



Arbeidstilsynet

Utsikt

Utviklingstrekk og sentrale drivere som vil forme fremtidens arbeidsliv

4. UTGAVE



Innhold

Sammendrag	4
Innledning	9
Hurtiglesning av rapporten.....	9
Noen mulige fremtidsbilder	9
Valg av fokus og metode	11
Rapporten i korte trekk	12
Større endringer i fjerde utgave.....	13
Takk til.....	13
Tilstanden i dag	14
Arbeidsmiljøtilstanden i Norge	14
Seriositetsproblemer og arbeidslivskriminalitet	19
Sentrale drivere	21
Demografi	21
Aldring og befolkningsutvikling.....	21
Seniorer i arbeidslivet	22
Innvandring: sammensetning, omfang og prognoser	26
Flyktninger fra Ukraina og mulige konsekvenser for norsk arbeidsliv	32
Makroøkonomi.....	42
Internasjonale relasjoner og konsekvenser for Norge	42
Internasjonal økonomi: Globalisering og proteksjonisme	46
Regionalisering og proteksjonisme	48
Økonomiske utsikter	49
Sysselsettingsstruktur og framskrivinger	50
Miljøendring	61
Endringer utenfor Norge frem mot 2035.....	61
Endringer i Norge	61
Konsekvenser for norsk økonomi og arbeidsliv	63
Mulige negative konsekvenser for jord- og skogbruk.....	64
Mulige konsekvenser for arbeidshelse	64
Relativt små grupper av arbeidstakere kan bli betydelig berørt de neste 10 til 15 årene	65
Teknologi.....	67
Kunstig intelligens, algoritmisk styring og stordata	69
Robotteknologier, droner og hurtig prototyping	76
Virtuell og utvidet virkelighet	77
Smarte og bærbare teknologier	77
Kommunikasjonsnettverk	78
Økte kvalitetskrav fra kunder, klienter og pasienter	79
Ny teknologi krever kompetanseheving	80

Kunnskapsøkonomi	81
Grønn omstilling	84
Hvorfor krever en større grønn omstilling mer strøm?	84
Hvor mye ny kraft?	85
Hvor sterk grønn omstilling og for hvem?	85
Mulige konsekvenser av grønn omstilling på arbeidslivet	86
Mulige konsekvenser av grønn omstilling for HMS	86
Pandemi.....	88
Samfunnssikkerhet og beredskap	90
Trusler mot norsk sikkerhet i et 10 års perspektiv	90
Betydninger for arbeidsliv	90
Mulige konsekvenser for arbeidshelse	91
Mulige utsatte yrker	92
Arbeidsrelatert kreft	94
Asbest	97
Diseleksos	102
Radon	104
Kvarts (Respirabelt krystallinsk silika)	106
Sveiserøyk	108
Trestøv	110
Arbeidets rammebetingelser.....	113
Internasjonale juridiske rammer rundt norsk arbeidsliv	113
Arbeidets organisering	115
Tilknytningsformer til arbeidslivet	117
Utforming av arbeidsplassen	132
Politiske føringer og trepartssamarbeidet	138
Implikasjoner for arbeidslivet	147
Sannsynlige utviklingstrekk	147
Antallet i arbeidsfør alder øker fram mot tidlig 2030-tall før det faller	147
Det er sannsynlig med strammere offentlige budsjetter	148
Hvis antallet i helse- og omsorg øker, kan noen eksponeringer bli mer utbredt	148
Teknologisk utvikling og utviklingen i folkerike mellominntektsland vil påvirke norsk arbeidsliv	149
Vi vil sannsynligvis se lavere arbeidsmigrasjon fra EU-land fremover, men anslagene er usikre	149
Et stort antall ukrainske flyktninger gir både muligheter for Norge og utfordringer for Arbeidstilsynet	150
Teknologisk utvikling vil endre hvor folk jobber	150
Teknologisk utvikling vil endre eksponeringer og øke behovet for involvering	152
Grønn omstilling bremses av manglende tilgang på strøm, nett og kompetanse	152
Omfanget av hjemmekontor er sannsynligvis stabilt framover	153
Endringer i organisering av arbeidet vil ha betydning for arbeidsmiljøet	153
Bekymringsverdige tendenser i organisering av arbeidstakere innenfor deler av privat sektor	154
Viktigheten av tariffavtaler øker	155
Økt behov for å justere strategi etter store uforutsette hendelser	155

Høyere sannsynlighet for langvarige eller sammenfallende kriser kan øke enkelte eksponeringer _____	156
Usikkert hvordan miljøendringer påvirker norsk arbeidshelse _____	156
Mye å vinne på å redusere eksponering for kreftfremkallende stoffer _____	157
Hvilken retning tar det norske arbeidslivet?	157
Referanser	162

Sammendrag

I denne utgaven av Utsikt fortsetter vi å sette søkelyset på trender som med høy sannsynlighet vil ha betydning for arbeidslivet i Norge frem til omtrent 2035-40. I tillegg ser vi på faktorer som er mer uforutsigbare, men som sannsynligvis vil ha stor påvirkning hvis de først inntreffer. Vi ser også på faktorer som sannsynligvis vil fortsette, men i større eller i mindre grad, og dermed med usikkert utslag for arbeidslivet i Norge. Nytt for fjerde utgave er også at vi ser på helseutfall, mer spesifikt eksponering for kreftfremkallende stoffer og mulig framtidig utvikling i dette.

Etter innledningen diskuterer vi i kapittelet «Tilstanden i dag» hvordan norsk arbeidsliv har gått fra å være i stor grad basert på primær- og sekundærnæringene, til å bli dominert av tertiærnæringene. Sammen med teknologiske og organisatoriske endringer, har dette gjort at faren for arbeidsskader har blitt redusert. Samtidig har organisatoriske og psykososiale faktorer blitt relativt sett viktigere. Etter utvidelsen av EU østover har ett av Arbeidstilsynets mål blitt å forhindre at arbeidstakere utnyttes, og at virksomheter som forsøker å spare på dette ikke vinner frem, fordi det vil kunne skade hele næringer.

I kapittelet [Demografi](#) beskriver vi hvordan aldringen av befolkningen er et svært sikkert utviklingstrekk fremover. Selv om den vil gjøre seg gjeldende i hele landet, vil den i perioden vår slå kraftigst inn i de minst sentrale kommunene. I lys av aldringen vier et eget delkapittel til såkalte seniorer i arbeidslivet, altså personer fra midten av femtiårene og oppover.

Innvandringen til Norge har siden 2004 vært dominert av arbeidsinnvandring fra EU-øst avbrutt av flyktingestrømmene fra Syria, Afghanistan og Ukraina. Især arbeidsmigrantene er konsentrert i næringer hvor det kan være utfordringer knyttet til arbeidsvilkår og arbeidslivskriminalitet. Framskrivningene av migrasjon er sårbare for nye uventede kriser, men tilsier fortsatt netto innvandring til Norge. De viktigste senderlandene av arbeidsmigranter, EU-øst, vil bidra med klart færre enn tidligere, slik at innvandringen sannsynligvis i større grad vil komme fra ikke-vestlige land utenfor EU. Russlands fullskalainvasjon av Ukraina har foregått i over fire år og ført til at over hundre tusen flyktninger har funnet vegen til Norge. Siden dette på kort og mellomlang sikt kan ha betydelige konsekvenser for norsk arbeidsliv, er delkapittelet [Flyktninger fra Ukraina og mulige konsekvenser for norsk arbeidsliv](#) viet denne problemstillingen. Her er ett sentralt funn at ukrainske flyktninger i økende grad kommer ut i norsk arbeidsliv, men at norskferdighetene er svakere enn først antatt. De er imidlertid ikke mer sårbare enn tradisjonelle arbeidsinnvandrere fra EU-Øst.

Utsiktene for norsk økonomi er mer usikre enn normalt grunnet endrede internasjonale rammebetingelser, en unormalt usikker verdenssituasjon og endrede økonomiske forutsetninger for Norge. Selv om disse faktorene har vært fremtredende de siste årene, er graden av uforutsigbarhet økt det siste året. Alle anslag må derfor tolkes med ekstra stor varsomhet. Om få år vil statens utgifter sannsynligvis øke raskere enn inntektene, mens de siste anslagene tilsier stabilt nivå på arbeidsledigheten de nærmeste årene. Det er usikkerhet i hvor stor grad norske

virksomheter i tiden fremover vil sette ut deler av eller hele arbeidet gjennom «offshoring» og «outsourcing». Den teknologiske utviklingen, samt kompetansehevingen i folkerike mellominntektsland som Kina og India, peker mot at utviklingen vil fortsette som før. Samtidig kan «reshoring», hvor produksjonen hentes hjem, bli mer utbredt fremover på grunn av kostnadsøkninger i flere land. Økt sårbarhet i IKT-infrastruktur og på andre områder, og et økende antall hindre for fri handel, peker i retning av regionalisering heller enn globalisering. Dette er negativt for en åpen og handelsorientert økonomi som Norge.

De siste 50 årene har primærnæringene krympet og tertiærnæringene vokst betydelig. Etterspørselen i arbeidskraft vil øke betydelig i helse og omsorg, men det er usikkert hvor stor økning vi vil se i antall ansatte. Arbeidstidsordninger og arbeidsbelastningen i helse- og omsorgsyrker bidrar til at færre står i full stilling lenge. Med økende behov for ansatte i sektoren blir fokus på dette viktigere for å sikre nok ansatte og gode nok arbeidsforhold. Framskrivninger over etterspørselen etter arbeidskraft i andre næringer i er usikre enn på lenge, både på grunn av en urolig verden som blant annet øker Europas interesse for norsk petroleum, men også inntoget av generativ kunstig intelligens.

Norge er blant de minst sårbare og mest tilpasningsdyktige landene for klimaendring i verden. Det vil sannsynligvis ha størst direkte betydning for begrensede deler av norsk arbeidsliv de neste 15 årene, spesielt primærnæringene. Klimaendring vil sannsynligvis ikke gi betydelig bidrag til migrasjon til Norge de neste 10 til 15 årene. Skulle mindre sannsynlige men dramatiske miljøendringer skje, kan konsekvensene ramme større deler av norsk arbeidsliv enn det vi beskriver her. Det er stor usikkerhet i kunnskapen om arbeidshelsekonsekvensene av miljøendring for Norge. Den er i stor grad basert på kunnskap om folkehelse, og fra områder med annet klima, økonomi og arbeidsliv enn det nordiske. For å kunne si noe mer sikkert om effektene av miljøendring, bør det forskes mer på slike sammenhenger i en nordisk kontekst.

Store teknologiske endringer påvirker norsk arbeidsliv på mange måter, og kommer til å gjøre det i perioden frem til 2035 og videre. Innføringen av ny teknologi og fremskritt når det gjelder kunstig intelligens, er forventet å fortsette med et høyt, om ikke økende, tempo. Kunstig intelligens (KI) medfører at lærende maskiner gradvis kan utføre mer komplekse oppgaver. Dette muliggjør en hel eller delvis automatisering av prosesser og arbeidsoppgaver som er mer kognitive heller enn rent fysiske, som for eksempel ved bruk av chatbots, språk- og tekstprosessering. I tillegg til at manuelle arbeidsoppgaver kan forsvinne, kan såkalt generativ kunstig intelligens også erstatte en god del kognitivt krevende arbeidsoppgaver i årene som kommer. Stordata og innsamling av stadig mer data generelt, utfordrer personvern og åpner for overvåking av arbeidere. Robotteknologier muliggjør, på linje med kunstig intelligens, en hel eller delvis automatisering av arbeidsoppgaver. Økt bruk av robotteknologier, droner og virtuell virkelighet kan føre til at arbeidstakere unngår å bli eksponert for risikofylte omgivelser i arbeidsmiljøet. Det kan tenkes at hurtig prototyping kan medføre at flere arbeidstakere blir utsatt for kjemisk eksponering enn tidligere.

Med virtuell virkelighetsteknologi kan mennesker øve på svært realistiske scenarier, samtidig som de unngår farlige situasjoner eller eksponeringer i arbeidsmiljøet. Slik

teknologi øker også mulighetene for stedsuavhengig arbeid. På denne måten kan virtuell virkelighet også føre til en utvidelse av konseptet arbeidsplattform og følgelig også arbeidsmiljø. Smarte og bærbare teknologier kan brukes som hjelpemidler i arbeidet med HMS slik at flere får en tryggere arbeidsplass. På den andre siden kan smarte bærbare gjenstander misbrukes, for eksempel ved å overvåke arbeidstakerens helsedata, arbeidsinnsats eller ved å dele/selge dataene til andre. Nettverksutvikling, som for eksempel wifi og mobilnett, muliggjør digitale samtaler av stadig høyere kvalitet og hvor man kan ha øyeblikkelige koblinger som er sikrere og fleksible. Utbredelse av mindre, bærbare enheter med stadig bedre trådløs nettverksdekning er enda en bidragsyter til å gjøre mange jobber helt frikoblet fra tid og sted.

Den teknologiske utviklingen fører både til tap av, og opprettelse av, jobber. Her er det imidlertid stor usikkerhet i anslagene, siden det sannsynligvis både fører til automatisering på kort sikt, men også muligens økt produktivitet som på lengre sikt kan gi økt etterspørsel og dermed økt sysselsetting. Utviklingen vil også føre til at arbeidstakere kontinuerlig må tilegne seg ny kompetanse. Dette skjer allerede i økende grad via læringsplattformer på nett.

Helt overordnet vil utviklingen i informasjons- og kommunikasjonsteknologi (IKT) og digitalisering endre både organisering av arbeid og arbeidets natur. Arbeid vil bli mer fleksibelt både når det gjelder tid og sted. Digitalisering og internett legger til rette for nye forretningsmodeller og følgende nye måter å organisere arbeidet på, for eksempel via digitale plattformer. Utviklingen har også ført til et behov for en bedre regulering av plattformarbeidstakeres rettigheter, men reguleringer er antageligvis utilstrekkelig for å få en hensiktsmessig og forsvarlig bruk av kunstig intelligens i arbeidslivet. Ny teknologi kan også endre maktforholdet på arbeidsplassen i stort. Bevisstgjøring og økt involvering av ansatte og deres representanter er sentralt, men undersøkelser på området tilsier at dette gjøres i for liten grad i norsk arbeidsliv i dag.

Teknologisk utvikling påvirker også samfunnet i stort og dermed arbeidsplassene på andre måter. Den bidrar til at kunder, klienter og pasienter vil etterspørre varer og tjenester av stadig høyere kvalitet i fremtiden. Denne trenden skjer samtidig med en voksende og aldrende befolkning og knappere offentlige ressurser som gjør det vanskeligere å innfri forventningene.

Det er et politisk ønske om at verdien av kunnskap i norsk økonomi i fremtiden vil være minst like stor som verdien av andre varer og tjenester. For å opprettholde økonomisk vekst bør Norges økonomi skiftes mer i retning av en kunnskapsøkonomi. Sammen med teknologisk utvikling, kan det øke etterspørselen etter arbeidskraft med høy kompetanse innen real- og teknologifag. Mange personer med høy teknologisk kompetanse har også vært sysselsatt i petroleumssektoren. En nedbygging av denne sektoren vil tilgjengeliggjøre disse ressursene i den grad de er overførbare til andre yrker, men økt etterspørsel etter norsk petroleum i Europa gjør en slik nedbygging mer usikker. En kontinuerlig omstilling til en kunnskapsøkonomi kan komme til å prege arbeidslivet i Norge på lang sikt. Endringer i arbeidsmarkedet kan øke utfordringene for de med lav og middels kompetanse. Dermed øker risikoen for en gruppe i arbeidslivet med uanstendige lønns- og arbeidsvilkår.

Den teknologiske utviklingen medfører også økte kompetansekrav for arbeidstakere. Det kontinuerlige kravet om å oppdatere kunnskap kan imidlertid føre til såkalt teknostress. En positiv følge av økte kompetansekrav er at arbeidsgivere kan ønske å investere mer i opplæring av deres ansatte.

For å nå politiske mål om reduserte klimagassutslipp og grønn omstilling, må Norge øke fornybar strømproduksjon mye. Dette krever politisk oppslutning og er derfor usikkert. Frem til 2030 ligger det ikke an til betydelig økt kraftproduksjon. Utviklingen på lengre sikt avhenger av flere usikre faktorer. Flere av disse er i stor grad politisk styrt. En stor økning i produksjon av fornybar strøm, resirkulering og reparasjon kan øke noen eksponeringer, og forsterke etterspørselen etter særlig IKT-kompetanse.

Koronapandemien rammet skjevt og forsterket ulikheter i det norske arbeidslivet gjennom arbeidsledighet, tap av inntekter og inntektsforskjeller. Det er imidlertid vanskelig å si hvordan konsekvenser av pandemien vil slå ut på lengre sikt. Sannsynligheten for nye fremtidige pandemier er usikker, men økt globalisering, nye produksjonsmåter og klimaendringer er noen faktorer som bidrar til et høyere smittepress globalt.

På grunn av økt internasjonal uro med økt fare for cyberangrep, andre hybride trusler og at forsyningskjeder kan være mer utrygge, samt faren for miljørelaterte hendelser og pandemi, er et økt fokus på samfunnssikkerhet og beredskap viktig. Særlig for yrker som er samfunnskritiske, kan en langvarig eller flere sammenfallende kriser øke faren for arbeidsrelaterte eksponeringer som kan være skadelige.

Eksponeringer for kreftfremkallende stoffer i arbeidssituasjonen er antageligvis den største enkeltbidragsyteren til tapte kvalitetsleveår i norsk arbeidsliv. Samtidig kan dette langt på veg forebygges, men det skjer kun ved økt kunnskap, og krever gode kartlegginger og risikovurderinger. Framtidig eksponering vil i stor grad også påvirkes av hvor mange som jobber i utsatte næringer og etterlevelse av regelverket. For noen stoffer, kan teknologisk endring også redusere eksponeringen framover.

EUs arbeidslivsreguleringer, via EØS-avtalen, forplikter Norge til visse minimumskrav. Minimumsdirektiv gjør at Norge står nokså fritt til å ha strengere regler, men har også medført skjerpede krav om skriftlige arbeidsavtaler, medvirkning og økte rettigheter ved virksomhetsoverdragelse og masseoppsigelser. I tråd med utviklingen av nye tilknytningsformer har ILO og EU i den senere tid fokusert mye på å sikre arbeidstakere, eller det som faktisk viser seg å være arbeidstakere, grunnleggende rettigheter i lys av utviklingen med nye tilknytningsformer. Også i Norge utfordrer nye tilknytningsformer både jussen på tilknytningsformer og normen om fast ansettelse som arbeidstaker. Endringer i arbeidsmiljølovens § 1-8 om arbeidstakerbegrepet har som mål å gjøre det enklere å trekke grensen mellom arbeidstaker og oppdragstaker.

Normen for ansettelse i Norge er fast og full stilling. Andelen midlertidige har vært stabil de siste 25 årene og var i 2021 på 8 prosent. Innleide arbeidstakere økte frem til 2008 og har deretter ikke oversteget andelen fra 2008. Til tross for muligheter for effektivisering og økt fleksibilitet, skaper plattformbaserte virksomheter en tvetydighet rundt den juridiske statusen til faktiske arbeidsutførere. Dette kan medføre at personer

som skulle ha hatt arbeidstakerrettigheter ikke får det. Omfanget av plattformøkonomi i Norge er beskjedent, Selv om det er lite som tyder på at det totale omfanget av alternative tilknytningsformer i Norge øker, øker utsetting av arbeid totalt. Dette skyldes en økning i underentreprise. Især usikkerheten rundt økonomiske konjunkturer og politiske veivalg, gjør det vanskelig å si noe om sannsynlig fremtidig utvikling i alternative tilknytningsformer.

Vi har de siste årene sett en kraftig dreining i arbeidsplassløsninger for ansatte i typiske kontorjobber. Dette medfører flere fordeler under visse forutsetninger, og også utfordringer som må løses, blant annet knyttet til psykososiale, organisatoriske og ergonomiske risikofaktorer.

Norsk arbeidsliv er i stor grad preget av enighet. Både blant partene og fra politisk hold er det enighet om trepartssamarbeidet. Fagforeningsmedlemskap er stabil totalt sett de siste 10 årene og har falt lite siden 2001. Veksten i organiserte virksomheter i privat sektor er i betydelig grad blant ikke-tariffbundne virksomheter. Tariffdekningen går litt ned i privat sektor. Oppslutningen om den norske modellen er med andre ord nokså stabil overordnet sett, men vekst i noen næringer i privat sektor med lav andel fagorganiserte kan bidra til reduksjon i andel fagorganiserte på lengre sikt. Allmenngjøring fungerer langt på vei etter hensikten og har ikke store negative konsekvenser.

Arbeidstilsynets overordnede måloppnåelse kan deles opp i to akser: HMS-tilstand og grad av useriøsitet og arbeidslivskriminalitet. Hovedbildet i norsk arbeidsliv i dag er at det er preget av godt forebyggende HMS-arbeid og et lavt innslag av kriminalitet og useriøsitet. Det er likevel en bekymring for at enkelte bransjer har et for stort innslag av useriøse aktører. Hovedfunnene i denne rapporten trekker den videre utviklingen i ulike retninger på begge disse aksene. De siste 6-7 årene har imidlertid vist oss at uforutsigbare faktorer har påvirket norsk arbeidsliv mer enn vi kanskje forventet. Utviklingen hittil i 2026 forsterker dette inntrykket: etterdønningene av pandemien; krigen i Ukraina med mange flyktninger; en internasjonal orden med mer utilsørt maktbruk og handel som politisk virkemiddel; en uventet rask utvikling av generativ KI; usikkerhet rundt takten i grønn omstilling; og en svært usikker global økonomisk utvikling kan påvirke mange av disse faktorene.

Kort oppsummert kan funnene i denne rapporten tilsi at det systematiske HMS-arbeidet i stort vil bli styrket i den seriøse delen av arbeidslivet, mens arbeidstakere som er sårbare for useriøsitet og arbeidslivskriminalitet står i fare for å få det verre. Hvorvidt denne gruppen øker eller minker i omfang er imidlertid et åpent spørsmål, som i stor grad avhenger av internasjonale forhold, men også av hvor godt vi treffer med forebyggende og motvirkende tiltak her i landet. Vi anser det imidlertid fortsatt som svært lite sannsynlig at vi vil komme i en situasjon hvor HMS-tilstanden jevnt over er dårlig.

Innledning

Utsikt presenterer utviklingstrekk som sannsynligvis vil forme fremtidens arbeidsliv og arbeidsmiljø med et omtrentlig endepunkt på 2035 til 2040, som sikrer at de ulike utviklingstrekkene vi ser på har samme tidshorison. Gjennom **Utsikt** søker Arbeidstilsynet å utvide horisonten for å gi et godt faglig grunnlag for politikktutforming og forvaltning på arbeidsmiljøområdet. **Utsikt** er beslutningsstøtte for strategiske grep og operative valg. Slik kan sikrere beslutninger føre til bedre arbeidsmiljø for pengene.

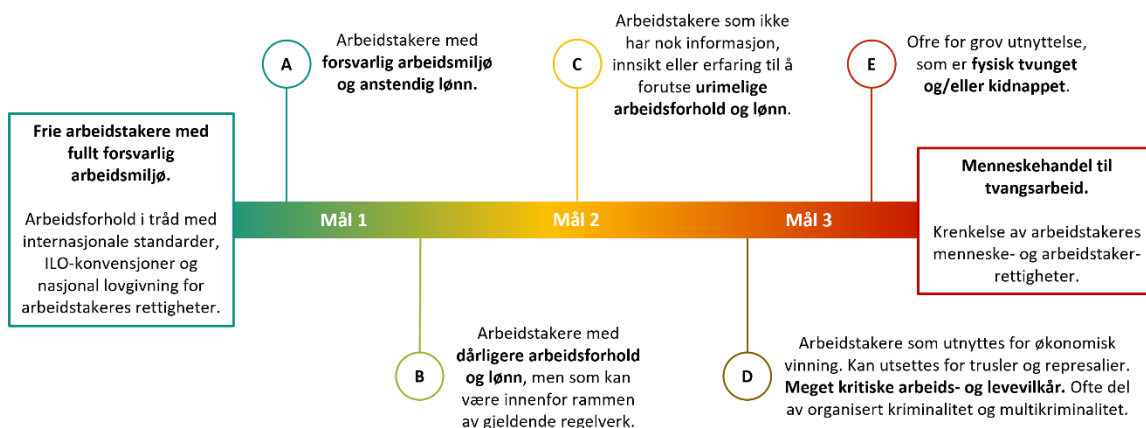
Hurtiglesning av rapporten

For hurtiglesning av rapporten anbefaler vi leseren å lese [sammendraget](#), denne [innledningen](#) samt det avsluttende kapittelet «[Implikasjoner for arbeidslivet](#)».

Noen mulige fremtidsbilder

Arbeidsmiljøet er ikke likt for alle, og det er i bevegelse. [Figur 1](#) og [figur 2](#) nedenfor, utarbeidet med utgangspunkt i Arbeidstilsynets målsettinger, kan hjelpe oss å illustrere dette.

[Figur 1](#) illustrerer arbeidsmiljøtilstanden forenklet som en skala, som kan benyttes på arbeidslivet som helhet, eller på lavere nivå som næringer eller virksomheter [1]. Til venstre ligger det positive ytterpunktet som kjennetegnes ved frie arbeidstakere, lovlige arbeidsvilkår og anstendig arbeid. Dette er en idealtilstand. Det negative ytterpunktet kjennetegnes ved grove brudd på menneskerettigheter og arbeidstakerrettigheter, samt grov utnyttning og menneskehandel. Grov arbeidslivskriminalitet, på godt norsk, som myndighetene aktivt motarbeider. Langs denne skalaen vil man kunne plassere ulike former for useriøsitet og sosial dumping, men også ulike grader av kvalitet og systematikk i HMS-arbeidet. Skalaen illustrerer at arbeidslivet kan bevege seg både i positiv og negativ retning. Ulike deler av arbeidslivet befinner seg på ulike deler av skalaen, selv om gjennomsnittsverdiene er gode. En bevissthet rundt hvor en målgruppe befinner seg på akse er en nyttig inngang til vurderinger av tiltak, virkemidler og tjenester.



Figur 1. Skala for arbeidsforhold; fra fullt forsvarlige og anstendige forhold til menneskehandel og tvangsarbeid, med Arbeidstilsynet overordnede mål. Skalaen illustrerer mulige fremtidsbilder for det norske arbeidslivet.

