmidler</b>			
Investeringer i aksjer og andeler	9	50 000	50 000
<b>Sum finansielle anleggsmidler</b>		<b>50 000</b>	<b>50 000</b>
<b>Sum anleggsmidler</b>		<b>45 034 262</b>	<b>44 848 878</b>
<b>Omløpsmidler</b>			
<b>Fordringer</b>			
Kundefordringer	10	1 532 162	1 004 985
Andre fordringer	11	2 066 415	5 145 384
<b>Sum fordringer</b>		<b>3 598 577</b>	<b>6 150 369</b>
<b>Bankinnskudd, kontanter og lignende</b>			
Bankinnskudd	12	67 544 652	69 337 590
<b>Sum bankinnskudd, kontanter og lignende</b>		<b>67 544 652</b>	<b>69 337 590</b>
<b>Sum omløpsmidler</b>		<b>71 143 229</b>	<b>75 487 595</b>
<b>Sum eiendeler</b>		<b>116 177 490</b>	<b>120 336 837</b>

**STATENS KAPITAL OG GJELD**

	Note	31.12.2018	31.12.2017
<b>Statens kapital</b>			
<b>Virksomhetskapskapital</b>			
Opptjent virksomhetskapskapital	8	50 000	50 000
<b>Sum virksomhetskapskapital</b>		<b>50 000</b>	<b>50 000</b>
<b>Avregninger</b>			
Avregnet bevilgningsfinansiert virksomhet (nettobudsjettert)	7	24 666 566	28 544 492
<b>Sum avregninger</b>		<b>24 666 566</b>	<b>28 544 492</b>
<b>Statens finansiering av immaterielle eiendeler og varige driftsmidler</b>			
Statens finansiering av immaterielle eiendeler og varige driftsmidler	3,4	44 984 262	44 798 878
Ikke inntektsført bevilgning,	13	14 082 694	7 525 665
<b>Sum statens finansiering av immaterielle eiendeler og varige driftsmidler</b>		<b>59 066 955</b>	<b>52 324 543</b>
<b>Sum statens kapital</b>		<b>83 783 521</b>	<b>80 919 035</b>
<b>Gjeld</b>			
<b>Kortsiktig gjeld</b>			
Leverandørgjeld	15	5 298 274	7 702 735
Skyldig skattetrekk		2 995 844	2 942 520
Skyldige offentlige avgifter		3 274 858	3 273 240
Avsatte feriepenger		7 058 678	7 173 419
Ikke inntektsført bevilgning, tilskudd og overf. (nettobudsjettert)		8 100 521	20 566 207
Annen kortsiktig gjeld	14	5 665 793	5 285 346
<b>Sum kortsiktig gjeld</b>		<b>32 393 969</b>	<b>39 417 802</b>
<b>Sum gjeld</b>		<b>32 393 969</b>	<b>39 417 802</b>
<b>Sum statens kapital og gjeld</b>		<b>116 177 490</b>	<b>120 336 837</b>

**Kontantstrømmer fra driftsaktiviteter**

<b>Innbetalinger</b>	<b>31.12.2018</b>	<b>31.12.2017</b>
Innbetalinger av bevilgning	122 421 000	121 649 000
Innbetalinger av tilskudd og overføringer	5 880 000	15 197 680
Innbetalinger fra salg av varer og tjenester	4 953 297	4 574 868
Andre innbetalinger	3 666 577	1 922 808
<b>Sum innbetalinger</b>	<b>136 920 874</b>	<b>143 344 356</b>

**Utbetalinger**

Utbetalinger for kjøp av varer og tjenester	-40 587 782	-33 537 153
Utbetalinger av lønn og sosiale kostnader	-59 977 096	-49 564 226
Utbetalinger av skatter og offentlige avgifter	-30 366 829	-41 558 735
Andre utbetalinger	-	651
<b>Sum utbetalinger</b>	<b>-130 931 707</b>	<b>-124 659 463</b>

<b>Netto kontantstrøm fra driftsaktiviteter* (se avstemming)</b>	<b>5 989 167</b>	<b>18 684 893</b>
--	------------------	-------------------