Figur 2 deler skalaen fra Figur 1 inn i to dimensjoner. Vertikalt viser figuren grad av systematikk og kvalitet i arbeidsmiljø- og HMS-arbeidet. Horisontalt viser figuren graden av useriøsitet og kriminalitet. Ruten øverst til høyre angir idealtilstanden. Den er preget av et godt forebyggende HMS-arbeid og arbeidsmiljøtilstand med et lavt innslag av useriøsitet og kriminalitet. På kortere sikt er vi bekymret for at arbeidslivet blir mer delt, hvor noen bransjer, grupper eller yrker preges av useriøsitet og dårlig forebygging. Ruten oppe til venstre gjengir dette. Kanskje er noen bransjer allerede her? Mange av tiltakene i handlingsplanene mot sosial dumping og strategiene mot arbeidslivskriminalitet har hatt dette som utgangspunkt. Ruten nederst til høyre som viser et annet uheldig fremtidsbilde, er der hvor vi lykkes med tiltakene mot useriøsitet og kriminalitet, men HMS-tilstanden svekkes. Årsakene til det kan være mange, men vil handle om samspillet mellom samfunnsutvikling og opplevelsen av et uegnet regelverk eller et mindre effektivt Arbeidstilsyn. Dette fremtidsbildet er beslektet med det forrige, men vil kreve andre mottiltak. Ruten nede til venstre illustrerer at dersom kriminalitet og useriøsitet får vokse frem, frykter vi at konkurransevridning gir en varig svekkelse av arbeidsmiljøtilstanden som er vanskelig å reversere. Dette er fremtidsbildet det er størst grunn til å frykte, fordi konsekvensene vil være så store.

HMS-tilstand	God	Arbeidslivet er todelt, med seriøse og useriøse deler. Arbeidsmiljøtilstanden er under press .	Arbeidslivet preges av seriøse virksomheter som jobber systematisk og godt med eget arbeidsmiljø. Arbeidsmiljøtilstanden er styrket .
	Dårlig	Arbeidslivet preges av høyt innslag av useriøsitet og arbeidslivskriminalitet. Arbeidsmiljøtilstanden er svekket .	Arbeidslivet preges av svekket arbeidsmiljøtilstand, til tross for lavt innslag av useriøse og kriminelle aktører
		Høy	Lav
Grad av useriøsitet og arbeidslivskriminalitet			

Figur 2. Skala for arbeidsforhold med to dimensjoner; fra fullt forsvarlige og anstendige forhold øverst til høyre, til menneskehandel og tvangsarbeid nederst til venstre. Skalaen illustrerer mulige fremtidsbilder for det norske arbeidslivet.

Valg av fokus og metode

For å komme frem til hvilke faktorer som er viktigst for en god og seriøs arbeidsmiljøtilstand, har vi først gått gjennom rapporter som ser på viktige samfunnstrender relevant for arbeidslivet fra Norge, Norden, og i litt mindre grad, EU. Dette er de områdene som ligger nærmest norsk arbeidsliv.

Basert på de faktorene som deltakerne i en ekspertundersøkelse om fremtidens arbeidsliv i Danmark og Norge anså som viktigst, arrangerte vi en workshop hvor to grupper fikk tildelt hver sine tema og diskuterte viktigheten og forutsigbarheten i disse [2]. Ut fra disse valgte vi å beskrive sannsynlige utviklingstrekk i viktige faktorer for norsk arbeidsliv. For fjerde utgave av **Utsikt** har vi i samråd med Rådet for Arbeidstilsynet diskutert problemstillinger som skårer høyt på summen av hvor mange arbeidstakere som potensielt vil bli påvirket og hvor omfattende dette vil være per individ. Enkelte temaene som har blitt foreslått har vi ikke skrevet om i fjerde utgave. Dette skyldes primært kapasitetshensyn.

Utsikt konsentrerer seg mest om utviklingstrekk som vil ha konsekvenser for store grupper av arbeidstakere. Svært usikre utviklingstrekk eller utviklingstrekk det mangler systematisk kunnskap om er i mindre grad prioritert, men vi har inkludert effektene av koronapandemien og et nytt kapittel om samfunnssikkerhet og beredskap for å ta høyde for uforutsigbare hendelser som har stor effekt. Vi har ikke prioritert utviklingstrekk som kan være viktige for små grupper, især siden kunnskapen om utviklingen fremover for mindre grupper er mer usikker. Vi har i veldig begrenset grad skrevet om de som står utenfor norsk arbeidsliv, men som vil kunne bli viktige brikker i

fremtidens arbeidsliv. Sistnevnte er et svært viktig tema for Norge som samfunn, men faller litt utenfor Arbeidstilsynets tre overordnede mål.

Arbeidstilsynet jobber risikobasert og retter innsatsen mot næringer og virksomheter hvor vi vet at risikoen for arbeidsrelaterte helseskader er størst, og mot aktører som gjennom useriøsitet og arbeidslivskriminalitet setter arbeidsmiljøtilstanden under press. **Utsikt** er på denne måten ment å belyse utviklingstrekk som bør vurderes når Arbeidstilsynets risikobasering planlegges på lengre sikt.

Vi har valgt perioden 2035 til 2040 som et omtrentlig siktemål for analysen. For de aller nærmeste årene er politikkkutforming og strategiske valg langt på vei allerede satt. Reelle endringer i arbeidsmiljøet vil ta tid og det vil gå enda lengre tid før konsekvensene kan ses. Hvis vi går lengre frem i tid enn 10 til 15 år, så vil trender og utviklingstrekk være mindre sikre og dermed mindre egnet til å planlegge etter.

Rapporten i korte trekk

Utviklingstrekkene og driverne som presenteres i denne rapporten er relatert til fremtidsbildene i [Figur 1](#) og [figur 2](#), men bør ikke uten videre leses som årsaksforklaringer på HMS-arbeidets kvalitet eller graden av useriøsitet og arbeidslivskriminalitet. Implikasjonene av det vi presenterer må vurderes nøye for å kunne si hvilke tiltak som bør vurderes for å trekke tilstanden i det norske arbeidslivet i ønsket retning. Utviklingstrekkene påvirker også hvordan Arbeidstilsynet kan se ut i fremtiden, enten det gjelder virkemidler og tjenester, tilstedeværelse og organisering, eller ressurser og kompetanse. De påvirker derfor hvilke strategiske grep og operative tiltak som bør gjøres.

Neste del av rapporten tar for seg de mest sentrale trendene med betydning for norsk arbeidsliv. Vi tar utgangspunkt i dagens [arbeidsmiljøtilstand](#). Deretter går vi over til sannsynlig [befolkningsutvikling](#). Her har vi et særlig fokus på [seniorer i arbeidslivet](#) og [ukrainske flyktninger](#). Deretter vi tar for oss **internasjonal politikk**, som kan påvirke sannsynlig [makroøkonomisk utvikling](#), men også en del andre utfall. Vi beskriver deretter sannsynlige og mulige [konsekvenser av miljøendring](#) i det påfølgende kapitlet. Deretter beskriver vi faktorer som har med [teknologisk utvikling](#), [behov for kompetanseheving](#) og [kunnskapsøkonomi](#) å gjøre. Siden [grønn omstilling](#) i betydelig grad er avhengig av teknologisk og kompetansemessig utvikling, diskuterer vi dette i det påfølgende kapitlet. Deretter beskriver vi hva [pandemi](#) har å si, siden dette er en faktor som har lav forutsigbarhet, men potensielt stor konsekvens. I lys av økende fare for flere eller sammenfallende kriser, har vi et nytt kapittel om [samfunnssikkerhet og beredskap](#). Deretter har vi et nytt kapittel om hvordan framtidig eksponering for [kreftfremkallende stoffer](#) i arbeid kan være og hva som kan gjøres for å forhindre dette. Delkapittelet om [arbeidets rammebetingelser](#) er plassert sent i hoveddelen, fordi det representerer sentrale utfordringer og verktøy for å justere konsekvensene av de foregående faktorene for arbeidstakerne og samfunnet. Her har vi i denne utgaven gjort en grundig revisjon i delkapittelet om [tilknytningsformer](#). Siste del av **Utsikt** gjør kortfattet rede for implikasjonene av de [viktigste utviklingstrekkene](#), før vi

oppsummerer hovedpoengene i rapporten og hva de til sammen kan [innebære for fremtidens arbeidsliv](#).

Større endringer i fjerde utgave

I utgave 4 av **Utsikt** har vi valgt å utvide fokuset på noen tema og lagt til to nye. Delkapittel som ikke nevnes her gir ikke kvalitativt nye konklusjoner eller er beholdt i nærmest uforandret stand siden tredje utgave av Utsikt. Vi prøver å si noe om mulig framtidig [eksponering for kreftfremkallende](#) stoffer og hvordan redusere dette. I lys av økt uro og fare for ulike typer større uønskede hendelser, skriver vi også et nytt kapittel om [samfunnssikkerhet og beredskap](#). Kapittelet om makroøkonomi har i lys av en enda mer urolig verden, fått en grundig gjennomgang. Likeledes er kapittelet om [innvandring](#) en del oppdatert, og tilstrømmingen av [ukrainske flyktninger](#) og mye ny kunnskap på feltet har gjort at vi har oppdatert kapittelet en god del. Kapittelet om [sysselsettingsstruktur og framskrivinger](#) er bevisst ikke mye oppdatert, fordi en stadig mer usikker verden og [generativ kunstig intelligens](#)' inntog gjør generelle framskrivinger mer usikre. I denne utgaven av har vi også gjort en mindre revisjon av delkapittelet [kunstig intelligens](#). Kapittelet om [arbeidets rammebetingelser](#) har noen reviderte eller deler: mest betydningsfullt er revisjonen av delkapittelet om [tilknytningsformer](#).

Takk til

Utsikt er skrevet av forfatterne og kvalitetssikret av redaksjonen. Rapporten har blitt til gjennom tett dialog med andre i og utenfor Arbeidstilsynet og etter innspill fra Rådet for Arbeidstilsynet. En stor takk går også til Hanne Margrethe Meldal, Marianne Elvsaa Nordtømme, Karoline Grødal, Sophie Glas, Yogindra Samant, Alice Steinkeller, Christoffer Berge og Trond Christian Vigtel i SSB, Nils Tore Eldegard i Statens Vegvesen, Ingvild Berg i Kreftforeningen, Pål Verndal i NSF og Kristine Nergård i Fafo.

Tilstanden i dag

Arbeidsmiljøtilstanden i Norge

Kort oppsummert:

- Arbeidsmiljøtilstanden i Norge i dag er kjennetegnet av å være stabilt god, samtidig som vi fortsatt har næringer og yrker med ulike risikofaktorer i arbeidsmiljøet.
- Arbeidsrelaterte lidelser og sykdom er den klart største faktoren som fører til arbeidsrelaterte dødsfall og tapte kvalitetsleveår som følge av eksponeringer i arbeid.
- Arbeidsrelatert kreft, fulgt av hjerte- og karsykdommer er de viktigste arbeidsrelaterte lidelsene.
- Risikoen for alvorlige arbeidsulykker har falt over tid.

Norge har lenge vært i verdenstoppen når det gjelder arbeidsmiljø. Eksempelvis risikovurderte om lag 87 prosent av norske virksomheter arbeidsmiljøet sitt jevnlig i 2024. Dette var en økning fra forrige undersøkelse i 2019 og bedre enn gjennomsnittet for EU-land på 76 prosent [3], [4]. Arbeidsmiljøet i Norge er på denne måten kjennetegnet av at det sammenlignet med andre land i hovedsak er stabilt godt, og at det har vært på et stabilt høyt nivå over tid [5, s. 6]. De siste årene har heller ikke arbeidsmiljøtilstanden og arbeidsmiljøeksponeringer totalt endret seg vesentlig. Andelen virksomheter som systematisk gjennomfører risikovurderinger er på 46 prosent, noe som er lavere enn tallene ovenfor på de som sier de risikovurderer. Av disse 46 prosentene, er det 80 prosent som systematisk gjennomfører risikoreducerende tiltak. I kun 56 prosent av alle virksomheter har arbeidsgiver fått den lovpålagte HMS-opplæringen [6, s. 20]. Selv om vi holder en god standard internasjonalt sett, er det altså en god del å arbeide med. Sammenlignet med resten av Europa har vi noen styrker, men ligger også under snittet på andre områder [7]. Vi har ulike arbeidsmiljøproblemer og risikofaktorer som kan øke faren for arbeidsrelaterte helseplager og skader.

99 prosent av arbeidsrelaterte dødsfall i Norden skyldes sykdom og 1 prosent skyldes ulykker. Kreft den viktigste årsaken (46 prosent), fulgt av hjerte- og karsykdommer (som kan skyldes stress og lang arbeidstid) (27 prosent), luftveissykdommer (14 prosent) og psykiske sykdommer (8 prosent). Hvis man ser på tap av funksjonsfriske år, som inkluderer både dødsfall men også langt mer utbredte ikke-dødelige tilfeller, står ulykker for 7 prosent, mens sykdommer står for 93 prosent av tapt livskvalitet som skyldes arbeid [8]. Lignende tall har blitt funnet for EU [9]. I 2018 ble det anslått at arbeidsrelatert sykdom, skade, sykefravær og uførhet koster det norske samfunnet rundt 75 milliarder kroner årlig [10].

Basert på Arbeidstilsynets Risikobilde gjengir [Tabell 1](#) under et utvalg av sju arbeidsmiljø- og seriøsitetsproblemer opp mot hvilke hovednæringer som er mest utsatt for disse. Dette er ikke en komplett oversikt over risiko i arbeidslivet og kun

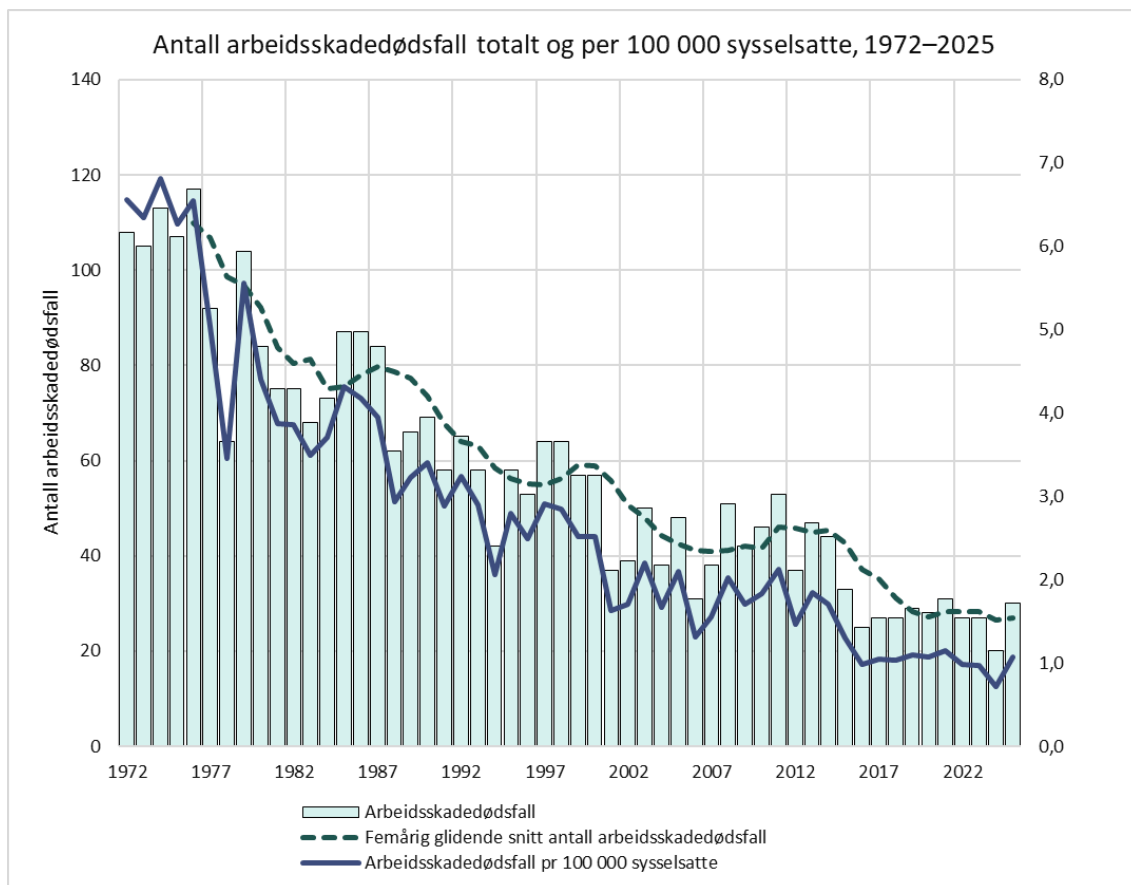
næringer som skårer høyt på minst ett av problemene er tatt med. Tabellen viser derfor et kvalitetssikret utvalg basert på kunnskap fra forskningslitteratur og analyser på området, samt Arbeidstilsynets egne data og tilsynserfaringer. De fire [arbeidsmiljøproblemene](#) skårer gjennomgående høyt på kriteriene alvorlighet eller omfang, forebyggingspotensial og kvaliteten på kunnskap om problemet. De tre [seriøsitetsproblemene](#) er valgt på bakgrunn av en vurdering av alvorlighet, både konsekvenser for den enkelte arbeidstaker og for arbeidslivet mer generelt, og omfang. For mer informasjon om de prioriterte problemene, se [sammendraget av Arbeidstilsynets Risikobilde \(arbeidstilsynet.no, PDF\) \[11\]](#).

Tabell 1: Oversikt over arbeidsmiljø- og seriøsitetsproblemer og hvilke hovednæringer som er mest utsatt. Kilde: Risikobilde 2025.

Overordnet mål	Problemer	A Jordbruk, skogbruk og fiske	B Bergverksdrift og utvinning	C Industri	D-E Elektrisitet, vann og renovasjon	F Bygge- og anleggsvirksomhet	G Varehandel, repr. av motorvogner	H Transport og lagring	I Overmattings- og serveringsvirksomhet	N Forretningsmessig tjenesteyting	O Offentlig administrasjon, forsvar og trygdeordninger underlagt off. forvaltning	P Undervisning	Q Helse- og sosialtjenester	R Kulturell virksomhet, underholdning og fritidsaktiviteter	S Annen tjenesteyting
Arbeidsmiljøproblemer	Arbeidsrelaterte muskel- og skjelettplager	X		X	X	X	X	X	X	X			X		X
	Arbeidsrelaterte psykiske plager				X		X	X	X	X	X	X	X	X	
	Arbeidsrelatert kreft		X	X	X	X	X	X							
	Arbeidsulykker	X	X	X	X	X		X		X	X	X	X		
Seriøsitetsproblemer	Brudd på lønns- og arbeidsvilkår	X		X	X	X	X	X	X	X					
	Uforsvarlig innkvartering	X		X		X		X		X					
	Omgåelse av arbeidsgiveransvar					X		X		X					

Den teknologiske utviklingen med [sikrere utstyr](#), økt fokus på og kunnskap om HMS, og færre sysselsatte i yrkesgrupper hvor faren for ulykker er størst, har ført til færre alvorlige ulykker i arbeidslivet. I [Figur 3](#) under viser vi dette ved å sette sammen tall på arbeidsskadedødsfall samlet inn av Arbeidstilsynet opp mot antall sysselsatte i aldersgruppen 15 til 74 år. Her er næringene utvinning av råolje og naturgass, sjøfart, luftfart og fiskere utelatt siden disse faller utenfor Arbeidstilsynets mandat [\[12\]](#), [\[13\]](#). Vi ser at både i absolutte tall og justert for antall sysselsatte falt antall arbeidsskadedødsfall – arbeidsulykker med det mest alvorlige utfallet –jevnt frem til de siste ti årene. I perioden 2016 til 2025 stod næringer som jordbruk, skogbruk og fiske; industri; bygg og anlegg og transport og lagring – som totalt ansetter 23 prosent av de sysselsatte – for 75 prosent av arbeidsskadedødsfallene. Med unntak av bygge- og anleggsnæringen, har næringene med høyest risiko for alvorlige ulykker blitt mindre over tid. En forsiktig antakelse er derfor at vi ikke vil se en økning i antallet alvorlige arbeidsulykker i tiden fremover når vi tar høyde for antall sysselsatte.

Hvis vi ser på trenden i både ulykker i [Figur 3](#) og næringer vist i [Figur 10](#) bakover i tid og [Figur 11](#) framover i tid, anser vi det som sannsynlig at det ikke vil være en betydelig økning i arbeidsrelaterte ulykker fremover, mye på grunn av at de mest ulykkesutsatte næringene ikke ligger an til å vokse mye. Mens det i snitt er i underkant av 30 arbeidsskadedødsfall i norsk landbasert arbeidsliv de siste årene, ble antall dødsfall fra arbeidsrelatert kreft anslått til rundt 1050 i året [\[8, s. 25\]](#). Vi anser det som meget sannsynlig at det også framover vil være arbeidsrelaterte sykdommer som vil utgjøre størstedelen av de helsemessige arbeidsrelaterte kostnadene [\[8\]](#), [\[9\]](#).



Figur 3. Antall arbeidsskadedødsfall totalt og per 100 000 sysselsatte, fra 1972 til 2025.

Sykefravær er en sentral, men sammensatt indikator på arbeidsmiljøtilstanden. Selv om fraværet påvirkes av både arbeidsrelaterte og ikke-arbeidsrelaterte forhold, gir nivået og sammensetningen av sykefraværet viktig informasjon om hvordan helsebelastninger i arbeidslivet faktisk kommer til uttrykk. I motsetning til arbeidsulykker rammer sykefravær store deler av arbeidsstyrken og har betydelige konsekvenser for både virksomheter og samfunnet.

Ifølge Navs Årsnotat om sykefravær 2025 var det totale sykefraværet 6,6 prosent i 2025, hvorav det legemeldte sykefraværet utgjorde 5,5 prosent [14]. Etter flere år med økning falt sykefraværet fra 2024 til 2025, blant annet som følge av færre sykmeldte og noe kortere fravær. Samtidig ligger nivået fortsatt høyt i et historisk perspektiv. De lange sykefraværene har flere sykefraværsdager, og sykefraværene som varte fra 8 uker til og med ett år utgjorde 62% av sykefraværsdagene i 2025 [14]. Langtidssykefraværet, de over 8 uker, utgjør dermed den største utfordringen, og reduksjoner i langtidssykefraværet har større betydning for det totale sykefraværet enn endringer i de kortvarige fraværene, fraværene som varer under 8 uker.

Sammensetningen av sykefraværet peker tydelig mot arbeidsmiljøets betydning. Muskel- og skjelettlidelser og psykiske lidelser utgjorde i 2025 nær 60 prosent av de tapte dagsverkene. Dette er diagnosegrupper som ofte er knyttet til ergonomiske, organisatoriske og psykososiale arbeidsmiljøforhold, og som kjennetegnes av lang varighet og gjentakende fravær. STAMI anslår at om lag en tredjedel av sykefraværet

kan tilskrives forhold ved arbeidsplassen [5]. For den resterende delen trenger ikke årsakene å være arbeidsrelaterte for at løsningene skal være det. Det største forebyggingspotensialet for sykefravær ligger derfor på virksomhetsnivå, i hvordan arbeidet organiseres, planlegges og gjennomføres.

Seriøsitetsproblemer og arbeidslivskriminalitet

Virksomheter som tilbyr dårligere arbeidsvilkår enn det som er normen eller lovfestet, bryter med det vi anser som anstendige og seriøse lønns- og arbeidsvilkår. I noen tilfeller er bruddene såpass systematiske at vi kaller det arbeidslivskriminalitet. Både useriøsitet og arbeidslivskriminalitet skjer på bekostning av arbeidstakeres lønns- og arbeidsvilkår og virker konkurransevridende. I et bredere samfunnsperspektiv, svekkes grunnlaget for velferdsstaten og tilliten til myndighetene.

Utfordringene er størst i arbeidsintensive næringer med lave krav til formalkompetanse, utstrakt priskonkurranse og høy andel utenlandske arbeidstakere. Vurdert etter kriteriene omfang og alvorlighet både for den enkelte og for arbeidslivet, ser Arbeidstilsynet følgende tre seriøsitetsproblemer som mest sentrale i dag [11]:

- **Brudd på lønns- og arbeidsvilkår:** Arbeidsgiver kan spare penger ved å betale mindre enn avtalt eller lovfestet lønn og goder, men også ved å bryte regelverket som skal sikre helse, miljø og sikkerhet. Det finnes ikke tall på omfanget, men særlig utenlandske arbeidstakere og unge arbeidstakere er sårbare for dette. For å unngå at lønninger synker under tariff, er flere tariffområder med et stort innslag av utenlandsk arbeidskraft, og hvor det er ansett at det er reell fare for at disse får dårligere lønns- og arbeidsvilkår enn norske, allmenngjorte.
- **Uforsvarlig innkvartering:** For å unngå at arbeidsgiver innkvarterer arbeidstakere under helseskadelige og uverdige boforhold, følger Arbeidstilsynet opp at innkvarteringen skjer forsvarlig. Sikre tall på omfanget av uforsvarlig innkvartering finnes ikke, men sesongarbeidere og andre som jobber i Norge i en kort periode er særlig utsatt.
- **Omgåelse av arbeidsgiveransvar:** Det å være ansatt i en virksomhet gir visse rettigheter når det gjelder lønns- og arbeidsvilkår, sykepenger, yrkesskadeforsikring, feriepenger og pensjon. Arbeidstilsynet er opptatt av at de som utfører arbeid som tilsier at en person er arbeidstaker for en virksomhet, faktisk får disse rettighetene, i stedet for å utføre oppdrag som selvstendig oppdragstaker. Hovedregelen er nå at ved tvilstilfeller, skal vedkommende anses som ansatt inntil arbeidsgiver eventuelt har motbevist at det ikke er tilfelle. Det er ikke tegn til at dette har økt de siste årene, men solide anslag er vanskelige å utføre. Utfordringen har vært vanligst i oppdragsstyrte næringer som transport, renhold og bygg og anlegg.

Omfanget av useriøsitet og a-krim er svært krevende å beregne. Det foreligger per i dag derfor ikke tall på utviklingen av disse fenomenene i norsk arbeidsliv. Nasjonalt tverretattlig analyse- og etterretningssenter har nylig publisert en risikovurdering av profittmotiverte lovbrudd i norsk arbeidsliv [15]. I det mest sannsynlige

framtidsscenariet de la frem der, utnytter kriminelle aktører ny teknologi, bruker profesjonelle tilretteleggere og kjøper kriminelle tjenester av andre. Gjennom dette, kan de skaffe seg nye markeder, rekruttere flere sårbare arbeidstakere og utvikle nye og mer sofistikerte måter å gjennomføre kriminalitet på. Dette kan igjen gir høyere profitt og skader sentrale samfunnsverdier.

Sentrale drivere

Demografi

Aldring og befolkningsutvikling

Kort oppsummert:

- Norges befolkning vil øke frem mot 2040, mest på grunn av immigrasjon og et fødselsoverskudd.
- Veksten vil være størst i de aller eldste aldersgruppene.
- Aldringen har konsekvenser for offentlige inntekter, arbeidskraft, næringsutvikling og etterspørsel etter helse- og omsorgstjenester.
- Jo mer usentral en kommune er, dess sterkere vil aldringen være.

Antall fødsler vil antageligvis øke mot 2040 [16], [17], [18]. Selv om alle befolkningsframskrivninger avhenger av usikre antakelser, vil befolkningen øke fra dagens befolkning på omtrent 5,63 millioner (2025), til 6 millioner i 2040, til over 6,2 millioner i 2100 [19], [20]. Til tross for lav fruktbarhet, fører økt levetid til flere fødte enn døde frem til rundt 2050. Fødselsoverskuddet og især netto immigrasjon bidrar begge til befolkningsøkningen. Veksten avtar ettersom befolkningen eldes [21].