**Kontantstrømmer fra investeringsaktiviteter**

Innbetalinger ved salg av immaterielle eiendeler og varige driftsmidler	0	0
Utbetalinger ved kjøp av immaterielle eiendeler og varige driftsmidler	-7 782 105	-11 601 806
Innbetalinger ved salg av aksjer og andeler	0	0
Utbetalinger ved kjøp av aksjer og andeler	0	0
Utbetalinger ved kjøp av obligasjoner og andre fordringer	0	0
Innbetalinger ved salg av obligasjoner og andre fordringer	0	0
Innbetalinger av rente og utbytte	0	0
Utbetalinger av renter		
<b>Netto kontantstrøm fra investeringsaktiviteter</b>	<b>-7 782 105</b>	<b>-11 601 806</b>

**Kontantstrømmer fra finansieringsaktiviteter**

Innbetalinger av virksomhetskapi tal	0	0
Tilbakebetalinger av virksomhetskapi tal	0	0
Utbetalinger av utbytte til statskassen	0	0
<b>Netto kontantstrøm fra finansieringsaktiviteter</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

**Kontantstrømmer knyttet til overføringer**

Innbetalinger fra statskassen til tilskudd til andre	0	0
Utbetalinger av tilskudd og overføringer til andre	0	0
<b>Netto kontantstrøm knyttet til overføringer</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Effekt av valutakursendringer på kontanter og kontantekvivalenter	0	0
Netto endring i kontanter og kontantekvivalenter	-1 792 938	7 083 087
Beholdning av kontanter og kontantekvivalenter ved periodens begynnelse	69 337 590	62 254 503
<b>Beholdning av kontanter og kontantekvivalenter ved periodens slutt</b>	<b>67 544 652</b>	<b>69 337 590</b>



<b>Avstemming</b>	<b>31.12.2018</b>	<b>31.12.2017</b>
Avregning bevilgningsfinansiert virksomhet	3 877 926	-1 663 169
Disponering av periodens resultat (til virksomhetskapi tal)	0	0
Bokført verdi avhendede anleggsmidler	0	0
Ordinære avskrivninger	-8 951 736	7 877 714
Nedskrivning av anleggsmidler	0	0
Avsetning utsatte inntekter (tilgang anleggsmidler)	9 137 120	-11 402 773
Endring i statens finansiering av immaterielle eiendeler og varige driftsmidler	-185 384	3 525 059
Endring i beholdninger av varer og driftsmateriell	0	0
Endring i kundefordringer	527 177	713 844
Endring i leverandørgjeld	2 404 461	2 966 785
Endring i ikke inntektsført bevilgning, tilskudd og overføringer	-1 617 007	4 639 458
Effekt av valutakursendringer	0	0
Poster klassifisert som investerings- og finansieringsaktiviteter	0	0
Poster klassifisert som kontantstrømmer knyttet til overføringer	0	0
Korrigeri ng av avsetning for feriepenger (ansatte gått til annen statlig stilling)	0	44 909
Endring i andre tidsavgrensningposter	-3 399 619	381 260
<b>Netto kontantstrøm fra driftsaktiviteter</b>	<b>1 792 938</b>	<b>7 083 087</b>

**Note 1 - Driftsinntekter**

	<b>31.12.2018</b>	<b>31.12.2017</b>
<b>Inntekt fra bevilgninger</b>		
Inntekt fra bevilgning fra overordnet departement	115 863 971	116 880 630
- brutto benyttet til investeringer i immaterielle eiendeler og varige driftsmidler	-9 137 120	-11 402 773
+ utsatt inntekt fra avsetning knyttet til investeringer (avskrivninger)	8 951 736	7 877 714
Andre inntekter fra bevilgning (forskuddsbetalte kostnader) *	-188 683	-1 710 111
<b>Sum inntekt fra bevilgninger</b>	<b>115 489 905</b>	<b>111 645 460</b>
<b>Inntekt fra tilskudd og overføringer</b>		
Bidrag fra NFR	4 262 224	7 350 786
Tilskudd fra andre statlige virksomheter	2 305 841	2 796 972
Tilskudd fra EU	276 095	39 353
Andre tilskudd og overføringer	3 975 862	3 829 410
<b>Sum inntekt fra tilskudd og overføringer</b>	<b>10 820 022</b>	<b>14 016 522</b>
<b>Salgs- og leieinntekter</b>		
Salgsinntekt tjenester, avgiftspliktig	197 033	203 979
Prosjektinntekter (salgsinntekt tjenester, avgiftsfri)	1 945 530	2 094 720
Inntekter fra undervisningsoppdrag	1 421 650	1 661 700
<b>Sum salgs- og leieinntekter</b>	<b>3 564 213</b>	<b>3 960 399</b>
<b>Andre driftsinntekter</b>		
Andre inntekter	42 390	41 705
<b>Sum andre driftsinntekter</b>	<b>42 390</b>	<b>41 705</b>
<b>Sum driftsinntekter</b>	<b>129 916 530</b>	<b>129 664 086</b>