Den relative økningen vil være størst i de eldste aldersgruppene. Aldringen av befolkningen totalt anses som sikker. I 2030 vil det for første gang være flere personer i alderen 65+ enn under 20. Antallet i aldersgruppen 20 til 64 år, også kalt yrkesaktiv alder, øker frem til midt på 2030-tallet, før det synker [19]. Den eldste gruppen av befolkningen, de over 80 år, forventes å være mer enn doblet i 2050 sammenlignet med i dag, og i år 2100 forventes det at personer over 80 år vil utgjøre omtrent en million mennesker.

Aldringen medfører at antall personer på 65 år og oppover delt på antall personer i aldersspennet 20 til 64 år – forsørgerbrøken – øker, fra 31 prosent i 2022 til 45 prosent i 2040 [22]. Dette er før man trekker fra de rundt 700 000 i arbeidsfør alder som ikke er i arbeid eller utdanning [23]. En konsekvens av dette er press på [finansieringen av velferdsstaten](#) og at flere sannsynligvis må stå lengre i arbeid [24], [25, s. 155]. For personer som er 61 år gamle i 2060, anslås det en økning i gjenstående levealder på fem år sammenlignet med 2024, hvorav tre av disse årene forventes å være preget av god helse. Aldringen fører altså hovedsakelig til «utsatt sykdom, ikke flere år med sykkelighet» [26], men vil føre til økt behov for helse- og omsorgstjenester og dermed økt etterspørsel etter sysselsatte innen [helse- og omsorgsykker](#). Flere [seniorer](#) har konsekvenser for arbeidshelse og [kompetanseutvikling](#) i arbeidslivet.

En aldrende arbeidsstyrke har også betydning for sykefraværet. Høyere alder henger sammen med økt forekomst av sykefravær, og samlet er sykefraværet høyest blant personer i alderen 60–64 år [14]. For menn øker sykefraværet relativt jevnt med økende alder, mens kvinners sykefravær varierer mer mellom livsfaser. Når flere forventes å

stå lengre i arbeid, øker betydningen av tilrettelegging, omstilling og et arbeidsmiljø som forebygger funksjonstap og langvarig fravær.

Samtidig viser utviklingen i sykefravær at også yngre aldersgrupper bidrar til samlet fravær, særlig gjennom økning i psykiske lidelser. Kvinner i 30-årene har hatt særlig høyt sykefravær de senere årene, og økningen i sykefravær med psykiske lidelser har vært størst blant yngre arbeidstakere [14]. Dette peker mot at utfordringene knyttet til sykefravær ikke bare er et spørsmål om aldring, men også om arbeidsmiljø, organisering og belastninger tidlig i yrkeslivet.

Regionale framskrivninger tilsier at unge vil flytte fra bygda til byen og med det også fremtidige barn. Storbyområdene vokser sannsynligvis også i yngre aldersgrupper. Mange utkantkommuner vil se en befolkningsnedgang. Selv om det vil være en betydelig aldring i alle kommuner, vil den være klart sterkere i distriktskommunene. Dette betyr i sin tur at forsørgerbrøken øker generelt, men økningen vil være fra 0,21 til 0,40 i de mest sentrale strøkene sammenlignet med fra 0,44 i 2020 til 0,70 i 2050 for de minst sentrale [27]. Aldringen kan svekke kommunenes økonomi, tilgang arbeidskraft og påvirke næringsutvikling. Behovet for pleie- og omsorgstjenester og skoleverket påvirkes også. Dersom aldring, geografiske forskjeller og sykefravær opptrer samtidig vil dette totalt kunne redusere den reelle arbeidskrafttilgangen. Offentlige finanser og hvilke arbeidsplasser som vil vokse og krympe påvirker igjen hvilke risikofaktorer som vil være mest utbredt på arbeidsplassene, og understreker betydningen av et arbeidsmiljø som bidrar til høy yrkesdeltakelse og lavere risiko for langvarig fravær

Seniorer i arbeidslivet

Kort oppsummert:

- Den demografiske utviklingen tilsier at det bør legges til rette for at eldre kan stå lengre i arbeid.
- Eldre innehar ofte mye erfaring og kompetanse, samtidig som de ofte har flere helseplager som kan påvirke deres arbeidsevne.
- Arbeidstilsynet bør vurdere økt veiledningsaktivitet om dette temaet både mot arbeidsgivere og arbeidstakere.

For å kunne opprettholde dagens velferdssamfunn, er vi avhengig av å øke deltagelsen i arbeidslivet, noe som også innebærer å utsette avgang fra arbeid for eldre arbeidstakere. En fersk OECD-rapport fremhever det å få seniorer til å stå lengre i arbeid som en av flere mulige løsninger for å best mulig kunne takle de demografiske endringene vi ser i Europa [28].

Seniorene i arbeidslivet innehar gjerne erfaring og kompetanse som kan være verdifull for den enkelte arbeidstaker, den enkelte virksomhet og for arbeidslivet samlet. Norske virksomheter må både etterspørre eldre arbeidskraft, men også jobbe for å beholde eldre arbeidstakere blant sine ansatte [5]. Samtidig vet vi at fremtidens arbeidsliv, preget av ny teknologi og innovative arbeidsformer, vil kunne utfordre særlig eldre arbeidstakere. Ved å gjennomføre inkluderende politikk og tilpasninger som tar hensyn til individuelle behov, kan vi legge til rette for at eldre arbeidstakere får et produktivt,

sunt og langt arbeidsliv. For oss er det først og fremst to måter denne demografiske utviklingen er ekstra aktuell på. Hva vil en aldrende sysselsetting bety for HMS-tilstanden i det norske Arbeidslivet? Og hva vil denne utviklingen ha å si for Arbeidstilsynets myndighetsrolle?

Omfang

Som vist i delkapittelet om [aldring](#) over og som Perspektivmeldingen viser, hvis yrkesdeltakelsen for hver aldersgruppe forblir uendret, vil befolkningsendringene alene medføre at andelen yrkesaktive i forhold til totalbefolkningen synker fra 54 prosent i 2023 til 48 prosent i 2060 [\[29\]](#). Meldingen tar derfor utgangspunkt i at en større andel eldre må være yrkesaktive i fremtiden. Sammen med Pensjonsreformens insentiver, legger forbedret helse det mer til rette for at flere vil kunne komme til å jobbe lenger. Beregningene antar at eldre i 2060 i gjennomsnitt vil arbeide to år lenger enn i dag, noe som vil ha en positiv effekt på den samlede arbeidsstyrken. Regjeringen har satt seg som mål at andel sysselsatte i aldersgruppen 20-64 år øker fra 80,5 prosent i 2023, til 82 prosent i 2030 og videre til 83 prosent i 2035 [\[29\]](#).

Hvordan påvirkes arbeidslivet av at flere vil stå lenger i jobb?

Ifølge Perspektivmeldingen er det flere faktorer som kan bidra til at eldre arbeidstakere forblir lenger i arbeidslivet enn antatt i referanseforløpet [\[29\]](#):

- ytterligere forbedringer i helse
- bedre tilrettelegging av arbeidsplasser for eldre arbeidstakere
- sterkere effekt av økonomiske insentiver i pensjonssystemet

Perspektivmeldingen mener at disse elementene kan potensielt føre til en enda større økning i eldres yrkesdeltakelse enn det som er lagt til grunn i de nåværende prognosene. I den nordiske rapporten *Work Today and in the Future* foreslås følgende tiltak for å effektivt inkludere eldre arbeidstakere [\[30\]](#). Arbeidsplassene bør:

- tildele oppgaver som samsvarer med deres erfaring og evner
- iverksette fleksible arbeidsordninger
- tilpasse arbeidsmiljøet for å redusere skaderisiko

Det er både fordeler og utfordringer med å inkludere eldre arbeidstakere i større grad. Eldre arbeidstakere bringer med seg verdifull erfaring og taus kunnskap til arbeidsplassen. Den nordiske rapporten nevnt over, argumenterer for at denne kompetansen kan være spesielt nyttig i opplæring av yngre kolleger, som ofte har høyere risiko for arbeidsulykker i starten av karrieren. Noen studier viser også at eldre arbeidstakere oftere er utsatt for ulykker enn yngre arbeidstakere, men at riktig utforming av jobbressurser og jobbkrav tilpasset individuelle helserelaterte faktorer, kan redusere den økte risikoen for eldre [\[31\]](#), [\[32\]](#). SSBs nasjonale statistikk over arbeidsulykker viser at aldersgruppene 20-24 år og 55-66 år er mest utsatt for arbeidsulykker (gjennomsnitt for perioden 2018-2022) [\[33\]](#). Arbeidstilsynet har tidligere pekt på dårligere balanseevne og lavere tåleevne for skader og fysiske belastninger, som mulige årsaker til at eldre arbeidstakere er overrepresentert i fallulykker i bygge- og anleggsnæringen [\[34\]](#).

Rapporten *Work Today and in the Future* påpeker at arbeidsevnen varierer blant eldre, der noen har både ønske og kapasitet til å jobbe utover pensjonsalder. Andre opplever fysiske og psykiske begrensninger som kan påvirke deres evne til fulltidsarbeid [30]. Rapporten beskriver videre at det ofte kan være noe motvilje mot å ansette eldre arbeidstakere, ofte basert på antakelser om begrenset karriereutvikling. Likevel kan erfaringen som de eldre arbeidstakerne besitter, samt at eldre arbeidstakere ofte har en mer fleksibel arbeidssituasjon på grunn av familiesituasjon med voksne barn, være verdifulle fordeler. En undersøkelse angående holdninger til eldre arbeidstakere viser at ledere i noen grad er skeptiske til å ansette eldre arbeidstakere. Samtidig vurderes arbeidsprestasjonene deres høyt. Undersøkelsen viser også at gjennomsnittlig alder for hva som blir regnet som eldre har økt fra 56,1 år i 2021 til 59,1 år i 2025 [35].

Selv om Eldres helse generelt forbedres, er kroniske sykdommer som diabetes og høyt blodtrykk fortsatt utbredt blant den eldre delen av befolkningen. Aldersrelaterte svekkelser i både hørsel og syn, samt reduserte kognitive ferdigheter, kan øke risikoen for arbeidsulykker og sykefravær. Det Europeiske arbeidsmiljøorganet (EU-OSHA) påpeker at aldersrelatert svekkelse først og fremst berører fysiske og sanserelaterte kapasiteter, som har størst relevans for tungt fysisk arbeid. Dreiningen mot kunnskapsbaserte næringer har, sammen med økt automatisering og mekanisering av arbeidsoppgaver og bruk av kraftdrevet utstyr, redusert behovet for tungt fysisk arbeid [36]. Selv om aldersrelaterte svekkelser kan ha begrensninger i mange yrker, er det et mindre problem i arbeidslivet generelt, enn det tidligere har vært.

Hvordan vil dette påvirke fremtidens arbeidsliv

Den norske arbeidsstokken kommer til å bli eldre. Selv om eldre arbeidstakere sannsynligvis vil holde seg friske lengre, medfører utviklingen sannsynligvis en større andel ansatte med mulige helseutfordringer, og som dermed trenger tilrettelegging på arbeidsplassen. Det er også sannsynlig at en eldre arbeidsstokk vil ha et høyere arbeidsrelatert sykefravær, samt et høyere frafall før pensjonsalder. I tillegg er det mulig at en høyere andel eldre i arbeidslivet medfører at flere arbeidstakere jobber i reduserte stillinger, med kortere arbeidsdager og lengre ferier.

For å få en høyere andel senioransatte til å stå lengre i jobb, er det viktig å se på både hvilke arbeidsfaktorer som kan bidra til forlenget yrkeskarriere, samt å se på forhold ved jobben som kan føre til tidligere avgang. En artikkel fra 2024 analyserte data fra 26 europeiske land [37]. Arbeidsfaktorer som muligheter for kompetanseutvikling, samt anerkjennelse på arbeidsplassen, bidro til arbeid ut over pensjonsalder, mens tidspress og dårlige utsikter for karriereutvikling var hindringer. Naturlig nok er det mange ikke-arbeidsrelaterte faktorer som spiller inn, men i denne sammenhengen er det interessant å se at det å bo i Nord-Europa, samt å ha et høyt utdanningsnivå, var positivt assosiert med arbeid utover pensjonsalder.

SSBs Arbeidskraftundersøkelse har spurt mennesker om de viktigste grunnene til å fortsette å jobbe samtidig som de tar ut pensjon. Den klart viktigste selvoppgitte årsaken til de som fortsetter å jobbe er at de liker å jobbe. Samme undersøkelse har også undersøkt hva som er grunnen til at enkelte starter å jobbe igjen etter først å ha

avsluttet at arbeidsforhold. Dette er nesten utelukkende menn, og her sier to av tre at det var fordi det var økonomisk gunstig [38].

En annen studie ser på sosial posisjon og pensjoneringsintensjoner hos eldre arbeidstakere [39]. Sosial posisjon er definert i form av tre mål på yrkesposisjon, nemlig yrkesklasse, yrkesstatus og yrkesferdigheter. For alle yrkesklassifiseringene viser funnene forskjell i pensjoneringsintensjoner og arbeidsstress. Jo lavere sosial posisjon folk har, desto mer sannsynlig er det at de rapporterer pensjoneringsintensjoner og opplever dårlige arbeidsforhold. Videre indikerer resultatene at deler av sammenhengen mellom yrkesposisjon og pensjoneringsintensjoner kan forklares av et dårlig psykososialt arbeidsmiljø. Dette tyder på at å fremme gode arbeidsforhold kan bidra til å holde eldre arbeidstakere i arbeid, spesielt blant arbeidstakere i lavere yrkesposisjoner. Funnene er interessante i en norsk sammenheng, hvor en høy andel jobber har høye kompetansekrav, og dermed høy gjennomsnittlig sosial posisjon.

En utredning om seniorer (55-70 år) i arbeidslivet innenfor de statlige tariffområdet, fant at faktorene god helse, godt arbeidsmiljø og interessante arbeidsoppgaver er viktige for at arbeidstakerne skal ønske å stå lenger i jobb [40]. Økonomiske insentiver for å stå i jobb er også en sentral faktor. Utredningen påpekte videre at det er variasjon mellom de eldre arbeidstakerne når det gjelder hva de synes er interessante arbeidsoppgaver, og hvor stor grad av variasjon de ønsker. Viktige drivere for å stå lenger i arbeid ble funnet å være trivsel, opplevelsen av å være ønsket, muligheten til kompetanseutvikling og interessante arbeidsoppgaver.

I en nylig spørreundersøkelse oppgir om lag tre av fire kommuner at de i noe eller stor grad synes det er utfordrende å beholde ansatte over 62 år. Nesten alle kommuner har tiltak for å beholde senioransatte i jobb. Under fem prosent av kommunene oppgir å ikke ha innført noen tiltak. Fokuset på å beholde senioransatte varierer likevel mellom kommunene, og avhenger blant annet av rekrutteringssituasjonen. Blant konkrete tiltak er medarbeidersamtale med et seniorperspektiv det vanligste. Videre har mange kommuner og fylkeskommuner innført tiltakene tilrettelegging av arbeidsoppgaver, tilpasset eller fleksibel arbeidstid, mulighet for gradvis nedtrapping før yrkesavgang og mulighet for andre arbeidsoppgaver i perioder [41].

EU-OSHA foreslår i sin omtale av eldre arbeidstakere at det kan vurderes arbeidsevne måling for å finne individuelle tilpasninger, samt fokus på god arbeidsplassutforming [36]. Ettersom arbeidstakernes kapasiteter endrer seg, bør arbeidsoppgavene tilpasses for å kompensere for dette, for eksempel gjennom jobbrotasjon eller endring av arbeidsoppgavers utforming, hyppigere, korte pauser, bedre organisering av skiftarbeid, god belysning og støybeskyttelse, samt ergonomisk godt utformet utstyr. Arbeidsplassene bør også vurdere spesielle tilrettelegginger for eldre med tanke på sykefravær for å kunne beholde de ansatte lengre.

En økt andel eldre arbeidstakere vil også kunne påvirke hvordan Arbeidstilsynet planlegger sin innsats og virkemiddelbruk. Det er naturlig å tenke at en aldrende arbeidsstokk vil kunne føre til økt veiledningsaktivitet, rettet både mot arbeidstakere og

arbeidsgivere. Viktige tema i slik veiledning vil være å dele kunnskap om risikofaktorer som kan være spesielt relevante på arbeidsplasser med en høy andel eldre arbeidstakere, og dele kunnskap om hvordan kartlegge og vurdere risiko, samt identifisering og implementering av tiltak som kan bidra til å redusere risikoen. Her kan en tenke seg at enkelte arbeidsmiljøfaktorer kan være ekstra viktige å vurdere som for eksempel tungt fysisk arbeid, skiftarbeid og lignende.

Innvandring: sammensetning, omfang og prognoser

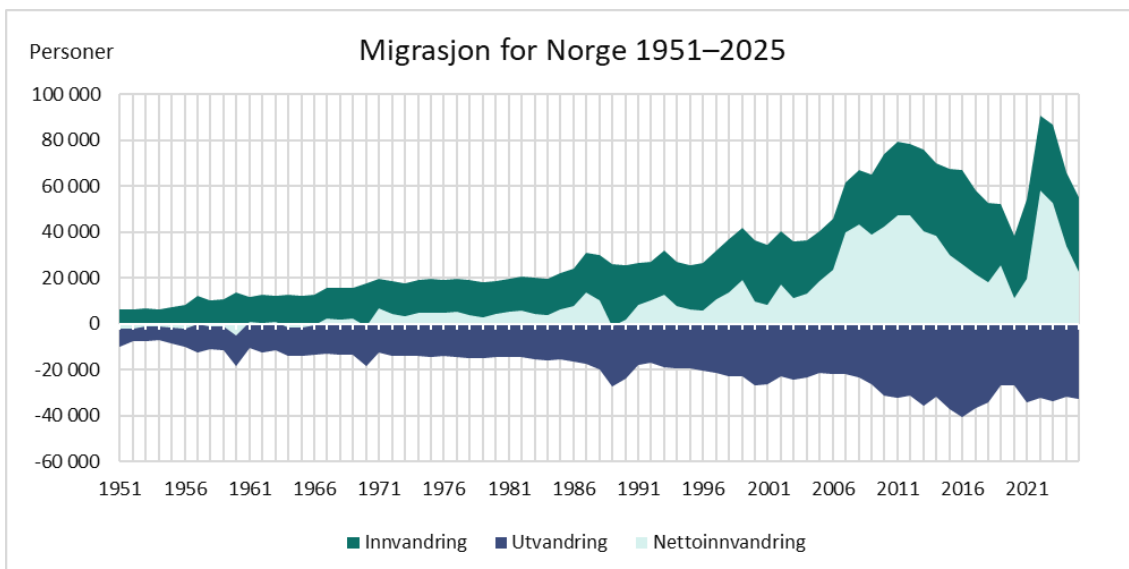
Kort oppsummert:

- Nettoinnvandring til Norge har gått vesentlig ned siden 2012, men flyktninger fra Ukraina har gitt en ny topp for årene 2022-2025.
- SSBs prognoser er en fortsatt reduksjon i nettoinnvandringen frem til 2040, men det vil fortsatt være nettoinnvandring.
- Varigheten på Ukrainakrigen gjør antallet innvandrere de nærmeste årene svært usikkert.

Ved inngangen til 2026 var 17,5 prosent av befolkningen innvandrere [\[42\]](#). Dette er en sammensatt gruppe, når det gjelder land de flytter fra, årsaker til at de flytter til Norge, kompetanse og erfaringer de tar med seg, yrker og næringer de jobber i, og integrering i norsk arbeidsliv. Det vil derfor være undergrupper som avviker vesentlig fra en del av de overordnede trendene vi diskuterer her.

For å få en oversikt over omfanget av innvandringen over tid, må vi se på antallet som har flyttet til Norge minus antallet personer som har flyttet fra Norge. I [Figur 4](#) under ser vi at Norge har gått fra å være et land med en overvekt av utvandring, til å være et land med høyere innvandring enn utvandring [\[42\]](#), [\[43\]](#). På 1990-tallet lå årlig nettoinnvandring på om lag 10 000 personer, men fra 2005 har snittet vært i overkant av 30 000 personer [\[44\]](#). Bortsett fra 2022 og 2023, var nettoinnvandringen høyest i årene 2011 og 2012. Allerede i 2013 var det en betydelig nedgang og i 2018 var den halvert. Dette har sammenheng med at nettoinnvandringen fra de største avsenderlandene for arbeidsinnvandrere innenfor EU, Polen, Litauen, Latvia, Romania og Bulgaria, gikk ned i årene etter 2012. I toppåret 2011 var nettoinnvandringen fra disse fem landene 21 508 personer, mens snittet for 2018 til 2023 er drøyt 3 400 personer [\[45\]](#).

Antall flyktninger påvirker nettoinnvandringen i enkeltår [\[46\]](#). Flukt fra Syria på omtrent 28 000 personer i årene 2015 til 2018 og [Ukraina-krigen](#) ga en ny historisk topp i 2022-2024, men litt mindre i 2025 på grunn av emigrasjon a ukrainere. Begge disse flyktningetoppene skjedde samtidig med redusert netto arbeidsinnvandring. Flukt er en svært uforutsigbar innvandringskategori. Tar vi ut flukt, er trenden frem til 2025 redusert nettoinnvandring.



Figur 4. Inn- og utvandring til Norge, 1951-2025.

Bosetning og sysselsetning blant innvandrerne

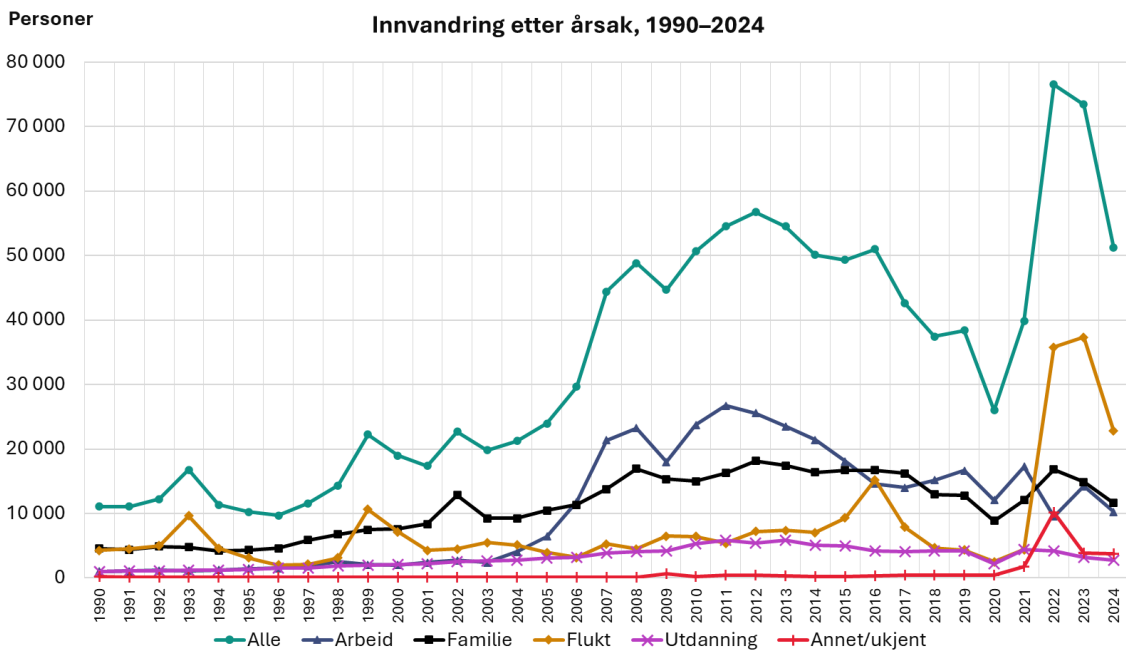
Ser vi på alle innvandringskategorier var 70 prosent av de 1 174 665 ikke-nordiske innvandrerne som ankom mellom 1990 til 2024 bosatt i Norge ved utgangen av 2024. Flyktninger er de som i størst grad blir boende. Av de som flyktet til Norge siden 1990, er 86 prosent fortsatt bosatt ved utgangen av 2023 [47]. Tar vi ut nordiske migranter, var det totalt sett i 2024 534 000 sysselsatte innvandrere i aldersgruppen 20-66 år i Norge [48], [49]. I starten av 2024 hadde om lag 212 000 innvandrere fra de «nye» EU-landene bosatt seg i Norge [44].

Arbeidsinnvandring: Omfang, sammensetning og næringsfordeling

Kort oppsummert:

- De fleste arbeidsmigranter har de siste tiårene kommet fra EU-land i øst, særlig Polen.
- Hovedalternativet i SSBs befolkningsframskrivninger antar en betydelig reduksjon i netto innvandring fra EU-Øst til Norge, fra drøye 7 000 i 2024 til snaue 3 000 i 2040.
- Nedgangen i arbeidsmigrasjon under pandemien ser ut til å være forbigående, men det er en svakt nedadgående trend fra toppen rundt 2011.
- Omfanget av arbeidsmigrasjon videre fremover vil særlig avhenge av forskjellen i lønnsnivå mellom lav-, mellom- og høyinntektsland.
- Omfanget av arbeidsmigrasjon vil også avhenge av etterspørsel etter arbeidskraft i Norge, etter hvert som flere arbeidsprosesser blir automatisert.
- En økende andel innvandrere vil sannsynligvis komme fra utenfor EU.

[Figur 5](#) under viser antall innvandrere etter innvandringsårsak. For hele perioden 1990 til 2024 var 32 prosent jobbmigranter, eller i gjennomsnitt snaut 11 000 personer årlig [\[46\]](#). Før 2004 kom det få til Norge for å arbeide, men EU-utvidelsene østover i 2004 og 2007 medførte en økning av arbeidsinnvandrere fra de nye medlemslandene. I perioden 1990 til 2020 var derfor hele 271 000 av totalt 319 900 arbeidsinnvandrere fra EU [\[46\]](#), [\[50\]](#). Siden 2011 har det vært en reduksjon i arbeidsinnvandringen, men det er fortsatt netto innvandring. I årene 2016 til 2025, unntatt 2020, var nettomigrasjon fra EU-Øst på snaue 3 500 i året [\[45\]](#).



Figur 5. Innvandrere etter innvandringsgrunn, 1990-2024.

Ulike kategorier av arbeidsinnvandrere: Bosatte, pendlere og utstasjonerte

Pandemien bidro til en reduksjon i antallet jobbmigranter, spesielt når det gjelder gruppen utenlandske pendlere. Effekten av denne ser ut til å ha vært kortvarig, men på lengre sikt har arbeidsmigrasjonen gått ned fra toppen rundt 2011 siden og stabilisert seg [44], [51], [52], [53]. Arbeidsinnvandrere er en sammensatt gruppe, spesielt når det gjelder deres tilknytning til norsk arbeidsliv. I hovedsak er det et skille mellom de som er bosatte og de som ikke er bosatte i Norge mens de arbeider her, og de som jobber for en norsk virksomhet sammenlignet med de som er utsendt av en utenlandsk virksomhet for å jobbe i Norge. Vi ser det derfor hensiktsmessig å dele gruppen arbeidsinnvandrere i tre; bosatte, ikke-bosatte og utstasjonerte arbeidstakere. Bosatte arbeidsinnvandrere har bodd eller planlegger å oppholde seg i Norge i minst 6 måneder og har en løsere tilknytning til landet [54], [55]. Disse utgjorde om lag 7,8 prosent av alle sysselsatte i 2024, som i absolutte tall utgjør snaut 224 000 personer [47], [56]. I tillegg kommer innvandrere av andre årsaker, slik at totalt sett utgjør bosatte innvandrere hele 19,1 prosent av de yrkesaktive første kvartal 2026 [53].