\*Forskuddsbetalte kostnader i 2018 er inntektsført etter motsatt sammenstillingsprinsippet.

**Note 2 - Lønnskostnader**

	<b>31.12.2018</b>	<b>31.12.2017</b>
Lønn	60 957 754	60 896 696
Feriepenger	7 684 507	7 719 807
Arbeidsgiveravgift	10 515 638	10 698 615
Pensjonskostnader*	9 022 552	8 262 948
Sykepenger og andre refusjoner	- 3 756 399	- 1 818 218
Andre ytelser	759 146	965 211
<b>Sum lønnskostnader</b>	<b>85 183 198</b>	<b>86 725 060</b>

**Antall årsverk 103,6**

**\*Pensjonskostnader**

Pensjoner kostnadsføres i resultatregnskapet basert på faktisk påløpt premie for regnskapsåret.

Premiesats for 2018 er 13,9 prosent. Premiesatsen for 2017 var 12,65 prosent.

**Note 3 - Immaterielle eiendeler**

	Programvare og lignende rettigheter	<b>Sum</b>
Anskaffelseskost 01.01.	11 018 813	11 018 813
Tilgang i året	523 574	523 574
Avgang anskaffelseskost i året (-)	0	0
Fra immaterielle eiendeler under utførelse til annen gruppe i året	0	0
<i>Anskaffelseskost</i>	11 542 387	11 542 387
Akkumulerte nedskrivninger 01.01.	0	0
Nedskrivninger i året	0	0
Akkumulerte avskrivninger 01.01.	4 170 221	4 170 221
Ordinære avskrivninger i året	2 012 686	2 012 686
Akkumulerte avskrivninger avgang i året	0	0
<b>Balanseført verdi 31.12.2016</b>	<b>5 359 480</b>	<b>5 359 480</b>
<i>Avskrivningssatser (levetider)</i>	<i>5 år/lineært</i>	

**Note 4 - Varige driftsmidler**

	Maskiner og transportmidler	Driftsløsøre, inventar, verktøy o.l.	Anlegg under utførelse	<b>Sum</b>
Anskaffelseskost 01.01.	48 643 131	11 198 456	3 064 337	62 905 924
Tilgang i året	6 373 693	1 588 594	651 259	8 613 546
Avgang anskaffelseskost i året (-)	0	0	0	0
Fra anlegg under utførelse til annen gruppe i året	893 230	2 772 061	- 3 665 291	0
<i>Anskaffelseskost</i>	55 910 054	15 559 111	50 305	71 519 470
Akkumulerte nedskrivninger 01.01.	0	0	0	0
Nedskrivninger i året	0	0	0	0
Akkumulerte avskrivninger 01.01.	18 800 335	6 155 303	0	24 955 638
Ordinære avskrivninger i året	4 914 338	2 024 713	0	6 939 050
Akkumulerte avskrivninger avgang i året	0	0	0	0
<b>Balanseført verdi 31.12.2016</b>	<b>32 195 381</b>	<b>7 379 096</b>	<b>50 305</b>	<b>39 624 782</b>

**Note 5 - Andre driftskostnader**

	<b>31.12.2018</b>	<b>31.12.2017</b>
Husleie	13 246 091	12 804 732
Vedlikehold og ombygging av leide lokaler	256 779	327 179
Andre kostnader til drift av eiendom og lokaler	3 312 352	3 101 582
Leie maskiner, inventar og lignende	2 840 657	2 540 295
Mindre utstyrsanskaffelser	4 589 554	4 183 462
Reparasjon og vedlikehold av maskiner, utstyr mv.	651 877	786 686
Kjøp av fremmede tjenester	5 114 263	3 860 851
Reiser og diett	2 312 651	2 556 037
Øvrige driftskostnader	6 946 280	6 193 261
<b>Sum andre driftskostnader</b>	<b>39 270 504</b>	<b>36 354 084</b>

**Oversikt over årlige leibeløp i henhold til leieavtaler\***

	<i>Varighet over fem år</i>	<i>Sum</i>
Husleieavtaler	13 246 091	13 246 091
<b>Sum leieavtaler</b>		<b>13 246 091</b>

\* Kun vesentlige leieavtaler er spesifisert.

**Note 6 - Finansinntekter og finanskostnader**

	<b>31.12.2018</b>	<b>31.12.2017</b>
<b>Finansinntekter</b>		
Valutagevinst (agio)	10 074	775
<b>Sum finansinntekter</b>	<b>10 074</b>	<b>775</b>
<b>Finanskostnader</b>		
Rentekostnad	1 954	2 779
Valutatap (disagio)	8 589	3 024
<b>Sum finanskostnader</b>	<b>10 543</b>	<b>5 803</b>

**Note 7 - Avregnet bevilgningsfinansiert virksomhet**

	<b>31.12.2018</b>	<b>31.12.2017</b>	<b>Endring</b>
Avsetning til lønns- og driftsmidler - satsningsmidler*	8 099 881	8 929 881	-830 000
Avsetning til lønns- og driftsmidler - satsningsmidler 2017 - K70*	5 345 515	8 032 138	-2 686 623
Avsetning til fremtidige pensjonsforpliktelser	3 000 000	3 000 000	0
Avsetning til fremtidige forpliktelser styrkning arbeidsmedisin	490 777	852 080	-361 303
Avsetning til fremtidige forpliktelser EXPO	4 044 443	4 044 443	0
Avsetning til fremtidige forpliktelser lønns- og driftsinvetseringer*	3 685 950	3 641 041	44 909
<b>Sum avregnet bevilgningsfinansiert virksomhet</b>	<b>24 666 566</b>	<b>28 499 583</b>	<b>-3 833 017</b>

**Årets korrigeringer direkte mot avregninger (kongruensavvik)**

Spesifikasjon av andre korrigeringer direkte mot avregninger (Ansatte som går over i annen statlig stilling)	0	44 909	-44 909
<b>Avregning bevilgningsfinansiert virksomhet i resultatregnskapet</b>	<b>0</b>	<b>44 909</b>	<b>-44 909</b>

<b>Sum avregnet bevilgningsfinansiert virksomhet</b>	<b>24 666 566</b>	<b>28 544 492</b>	<b>-3 877 926</b>
--	-------------------	-------------------	-------------------

\*Linje 1 og 2 viser midler øremerket til satsingsprosjekter finansiert ved strategisk og planlagt bruk av tidligere driftsmessig overskudd.

\*\*Forskuddsbetalte kostnader er bokført etter motsatt sammenstillingsprinsippet i 2018. Forskuddsbetalte kostnader som er avsatt i 2016 er korrigert mot virksomhetskaptal i 2017

**Note 8 - Opptjent virksomhetskaptal**

Opptjent virksomhetskaptal	01.01.2018	50 000
<b>Opptjent virksomhetskaptal 31.12.2018</b>		<b>50 000</b>

**Note 9 - Investeringer i aksjer og andeler**

	Ervervs- dato	Antall aksjer	Eier- andel	Stemme- andel	Årets resultat i selskapet	Balanseført egenkapital i selskapet	Balanseført verdi kapital- regnskap	Balanseført verdi virksomhets- regnskap
<b>Aksjer</b>								
Oslotech AS	01.01.1992	50	0,9 %	0,9 %	<b>50 000</b>	<b>50 000</b>	<b>50 000</b>	<b>50 000</b>
<b>Balanseført verdi 31.12.2018</b>							<b>50 000</b>	<b>50 000</b>



**Note 10 - Kundefordringer**

	<b>31.12.2018</b>	<b>31.12.2017</b>
Kundefordringer til pålydende	1 535 566	1 008 389
Avsatt til forventet tap (-)	- 3 404	- 3 404
<b>Sum kundefordringer</b>	<b>1 532 162</b>	<b>1 004 985</b>