Ikke-bosatte arbeidsinnvandrere, heretter kalt utenlandske pendlere, er utenlandske arbeidstakere som ikke er registrert som bosatte i Norge. Dette er en mangfoldig gruppe, for eksempel sesongarbeidere, som arbeider i Norge deler av året og oppholder seg i hjemlandet i andre perioder [54]. I 2025 jobbet totalt litt under 163 000 personer i Norge i kortere eller lengre perioder av året. Under pandemien falt antallet utenlandske pendlere i arbeid i Norge med 22 prosent. Sammenligner vi over tid, så var antallet på topp i 2019 med snaut 184 000. Tallene for 2024 og 2025 er 20 000 lavere [51], [57]. Hvis vi ser på hvor mange som jobbet i Norge på et bestemt tidspunkt, så var antallet 88 400 i 4. kvartal 2024 og 88 500 året etter. Målt på denne måten utgjør de omtrent 4 prosent av lønnsstakerne i Norge [53], [54].

Utstasjonerte arbeidstakere er personer som er ansatt i et utenlandsk foretak og som kommer til Norge for å jobbe på et oppdrag foretaket har fått i Norge. De aller fleste utstasjonerte inngår i pendlergruppen. Utstasjonerte arbeidstakere totalt sett utgjorde litt over 18 000 arbeidstakere i 2024 og har gått ned 22 prosent siden 2016, men er nokså stabilt de siste årene [58], [59], [60].

I resten av kapittelet vil vi bruke begrepene jobbmigranter og jobbinnvandring når vi omtaler det totale omfanget eller trender, for undergruppene bosatte arbeidsinnvandrere, utenlandske pendlere og utstasjonerte arbeidstakere.

Arbeidsmigrantenes bakgrunn og særlig relevante næringer

Jobbmigranter er hovedsakelig menn og rundt 85 prosent er fra EU-land i Øst- og Sentral-Europa i perioden 1990-2020. For de aller siste årene er statistikken for innvandringsgrunn for EØS-land mangelfull, fordi innvandrere fra EØS ikke trenger å registrere årsak og i minkende grad gjør det, slik at vi baserer oss her hovedsakelig på de siste tallene før dette [61]. Polen stod for omtrent halvparten av alle bosatte arbeidsinnvandrere til Norge i perioden 1990 til 2020. Rundt tre av fire bosatte arbeidsinnvandrere fra EU-Øst er menn [50]. Snaut 80 prosent av de utenlandske pendlerne i perioden 2015 til 2025 var menn. Rundt 57 prosent av pendlerne er fra EU-land i Øst-Europa – de fleste med polsk landbakgrunn [48], [54], [57]. Blant utstasjonerte arbeidstakere i 2023 utgjorde menn rundt 90 prosent. Over halvparten av de utstasjonerte arbeidstakerne kom fra EU-Øst. EU-Øst dominerer med andre ord i alle tre kategorier av arbeidsinnvandrere [58], [59], [60], [62].

Noen næringer er mer avhengige av jobbmigranter enn andre. Tall fra 2020 viste at innenfor forretningsmessig tjenesteyting, som for en stor del er utleie av arbeidskraft til andre næringer, er mer enn én av tre sysselsatte jobbmigranter, og undergruppen pendlere utgjør over 20 prosent alene. I bygge- og anleggsnæringen er andelen jobbmigranter blant sysselsatte på 30 prosent, hvorav pendlerne utgjør halvparten. For primærnæringene er 24 prosent av de sysselsatte arbeidsmigranter, hvorav pendlerne utgjør nesten 19 av disse 24 prosentene. Innenfor overnattings- og serveringsvirksomheter er én av fire sysselsatte jobbmigranter [48]. Blant utstasjonerte arbeidere i perioden 2016 til 2024 jobbet 35 prosent i forretningsmessig tjenesteyting hvor utleie av arbeidskraft utgjør hovedtypen virksomheter hvor utstasjonerte er ansatt. Ellers jobbet 31 prosent i bygg og anlegg og 15 prosent i industri [60]. I bygg og anlegg og industri – næringer hvor mange arbeidsmigranter jobber – har aktiviteten og lønningene økt betraktelig ellers i EU og i de viktigste senderlandene siden 2014 [63].

Siden innvandrere er overrepresentert i visse yrker, er de også i større grad utsatt for ergonomiske og fysiske eller kjemiske arbeidsmiljøbelastninger. Innvandrere fra Asia og Afrika utsettes for dette i større grad enn innvandrere fra Europa. De opplever også minst selvbestemmelse, særlig lav autonomi. Innvandrerbefolkningen har også flere arbeidsrelaterte plager enn befolkningen ellers. Forskjellen er størst for arbeidsrelaterte fysiske plager. Tendensen er den samme, men svakere om man tar høyde for næring og utdanningsnivå, men noe kan skyldes at innvandrere har i snitt andre yrker i samme næring som befolkningen ellers [64].

Framskrevne migrasjonstrender

Forskjeller i lønnsnivå mellom sender- og mottakerland spiller en sentral rolle i å forklare migrasjon. Antagelig vil Norges økonomiske fordel over resten av verden minke, noe vi allerede ser i nedgangen av polske arbeidsinnvandrere [44], [63], [65]. Resten av verden vil også eldes, særlig EU-Øst, noe som også betyr lavere tilbøyelighet til å flytte på seg. Begge deler tilsier lavere netto innvandring, men faktorer som norsk regelverk og krig spiller også viktige roller [44]. Landbakgrunn, kjønn og utdanningsnivå for jobbmigrantene vil også avhenge av hvilke kanaler arbeidsgivere har inn mot utenlandske arbeidsmarkeder. Teknologisk utvikling er en annen sentral faktor. Frem mot 2040 finner en analyse at etterspørselen etter lavt kvalifiserte arbeidstakere i norsk arbeidsliv, inkludert jobbmigranter med lav utdanning, vil bli betydelig redusert. Dette skyldes teknologiske endringer, blant annet automatisering, i næringer som i dag har en høy andel av arbeidstakere med lav formell kompetanse, som detaljhandel og transport. [Digitalisering](#) og fjernarbeid kan gjøre migrasjon mindre nødvendig, og påvirke etterspørsel fra arbeidsgivere i aktuelle næringer. Lavkompetente innvandrere kan derfor ligge an til høy arbeidsledighetsgrad [66], [67].

SSBs framskrivninger for innvandring fra østeuropeiske EU-land, som i praksis er arbeidsmigrasjon og mulig familiegjenforening, tilsier en nettomigrasjon på drøyt 7 000 i 2024 og snaut 3 000 i 2040 [18], [68]. Migranter fra ikke-vestlige land utenfor EU er i stor grad flyktninger og deres familier. I perioden 2007 til 2019 stod disse for i snitt snaut 17 000 i årlig nettomigrasjon. I årene etter påvirker pandemien og ukrainakrigen tallene i svært stor grad. For perioden 2026 til 2040 framskriver SSB omtrent 13 000 i året. Totalt anslår SSB at når flyktingestrømmen fra Ukrainakrigen stopper, reduseres nettoinnvandringen gradvis og vil synke fra rundt 17 000 i 2026 til snaut 15 000 årlig i 2040 [18], [44], [45]. Utviklingen av krigen i Ukraina er svært vanskelig å forutsi, og dermed også antallet [flyktninger fra Ukraina](#) [44], [69]. Det er derfor sannsynlig at det fortsatt vil være nettoinnvandring. Veksten vil være lavere og mønsteret fra de siste årene med færre arbeidsinnvandrere fra EU-Øst og en stor andel fra ikke-vestlige land vil sannsynligvis holde seg. Framskrivninger av innvandring er usikre, især med krig såpass nært [44]. Fremtidig utvikling i nettoinnvandring avhenger især av [økonomiske utsikter](#) og demografi i Norge relativt til [omverdenen](#) og eksterne sjokk, som beskrevet i avsnittene om [internasjonal politikk](#) og [pandemi](#).

Selv om den årlige veksten i migranter fra EU-Øst blir lavere, blir mange boende og familien flytter til. Det akkumulerte antallet migranter fra EU-Øst i kommer derfor til å stige mot 2040 og videre mot 2060, men veksten i ikke-vestlige migranter kommer til å være langt sterkere samme periode [44]. Selv om det totale antallet i arbeidsfør alder for begge landgrupper antageligvis vil øke, kan det derfor hende at en økende andel av arbeidskraften vil være fra ikke-vestlige land enn i dag. Siden EU også har lave fødselstall, konkurrerer Norge om den samme arbeidskraften. EU har tiltak for å matche kompetansen til tredjelandsborgere med behovet i EU-land, tiltrekke seg talenter og harmonisere regelverk internt [70]. Norge gjennom EØS er ikke del av dette. Selv om regjeringen har satt ned et utvalg som skal se på behovet for arbeidsinnvandring og med det arbeidsinnvandring fra tredjelandsborgere, kan det bli mer krevende å få tak i kvalifisert arbeidskraft i årene som kommer [71, s. 166], [72].

Økt andel migranter fra ikke-vestlige land kan for Arbeidstilsynets del bety at vi bør styrke kompetanse og materiell på andre språk og regioner på lignende vis som vi har gjort for Øst-Europa. Redusert årlig nettoinnvandring kommer til å føre til en aldring også blant innvandrerne og i 2050 kan befolkningsveksten blant innvandrere kun komme til å gjelde for de over 40 år [44]. Videre, så bør Arbeidstilsynet også styrke sin kunnskap om hvordan arbeidslivet og reguleringen av dette er i de landene hvor flest utenlandske arbeidstakere kommer fra. Basert på dette bør vi informere tidlig om viktige forskjeller i rollen til ulike institusjoner i arbeidslivet i landet migrantene kommer fra sett opp mot Norge [73].

Flyktninger fra Ukraina og mulige konsekvenser for norsk arbeidsliv

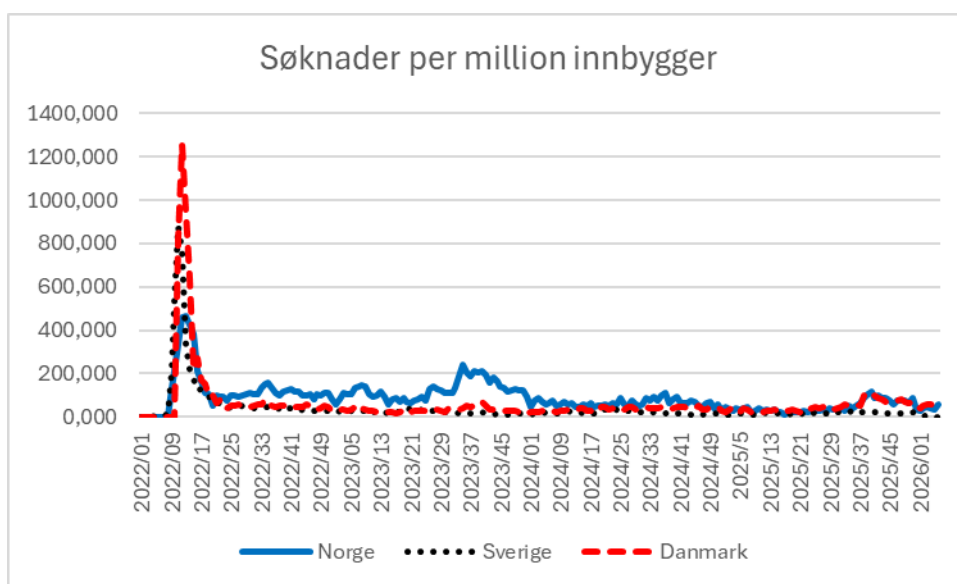
Kort oppsummert:

- Det høye antallet ukrainske flyktninger vil kunne påvirke det norske arbeidslivet, på både kort og lang sikt.
- Flyktingene er høyt utdannet, men har svake engelskkunnskaper. En betydelig andel sliter med å komme opp på det norsknivået deler av arbeidslivet krever, særlig offentlig sektor. Norskferdigheter er det største enkelthinderet.
- Vi mangler sikker kunnskap om helsetilstanden til flyktingene. Det er ikke sikkert dette er en stor barriere for å komme seg i jobb.
- Det er sannsynlig at kun en liten andel av ukrainske flyktninger over 55 år vil komme i arbeid.
- Relativt rausere ordninger enn våre naboland har sannsynligvis hittil redusert ukrainernes tilbøyelighet til å akseptere dårlige arbeidsvilkår.
- Antallet ukrainere i arbeid vil sannsynligvis øke i tiden framover når flere blir ferdige med introduksjonsprogrammet.
- Ukrainere jobber i stor grad i yrker med lave formalkrav. Her er faren for dårlige arbeidsvilkår høyere.
- Ukrainere fyller geografisk noe av arbeidskraftsbehovet, men i mindre grad i offentlig sektor.
- Flyktninger fra Ukraina er etter det Arbeidstilsynets inspektørers erfaring en sårbar gruppe, men de er ikke mer sårbare enn andre arbeidsinnvandrere.

Siden starten av krigen i Ukraina den 24. februar 2022, har mange millioner mennesker flyktet fra landet [74]. Selv den politiske ledelsen i USA har gjort gjentatte forsøk på fredsforhandlinger, er det lite som tyder på en snarlig stabil fred hvor Ukrainas grenser fra før 2014 respekteres. Ukrainas forsvarsevne er avhengig av støtte fra Vesten [75], [76], [77], [78, s. 27ff]. Krigen gav i 2022 det høyeste antallet innvandringer i løpet av et år noensinne [79]. Selv om det kommer færre ukrainere nå enn i 2022 og 2023, utgjør ukrainske flyktninger den største flyktninggruppen i Norge [80]. Det høye antallet ukrainske flyktninger kan ha betydelige innvirkninger på norsk arbeidsliv, både på kort og lang sikt. I dette delkapittelet ser vi nærmere på ukrainske flyktninger i Norge, og mulig utvikling i tiden fremover. Dette delkapittelet er en forkortet og oppdatert versjon av et eget nummer i **Innsikt** fra 2024 om [ukrainske flyktninger og norsk arbeidsliv \(arbeidstilsynet.no, PDF\)](#) og Signal-rapporten fra 2026 [81].

Lavere vekst i flyktninger i 2025 – nå på nivå med Danmark.

Utlendingsdirektoratet (UDI) har per midten av april 2026 mottatt snaut 105 500 og innvilget snaut 100 000 søknader om kollektiv beskyttelse av ukrainere [69]. De skandinaviske landenes offisielle statistikk over søknader om kollektiv beskyttelse, justert for folketall, er gjengitt i Figur 6 [82], [83], [84], [85]. Litt av ulikheten i begynnelsen skyldes ulikt starttidspunkt på registreringen. Sverige og Danmark mottok flere de første månedene, kanskje fordi antallet ukrainere da var det dobbelte i Sverige og Danmark [86], [87]. Nokså lik attraktivitet mellom de skandinaviske landene før februar 2022 og bare halvparten så mange ukrainere i Norge, samt et veldig likt regelverk for beskyttelse når krigen brøt ut, kan ikke forklare hvorfor vi etter juni 2022 har tatt imot flere i absolutt forstand og enda flere justert for folketall [88], [89], [90]. Rausere goder kan forklare noe [91], [92]. Etter en økning høsten 2023, har antallet avtatt [93], [94], og blant de som søker beskyttelse i Europa, så har andelen som kommer til Norge vært lavere i 2025 enn i 2024. Justert for befolkningsstørrelse kom det like mange ukrainere til Norge og Danmark i 2025 [95]. Det er mulig at nedgangen skyldes innstramminger i norsk regelverk og goder, men mengden ukrainere øker i seg selv «tyngdekraften» til Norge [69], [93], [96], [97], [98].



Figur 6: Søknader om kollektiv beskyttelse av ukrainere per million innbyggere.

Hvor mange som totalt sett vil komme avhenger av krigsutviklingen, situasjonen i andre europeiske land, og andelen som velger å reise til Norge [93]. UDIs mellomscenarier fra februar 2026 anslår at mellom 8 000 til 20 000 fordrevne fra Ukraina kan komme til Norge i 2026, men situasjonen er uforutsigbar [95], [99]. Arbeidstilsynet har ikke fullstendige tall over hvor mange av de ankomne som har blitt værende i Norge. Av alle som hadde fullført introduksjonsprogrammet så hadde 11 prosent utvandret fra Norge innen utgangen av juni 2025 ifølge en kilde og 14 prosent ifølge en annen [100], [101]. Det er de som har oppholdt seg kortest i Norge som har høyest tilbøyelighet til å flytte ut igjen. Godt over halvparten av de som flyttet ut vendte tilbake til Ukraina [102]. Gjenværende familiemedlemmer er en viktig grunn for at en del returnerer [103, s. 2].

Det er sannsynlig at en betydelig andel ønsker å bli værende permanent

Før 2022 var det over tid en økende andel ukrainere i Ukraina som ville forlate hjemlandet sitt permanent – 35 prosent i 2021 [88]. Allerede blant de først ankomne var andelen som ønsket å returnere til Ukraina lavere enn forventet [104, s. 93]. I Norge sank andelen som vil dra tilbake, fra 26 prosent i 2022, til 13 prosent i 2023, 10 prosent i 2024 og 11 prosent i 2025 [101, s. 138]. 37 prosent håper/planlegger å få flere familiemedlemmer til Norge [101, s. 139]. Kvinner, de yngste og eldste flyktningene, personer med svake norskferdigheter, som tror på en kortvarig krig, og de sist ankomne, var de som høsten 2025 i størst grad kunne tenke seg å forlate Norge. Mens yrkesstatus eller det å ha barn i Norge ikke påvirker tilbøyeligheten til å flytte tilbake, har de som har barn eller partner igjen i Ukraina høyere tilbøyelighet til å kunne tenke seg å flytte tilbake. Sosial integrasjon i Norge og om man har fått det bedre eller dårligere økonomisk spiller også inn [101, s. 140f]. I tråd med det forskning viser, nemlig at når en krig har vart mer enn noen få måneder, velger flyktninger ofte å bli værende, også når det legges sterkt press på at de skal returnere [92], [105]. 25 prosent av voksne flyktninger oppgav å komme fra områder som i oktober 2024 var okkupert av Russland [101, s. 48].

Tross økonomiske utfordringer, ser også norske kommuner klare demografiske og arbeidsmarkedsmessige fordeler ved at ukrainere blir værende [101], [106], [107]. Dårlig kommuneøkonomi ses imidlertid av NAV-ansatte på som et hinder mot å få ukrainske flyktninger ut i arbeid [108, s. 8]. I lys av usikkerheten rundt midlertidig beskyttelse, svarer over halvparten av de spurte ukrainerne både i 2024 og 2025 at de planlegger å søke om oppholdstillatelse basert på jobb [101, s. 144], [107, s. 145]. Flyktningene fikk på nytt fornyet midlertidig opphold i ett år i mars 2026 [109].

Vi tar utgangspunkt i at de neste par årene vil majoriteten av ukrainske flyktninger bli værende [110], [111]. Vi antar også at det er sannsynlig at en god del blir værende permanent, og lar dette være et premiss for det vi skriver under. Begge disse antagelsene er usikre, men vi skriver om dette mulige scenariet, både fordi det vil ha betydelig påvirkning på norsk arbeidsliv på kort og lang sikt hvis det slår til, og fordi det er nokså sannsynlig. Arbeidstilsynet bør derfor planlegge for at et stort antall ukrainske flyktninger kommer til å prøve seg på arbeidsmarkedet de neste årene. Siden de kan søke opphold basert på arbeid og over halvparten av de spurte ukrainske flyktninger planlegger å gjøre det [101, s. 144], er antagelsen om at mange kommer til å bli værende sannsynlig.

Flyktningstrømmen vil kunne skape press i yrker og næringer som direkte håndterer den pågående situasjonen, eksempelvis innen utdannings-, omsorgs-, og helsetjenester. Dette vil være særlig gjeldende i fylker og kommuner hvor mange ukrainske flyktninger bosettes. Videre kan ukrainske flyktninger påvirke arbeidslivet i Norge som arbeidstakere. Indirekte kan den pågående flyktningkrisen føre til endrede mønstre i arbeidsmigrasjon fra andre land til Norge [112].

Hvem er ukrainerne i Norge?

Kjennetegn ved flyktningene er viktig for deres attraktivitet og sårbarhet i arbeidsmarkedet. Det var dobbelt så mange kvinner enn menn som ankom i 2022, men dette har jevnet seg ut de siste årene. Høsten 2025 var det en tydelig økning i

unge menn mellom 21–22 år som søkte om beskyttelse i Norge. Dette henger trolig sammen med at Ukraina åpnet for at menn i alderen 18 til 22 år kunne reise ut av landet og returnere fra og med 26. august 2025. Antallet i denne gruppen falt litt i januar 2026, men er fortsatt høyere enn før endringen [95]. Av personer i aldersgruppen 20-59 år som har fått kollektiv beskyttelse innen februar 2026, er 57 prosent kvinner og 44 prosent menn, med en økning av andelen menn det siste året. 60 prosent av kvinnene og 54 prosent av mennene er i denne aldersgruppen [95], [101], [113]. Aldersfordelingen er nokså stabil og en tredel er barn, men det er en økning i aldersgruppene 16-17-åringene og 18-29 år gamle, mens andelen 30-49 år har falt for andre år på rad [95], [101], [107]. 42 prosent av respondentene i en undersøkelse bor med barn i Norge, mens 1 prosent har barn i Ukraina. Det store flertallet har nær familie igjen i Ukraina med kun 14 prosent med all nær familie utenfor [101, s. 50].

Utdanningsnivået fra Ukraina er høyt – 70 prosent har minst påbegynt høyere utdanning, men andelen med høyere utdanning blant nyankomne har falt for hvert år. Noe, men ikke alt, kan forklares av en økt andel unge. Andelen studenter øker. Omtrent en tredel hadde ikke brukt utdanningen i jobb. Engelskkunnskapene er nokså lave og langt lavere enn først forventet [91]. Unge snakker i mye større grad minst grunnleggende engelsk enn eldre [101, s. 46], [107].

Det at en større andel ukrainske flyktninger, enn flyktninger ellers, er over 60 år, at språkkunnskapene er dårligere enn først antatt, og at det er en stor andel kvinner, har ført til at førsteanslagene på integrering har blitt nedjustert. Særlig å lære seg norsk blir vanskeligere allerede ved førti års alder [91], [114].

Selv om vi ikke har gode oppdaterte tall, er det klare tegn på at flyktningene har betraktelig dårligere helsetilstand enn befolkningen ellers og at mange kan ha behov for psykisk helsehjelp [86], [91], [107], [115], [116]. Begrenset kapasitet i helsetjenesten ble av kommunene sett på som et hinder for bosetting av flyktninger [101, s. 204], [107]. Dårligere helsetilstand kan øke belastningen på helsetjenestene og finansieringen av helse- og velferdssystemet, og gjøre det vanskeligere å jobbe [114]. NAV-ansattes tilbakemelding viser imidlertid at helseutfordringer er blant de minst viktige barrierene for sysselsetting [108, s. 7].

Opplæring, språk og barrierer for integrering av ukrainske flyktninger i norsk arbeidsliv

Alle ukrainske flyktninger mellom 18 og 55 år har rett, men ikke plikt, til å delta i introduksjonsprogrammet. Siktemålet er å komme raskt ut i arbeid, noe som har ført til flere endringer i perioden 2023 til 2026 med et kortere, mer arbeidsrettet innhold og rett til mer formell utdanning [90], [101, s. 33], [114], [117]. Andelen som deltar er på topp ti måneder etter ankomst, før andelen faller når de melder seg på arbeidsmarkedet [114]. I oktober 2024 hadde rundt 90 prosent av 18-55-åringene deltatt eller deltok fortsatt. For 55-67-åringene var tallet 16 prosent, men disse har kun krav på norskopplæring, ikke introduksjonsprogram [86], [106], [107]. En relativt stor andel av ukrainerne er over 55 år sammenlignet med flyktninger ellers, noe som kan by på utfordringer med integrasjon i arbeidsmarkedet [91]. Det er nå planlagt at retten til introduksjonsprogram vil omfatte de opp til 60 år [101, s. 34].

Tidlige antagelser om norskkunnskaper ved endt introduksjonsprogram viste seg å være overdrevne [91], [106]. Blant de som ankom i 2022 oppgav 68 prosent høsten 2025 at de kunne minst grunnleggende norsk. For 2023- og 2024-ankomstene var andelene hhv 49 og 29 prosent, mens for ankomne i 2025 var det noen få prosent som kunne minst grunnleggende norsk. To tredjedeler oppgav å i tillegg følge norskkurs som ikke ble tilbudt av myndighetene. Flyktningene selv anser til en viss grad språkopplæringen i introduksjonsprogrammet å være utilstrekkelig [101, s. 90ff], [107].

Blant de som er ferdige med introduksjonsprogrammet er norskferdigheter en avgjørende faktor for sysselsetting [101, s. 96], [107]. Utilstrekkelige norskferdigheter er det hyppigst nevnte hinderet for å få jobb (77 prosent), og å få en mer relevant jobb blant de som er i jobb (68 prosent). En del nevner også begrensede engelskferdigheter [107]. Ansatte i kommunene eller førstelinjen ellers oppgir utilstrekkelige norsk- og engelskferdigheter som de viktigste individuelle barrierene for arbeid [108], [118]. Forskere mener at introduksjonsprogrammet er for snaut for å nå målsetningen på norskkompetanse for mange ukrainske flyktninger [91], [106], [107], [114], [119]. I tillegg trekkes for lite arbeidserfaring fram som en viktig barriere for å komme i jobb og en god del av flyktningene er misfornøyde med dette [107]. Omtrent 75 prosent av kommunene fant at ukrainske flyktninger trengte mer tilrettelegging for å komme i jobb enn først anslått [91]. At midlertidigheten i den kollektive beskyttelsen gjør potensielle arbeidsgivere skeptiske til å ansette dem, er den nest viktigste barrieren for jobb ifølge de spurte flyktningene [101, s. 107].