**Note 11 - Andre kortsiktige fordringer**

	<b>31.12.2018</b>	<b>31.12.2017</b>
Reiseforskudd	0	28 585
Personallån	76 300	45 000
Forskuddsbetalte leie	0	3 294 148
Andre forskuddsbetalte kostnader	1 898 794	1 710 111
Andre fordringer	91 321	67 539
<b>Sum andre kortsiktige fordringer</b>	<b>2 066 415</b>	<b>5 145 384</b>

**Note 12 - Bankinnskudd, kontanter og lignende**

	<b>31.12.2018</b>	<b>31.12.2017</b>
Innskudd statens konsernkonto (nettobudsjetterte virksomheter)	67 544 652	69 337 590
<b>Sum bankinnskudd, kontanter og lignende</b>	<b>67 544 652</b>	<b>69 337 590</b>

**Note 13 - Ikke inntektsført bevilgning, tilskudd og overføringer**

	<b>31.12.2018</b>	<b>31.12.2017</b>	<b>Endring</b>
<i>Ikke inntektsført bevilgning fra fagdepartementet (gjeld)</i>			
Avsetning til lønns- og driftsmidler - satsningsmidler*	5 957 068	0	5 957 068
Pilotstudie - forebyggende arbeidsmiljøarbeid	1 589 700	2 000 000	410 300
Store investeringer	5 484 006	4 473 746	1 010 260
EXPO exponeringsdatabase kjemi	1 051 919	1 051 919	0
<b>Sum ikke inntektsført bevilgning fra fagdepartement (gjeld)</b>	<b>14 082 694</b>	<b>7 525 665</b>	<b>6 557 029</b>
<i>Ikke inntektsførte tilskudd og overføringer (gjeld)</i>			
Bidrag fra NFR	1 601 277	4 759 284	-3 158 007
Bidrag fra andre statlige virksomheter	2 666 923	4 875 079	-2 208 155
Bidrag fra EU	0	70 170	-70 170
Bidrag fra andre virksomheter	5 448 965	4 313 556	1 135 409
<b>Sum ikke inntektsførte tilskudd og overføringer (gjeld)</b>	<b>9 717 165</b>	<b>14 018 090</b>	<b>-4 300 924</b>
<i>Opptjente, ikke mottatte tilskudd og overføringer (fordring)</i>			
	564 561	531 581	32 980
Bidrag fra NFR			
Bidrag fra andre statlige virksomheter	211 652	25 019	186 633
Bidrag fra andre virksomheter	840 432	420 948	419 484
<b>Sum opptjente, ikke mottatte tilskudd og overføringer (fordring)</b>	<b>1 616 645</b>	<b>977 547</b>	<b>639 097</b>
<b>Sum ikke inntektsført bevilgning, tilskudd og overføringer</b>	<b>22 183 214</b>	<b>20 566 207</b>	<b>1 617 007</b>

\*Inntekt av bevilgningen som er knyttet til aktivitetene som pågår i flere år

**Note 14 - Annen kortsiktig gjeld**

	<b>31.12.2018</b>	<b>31.12.2017</b>
Annen gjeld til ansatte *	3 124 787	3 038 319
Påløpte kostnader	642 212	532 116
Annen kortsiktig gjeld**	1 898 794	1 714 911
<b>Sum annen kortsiktig gjeld</b>	<b>5 665 793</b>	<b>5 285 346</b>

\* Beløpet gjelder avsetninger til påløpt kompensasjonssaldo, fleksitid, reisetid og ikke avviklede feriedager.

\*\*Forskuddsbetalte kostnader er bokført etter motsatt sammenstillingsprinsipp i 2018

**Note 15 Leverandørgjeld**

	<b>31.12.2018</b>	<b>31.12.2017</b>
Innland	5 022 240	7 357 445
Utland	276 035	345 291
<b>Sum annen kortsiktig gjeld</b>	<b>5 298 274</b>	<b>7 702 735</b>





HVORDAN SKAPE ET GODT  
*Arbeidsmiljø*



**STAMI**  
STATENS  
ARBEIDSMILJØINSTITUTT





STATENS ARBEIDSMILJØINSTITUTT

Org. nr.: 874761222

## Riksrevisjonens beretning

### Uttalelse om revisjonen av årsregnskapet

#### Konklusjon

Riksrevisjonen har revidert Statens arbeidsmiljø sitt årsregnskap for 2018. Årsregnskapet består av ledelseskommenterer, oppstilling av bevilgningsrapportering og virksomhetsregnskap, inklusive kontantstrømoppstilling og noter til årsregnskapet for regnskapsåret avsluttet per 31. desember 2018.