I en studie som undersøker Nav-veiledernes erfaringer med oppfølging av ukrainske flyktninger i Norge, kommer det fram at de ser både fordeler og utfordringer med at de ukrainske flyktningene skal raskt ut i arbeid [120]. Også her trekkes manglende norskferdigheter fram som den viktigste barrieren. En annen sentral utfordring som de peker på, er at mange av flyktningene, til tross for utdanning og arbeidserfaring fra hjemlandet, ofte mangler nødvendig godkjenning av utdanning i Norge. Dette kan føre til at de får arbeid som ikke samsvarer med deres kompetanse, som videre kan forsinke integreringen i arbeidsmarkedet, redusere mulighetene for stabil tilknytning til arbeid og føre til at vi ikke får brukt tilgjengelig kompetanse. For Nav-veilederne innebærer dette også en utfordring i oppfølgingsarbeidet, da det blir vanskeligere å matche flyktningenes kvalifikasjoner med relevante jobber [120]. Ulik arbeidslivskultur i Ukraina og i Norge, samt den midlertidige situasjonen som ukrainerne befinner seg i, er andre faktorer de trekker frem som hindringer i å få ukrainerne raskt ut i arbeid. Videre opplever Nav-veilederne at et økende antall ukrainere ønsker å bli værende i Norge, og at det fremover er viktig å balansere målet om rask jobb med et langsiktig perspektiv, slik at de får en varig og stabil tilknytning til arbeidsmarkedet [120].

Rausere ordninger i Norge enn særlig i Sverige

Deltakelse i introduksjonsprogrammet gir flyktningene et beløp tilsvarende 2G. De kan i tillegg få behovsprøvde ytelser [121]. 90 prosent klarer seg greit økonomisk [107]. Ytelsene er lavere i Danmark og de er behovsprøvde, men her har de rett på integrasjonstiltak og helsehjelp. I Sverige får de langt mindre goder og har ikke rett på integrasjonstiltak eller språkkurs [90], [122]. Dette er viktige forskjeller, særlig med Sverige, og kan forklare noe av hvorfor vi har mottatt flest ukrainere [90], [92]. Det har vært rapportert om tilfeller av sosial dumping i Sverige, noe som har blitt satt i

sammenheng med lave ytelser og mangel på introduksjonsprogram med påfølgende svake språkferdigheter. Rausere ordninger og introduksjonsprogrammet i Norge har forsinket antallet som kommer ut i jobb, men også antageligvis satt ukrainerne mer i stand til å avslå dårlige arbeidsvilkår [92].

Tidligere erfaringer med sysselsetting av flyktninger

Forskning på tidligere flyktningestrømmer viser at sammenlignet med Danmark, har flyktninger i Norge hatt en lavere sysselsetting de første årene etter ankomst. Etter noen år har imidlertid de som har deltatt i introduksjonsprogrammet en høyere grad av sysselsetting enn i Danmark og Sverige [91]. 10-20 år etter ankomst har flyktninger i Danmark betydelig lavere sysselsettingsrate enn i Norge og Sverige. Dette skyldes sannsynligvis fokus på opplæring og utdanning, som kan gi en tregere men mer varig tilknytning til arbeidslivet [114].

Flyktningene fra Bosnia er antageligvis den gruppen av flyktninger som er likest ukrainerne. I 2015 – drøye tjue år etter ankomst – var utdanningsnivået omtrent som i befolkningen uten innvandringsbakgrunn, og høyere enn snittet av flyktninger. Barna deres studerte i betraktelig høyere grad enn de uten innvandrerbakgrunn. For aldersgruppen 15-74 år var de i omtrent i like stor grad i jobb som befolkningen ellers. Den høye utdannings- og arbeidslivsdeltakelsen kan skyldes en bakgrunn fra et samfunn hvor høy yrkesdeltakelse blant kvinner var vanlig [123]. Siden dette også gjelder Ukraina og ukrainske kvinner er i større grad i jobb enn andre flyktningekvinner, så kan dette være et lovende tegn.

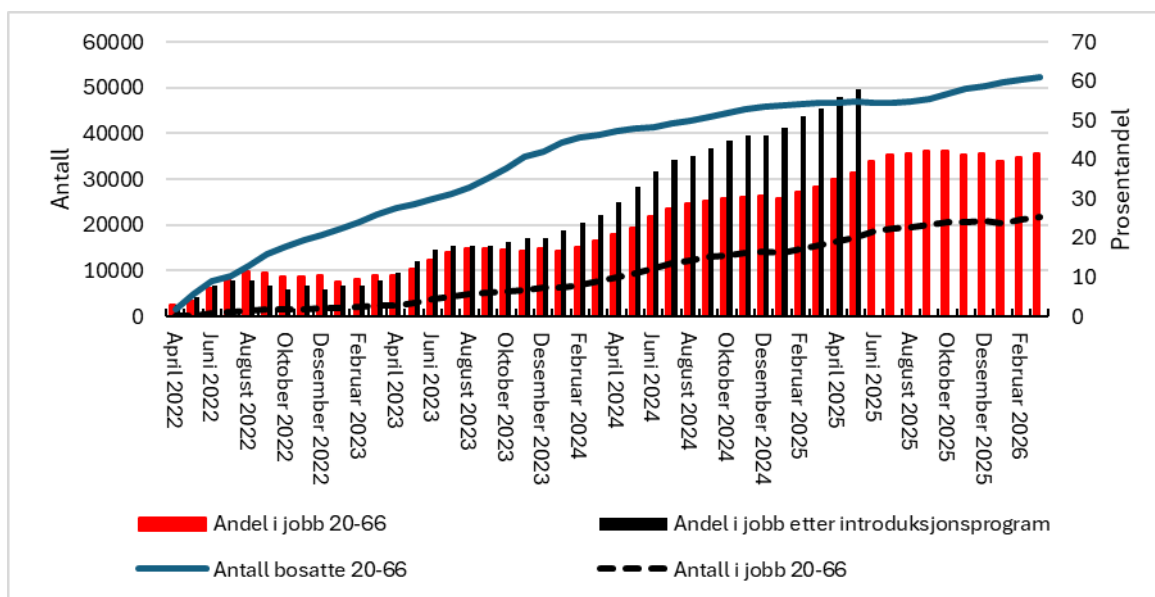
Den relativt lave sysselsettingen av ukrainere skyldes til dels deltakelse i introduksjonsprogrammet

I følge siste oppdaterte tall er Arbeidsmarkedet totalt sett godt og [anslagene framover](#) er gode, med mange ledige stillinger, men det er unormalt mye usikkerhet [124], [125], [126]. Det har vært en nedgang i ledigheten generelt. Der det har vært økt ledighet, så er det i næringer hvor ukrainere er lite representert. Motsatt har det vært størst økning i ledige stillinger i bygg og anlegg og varehandel – næringer hvor de er godt representert [124]. Holdninger og forventninger til ukrainere til integrasjon er betraktelig høyere enn for andre flyktningegrupper. Ukrainske flyktninger er motiverte for å jobbe [91], [106], [107, s. 10], [127].

Tall fra SSB viser at det er en økning i antall ukrainere i arbeid. Ved utgangen av mars 2026 var 27 800 ukrainere i jobb i Norge, som er 6 800 flere enn samme måned i 2025 [128], [129], [130]. Blant ukrainere som har flyktet til Norge etter fullskalainvasjonen i 2022, viser [Figur 7](#) at om lag 42 prosent i aldersgruppen 20-66 år var i jobb i mars 2026. Dette er en relativt lav andel, og skyldes at mange er i introduksjonsprogrammet.

Blant de som har fullført introduksjonsprogrammet var sysselsettingsgraden i juni 2025 på 58 prosent [100], [131], med 59 prosent for menn og 52 for kvinner. Av de som er 55 år og eldre og har gjennomført introduksjonsprogrammet er yrkesdeltakelsen betraktelig lavere [129], [132]. Arbeidsdeltagelsen er uansett betydelig lavere enn de 77 prosentene i befolkningen totalt [133], [134]. Ukrainere er den største ikke-norskfødte gruppen av arbeidssøkere i arbeidsmarkedstiltak i april 2026 [135]. Hele 40 prosent av de først ankomne var 23 måneder etter ankomst arbeidssøkere eller

hadde nedsatt arbeidsevne. Noe kan skyldes at norskopplæringen er utilstrekkelig [114]. Den lave andelen over 50 i jobb tyder på at alder også er et hinder [136].



Figur 7. Sysselsatte og bosatte ukrainske flyktninger i alderen 20-66 år, april 2022 - mars 2026.

Ukrainerne i Norge har en lavere andel menn i arbeidsfør alder, og flere kvinner, eldre og barn enn andre flyktninggrupper, som i seg selv skulle tilsa at de ville komme tregere ut i jobb [114]. Ukrainerne kommer seg imidlertid noe raskere ut i jobb enn andre flyktninggrupper. Særlig ukrainske kvinner er i større grad enn andre flyktningekvinner i jobb. Mye av ukrainernes lave yrkesdeltagelse kan derfor skyldes at de har vært her i kort tid [114], [137]. Siden yrkesdeltagelsen blant flyktninger er på topp fem til ti år etter ankomst [114], vil andelen ukrainere i jobb sannsynligvis øke i tiden fremover.

Figur 7 viser at antallet bosatte steg sterkt i andre halvår 2023.

Introduksjonsprogrammet forsinker sysselsettingen, slik at det i 2024 kom en sterk økning her. Eksempelvis var 62 prosent av ukrainere som fullførte introduksjonsprogrammet i 2023 i jobb i november 2024 – 61 prosent av kvinnene mot 66 prosent av mennene. Andelen er betraktelig høyere enn deltakere fra andre land, særlig for kvinner [137]. Ukrainske kvinner bruker imidlertid lengre tid på å komme i jobb etter introduksjonsprogrammet enn menn [138]. De som har vært her lengst har både høyest sysselsettingsgrad og høyest andel fulltidsstillinger.

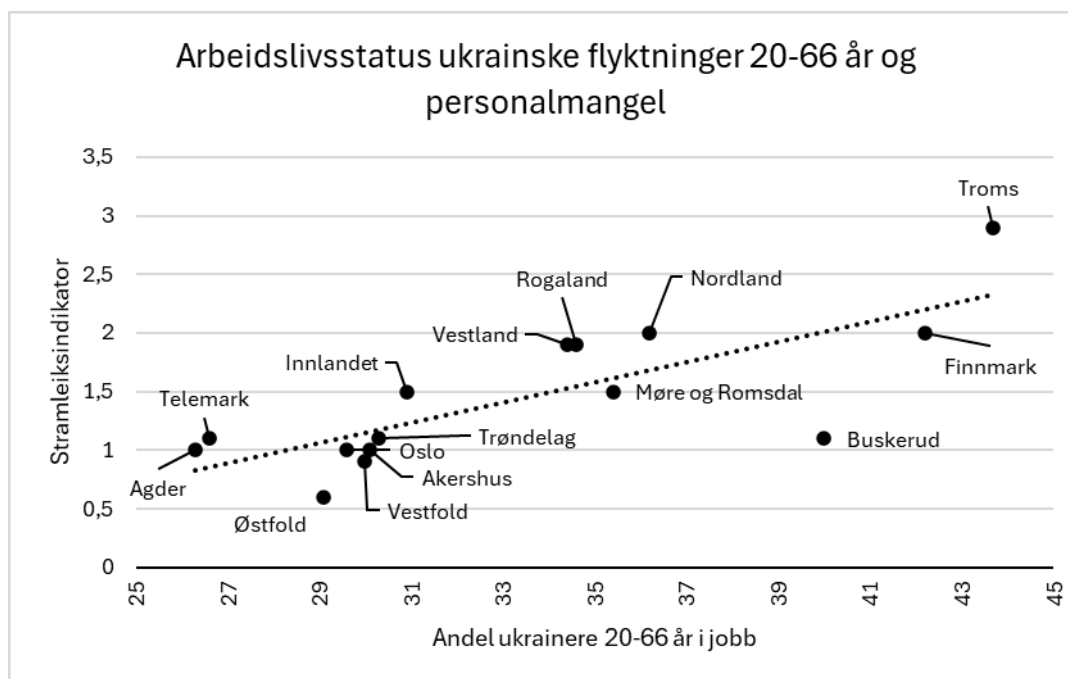
Målt i juni 2025 blant de som hadde fullført introduksjonsprogrammet, var totalt sett 65 prosent av de som fullførte i 2022 og 2023 i jobb, 57 blant de som fullførte i 2024 og 46 prosent blant de som fullførte første kvartal 2025 [100]. Tid siden fullført introduksjonsprogram forklarer derfor mye av variasjonen i andel sysselsatte.

Hva slags jobb de som ankom i 2022 har er særlig interessant, siden sysselsettingsgraden her er nokså høy. Totalt sett jobber hele 41 prosent i salgs- og serviceyrker, fulgt av snau 21 prosent som jobber som renholdere eller hjelpearbeidere. Det er kun 12 prosent som har akademiske/høyskoleyrker. Dette er

langt lavere enn befolkningen ellers og lavere enn man skulle forvente ut fra et høyt gjennomsnittlig utdanningsnivå, men sammenligner man med de 7,5 prosentene for andre flyktninger som kom i 2022 er andelen høyere. En lav andel i jobber som krever høyere utdanning kan tolkes som at språk- og utdanningskravene ikke oppfylles, men det gjenspeiler også delvis direkte hvilke arbeidsrettede kurs som har blitt gitt i introduksjonsprogrammet [139]. En annen tolkning kan være at introduksjonsprogrammet har hjulpet flyktningene inn i jobber som kan være et innsteg i arbeidslivet, men hvor flyktningene senere havner i stillinger som krever høyere formalkompetanse. Kun 52 prosent av de ukrainske flyktningene som kom i 2022 hadde fast ansettelse ved utgangen av 2024. Dette skyldes dels kort botid og næringene de jobber i [139].

Hvor og i hvilke næringer jobber ukrainere?

Som vist i Figur 8 er ukrainske flyktninger i arbeidsfør alder i større grad i jobb i fylker med mangel på arbeidskraft [81]. På kommunenivå, er andelen sysselsatte ukrainere høyere dess mindre sentral kommunen er [100]. På overordnet geografisk nivå kan vi derfor si at de til en viss grad fyller sysselsettingshull.



Figur 8. Andel ukrainere i jobb og knapphet på arbeidskraft, etter fylke for mars 2025.

Tabell 2 under viser hvor mange ukrainere som er i jobb etter fylke og hovednæringer i fjerde kvartal 2025 [130]. Disse tallene inkluderer også de drøyt 6 000 som ankom før fullskalainvasjonen. Flest er sysselsatt i Vestland, Rogaland, Oslo og Trøndelag, men for Oslo kom sannsynligvis mange før fullskalainvasjonen. Det er samlenæringen varehandel, hotell og restaurant, samferdsel, finanstjenester, forretningsmessig tjenesteyting og eiendom [SN45-82] som sysselsetter klart flest med drøye 13 000. Dernest følger sekundærnæringer [SN05-43], i betydelig grad industri og bygg og anlegg, fulgt av helse- og sosialtjenester. Av grovnæringer hvor det er noen allmenngjorte områder er varehandel, hotell og restaurant, samferdsel,

finanstjenester, forretningsmessig tjenesteyting og eiendom og sekundærnæringer størst, etterfulgt av jordbruk, skogbruk og fiske. Dette er en type yrker som krever lav formalkompetanse og hvor Økokrim vurderer arbeidstakerne som sårbare, særlig hvis språkferdigheter, utdanning og kjennskap til norsk regelverk er dårlig [140].

Tabell 2. Antall sysselsatte ukrainere 4. kvartal 2025 etter fylke og grovinndelt næring.

Fylke	Jordbruk, skogbruk og fiske	Sekundærnæringer	Varehandel, hotell og restaurant, samferdsel, finanstjen., forretningsmessig tjen., eiendom	Off.adm., forsvar, sosialforsikring	Undervisning	Helse- og sosialtjenester	Personlig tjenesteyting	Uoppgitt	Totalt
Vestland	74	671	1 444	62	194	505	109	3	3 062
Rogaland	193	660	1 455	53	175	363	149	0	3 048
Oslo	0	318	1 846	105	139	312	190	0	2 910
Trøndelag	90	542	1 291	73	136	410	96	0	2 638
Nordland	61	499	1 074	63	135	417	82	5	2 336
Møre og Romsdal	35	684	800	42	110	363	70	0	2 104
Akershus	41	412	1 007	53	103	358	117	0	2 091
Innlandet	138	366	868	42	143	336	82	3	1 978
Troms	16	276	707	20	98	254	62	0	1 433
Agder	57	222	715	34	93	197	66	0	1 384
Buskerud	113	298	600	24	70	196	78	0	1 379
Vestfold	27	180	337	12	39	132	35	0	762
Østfold	66	121	353	20	35	114	45	0	754
Finnmark	24	170	323	15	31	149	25	0	737
Telemark	12	133	316	18	48	140	22	0	689
Ikke fastlandet	0	4	28	0	0	0	0	0	32
Uoppgitt	0	8	10	0	0	0	0	0	18
Totalt	947	5 564	13 174	636	1 549	4 246	1 228	11	27 358

Ser vi kun på flyktingene, jobber omtrent 15 prosent i hver av næringene: helse- og sosialtjenester; varehandel, reparasjon av motorvogner; overnattings- og serveringsvirksomheter; og industri [128]. Strenge krav til norskferdigheter kan hindre

at flere ukrainere jobber innen offentlig sektor [107], [108, s. 7]. Av enkeltyrker jobber flest i detaljhandel, som ligger under varehandel. Det er store kjønnsforskjeller i yrkesvalgene [132].

Ukrainske flyktninger er ikke mer sårbare enn arbeidsinnvandrere, men språk er en utfordring

Integreringen i arbeidslivet vil være avhengig av en rekke faktorer som etterspørsel etter arbeidskraft, språkferdigheter, yrkessammensetning blant allerede bosatte ukrainere i Norge før krigen, utdanning, arbeidserfaring, traumer og sosial bakgrunn. Begrensede språkkunnskaper og kunnskap om det norske samfunnet kan gjøre flyktningene sårbare for utnyttelse på arbeidsmarkedet. I en spørreundersøkelse i 2026 er NAV-ansatte delt på om arbeidsgivere utnytter praksisplasser til å få gratis arbeidskraft [108, s. 7]. Selv om flyktningene vil få lønn, vil de ikke få den tilsiktede kompetansen og den type forretningsmodell kan virke markedsvridende.

For å belyse ukrainske arbeidstakers situasjon i norsk arbeidsliv, har Arbeidstilsynet innhentet erfaringer og vurderinger fra våre egne inspektører og regionale verneombud (RVO). Første undersøkelse, gjennomført i midten av 2024, viste at vi hadde påtruffet relativt få ukrainere på dette tidspunktet [81]. Dette rimte godt med at kun to prosent av spurte ukrainere oppga å ha jobbet i det uformelle jobbmarkedet [107]. Den sterke veksten i antall og andel ukrainske flyktninger i arbeid fra 2024, som vist i [Figur 7](#), viste at det var behov for en ny undersøkelse på et senere tidspunkt. Vi gjennomførte derfor en ny undersøkelse vinteren 2025/2026, og denne gangen var det flere av våre inspektører og RVO-er som hadde påtruffet ukrainere [141].

Funn fra denne undersøkelsen viste at ukrainske arbeidstakere samlet sett ikke vurderes som mer sårbare enn andre utsatte grupper i arbeidsmarkedet, og at sårbarhet i liten grad kunne knyttes til en egenskap ved ukrainske arbeidstakere som en gruppe. Sårbarhet kunne imidlertid oppstå i bestemte situasjoner, og overgangen fra introduksjonsprogrammet til arbeidsmarkedet ble pekt på som en særlig utsatt fase. I tillegg kunne sårbarhet oppstå i møte med useriøse aktører i utsatte næringer. I stort bekrefter dette funnene fra undersøkelsen gjennomført i 2024.

Et annet viktig funn var at sammenliknet med andre utsatte grupper, så hadde mange ukrainske arbeidstakere et relativt stort handlingsrom i det norske arbeidslivet. Dette hang sammen med god språkkompetanse, utdanning, digitale nettverk og høy tillit til offentlige myndigheter som medførte at mange kjente sine rettigheter. Samtidig var det store variasjoner slik at handlingsrommet varierte betydelig internt i gruppen. Når ukrainere vurderes isolert, fremstår språkkunnskapene som relativt svake. Når de derimot sammenlignes med andre grupper som også møter språkbarrierer i arbeidsmarkedet, blir bildet annerledes. I slike sammenligninger oppleves ukrainere som mindre sårbare, fordi de gjerne har bedre språkferdigheter enn mange andre arbeidstakere i tilsvarende situasjoner, ifølge de vi har spurt. Dette kan redusere risikoen for utnyttelse fra useriøse arbeidsgivere. Språk synliggjør dermed et skille mellom absolutt og relativ sårbarhet. Samlet sett peker funnene på at det er mer hensiktsmessig å se på situasjoner og strukturer som kan skape sårbarhet, fremfor å se på ukrainske arbeidstakere som en sårbar gruppe som er særlig utsatt.

Makroøkonomi

Internasjonale relasjoner og konsekvenser for Norge

Kort oppsummert:

- Økt stormaktsrivalisering, proteksjonisme og internasjonale regler under press er negativt for en liten og åpen økonomi som Norge som er avhengig av handel.
- Økte gnisninger mellom Kina og Taiwan kan ha svært negative konsekvenser for global produksjon av teknologi. Eventuelle sanksjoner vil ha svært store økonomiske konsekvenser.
- Russlands invasjonskrig av Ukraina har økt etterspørselen etter norsk energi, men også økt inflasjonen. Krigen i og rundt Iran forventes å være mer kortvarig, men har svært stor effekt på energipriser og dermed også inflasjon.
- Den politiske ledelsen i USA har gjort den globale situasjonen mer uforutsigbar. Norske virksomheter må i enda større grad tenke på sårbarheter, særlig innen høyteknologi og forsvar.
- Norges sikkerhetssituasjon er forverret. Forsvars- og beredskapsaktiviteter vil øke. Dette kan påvirke sysselsettingen, men også legge press på andre offentlige utgiftsposter.

Verdensordenen slik vi har kjent den er under oppløsning med økende stormaktsrivalisering [142, s. 12]. Norge står i den mest alvorlige sikkerhetspolitiske situasjonen siden andre verdenskrig [78, s. 5], [140], [142, s. 3], [143, s. 4], [144, s. 145]. Enkelte stormakter ser seg tjent av at rå makt får mer å si, og har i stor grad lyktes med å undergrave etablerte internasjonale institusjoner [78], [145, s. 8]. Antallet væpnede konflikter doblet seg i perioden 2010 til 2024, til mer enn noen gang siden 1945 [146, s. 1224f], [147], [148, s. 10]. Demokratinivået globalt har falt de siste 20 årene. Andelen av verdens befolkning som lever i demokratier er på 1978-nivå og globalt BNP i demokratier er på nivået før 1974 [145, s. 8]. Ledere i demokratier tøyles av institusjoner og kan ikke føre utenrikspolitikk som er for upopulær i befolkningen. Mindre demokratiske regimer er mer uhindrede og fører en mindre forutsigbar politikk [149]. En mindre demokratisk verden er derfor også en mindre forutsigbar verden.

En sentral endring er Asias og især Kinas fremvekst, hvor landets innflytelse øker kraftig. Globale infrastrukturbygging er et viktig utslag av hvordan landet søker å øke sin økonomiske og dermed politiske makt. De kontrollerer mye av verdikjeden nødvendig i mye av *grønn omstilling*, som gjør andres nyetablering av elektronisk industri og batteriproduksjon vanskelig og sårbar for påvirkning [78, s. 37], [150, s. 32]. Kina bygger internasjonale institusjoner i tråd med sine interesser [78, s. 36f], [140, s. 39], [151], [152].

Rivaliseringen mellom USA og Kina dreier seg i økende grad om avansert teknologi og forutsetningene for den, hvor USA støtter Taiwan [142, s. 13], [153]. Taiwan produserte i 2024 over 90 prosent av de mest avanserte halvlederene [154], som er nødvendige i veldig mye moderne industri, ikke minst innen *kunstig intelligens*. Verden generelt, og land knyttet til USA spesielt, er sårbare for brudd i leveransene [155]. I følge

Etterretningstjenesten vil kinesisk militær aktivitet nær Taiwan tilta [78, s. 41]. Samtidig er USAs tidligere klare støtte av Taiwan de siste par årene blitt mer usikker og Kina foretrekker uansett en fredelig overtakelse, som kan gjøre de tilbøyelig til å avstå fra militær konfrontasjon i det lengste [144, s. 148], [156]. En utvikling med handelssanksjoner rundt Taiwan og Kina kan ha store negative internasjonale økonomiske konsekvenser [153], [157].

Én annen konsekvens av Kinas vekst har vært økt internasjonal handel, som for norsk næringsliv isolert sett kan være positivt. Kina var i 2025 det enkeltlandet Norge importerte mest fra og det ikke-vestlige landet vi eksporterte mest til [158], [159]. Veksten fører til endring i maktbalansen mellom Europa, USA og Kina. Dette har økt internasjonale spenninger over lengre tid. Endring i stormaktsbalansen er en av faktorene som øker faren for rivalisering og krig mellom stater mest, men såpass sjeldne fenomen er vanskelige å forutsi [160], [161], [162]. Internasjonale kriger har svært store konsekvenser også utover partenes og deres umiddelbare nabolands landegrenser i form av flyktningestrømmer, mindre internasjonal handel, narkotikasmugling og internasjonal terrorisme [163].

Invasjonsforsøket av Ukraina har endret forholdet til Russland fundamentalt [164]. Hvor lenge det vil vare er uklart. Utfallet avhenger av økonomisk, teknologisk og politisk utholdenhet. Regimet i Moskva ser på det å fremstå som taper i Ukraina som en fare for egen overlevelse. Det er derfor fortsatt villig til å ta store tap. Det er litt uenighet om Russlands økonomiske evne til å fortsette krigen på lengre sikt [78, s. 17, 23ff], [165]. Flere analyser vurderte i februar–mars 2026 at Russland hadde betydelige tap av soldater og at framgangen vinteren 2025–2026 var mindre enn året før [78, s. 32], [166]. Russland økte angrep på sivile mål i tettbefolkede strøk i 2025. Det er sannsynlig med fortsatte anslag mot mål langt inne i Ukraina [78, s. 33], [166]. Ukraina er avhengig av vestlig militærhjelp for å ikke havne på defensiven. At USAs politiske ledelse gir mindre bistand enn før, fører til at Europas bistand blir viktigere [144, s. 146]. Graden av enighet internt i EU er sentral for Ukrainas evne til å føre krig [78, s. 33], [167], [168]. Krigen påvirker Norge blant annet gjennom flyktningestrømmens innvirkning på Norge, men også kostnaden ved støtte til Ukraina [169]. Russlands bruk av gasseksport til Europa som et geopolitisk pressmiddel fører også til økt interesse for norsk energi, samtidig som internasjonale markeder rammes negativt [170].

Russland vil fortsette å se på Vesten som en trussel. De vil sannsynligvis unngå konvensjonell militær konflikt med Europa, og bruker derfor i økende grad sabotasje, spionasje og påvirkningsoperasjoner, inkludert å polarisere politisk debatt [78, s. 18f], [142, s. 11], [143, s. 8], [166], [168]. En begrenset seier i Ukraina, kan signalisere et svekket NATO og øke faren for mindre framstøt mot andre russiske naboer [171].

USA har vært sentralt for Norge på flere måter: som garantist for et effektivt NATO; forkjemper for at internasjonal politikk skal følge regler – noe som er en stor fordel for små stater – og som en viktig handelspartner, ikke minst når det kommer til IT-teknologi. Det er også verdens klart sterkeste makt. Landets utenrikspolitikk påvirker hele verden. Innad i USA faller demokratinivået til at det i 2025 ikke lengre var et liberalt demokrati [145, s. 33ff]. Fremtredende forskere og analyser er svært kritiske til utviklingen, særlig fordi rammene for presidentens makt blir brutt ned [148, s. 46].

[172], [173], [174], [175, s. 15], [176]. Utenrikspolitikken siden 2025 har økt spenningen ytterligere. Med et fortsatt mektig, men mindre demokratisk USA som ikke lengre vil støtte opp om demokratibygging globalt, kan dette påvirke hele det internasjonale systemet [149]. Mens bortføringen av den venezuelanske presidenten hadde små internasjonale økonomiske konsekvenser, har krigen mot Iran og konsekvensene av den ført til stor uro i internasjonal handel og drevet energipriser oppover. I følge det Internasjonale Energibyrået har dette skapt historiens største trussel for global energisikkerhet [177], noe som fører til inflasjon og rammer særlig fattige land [178], [179]. Det er fortsatt uklart om hva langtidseffektene av krigen i Ukraina sammen med konflikter som påvirker petroleumstilbudssiden som Iran-konflikten vil være. Konflikter påvirker både tilbuds- og etterspørselssiden i energimarkedene. På kort sikt kan dette bidra til høyere priser på petroleum som følge av økt usikkerhet og risiko i tilbudet. På lengre sikt kan høye priser og økt geopolitisk usikkerhet også bidra til lavere etterspørsel, blant annet fordi importavhengige regioner som Europa og Kina i større grad satser på alternative energikilder og energieffektivisering [180, s. 17].

Trumps blandede signaler rundt NATO har skapt usikkerhet i Europa [142, s. 12], [144, s. 142]. Truslene om å ta Grønland, har ført til at flere nå ser på et framtidig NATO som lite pålitelig å basere sin sikkerhet på. Økt europeisk militær satsing og samarbeid er derfor sannsynlig [181], [182], [183, s. 5]. For Norges del medfører dette økt satsning på militæret og økte utgifter til forsvar, men også muligheter for forsvarsindustrien, siden andre europeiske land i økende grad tenker sikkerhet i hvor de kjøper forsvarsmateriell [71, s. 22; 181], [184], [185].

Selv om USA de siste 10–15 årene under ulike presidenter har innført handelsrestriksjoner mot Kina, innførte landet betydelig høyere tollsatser mot mange deler av Verden fra våren 2025, noe som førte til at blant annet EU kom med mottiltak. For en liten åpen økonomi som Norges slår dette ekstra hardt ut, eksempelvis med EUs toll på stållegeringer og aluminium, siden EU står for godt over halvparten av norsk eksport [158], [159]. Videre har Trumps bruk av næringspolitiske virkemidler for å nå utenrikspolitiske mål, gjort andre land oppmerksomme på sårbarheten høy avhengighet av amerikansk IT-teknologi gir. Norge er på topp i Europa i avhengighet av teknologi fra noen få dominerende aktører, noe som gjør oss særlig sårbare for både tekniske avbrudd og politisk press [71, s. 106], [150, s. 35], [186].

Krig og andre internasjonale sjokk påvirker internasjonal handel blant annet ved at handelsbarrierer ofte innføres og forsyningsusikkerhet driver prisene oppover. I tillegg til at fortsatt økt **proteksjonisme** bremser deling av teknologi og gjør handelssamarbeid dyrere, vil økende proteksjonisme være negativt for en liten og åpen økonomi med mye handel som klart tjener på at internasjonale regler overholdes. I tillegg gjør Oljefondet Norge ekstra påvirket av internasjonale svingninger [187], [188], [189]. Global gjensidig avhengighet av ressurser som lenge ble sett på som et lim for verdensfreden, gir seg nå utslag i sårbarheter, særlig for Norge som er et land som er veldig avhengige av internasjonal handel [78, s. 9], [190]. Stormaktenes økte fokus på Arktis legger press på Norges evne til å forsvare Svalbard.

[Kunstig intelligens og stordata](#) gir enorme muligheter. Det øker samtidig norske virksomheters sårbarhet for aktører som vil ramme norske virksomheter og myndigheter, og kan skape store problemer. Økte spenninger og KI gir økt fare for cyberoperasjoner fra fremmede stater. Dette er noe norske virksomheter bør ruste seg mot, og som koster tid og penger [143, s. 22]. I perioden 2019 til 2021 var det en tredobling i nettangrep mot norske virksomheter og myndigheter, ofte fra aktører med tilknytning til Kina eller Russland, hvor også menneskelig og organisatorisk sårbarhet ofte utnyttes [191]. Både Russland og Kina forventes å bruke cyberovervåking og dels sabotasje [150, s. 10]. Enkelte stater benytter seg også av kriminelle aktører [192, s. 2]. Med økt satsing på forsvar og økt digitalisering blir norske virksomheter mer interessante mål for andre staters aktører, har viktigheten av å tenke sikkerhet digitalt økt ytterligere de aller siste årene [150, s. 13]. Nasjonal Sikkerhetsmyndighet har derfor utarbeidet forslag til tiltak mot forsøk på cyberangrep og annen sabotasje for virksomheter [150], [164].

Norge er tett knyttet opp mot EU, per i dag økonomisk, politisk og strukturelt, og kanskje framover mer sikkerhetsmessig og strategisk. Draghi-rapporten om europeisk konkurransekraft viser at Europa står overfor økende press som skyldes lav produktivitetsvekst, høye energikostnader og skjerpet global konkurranse. Rapporten understreker behovet for økt effektivitet og omstillingsevne, særlig knyttet til [grønn](#) og digital transformasjon, i Europa [193]. I tillegg har EU i større grad blitt klar over strategiske sårbarheter, særlig avhengighet av importert energi, kritiske råvarer og komponenter til fornybar teknologi, avansert teknologi som halvledere, software og skylagringstjenester, samt forsvarsmateriell og globale leverandørkjeder [153], [186], [194], [195], [196], [197], [198], [199]. EU foreslår tiltak for å styrke europeisk konkurransevne, men samtidig kutte drivhusgassutslipp og sikre gode jobber [200]. Det har blitt påpekt at et økt fokus på konkurransekraft og effektivitet blant annet gjennom forenkling av regelverk eller deregulering, kan komme i konflikt med andre mål, som miljøhensyn, sosiale standarder og arbeidsvilkår [201], [202], [203].

Viktige effekter av internasjonale endringer for norsk arbeidsliv er påvirkningen på energimarkedet, innvirkningen av økte tollsatser særlig på eksportvarer, økte priser på innsatsfaktorer særlig energi, økt antall flyktninger fra krigssoner og at vi må i større grad tenke på sikkerhet og sårbarheter når vi handler med utenomverden. Moderne teknologi gjør norske virksomheter mer sårbare både for fordekte operasjoner, men vår høye digitaliseringsgrad gjør oss også ekstra [sårbare](#) for eventuelle brudd i teknologiske forsyningskjeder [142, s. 13], [186]. Usikkerheten rundt NATO gjør at Norge og Europa vil i betydelig større grad satse på forsvar, digital sikkerhet og beredskap [142, s. 17]. Generelt vil sikkerhet og sikkerhetspolitiske hensyn vege tyngre i investeringer [142, s. 12], noe som fører til investeringer i land man er trygg på. Den usikre utviklingen gjør det viktigere enn før for offentlige etater i Norge å følge med på verdenssituasjonen [71], [190].

Internasjonal økonomi: Globalisering og proteksjonisme

Kort oppsummert:

- Verdensøkonomien preges av uro, der geopolitisk spenning, økte energipriser og handelskonflikter skaper større usikkerhet.
- Den globale handelen har likevel vist seg robust, men utsiktene fremover peker mot svakere vekst i årene som kommer.
- Geopolitisk risiko påvirker i økende grad hvor selskaper plasserer produksjon, der sikkerhet og stabilitet vektlegges mer enn ren kostnadseffektivitet.
- Omlegging av produksjon til hjemlandet, nærliggende land eller politisk allierte land bidrar til høyere priser på industrivarer for forbrukere.
- USA har økt tollsatsene til sitt høyeste nivå siden 1940-tallet.
- Økt tollsats sammen med handelskonflikten mellom USA og Kina, fører til tap av markedsadgang og økt konkurranse fra kinesiske eksportvarer for europeiske og andre tredjelandsleverandører.

Prognosene i dette kapitlet må leses med en høy grad av usikkerhet og er basert på informasjon tilgjengelig fram til 10. april 2026.

Globalisering

En måte å forstå globalisering på, er at tilgangen på og etterspørselen etter arbeidskraft, teknologi og kapital strekkes ut på tvers av nasjonalstater og andre mindre, administrative inndelinger [204], [205]. Den internasjonale arbeidsdelingen påvirker konkurransebetingelsene mellom virksomheter og hvordan arbeidsmarkeder blir mer eller mindre integrert gjennom politiske reguleringer. Dette er viktig for arbeidslivet, fordi virksomheter kan organisere seg på tvers av nasjonale grenser for å utnytte ulik regulering, skatt, samt tilgang på arbeidskraft, teknologi og kapital. Globalisering fører til at [arbeidsmarkeder](#) i ulike land blir tettere integrert. Særlig i arbeidsintensive næringer som jordbruk og fiskeri, renhold, helse og omsorg, bygningsarbeid, bilpleie og transport gir dette sannsynligvis økt konkurranse om jobber.

Som beskrevet i kapitlet om [internasjonale relasjoner](#), har de siste årene har den globale økonomien vært preget av en form for «perfekt storm». Pandemi, krig i Ukraina og Midtøsten, handelskrig og vedvarende geopolitiske spenninger er eksempler på endringer som har skapt et skiftende og mer uforutsigbart verdensbilde. Økende energipriser, kombinert med høyere handelskostnader som følge av tollsatser, politisk fragmentering, regulatoriske endringer og en gradvis svekkelse av handelsregler, har sammen ført til større usikkerhet globalt [206], [207]. Til nå har global handel vist seg å være robust, til tross for økt usikkerhet. Global handel økte med 2,5 trillioner dollar fra 2024 til 2025, og trenden har fortsatt inn i 2026. Dette er i stor grad drevet av teknologi-intensive og grønne industrier. I tillegg ser man at handel mellom land i det globale sør har økt og er forventet å vokse raskere enn det globale gjennomsnittet [206].

Likevel er tiden fremover uforutsigbar. Konflikten i Midtøsten og forstyrrelsene i skipsfarten gjennom Hormuzstredet vil sannsynligvis forsterke presset på den globale økonomien. Selv om etterspørselen etter teknologi og grønn industri fortsatt er sterk,

vil dette trolig ikke veie opp. Samlet sett peker utsiktene mot svakere vekst i verdenshandelen i tiden fremover [206].

Utviklingstrekkene har ført til at trekk ved globaliseringen er i ferd med å endres. Hendelser som [Covid 19](#), handelskriger og generell internasjonal uro har vist hvor sårbare forsyningskjeder kan være, noe som har fått land og selskaper til å revurdere aktiviteten sin i politisk sensitive områder. Dette fører til at forsyningssikkerhet og risiko-håndtering blir vektet høyere enn kostnadseffektivitet alene. Man ser et skifte fra tradisjonelle globaliseringsmønstre hvor land og selskaper produserer i lavkostnadsland, såkalt offshoring, til nye strategiske tilnærminger som reshoring, nearshoring og friendshoring. I stedet for å optimalisere etter laveste produksjonskostnad, søker virksomheter nå robuste og politisk stabile verdikjeder. Særlig etter 2022 har selskaper reorganisert global produksjon for å håndtere geopolitisk risiko, sikre kritiske innsatsfaktorer og unngå sårbarhet i enkeltland [208], [209]. Disse utviklingstrekkene markerer et tydelig skifte i hvordan internasjonal økonomi påvirker arbeidslivet fremover.

Reshoring skjer når selskaper flytter produksjon tilbake fra utlandet. Dette har økt den siste tiden med 253 selskaper som reshoret i Europa i perioden 2015 til 2018 og skapte rundt 12 840 arbeidsplasser. 85 prosent av disse er industriselskaper, reflektert i eksempler fra Norge som I.P. Huse og Raufoss Technology [210], [211]. Dette er foreløpig et lite fenomen, men kan komme til å øke i omfang det neste tiåret.

Nearshoring er når man flytter produksjon til nærliggende land. I dette tilfellet kan selskaper korte ned forsyningskjedene, redusere transporttid fra uker til dager, operere i samme tidssoner og samtidig beholde lavere arbeidskostnader enn ved innenlands produksjon [208].

Friendshoring skjer når selskaper flytter aktiviteten sin til politiske allierte eller vennligsinnede land [212]. Et godt eksempel på dette er amerikanske Apple. Da handelskrigen mellom USA og Kina førte økte tollsatser og nasjonale sikkerhetsbetyrninger, flyttet Apple deler av produksjonen sin fra Kina til strategiske handelspartnere som Vietnam og India, for å redusere geopolitisk risiko [213].

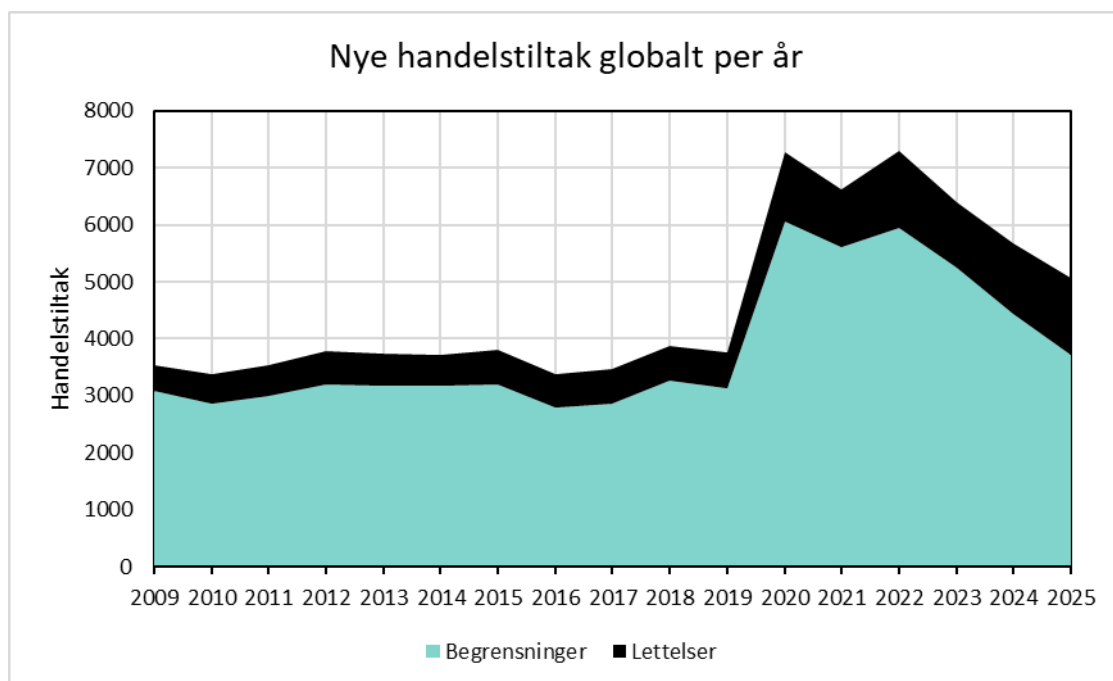
Selv om strategiene kan innebære høyere kostnader, er antallet selskaper som gjør dette økende. En analyse gjennomført av World Economic Forum fra 2026 viser at 74 prosent av forretningsledere prioriterer motstandsdyktighet fremfor effektivitet når de designer forsyningskjeder [208]. Dette kan skape et nytt sett med vinnere og tapere i verdensøkonomien. Mexico, India og Vietnam har alle opplevd stor vekst i sine økonomer etter at flere selskaper har flyttet produksjonen sin dit. I tillegg vokser landene langs den nordafrikanske middelhavskysten frem som Europas produksjonshub. For forbrukere i USA, Storbritannia, Canada og EU innebærer omleggingen av forsyningskjedene en moderat, men vedvarende økning i prisene på industrivarer. Varer som tidligere ble produsert billig i Kina, lages nå oftere i Mexico, Vietnam eller hjemme til noe høyere kostnad. Til gjengjeld er de mindre utsatt for å bli utilgjengelige ved pandemier, krig eller stengte transportkorridorer [208].

Regionalisering og proteksjonisme

Regionalisering er en motsats til globalisering. Her vrir internasjonal handel fra å være kjennetegnet ved fri flyt, til at politiske hensyn påvirker handelen i retning av å foregå mellom enkeltland eller grupper av enkeltland. Proteksjonisme er politiske virkemidler som beskytter innenlandsk økonomi mot konkurranse utenfra.

Handelspolitikken har fått en klart mer destabiliserende rolle i verdensøkonomien. USA har det siste året innført omfattende økninger i toll på importerte varer. Dette har løftet USAs gjennomsnittlige effektive tollsats til det høyeste nivået siden 1940-tallet [214]. Disse tiltakene har utløst betydelige omstillinger i globale handelsstrømmer, med rundt 30 prosent reduksjon i handelen mellom USA og Kina, hvor USA har fylt en tredjedel av gapet gjennom økt import fra andre land i Sørøst-Asia og Latin-Amerika. Kinesiske eksportører har også tilpasset seg ved å kutte priser med i gjennomsnitt rundt åtte prosent for å tiltrekke seg nye markeder [209]. Antallet restriktive handelstiltak globalt har fortsatt å øke inn i 2026. Utviklingen vi ser nå gjør toll og handelspolitikk til en varig kilde til usikkerhet, som påvirker investeringsbeslutninger, lokalisering av produksjon og sysselsetting i eksportrettede næringer [209], [215]. For europeiske og andre tredjelandslieferandører innebærer USAs tollregime både tap av markedsadgang og økt konkurranse fra kinesiske eksportvarer [209].

Figur 9 under viser dette ved at det totale antallet nye begrensende handelstiltak på verdensbasis øker langt mer over tid enn det tilsvarende antallet lettelsers på handel. USA har opprettet flest restriksjoner. Kina blir mest berørt av restriksjoner, noe som gjenspeiler den økte internasjonale spenningen [188], [216], [217].



Figur 9: Nye handelstiltak per år på verdensbasis 2009-2025.

Økonomiske utsikter

Kort oppsummert:

- Utsiktene for norsk økonomi er mer usikre enn normalt grunnet krig og geopolitisk uro, endrede internasjonale rammebetingelser, endrede økonomiske forutsetninger for Norge, samt forebygging av klimaendringer og grønn omstilling.
- Det er en forventning om at arbeidsledigheten vil holde seg nokså stabilt i årene fremover.
- Om få år vil statens utgifter øke raskere enn inntektene.

Her ser vi på andel arbeidsledige, veksten i norsk økonomi og prisveksten. Dette er de viktigste økonomiske størrelsene for å kunne si noe om Norges økonomiske utsikter fremover. Tiltagende geopolitisk usikkerhet gjør økonomiske utsikter usikre [218].

I SSBs oversikt over norsk økonomi, ser vi at arbeidsledigheten er på 4,6 prosent i februar 2026, opp 0,4 prosentpoeng fra samme tid året før [219]. Økningen har vært størst i aldersgruppen 15-24 år. For aldersgruppa 25-74 har arbeidsledigheten holdt seg tilnærmet uendret de siste to årene [220]. Norges Bank og SSB venter at arbeidsledigheten vil øke noe i årene fremover, før den reduseres igjen i 2029 [218], [221]. Det siste året har veksten i lønsmottakere økt med 0,3 prosent. Denne veksten er i størst grad drevet av ukrainske flyktninger som har begynt i jobb. [187], [219], [222].

Norges Bank og SSB publiserte nye prognoser i mars/april 2026 [218], [221]. Ifølge prognosene vil:

- arbeidsledigheten trolig øke litt fram mot slutten av 2027
- veksten i BNP for Fastlands-Norge vil avta i 2026 og 2027, før det øker noe igjen i 2028.
- høyere energipris, samt økte råvarepriser og forstyrrelser i forsyningskjeder som følge av krigen i Midtøsten øke prisveksten på importerte konsum- og innsatsvarer. Dette sammen med høyere energipriser vil trekke opp samlet prisvekst i 2026. Anslaget er dermed oppjustert for 2026 og 2027. Norges Bank anslår at prisveksten vil komme ned til målet på to prosent i 2029.

Samtidig understreker Norges Bank og SSB den store usikkerhet rundt utsiktene for norsk økonomi på bakgrunn av endrede internasjonale rammebetingelser, som allerede er beskrevet i kapitlene [om internasjonal politikk](#) og [internasjonal økonomi](#) [218]. Når det gjelder endrede økonomiske forutsetninger, vil handlingsrommet i budsjettene bli mindre på grunn av blant annet en lavere vekstrate på Pensjonsfondet grunnet avtagende inntekter fra petroleum og usikkerhet i verdens aksjemarkeder, i tillegg til økende utgifter til pensjon, helse og omsorg. I Perspektivmeldingen 2021 skriver regjeringen [188, s. 10]:

«Om få år vil statens utgifter øke raskere enn inntektene, og frem mot 2060 vil det ifølge framskrivninger i denne meldingen være et udekket finansieringsbehov over statsbudsjettet på om lag 5 mrd. kroner årlig.»

Det er også usikkert om vi kan fortsette å bruke Pensjonsfondet på samme måte som i dag. Simuleringene i en studie viser at hvis vi bruker det som vi har gjort siden 1990, er det 50 prosent sannsynlig at det er tomt om 80 år [223]. Hvis dette stemmer, må vi for å unngå dette bruke mindre av pensjonsfondet, noe som vil gjøre offentlige budsjetter ytterligere strammere.

Hvor mye og hvor fort [klimaendringer](#) vil påvirke Norges økonomi er høyst usikkert, og vil avhenge stort av ambisjonsnivået i klimapolitikken og iverksetting av [tiltak](#) knyttet til å kutte utslipp og å begrense skadene av klimaendringene.

Det er også en del usikkerhet knyttet til husholdningers respons til høyere priser og renter i form av tilpasninger i konsum og sparing [224]. Kjøpekraft påvirkes spesielt av økte priser på nødvendige goder som elektrisitet. Et nødvendig gode er en produkt/tjeneste som forbrukere kjøper tross endringer i inntekt [225]. Prisfølsomheten av slike goder er generelt ganske lav, det vil si at etterspørselen ikke reduseres betraktelig dersom prisen øker. Dette er tilfellet med goder som blant annet strøm, vann, mat og andre lignende varer. Økte petroleumspriser som konsekvens av geopolitisk uro kombinert med perioder med lav regional strømproduksjon i Norge, har bidratt til uvant høye strømpriser. Dette kan få negative konsekvenser for både bedrifter og sysselsetting. SSB rapporterer at de kan forbli høye i lang tid. Hvor lenge det er snakk om er avhengig av hvor lenge blokaden i Hormuzstredet varer [226].

Sysselsettingsstruktur og framskrivinger

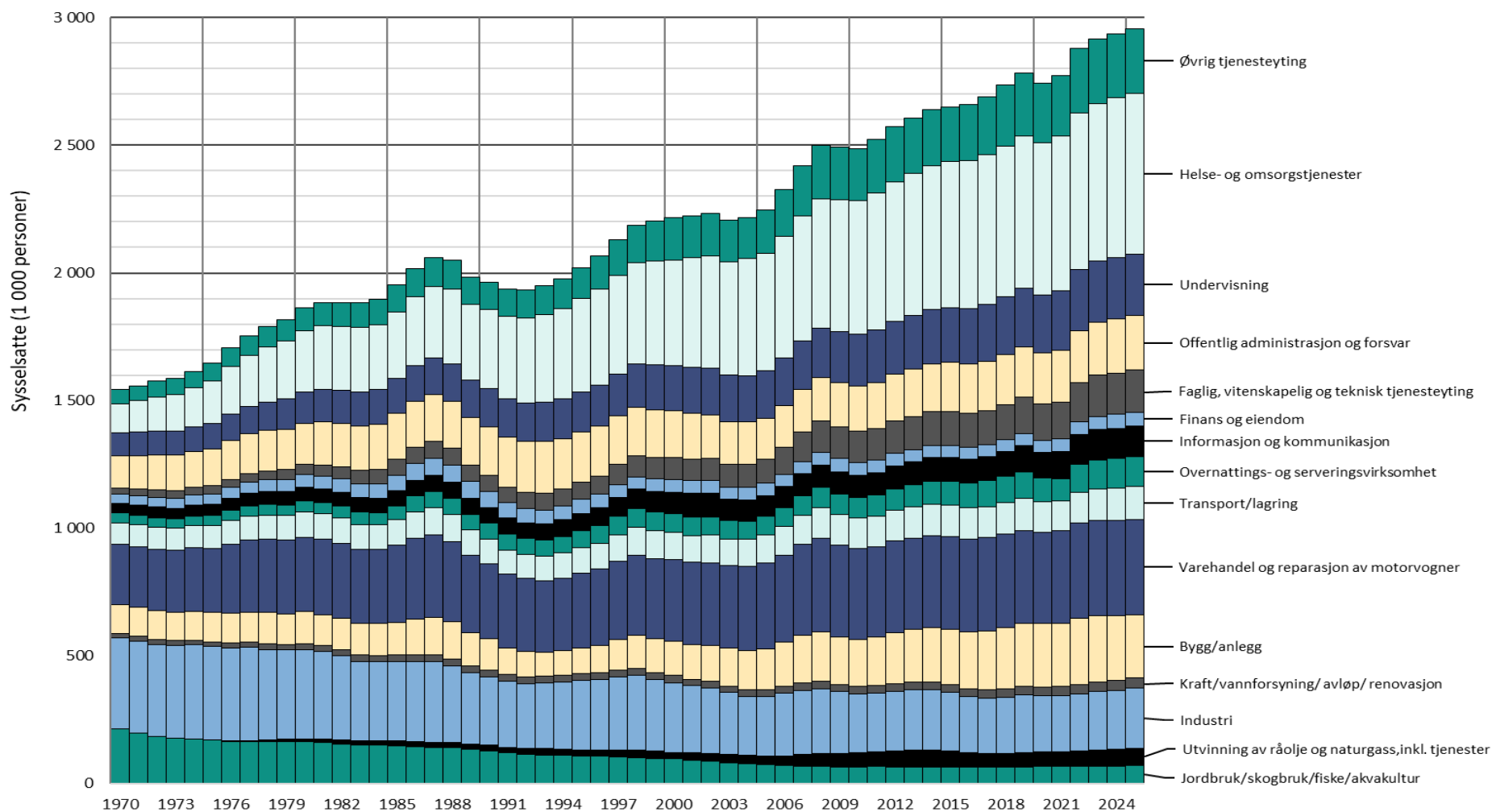
Kort oppsummert:

- De siste 50 årene har primærnæringen krympet og tertiærnæringene vokst betydelig.
- Sysselsettingen vil sannsynligvis øke betydelig i helse og omsorg. Framskrivinger for andre næringer er blitt langt mer usikre på grunn av internasjonal uro som øker etterspørselen etter norsk petroleum og generativ KI som kan påvirke etterspørselen etter arbeidskraft i større deler av norsk arbeidsliv.
- Arbeidstidsordninger og arbeidsbelastningen i helse- og omsorgsykker bidrar til at færre står i full stilling lenge. Med økende behov for ansatte i sektoren blir fokus på dette viktigere både for å sikre nok ansatte og gode nok arbeidsforhold.
- Frem mot 2040 kan flere utdannede lærere fylle noe av lærermangelen i barnehager og skoler, men det forutsetter at antallet som søker lærerutdanning tar seg betydelig opp.