Virksomhetsregnskapet viser at resultatet av periodens aktiviteter er - 3 877 457 kroner.

Etter Riksrevisjonens mening gir Statens arbeidsmiljø sitt årsregnskap et rettviseende bilde av virksomhetens disponible bevilgninger for 2018 og av aksjer per 31. desember 2018, i samsvar med regelverket for økonomistyring i staten. Vi mener videre at årsregnskapet gir et rettviseende bilde av virksomhetens resultat for 2018 og av eiendeler, gjeld og statens kapital per 31. desember 2018, i samsvar med statlige regnskapsstandarder (SRS).

#### Grunnlag for konklusjonen

Vi har gjennomført revisjonen i samsvar med *lov om Riksrevisjonen, instruks om Riksrevisjonens virksomhet* og internasjonale standarder for offentlig revisjon (ISSAI 1000–2999). Våre oppgaver og plikter i henhold til disse standardene er beskrevet under «Revisors oppgaver og plikter ved revisjonen av årsregnskapet». Vi er uavhengige av virksomheten slik det kreves i lov og instruks om Riksrevisjonen og de etiske kravene i ISSAI 30 fra International Organization of Supreme Audit Institutions (INTOSAI's etikkregler), og vi har overholdt de øvrige etiske forpliktelsene våre i samsvar med disse kravene og INTOSAI's etikkregler. Etter vår oppfatning er revisjonsbevisene vi har innhentet tilstrekkelige og hensiktsmessige som grunnlag for vår konklusjon.

#### Øvrig informasjon i årsrapporten

Ledelsen er ansvarlig for årsrapporten, som består av årsregnskapet (del VI) og øvrig informasjon (del I–V). Riksrevisjonens uttalelse omfatter revisjon av årsregnskapet og virksomhetens etterlevelse av administrative regelverk for økonomistyring, ikke øvrig informasjon i årsrapporten (del I–V). Vi attesterer ikke den øvrige informasjonen.

I forbindelse med revisjonen av årsregnskapet er det vår oppgave å lese den øvrige informasjonen i årsrapporten. Formålet er å vurdere om det foreligger vesentlig inkonsistens mellom den øvrige informasjonen, årsregnskapet og kunnskapen vi har opparbeidet oss under revisjonen. Vi vurderer også om den øvrige informasjonen ser ut til å inneholde vesentlig feilinformasjon. Dersom vi konkluderer med at den øvrige informasjonen inneholder vesentlig feilinformasjon, er vi pålagt å rapportere dette i revisjonsberetningen.

Det er ingenting å rapportere i så måte.

### **Ledelsens og det overordnede departementets ansvar for årsregnskapet**

Ledelsen er ansvarlig for å utarbeide et årsregnskap som gir et rettviseende bilde i samsvar med regelverket for økonomistyring i staten og de statlige regnskapsstandardene (SRS). Ledelsen er også ansvarlig for å etablere den interne kontrollen som de mener er nødvendig for å kunne utarbeide et årsregnskap som ikke inneholder vesentlig feilinformasjon, verken som følge av misligheter eller utilsiktede feil.

Det overordnede departementet har det overordnede ansvaret for at virksomheten rapporterer relevant og pålitelig resultat- og regnskapsinformasjon og har forsvarlig internkontroll.

### **Riksrevisjonens oppgaver og plikter ved revisjonen av årsregnskapet**

Målet med revisjonen er å oppnå betryggende sikkerhet for at årsregnskapet som helhet ikke inneholder vesentlig feilinformasjon, verken som følge av misligheter eller utilsiktede feil, og å avgi en revisjonsberetning som gir uttrykk for Riksrevisjonens konklusjon. Betryggende sikkerhet er et høyt sikkerhetsnivå, men det er ingen garanti for at en revisjon som er utført i samsvar med *lov om Riksrevisjonen, instruks om Riksrevisjonens virksomhet* og internasjonale standarder for offentlig revisjon (ISSAI 1000–2999), alltid vil avdekke vesentlig feilinformasjon som eksisterer. Feilinformasjon kan oppstå som følge av misligheter eller utilsiktede feil. Feilinformasjon blir ansett som vesentlig dersom den, enkeltvis eller samlet, med rimelighet kan forventes å påvirke de beslutningene brukere treffer på grunnlag av årsregnskapet.