Omtrent av 80 prosent i arbeidsfør alder i Norge er i jobb. Dette er høyt sammenlignet med andre land og over tid [227]. [Figur 10](#) viser næringssammensetningen i Norge i perioden 1970 til 2025. Vi ser klare endringer i hvilke næringer som ansetter flest. Sett sammen med kunnskapen om hvilke eksponeringer ulike næringsgrupper er utsatt for, som vi presenterer i [Arbeidstilsynets Risikobilde \(arbeidstilsynet.no, PDF\)](#), gir det et nyttig startpunkt for å si noe om hvor mange som i nær fremtid vil være utsatt for ulike risikofaktorer på arbeidsplassen.

Primærnæringene har blitt mindre, både i absolutt antall og i enda større grad som andel av de sysselsatte. Dette er yrker som tradisjonelt sett har større fysiske belastninger enn snittet. Tertiærnæringene har vokst både i antall og især i andel. Dette er næringer hvor de sysselsatte kan være eksponert for mange ulike risikofaktorer, men hvor særlig organisatoriske og psykososiale faktorer har større betydning for arbeidsmiljøet [5].

Sysselsatte personer etter næring og årstall (1 000 personer)



Figur 10. Antall sysselsatte i tusen etter næring, 1970 til 2025.

Mulig utvikling i etterspørsel og tilbud av arbeidskraft.

SSB benytter faktorer som [aldringen av befolkningen](#), [økonomiske konjunkturer](#) og andre langtidstrender, for å si noe om hvordan disse kan påvirke fremtidig sysselsetting i ulike næringer. Framskrivningene av tilbud og etterspørsel innen helse- og omsorg, og utdanning gjøres separat, så disse påvirker ikke hverandre i modellene [228]. Prisvekst, rente og oljepris er svært viktige faktorer i framskrivningen, men også vanskelige å anslå. Lite forutsigbare faktorer med stor konsekvens som i økende grad har skjedd [globalt](#), for eksempel [koronapandemien](#), har betydelig innvirkning på disse faktorene. Den raske framveksten av generativ [kunstig intelligens](#) gjør også framskrivinger enda mer usikre, slik at disse må tolkes med større varsomhet enn tidligere. Allikevel, [Figur 11](#) under gjengir framskrivningene i sysselsetting for en grovinndeling av de største og utvalgte næringer [228], [229], [230].

Disse framskrivningene må sånn sett kun leses som en utregning som er blind for at det kommer inn ting som er helt nye eller at yrkessammensetningen internt i næringer endrer seg. Som SSB understreker, så er det et utgangspunkt for en diskusjon om hvordan ting vil se ut i et gitt tilfelle. Det er kun en modell som sier hva som mest sannsynlig øke eller minke hvis en bakenforliggende faktor øker eller minker. Særlig det at lønninger mellom ulike utdanningsgrupper innad i næringer vil kunne endre seg når tilgangen på arbeidskraft i en næring endrer seg, og med det vri fremtidige utdanningsvalg, er ikke tatt høyde for i framskrivningene.

Framskrivningen tar høyde for at det har vært planlagt en etter hvert betydelig reduksjon i aktivitet og sysselsetting i petroleumssektoren – 70 prosent fra 2023 til 2050 – og at dette vil også påvirke andre næringer. Det er uklart hvordan økt etterspørsel etter norsk petroleum i en urolig verden vil påvirke dette. Faren for økte tollbarrierer, strammere offentlige budsjett og en aldrende befolkning i mange land, internasjonal uro, økte renter, samt kostnadene ved klimaendringer og å begrense utslipp er alle faktorer som SSB antar gir en lavere vekst i internasjonal handel framover og som vil påvirke sysselsettingen i ulike næringer i Norge. Dette kan bli enda lavere om det blir handelskrig. Andre viktige faktorer, som kan endres politisk, er rente- og pengepolitikk, samt offentlige utgifter og den mer forutsigbare etterspørselen etter lærere og helsepersonell [228], [231]. Antallet sysselsatte vil holde seg stabilt i primærnæringene. For de næringene som sysselsetter flest, så tilsier framskrivningene at etterspørselen etter arbeidskraft i bygg og anlegg vil øke fram til 2030, før den mot 2050 vil gå ned igjen mot 2023-nivå.

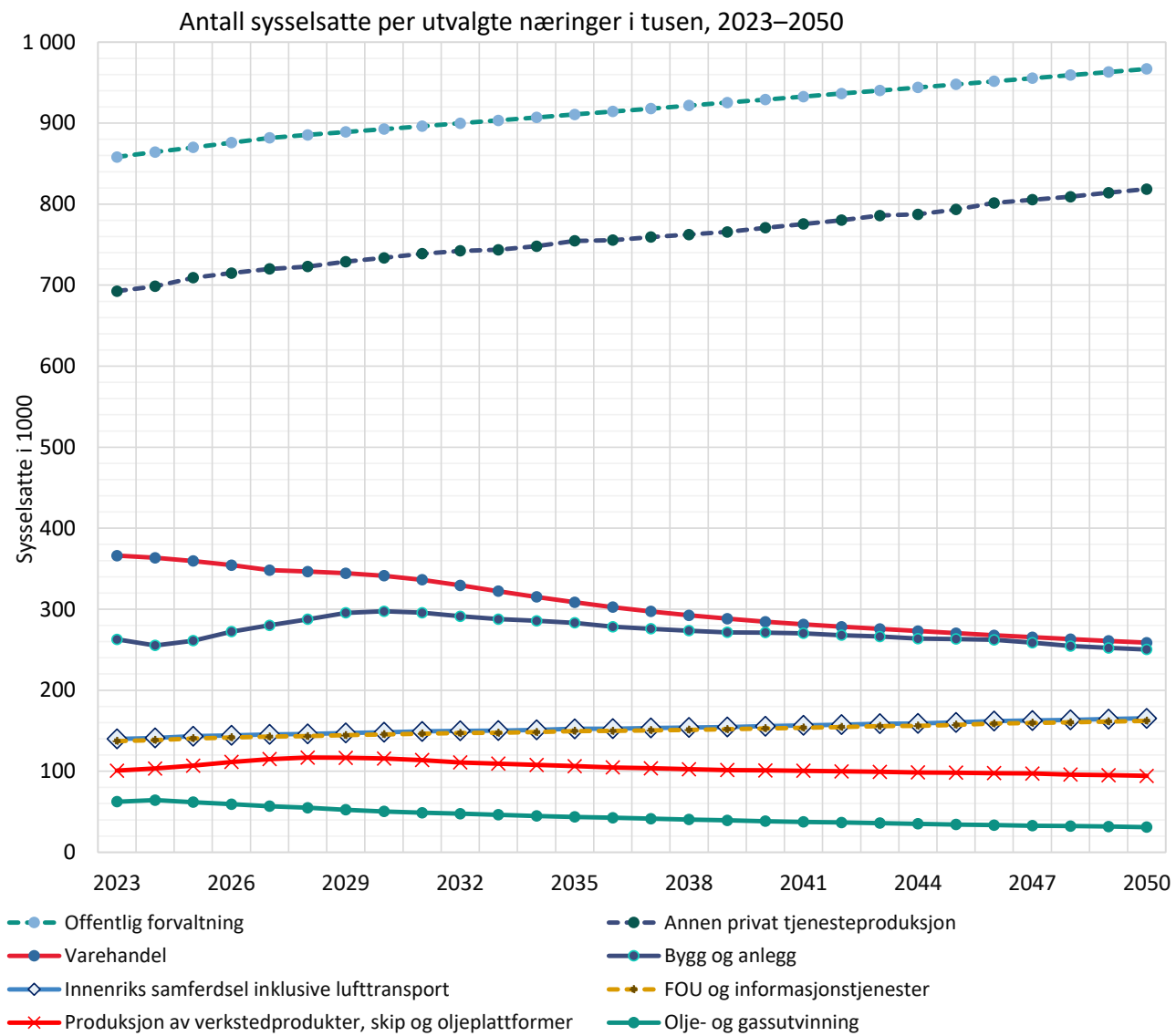
Sysselsettingen i varehandel vil falle kraftig gjennom hele perioden, mens den vil stige kraftig i både annen privat tjenesteproduksjon, innenriks samferdsel, FOU og informasjonstjenester og bank og forsikring. Framskrivningene tilsier også at ansatte i forsvaret vil øke på grunn av Norges forpliktelser i NATO [228] og en kraftig vekst i etterspørselen etter arbeidskraft i offentlig sektor, som i hovedsak drives av helsesektoren. I ulike deler av industrien, tilsier framskrivningene litt ulik utvikling: mens konsumproduksjon og produksjon av vareinnsats- og investeringsprodukter vil øke fram mot 2040, vil kraftkrevende industri øke til en topp rundt 2033 og verftsindustrien vil ha en enda sterkere økning fram mot ca. 2028 før den ser et markant fall ut perioden. Olje- og gassproduksjon vil øke litt de nærmeste årene, før framskrevet etterspørsel etter arbeidskraft faller ut perioden [230].

Framskrivningene er basert på at kompetansesammensetningen i næringene vil følge det samme endringsmønsteret som vi har sett de siste 30 til 40 årene. Det er imidlertid sannsynlig at [behovet for naturvitenskapelig kompetanse](#) i andre næringer – også i næringer hvor det hittil har vært lite utbredt – vil øke fremover. Eksempelvis er det en sterk økning i ansatte i it-yrker og veksten er sterkest innen helse- og sosial, hvor disse yrkene ikke har vært så vanlige tidligere [232]. Dette vil i sum være sterkere enn den lineære veksten framskrivningene legger til grunn. Imidlertid viser en framskrivning som tar høyde for noen av konsekvensene av generativ KI på norsk arbeidsliv at flere IT-relaterte yrker er blant de som kan bli mest påvirket [233].

Totaleffekten av det framskrivningene tilsier av mulig reduksjon i petroleum og industri, samtidig med økt behov i andre næringer er uklar. Her er [internasjonal politisk uro](#) en viktig driver for etterspørselen etter norsk petroleum. I så måte tilsier de siste årenes investeringer og åpning av nye felter antageligvis høyere aktivitet enn det framskrivningene tilsier, men aktiviteten påvirkes av EUs etterspørsel og hensynet til grønn omstilling [234], [235]. I tillegg kommer usikkerheten generativ KI fører med seg, så styrken på veksten i behov for høyteknologikompetanse er uklar. Noe av usikkerheten i økningen avhenger av vekst i andre næringer uavhengig av kompetansebehov. Mye av kompetansen fra petroleumsindustrien kan brukes i næringer som er viktige for å få ned drivhusgassutslipp, men da må blant annet [strømproduksjon og -nett utbygges kraftig](#). Sikrere kunnskap om fremtidig sannsynlig [etterspørsel etter teknologikompetanse](#) er viktig for å forstå både endringer i næringsstruktur og omstillingsevne fremover [236].

Ekstra stor usikkerhet rundt framtidig etterspørsel etter arbeidskraft.

For Norge kan økt tollsats og handelsbarrierer bety usikkerhet for eksportrettede næringer som metallindustri, sjømat og prosessindustri, som enten rammes direkte av toll eller indirekte gjennom svakere etterspørsel i viktige markeder [209], [237]. Dette påvirker også antallet jobber i disse næringene. Motsatt, så tilsier høyere oljepris og etterspørsel etter Norge som sikker leverandør av energi i en usikker tid, høyere aktivitet i petroleumssektoren og tilknyttede næringer. Både tollsatser og antallet konflikter er høyere på lenge og gjør derfor aktivitetsnivået i ulike næringer mer usikkert. På toppen av dette kommer kunstig intelligens for fullt, med sannsynlige store konsekvenser, men utfallsrommet for sysselsettingen er stort [233].

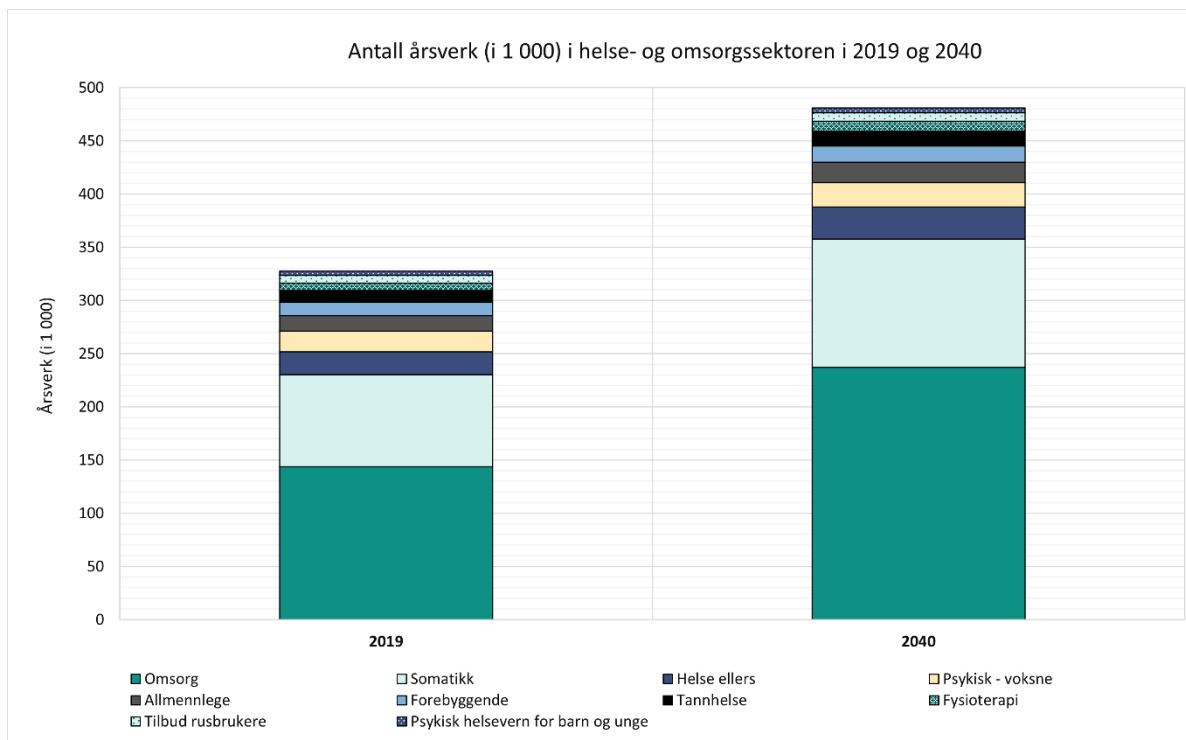


Figur 11: Antall sysselsatte per utvalgte næringer i tusen 2023–2050

Sterk økning i etterspørselen etter helse- og omsorgspersonell fremover

Faglært helsepersonell kan i liten grad erstattes av andre utdanningsgrupper og behovet drives også i stor grad av [befolkningsutviklingen](#). Denne næringen er også blant de hvor etterspørselen etter sysselsatte totalt sett vil påvirkes minst av generativ kunstig intelligens [\[233, s. 28\]](#). Dette er også store yrkesgrupper. Det er derfor egne framskrivinger for disse som er sikrere enn de overordnede næringsframskrivingene diskutert over [\[238\]](#). Dette er også en stor gruppe hvor det er gjort mye forskning på arbeidsmiljøforhold. Dette gjør at vi velger å være mer konkrete på mulige tiltak enn i andre deler av rapporten.

Etterspørselen etter arbeidskraft innen helse og omsorg vil øke både grunnet aldring og medisinsk utvikling og som en konsekvens av [høye og økende forventninger i befolkningen](#) [\[26\]](#), [\[239\]](#). [Figur 12](#) under viser en framskrivning som baserer seg på hvordan etterspørselen vil være hvis utviklingen i de faktorene som driver etterspørselen fortsetter på den måten SSB anser som mest sannsynlig. Kort sagt, er viser dette hvordan etterspørselen kan bli hvis viktige faktorer utvikler seg som før. Dette er imidlertid ingen fasit på hvor mange som faktisk kommer til å jobbe i sektoren, især siden den ikke tar høyde for fremskrevet tilbud på personell og økonomiske rammer. Framskrivingene i [Figur 12](#) viser at for å ha samme dekningsgrad i omsorg i 2040 som i 2019, kreves en økning fra 144 000 til 237 000 ansatte. Etterspørselen etter ansatte innen somatikk øker fra 86 300 i 2019 til 120 300 i 2040. De andre yrkeskategoriene for helsearbeidere øker mindre, og øker samlet sett fra 97 500 i 2019 til 124 000 i 2040. Totalt øker behovet fra 328 000 til 481 000 arbeidstakere. Behovet er størst for sykepleiere og helsefagarbeidere, som det allerede er tegn på underskudd av. Behovsveksten er størst i kommunal helse- og omsorgstjeneste med over 100 000 årsverk fra 2019 til 2040, noe som vil være krevende å fylle [\[238\]](#). Andre framskrivinger viser også økende behov for personell i helse- og omsorgssektoren. Selv i optimistiske scenarier ligger det an til et økende underskudd på helsepersonell mot 2040 [\[26\]](#). Her tilsier nyere framskrivinger som tar høyde for generativ KI at det er minst effektiviseringspotensial å hente for ansatte med videregående utdanning [\[233\]](#).



Figur 12: Årsverksbehov i helse- og omsorgssektoren, 2019 til 2040.

Framskrivningene baserer seg på utdannet helsepersonell fra 2019. Selv om antall førstevalgssøkere overstiger studieplasser, så faller antall førstegangssøkere på sykepleieutdanningen fra rundt 15 700 i 2018 til ca. 9 000 i 2023 [240]. Dette kan bety mindre interesse for denne utdanningen hvor etterspørselen i fremtida vil øke.

Det er betydelige geografiske variasjoner i helsepersonellbehovet og -tilbudet selv i dag. Enkelte områder er blitt avhengige av utenlandsk arbeidskraft. Trenden er økende de siste årene. Selv om økningen i etterspørsel etter bemanning vil være sterkest i sentrale strøk, kan det være vanskeligst å rekruttere i distriktene [26]. Regnskapstall viser at sykehusene i Nord-Norge har en betydelig større utfordring med å dekke vaktene med fast ansatte som jobber normalarbeidstid [241]. Det er særlig rekrutteringen av sykepleiere og fastleger, men også psykologer og vernepleiere som er blitt vanskeligere for kommunene. En betydelig andel sykepleiere ønsker ikke å jobbe på sykehjem eller i pleietjenesten. Arbeidsforhold som alenearbeid er en viktig forklaring, især blant yngre hvor svært få ønsker å jobbe i kommunehelsetjenesten eller på sykehjem [242]. Spesialisthelsetjenesten opplever litt mindre rekrutteringsutfordringer, men især en del spesialister kan være vanskelige å få rekruttert [26].

Vi vil nå langt hvis sykefravær og tidlig avgang reduseres

Helsefagarbeidere jobber oftere i andre sektorer enn annet helsepersonell [26]. Sykepleiere forblir som oftest i helsesektoren, men en del bytter til andre næringer de første årene [243]. Noe kan derfor vinnes ved å beholde personer med denne utdanningen i sektoren. Belastninger som turnus-, helge- og kvelds- og nattarbeid er vanlige. Et forslag er derfor at utdanningene må forberede studentene på turnusarbeid [26]. De fleste yrkesaktive med helse- eller omsorgsutdanning jobber i helse- og

sosialsektoren. Å redusere «tapping» til andre sektorer er ikke et så effektivt tiltak på arbeidskraftsbehovet.

Selv om mange forebyggende arbeidsmiljøtiltak er iverksatt, er det fortsatt høyt sykefravær i sektoren. Hvis dette reduseres til snittet i norsk arbeidsliv, vil det redusere bemanningsutfordringen. En grunn til at sykepleiere ønsker å forlate yrket er opplevelsen av at tidspresset gjør at de ikke får gjort jobben godt nok. Høye jobbkraav, liten kontroll, emosjonelle belastninger og rollekonflikt øker sykefravær i sektoren og er relatert til ergonomiske problemer [26], [244]. Disse faktorene er vanlige i sykepleieryrket, men ifølge STAMI er det stort forebyggingspotensial her. Leger jobber ofte mye til svært mye [26]. De jobber også en del når objektive kjennetegn tilsier at de ellers ville vært sykemeldte. I det lange løp øker dette faren for utbrenthet [245]. Høyt arbeidspress er dermed både en direkte kilde til uhelse i arbeidet og potensielt indirekte, ved at det påvirker bemanningssituasjonen.

I sektoren går mange tidlig av med pensjon, blir uføre eller jobber deltid grunnet belastningen [26]. Et mer helsefremmende arbeidsmiljø er derfor viktig for å få deltidsansatte over i heltidsstillinger [246], især siden størsteparten av de som jobber deltid gjør det frivillig. Å redusere sykefraværet og uførhet og øke den faktiske pensjonsalderen med ett til to år vil bidra kraftig [26]. Tiltak for å redusere sykefravær og uførhet vil være viktige i en situasjon med strammere offentlige budsjetter, slik at finansieringen og dermed andre rammebetingelser for et godt helsevesen kan opprettholdes.

Forebyggende arbeidsmiljøarbeid blir enda viktigere for ansattes ve og vel fremover. Viktige tiltak er bedre organisering, andre arbeidstidsløsninger og især bedret oppgavefordeling. Partenes rolle er og blir sentral for å bedre arbeidsvilkårene. For helsefagarbeidere, som er den yrkeskategorien hvor veksten i behov vil bli størst, anbefaler Helsepersonellkommissjonen mer attraktive ansettelsesforhold, som tiltak for å sikre både tilbudet av og motivasjonen for å øke gjennomsnittlig stillingsandel og lengde man står i jobb, samt å sikre faglige utviklingsmuligheter. For å bedre generell arbeidsglede er faglig utvikling, psykosial trygghet og god ytrings- og varslingskultur viktig. Dette krever kompetent ledelse. Med utfordringene knyttet til arbeidstid er det diskutert endringer i regelverket rundt arbeidstidsordninger. Her er det imidlertid en viss konflikt mellom målet om å ha nok bemanning på kort sikt, mot det å sikre gode nok arbeidsforhold til å beholde og rekruttere arbeidskraft [26]. Sektoren er personellintensiv, slik at økt behov i mindre kan grad løses ved annet enn personell enn i andre sektorer [233].

Helsepersonellkommissjonen fraråder omfattende import av helsepersonell fra utlandet, siden disse både trengs i hjemlandet, trenger betydelig språkopplæring og er usikre i en beredskapssituasjon [26].

Vi anser det som svært sannsynlig at hensiktsmessige eller helsefremmende arbeidstidsordninger blir viktigere fremover for å fremme et bedre arbeidsmiljø, for å redusere arbeidspresset på de som allerede står i næringen og sikre langsiktig rekruttering. Pågående forskningsprosjekter med registerdata som undersøker hvordan ulike arbeidstidsordninger påvirker helse, miljø og sikkerhet vil kunne bidra til

å få kunnskap om hvordan man kan organisere arbeidstidsordningene mer helsefremmende [247], [248].

Læremangelen kan langt på veg løses – hvis søknadstallene tar seg opp

På samme måte som for helsesektoren kan også behovet for ansatte i utdanningssektoren også i stor grad forklares av [demografisk utvikling](#). For å kunne si om antall lærere per barn kan opprettholdes, sammenligner SSB utviklingen i barnehagebarn og elever fremover med antallet lærere. Hvis antall ferdigutdannede lærere er på 2021-nivået fremover, vil dette gi flere barnehage- og skolelærere per elev i 2040 enn i 2021. Siden det er lærermangel i 2021, så vil denne andelen kunne reduseres frem mot 2040 for de fleste typer lærere [249]. Det er derfor mulig at utfordringer rundt mangel på lærere kan reduseres. Vi vet imidlertid at antallet søkere til lærerutdanningen har sunket med 34 prosent fra 2021 til 2024, så det er usikkert hvor godt denne framskrivingen står seg [250].

En framskriving for behovet for ansatte i kommunene frem mot 2031 finner en liten økning i årsverksbehovet for barnehager. Motsatt, så vil behovet falle litt i skolen [251]. I dag jobber omtrent 234 000 i skoleverket [13]. Selv om diskusjonen over viser at det er lite som totalt sett tyder på at antallet vil øke frem mot 2035 til 2040, så vil de fortsatt utgjøre et stort antall arbeidstakere. Fremtredende arbeidsmiljøutfordringer for sektoren er emosjonelle krav og belastninger, konflikter på arbeidsplassen, vold og trusler og sjeldent eller aldri tilbakemeldinger på utført arbeid [252]. Hvis disse utfordringene holder seg noenlunde stabile, så vil fortsatt fokus på disse være viktig for en betydelig andel av arbeidsstokken.

Hvordan makroøkonomiske forhold kan påvirke sykefravær

[Makroøkonomiske](#) forhold setter også sitt preg på sykefraværet. Endringer i nærings- og sysselsettingsstrukturen, blant annet en forventet dreining mot helse- og omsorgssektoren, kan bidra til et høyere samlet sykefravær, ettersom disse sektorene historisk har hatt høyere sykefravær enn gjennomsnittet [253]. Økende behov i helse- og omsorgstjenestene, kombinert med høy arbeidsbelastning og krevende arbeidstidsordninger, kan samtidig gjøre det vanskeligere for flere arbeidstakere å stå i full stilling over tid. Økonomisk usikkerhet kan i tillegg bidra til økt stress og helseplager, noe som også kan påvirke sykefraværnivået [254], [255].

Det er godt dokumentert at sykefraværet øker i perioder med økonomisk oppgang og lav arbeidsledighet, og reduseres i perioder med økonomisk nedgang og høyere arbeidsledighet [256]. Lavere sykefravær samvarierer dermed ofte med høy arbeidsledighet, mens et stramt arbeidsmarked er forbundet med høyere sykefravær. Flere mekanismer kan forklare denne sammenhengen. Når arbeidsledigheten er høy og jobbene færre, kan det oppstå disiplinerende effekter, blant annet i form av færre illegitime og unødvendig lange fravær, eller økt forekomst av sykenærvær, der arbeidstakere møter på jobb til tross for sykdom. Sammensetningen av arbeidsstyrken varierer også med konjunktorene, ved at helsekravene til sysselsatte i større grad senkes i perioder med høy etterspørsel etter arbeidskraft, og strammes inn når arbeidsledigheten øker [256], [257], [258].

Virksomheters organisatoriske tilpasninger i perioder med økonomisk nedgang kan samtidig påvirke sykefraværet i ulike retninger. Nedbemanninger, lønnsfrys, ansettelsesstopp, økt arbeidsbelastning, omorganiseringer, kutt i goder, redusert arbeidstid og lavere investeringer i opplæring kan både øke og redusere sykefraværet [259]. På den ene siden kan økt jobbusikkerhet og arbeidsbelastning bidra til stress og helseplager, som trekker i retning av høyere sykefravær. På den andre siden kan frykt for jobbtap eller svekket tilknytning til arbeidsmarkedet føre til lavere rapportert sykefravær og økt sykenærvær, samt høyere sykefravær på lengre sikt – ofte omtalt som en «survivor-effekt».