Vi utøver profesjonelt skjønn og utviser profesjonell skepsis gjennom hele revisjonen, i samsvar med *lov om Riksrevisjonen, instruks om Riksrevisjonens virksomhet* og ISSAI 1000–2999.

Vi identifiserer og anslår risikoene for vesentlig feilinformasjon i årsregnskapet, enten den skyldes misligheter eller utilsiktede feil. Videre utformer og gjennomfører vi revisjonshandlinger for å håndtere slike risikoer og innhenter tilstrekkelig og hensiktsmessig revisjonsbevis som grunnlag for vår konklusjon. Risikoen for at vesentlig feilinformasjon ikke blir avdekket, er høyere for feilinformasjon som skyldes misligheter, enn for feilinformasjon som skyldes utilsiktede feil. Grunnen til det er at misligheter kan innebære samarbeid, forfalskning, bevisste utelatelser, feilpresentasjoner eller overstyring av intern kontroll.

Vi gjør også følgende:

- opparbeider oss en forståelse av den interne kontrollen som er relevant for revisjonen, for å utforme revisjonshandlinger som er hensiktsmessige ut fra omstendighetene, men ikke for å gi uttrykk for en mening om hvor effektiv virksomhetens interne kontroll er
- evaluerer om regnskapsprinsippene som er brukt, er hensiktsmessige, og om regnskapsestimater og tilhørende opplysninger som er utarbeidet av ledelsen, er rimelige
- evaluerer den totale presentasjonen, strukturen og innholdet i årsregnskapet, inkludert tilleggsopplysningene
- evaluerer om årsregnskapet representerer de underliggende transaksjonene og hendelsene på en måte som gir et rettviseende bilde i samsvar med regelverket for økonomistyring i staten og de statlige regnskapsstandardene (SRS)

Vi kommuniserer med ledelsen om det planlagte omfanget av revisjonen og når revisjonsarbeidet skal utføres. Vi vil også ta opp forhold av betydning som er avdekket i løpet av revisjonen, for eksempel svakheter av betydning i den interne kontrollen.

Når det gjelder forholdene som vi tar opp med ledelsen og informerer det overordnede departementet om, tar vi standpunkt til hvilke som er av størst betydning ved revisjonen av årsregnskapet, og avgjør om disse skal regnes som sentrale forhold ved revisjonen. De beskrives i så fall i et eget avsnitt i revisjonsberetningen, med mindre lov eller forskrift hindrer offentliggjøring. Forholdene omtales ikke i beretningen hvis Riksrevisjonen beslutter at det er rimelig å forvente at de negative konsekvensene av en slik offentliggjøring vil være større enn offentlighetens interesse av at saken blir omtalt. Dette vil bare være aktuelt i ytterst sjeldne tilfeller.

Dersom vi gjennom revisjonen av årsregnskapet får indikasjoner på vesentlige brudd på administrative regelverk med betydning for økonomistyring i staten, gjennomfører vi utvalgte revisjonshandlinger for å kunne uttale oss om hvorvidt det er vesentlige brudd på slike regelverk.



## Uttalelse om øvrige forhold

### Konklusjon knyttet til administrative regelverk for økonomistyring

Vi uttaler oss om hvorvidt vi er kjent med forhold som tilsier at virksomheten har disponert bevilgningene på en måte som i vesentlig grad strider mot administrative regelverk med betydning for økonomistyring i staten. Uttalelsen gis med moderat sikkerhet og bygger på ISSAI 4000-serien for etterlevelsesrevisjon. Moderat sikkerhet for uttalelsen oppnår vi gjennom revisjon av årsregnskapet som beskrevet ovenfor, og kontrollhandlinger vi finner nødvendige.

Basert på revisjonen av årsregnskapet, er vi ikke kjent med forhold som tilsier at virksomheten har disponert bevilgningene i strid med administrative regelverk med betydning for økonomistyring i staten.

Oslo; 09.04.2019

Etter fullmakt

Tora Struve Jarlsby  
ekspedisjonssjef

Knut G. Lien  
avdelingsdirektør

*Brevet er ekspedert digitalt og har derfor ingen håndskreven signatur*