I perioder med økonomisk oppgang kan utviklingen trekke i motsatt retning, gjennom økte arbeidskrav, høyere tempo og større arbeidsintensitet, samt at flere går på jobb også når de er smittsomme, som følge av økt press og produksjonskrav [256], [257], [258]. Det er også funnet at retur til arbeid etter sykefravær kan være lavere i perioder med økonomisk vekst, med økt risiko for tilbakefall til sykefravær etter at arbeid er gjenopptatt [260].

Samlet sett innebærer dette at både strukturelle endringer, konjunkturer og virksomheters tilpasninger bidrar til å forme sykefraværsutviklingen innenfor de regulatoriske og velferdsmessige rammene samfunnet til enhver tid er underlagt. Endringer i sykefraværet der og da reflekterer derfor ikke nødvendigvis endringer i arbeidstakernes faktiske helse alene, men også endrede rammevilkår og atferd i arbeidslivet.

Miljøendring

Kort oppsummert:

- Norge er blant de minst sårbare og mest tilpasningsdyktige landene til klimaendring i verden.
- Miljøendringer vil sannsynligvis ha størst direkte betydning for begrensede deler av norsk arbeidsliv de neste 15 årene.
- Klimaendringer vil sannsynligvis ikke gi betydelig bidrag til migrasjon til Norge de neste 10 til 15 årene.
- Skulle mindre sannsynlige men dramatiske miljøendringer skje, kan konsekvensene ramme større deler av norsk arbeidsliv.
- En tredjedel av tillitsvalgte oppgir at virksomheten har blitt rammet av værrelaterte hendelser de siste årene. Den vanligste konsekvensen var å komme seg til eller fra arbeidsstedet.
- Det er stor usikkerhet om overførbarheten i kunnskapen om arbeidshelsekonsekvensene av miljøendring for Norge. Den er i stor grad basert på kunnskap om folkehelse, og fra områder med annet klima, økonomi og arbeidsliv enn det nordiske.

Endringer utenfor Norge frem mot 2035

Nye målinger viser at årene 2023-2025 har vært de tre varmeste årene siden målingene begynte i 1850. I denne perioden har gjennomsnittstemperaturen oversteget 1,38°C, sammenlignet med førindustriell tid. I tillegg var overflatetemperaturen på verdenshavene rekordhøy [261], [262]. I følge Climate Action Tracker vil dagens politikk og klimamål føre til en global gjennomsnittlig temperaturøkning på nærmere 2,6 °C eller mer mot slutten av århundret. Selv med alle mål og løfter tatt i betraktning, er banen fortsatt langt fra det som kreves for Paris-målene, og gapet mellom nåværende politikk og det som trengs for 1,5 °C målet har økt. På lang sikt ser man likevel fremgang: Sammenlignet med 2015 (før Parisavtalen) har prognosene for temperaturstigning fram mot 2100 gått ned med omtrent 1 °C. Men fremgangen har flatet ut og er langt fra tilstrekkelig for å nå målene [263].

Dette vil forringe artsmangfold, matproduksjon, det hydrologiske kretsløpet, genetisk mangfold og energi [264]. Frem mot 2035 vil skadepotensialet avhenge av sårbarhet og evnen til å tilpasse seg, og mindre av klimaendringene. Unntak er klimatiske endringer av lav sannsynlighet og svært høy konsekvens. Et eksempel er at Amazonas tørker ut [265]. Et annet er at Golfstrømmen svekkes, men nyere klimamodeller viser dette er ikke sannsynlig de neste 10-15 årene, men at den sannsynligvis kan svekkes med 30-50 prosent innen år 2100. Konsekvensene av dette er usikre [266], [267].

Endringer i Norge

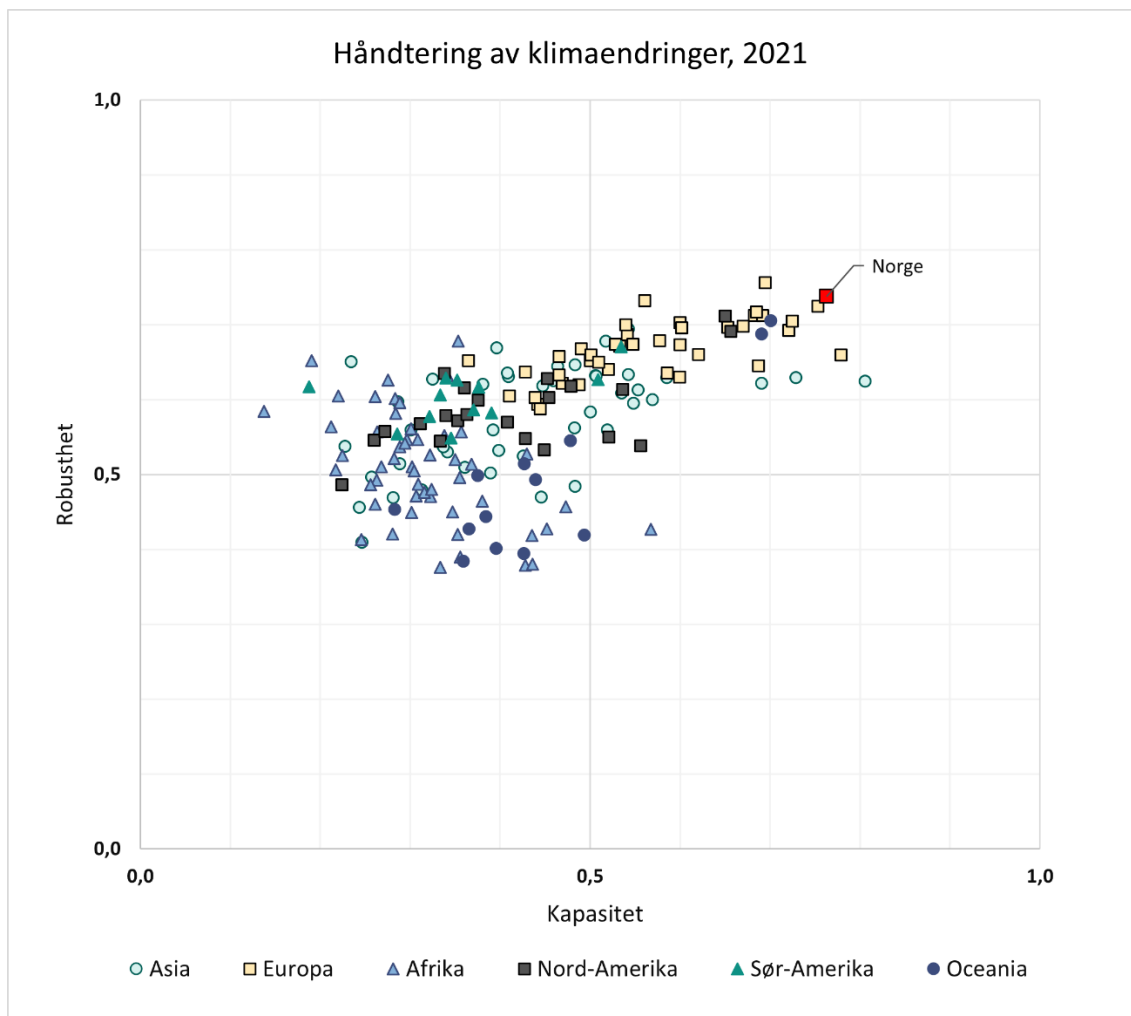
Norge har opplevd betydelige klimaendringer de siste 100 årene. Temperaturen har økt med 1,4 °C fra 1901 til 2024. Nedbøren har økt med rundt 21 prosent og kraftig korttidsnedbør forekommer særlig langs kysten i Sør-Norge inkludert Oslofjorden. Økt nedbør har bidratt til noe høyere avrenning, tidligere snøsmelteflommer og flere

regnflommer, særlig i Sør-Norge og på Vestlandet. Skisesongen har blitt kortere og snømengdene har avtatt de fleste steder, bortsett fra i høyereliggende fjellområder. Norske isbreer og permafrostområder har minket betydelig som følge av økende temperaturer. Havnivået langs norskekysten har steget jevnt med omtrent 2,3 mm i gjennomsnitt pr. år, og oppvarmingen i Arktis og på Svalbard har vært langt sterkere enn globalt gjennomsnitt [268]. I 2025 ble det i tillegg registrert rekordhøye havtemperaturer i havområdene utenfor norskekysten [269].

Til midten av århundret beregnes en ytterligere økning i temperatur på 1,0 °C, 1,5 °C og 1,8 °C for henholdsvis lave, middels og høye utslipp. Oppvarmingen forventes å bli større i nord enn i sør og større i øst enn i vest. I tillegg vil temperaturøkningen være større om vinteren enn om sommeren [268]. Når det gjelder endringer 10-15 år frem i tid, vil naturlige variasjoner i klimaet utgjøre mer enn de menneskeskapte. Dette betyr at for tiltak på kort sikt er det anbefalt å bruke oppdaterte data som observasjoner eller beregninger, i stedet for klimaframskrivninger [270].

Hvordan det blir lengre framover er usikkert og avhenger av utslipp og politiske valg. [Figur 13](#) under viser at Norge scorer høyt på robusthet målt som grad av utsatthet for klimakonsekvenser og høyt kapasitet til å håndtere klimaendringer, og kommer totalt sett best ut [271], [272]. Selv om Norge ikke er blant de landene som er mest utsatt og samtidig mest robust, vil vi se flere virkninger også her.

En antatt viktig konsekvens for Norge er gjennom hvordan mer sårbare land vi er knyttet til blir rammet [273]. I utviklingsland kan klimaendringer bidra til makroøkonomiske og politiske destabiliseringer. Ekstremvær har allerede vært medvirkende til migrasjon i sårbare regioner, men i liten grad til Europa [274], [275]. I fremtiden kan mange mennesker ønske å flytte på seg, primært internt i land i Sør, siden kapasiteten til å flytte på seg reduseres samtidig som incentivenes for å gjøre det øker. Selv om en andel av disse kan nå Europa, er det lite sannsynlig at mange vil bli værende i Norge gitt dagens regelverk [276], [277]. Rett til asyl gjelder kun de med velbegrunnet frykt for forfølgelse, og miljøendring faller utenfor. En utvidelse av asylgrunnlaget til å inkludere miljøendringer er lite sannsynlig [278], [279]. Gjennom å forverre pågående politiske kriser, kan klimaendringer allikevel øke antall personer med krav på asyl [280]. Norge er en lang reise unna de største sannsynlige senderlandene og er del av Dublinsamarbeidet hvor asylsøknader skal behandles i det landet man først kommer til [281]. Unntatt grense Storskog, er dette oftest andre EU-land [16]. Varmere klima med hyppigere og kraftigere hetebølger kan øke motivasjonen til sørlige EU-borgere eller slektninger av personer med asyl i Norge å migrere hit og bidra til klimadrevet migrasjon eller endre hvilke land utenfor EU som sender oss mest arbeidsmigranter [276], [282]. Lite forskning på feltet gjør at dette blir spekulasjon. Alt i alt vurderer vi det som lite sannsynlig at klimaendring vil gi betydelig økning i migrasjon til Norge de neste 10 til 15 årene.



Figur 13: Lands robusthets for og kapasitet til å håndtere klimaendringer, 2021.

Konsekvenser for norsk økonomi og arbeidsliv

Kostnadene ved ekstremhendelser knyttet til vær og klima i Norge har økt. De siste 10 årene har skadeutbetalinger etter vær- og naturskader vært på til sammen 30,3 milliarder kroner, hvor overvannsproblematikk har stått for ca. 50 prosent [283]. Videre kan norskeid infrastruktur og investeringer i utlandet være utsatt.

Vår relative robusthet, som vist i Figur 13, kan både gjøre oss til en mer attraktiv investeringsdestinasjon og styrke vår konkurransevne. Siden noen importvarer, især mat, fôrråvarer og tekstiler, kan bli dyrere grunnet lavere produktivitet, kan norsk produksjon bli dyrere, men matproduksjon viktigere [282]. Klimarisikoutvalget antar at moderat oppvarming vil ha både negative og positive virkninger på norsk økonomi [284]. Havet i Norden blir varmere og surere. Konsekvensene det har for fiskebestandene varierer etter hvilken bestand man ser på, og hvor de befinner seg geografisk. Bestander på høye breddegrader, særlig arktiske bestander, er spesielt sårbare for havoppvarming som følge av redusert isdekke og nordlig forflytning av mer sørlige, konkurrerende arter. Dette gjelder blant annet kuldekjære arter som torsk og sild. Usikkerheten for hvordan fremtiden blir for fiskebestanden langs norskekysten er

stor, men ifølge Havforskningsinstituttet heller utviklingsretningen mot negativ, både til 2050 og 2100 [285]. Siden globale fiskebestander vil lide og matvareprisene antas å øke, kan allikevel fiskeriinntektene øke. Isfritt Arktisk øker sannsynligvis maritim handel og etterspørsel. Anslagene for turisme er usikre, siden preferansene er skiftende. Sommerturismen kan øke med mer ekstremvarme lenger sør.

Vinterturismen kan lide av mindre snø, men på kort sikt øke grunnet mer snø enn sør i Europa [282]. Også arbeidstakere som jobber med infrastruktur kan bli berørt, men her er det vanskelig å si noe om i hvor stor grad. Flere veldig varme og våte dager øker flom- og skredfaren i små, bratte og urbane vannløp, samt springflo, selv om flomfaren for 2031 til 2060 kun øker litt. Vi kan få økt risiko for forstyrrelse av IKT-infrastruktur til utlandet. Videre kan økt ekstremvær øker presset og risikofylte situasjoner for akuttjenester, som beskrevet i delkapittelet om [samfunnssikkerhet og beredskap](#) [286], [287].

I en undersøkelse blant tillitsvalgte fra 2025 svarte 35 prosent at de har opplevd at arbeidsplassen har blitt påvirket av ekstremværhendelser i løpet av de to siste årene, hvorav over halvparten hadde blitt påvirket av sterk vind og store nedbørsmengder. En av tre svarte at de hadde blitt påvirket av flom, og litt færre svarte at de hadde blitt påvirket av ras og skred. Kun 16 og 12 prosent svarte at de var blitt påvirket av henholdsvis ekstremt varmt vær og ekstremt kaldt vær. Konsekvenser av dette var i størst grad vanskeligheter med å komme seg til og fra arbeidssted (53 prosent) og mer overtidarbeid (41 prosent). I tillegg rapporterte 28 prosent at ekstremværhendelsene hadde ført til stor fysisk belastning, og 19 prosent til stor psykisk belastning. 27 prosent oppga at de hadde systematiske planer for å møte konsekvensene av ekstremvær. 25 prosent oppga at beredskap mot ekstremvær var en del av HMS-arbeidet [288]. Mange norske arbeidsplasser har blitt påvirket av ekstremvær, som har hatt særlig praktiske og organisatoriske følger for arbeidstakere. Et flertall av arbeidsplassene har begrenset med systematiske planer og mangelfull beredskap mot ekstremvær i HMS-arbeidet.

Mulige negative konsekvenser for jord- og skogbruk

Avhengig av tilpasning, kan vi oppleve redusert eller økt jordbruksproduksjon [289], [290]. Tørken i 2018 var en trøkk, selv om tilpasningsevnen ble mest begrenset av rammebetingelsene [291]. Klimaendringene er negative for reindriftsnæringen. Næringskonflikter forsterker effekten [290]. Flere lengre tørkeperioder mot 2030 kan øke skogbrannfaren og større skogbranner gir økonomisk tap [292], [293]. Mer intense stormer, mindre tele og mer nedbør, vil gi store trefall i fremtiden, mer skadedyr og tap [294]. For arbeidshelse kan klimahendelser forringe psykisk helse ved økonomisk tap, og er et av fire områder som påvirker bønderns mentale helse [295], [296], [297].

Mulige konsekvenser for arbeidshelse

Studier fra andre land viser at ekstremt høye og lave temperaturer øker dødelighet, og især hos eldre, dog ikke i Norge [298]. Likevel er enkelte grupper mer sårbare for klimaendringer enn andre. Dette gjelder eldre, barn, personer med underliggende sykdom og økonomisk sårbare personer [299].

En studie gjennomført av Europaparlamentet viser økt fare for yrkesskader, primært innen manuelt arbeidende grupper i sektorer som bygg- og anleggsvirksomhet, landbruk og fiskerinæringen. Konsekvensene kan innebære hetebelastning eller å måtte ta i bruk kostbare tilpasningstiltak, som for eksempel å endre arbeidstider [287]. Globalt opplever om lag en tredjedel av arbeidstakere som jobber under varme forhold helseskadelig varmebelastning. Forekomsten av varmebelastning på arbeidsplassen, og de negative konsekvensene for helse og produktivitet, forventes å øke gjennom dette århundret. Dette vil ramme mennesker særlig i mindre utviklede land [300].

Selv om vi sannsynligvis vil oppleve en økning i norske hetebølger fremover, er det lite sannsynlig med veldig høye temperaturer de neste 10 til 15 årene. Dette vil dermed sannsynligvis ikke utgjøre et betydelig arbeidsmiljøproblem for utendørsyrker [290], [297], [301]. De yrkesgruppene hvor det er høyest eksponering for høy varme i Norge er innendørsyrker, mens det for kuldeeksponering primært er utendørsyrker [297]. En studie av værfaktorer og luftforurensnings sammenheng med dødsfall fra hjerte- og lungesykdommer fra fire norske storbyer konkluderer med tiltak bør rettes inn mot hvordan personer over 75 år håndterer kulde især i januar og påsketider [302].

Klimaendringenes effekt på folkehelsa når det gjelder astma, allergi og smittsomme sykdommer er usikre, men miljødeleggelsene totalt sett gir grunner til anta at forekomsten av smittsomme sykdommer og sykdommer grunnet urent vann kan øke [295], [297], [303]. Hvorvidt dette er overførbart til arbeidshelse er usikkert. Flåttbårne sykdommer kan øke, da studier viser at utbredelsen av sykdommer som smitter via dyr eller insekter kan øke i takt med et varmere og våtere klima [297], [304]. Skogsarbeidere vil kunne være utsatt for dette, men kunnskapen om forekomst er lav og det er usikkert hvordan klima og andre endringer totalt vil påvirke vektorbårne sykdommer [290], [295], [305].

Økning i sykdomsbyrden kan komme, som også kan øke presset på helsesektoren. Kunnskapsgrunnlaget er tynt og kan ikke overføres direkte til norsk arbeidshelse fordi den: (i) er fra varmere klimasoner; (ii) er fra områder med større direkte avhengighet av fornybare ressurser eller mer sårbare samfunnssystemer; (iii) gjelder primært folkehelse, især sårbare grupper; og (iv) tidshorisonten er uklart eller lengre enn våre 10 til 15 år [282], [297], [306]. Mer kunnskap trengs for å si noe sikrere.

Relativt små grupper av arbeidstakere kan bli betydelig berørt de neste 10 til 15 årene

De mest klimautsatte yrkene er først og fremst yrker der inntektsgrunnlaget påvirkes direkte av klimaendringer, med mulige konsekvenser for psykisk helse, samt yrker med høy andel utearbeid og direkte eksponering for vær og ekstremvær. [Tabell 3](#) gjør et forsøk på å summere opp de næringene som sannsynligvis vil bli mest berørt av klimaendringer de neste 10 til 15 årene. Oversikten må ses på som et utgangspunkt for en diskusjon, ikke en endelig sannhet. Vi ser at landbruk, fiskeri og havbruk, samt andre næringer vi vurderer som mest direkte berørt sysselsetter ca. 3 prosent av arbeidsstokken [307], [308], [309], [310], [311], [312]. I tillegg utgjør reiselivsnæringen 7,4 prosent av årsverkene, men kun deler av denne er turisme [313]. Utearbeid i bygg- og anleggsbransjen kan på lik linje med annet utearbeid bli påvirket av ekstremvær

[314]. Andelen i næringer som mest direkte berøres av klimaendringer er under 10 prosent. I tillegg kommer andre næringer som helt eller delvis er avhengige av primærnæringene, slik som matvareindustri. Import av råvarer gjør linken indirekte her.

Vår vurdering er at det sannsynligvis er grupper av relativt sett begrenset størrelse i norsk arbeidsliv som kan oppleve større direkte konsekvenser av miljøendringer de neste 10 til 15 årene.

Tabell 3: Næringer som sannsynligvis blir mest direkte påvirket av miljøendringer de neste 10 til 15 årene.

Næring	Innvirkning	Negativt	Positivt	Årsverk (2022)	Eksempler
Landbruk	Tørke flom, oppvarming	Avlingssvikt	Lengre sesong	44 732 (årsverk)	Tørke 2018
Havfiske	Varmere, surere hav	Redusert torsk	Økning makrell, sild	9 172 (hovedyrke) 1 117 (biyrke)	
Fiskeoppdrett	Varmere, surere hav		Marginal økning laks	10 644 sysselsatte	
Skogbruk	Varmere, tørrere, mer vind	Skogbrann		895 (årsverk)	Skogbranner 2018
Akuttjenester, brannvern	Hyppigere utrykning			4 813 sysselsatte	Skogbranner 2018
Sivilforsvaret	Hyppigere beredskap			210 (ansatte) (8 000 pliktige)	
Forsikring (skade)	Vannskade, avlinger			9 288 sysselsatte	Flom og ras 2023
Vann- og avløp	Økt vannføring v ekstremvær			6 085 sysselsatte	Flom og ras 2023
Totalt antall sysselsatte				2 872 855 (3 %)	

Teknologi

Kort oppsummert:

- Innføringen av ny teknologi og fremskritt når det gjelder kunstig intelligens er forventet å fortsette med et høyt tempo.
- Den teknologiske utviklingen fører både til tap av, og opprettelse av, jobber. Ifølge Future of Jobs Rapporten 2025, vil den kunne føre til en netto økning på cirka 78 millioner nye jobber globalt [192]. Akkurat hvilken type yrker som vil bli rammet og på hvilken måte er derimot usikkert.
- Et større omfang av digitalisering er forventet å være den trenden med aller størst betydning på verdensbasis [192, s. 5]. Det forventes at digitalisering alene vil kunne føre til en netto økning på cirka 10 millioner nye jobber globalt.
- Den vil også føre til at arbeidstakere kontinuerlig må tilegne seg ny kompetanse. Det forventes at arbeidstakere på verdensbasis vil kunne oppleve at om lag 39 prosent av deres nåværende kompetanseområde vil endres ellers bli helt utdatert innen 2030 [192, s. 6].
- Helt overordnet vil utviklingen i informasjons- og kommunikasjonsteknologi (IKT) og digitalisering endre både organisering av arbeid og arbeidets natur. Arbeid vil bli mer fleksibelt både når det gjelder tid og sted. Digitalisering og internett legger til rette for nye forretningsmodeller og følgende nye måter å organisere arbeidet på, for eksempel via digitale plattformer. Ifølge Future of Jobs 2025, forventer 60 prosent av arbeidsgivere på verdens basis at digitalisering kommer til å forandre deres virksomhet innen 2030 [193, s. 5].
- Ny teknologi – spesielt digitalisering, KI og robotteknologier – medfører økt risiko knyttet til det psykososiale arbeidsmiljøet.
- Selv med nye regelverk rettet mot KI trengs antageligvis et sterkt fokus på lokal medvirkning for å sikre både en trygg og hensiktsmessig bruk.

Informasjons- og kommunikasjonsteknologi (IKT), også kjent som informasjonsteknologi (IT), er et begrep som omfatter teknologi for innsamling, overføring, lagring, bearbeidelse og presentasjon av informasjon [315]. Omfanget av IKT varierer mellom næringer, men er en integrert del av nesten samtlige [316].

Det vil være en betraktelig utvikling i IKT og digitalisering de kommende 15 årene, og denne vil antageligvis ha et økende tempo. Innføringen av nyutviklet IKT har allerede vært preget av et økende tempo de siste 20 årene [316]. Bare når det gjelder noe så grunnleggende som bredbåndstilgang, har den gjennomsnittlige prosentandelen av private foretak i Norge som har bredbåndstilknytning økt fra 89 prosent til 97 prosent i løpet av de siste ti årene [317]. Norge og de andre nordiske landene skårer høyt på internasjonale rangeringer når det gjelder å ta i bruk ny teknologi [318].

Den teknologiske utviklingen kommer til å ha store ringvirkninger når det gjelder arbeidslivet. Et større omfang av digitalisering er forventet å være den trenden med aller størst betydning på verdensbasis [319]. Økt digitalisering vil føre til endringer i økonomiske markeder ved blant annet å skape nye tjenester og forretningsmodeller

[318]. Ifølge Future of Jobs rapporten for 2025, forventer 60 prosent av arbeidsgivere på verdensbasis at digitalisering kommer til å forandre deres virksomhet innen 2030 [319]. En analyse fra 2021 tyder på at det er behov for 40 000 flere med IKT-utdanning i Norge i løpet av de neste 10 årene. Dette skyldes blant annet store offentlige digitaliseringsprosjekter og økt bruk av digitale løsninger i næringslivet [320].

Ifølge Acemoglu og Restrepo finnes to former for teknologisk utvikling med ulike effekter på arbeidsmarkedet. Den første vil hjelpe mennesker til å gjennomføre visse oppgaver fortere eller bedre. Dette kalles ofte for augmentasjon [319]. Dette vil øke produktiviteten hos arbeidsutførerne, som igjen fører til prisreduksjoner og økt etterspørsel både innenfor bransjen som har innført teknologien og for andre bransjer. Denne typen teknologisk utvikling har positive effekter på sysselsettingen [318], [321].

Den andre formen for teknologisk utvikling erstatter mennesker i utførelsen av oppgaver. Dette kalles gjerne for automatisering [319]. I utgangspunktet reduserer dette sysselsettingen, men den kan også øke produktiviteten, noe som kan bidra til økt samlet etterspørsel og sysselsetting på sikt. Teknologi vil generelt sett vil også endre produksjonsprosesser og -metoder, som videre kan bidra til å skape nye jobber. Future of Jobs rapporten for 2025 anslår at innen 2030 vil det være cirka 34 prosent av jobber som er automatisert og utføres av teknologi alene, 33 prosent av jobber vil fortsatt utelukkende utføres av mennesker, og 33 prosent vil utføres av en kombinasjon av menneske og maskin, altså augmentasjon [319].

Acemoglu og Restrepo skriver at totaleffekten på sysselsettingen vil avhenge av hvilken effekt som er sterkest, om det er erstatningseffekten fra automatisering eller virkningene via produktivetsforbedring fra augmentasjon som vil dominere. Og i hvilken grad det blir etterspørselsvekst og følgelig fremvekst av nye jobber [321]. De anslår at det i sum vil være flere jobber som skapes enn tapes av den teknologiske utviklingen fremover, men at tap av jobber vil skje med en stadig økende hastighet, mens opprettelse av jobber skjer mer gradvis. Allerede innen 2030 kan 92 millioner jobber erstattes og 170 millioner nye jobber opprettes [319]. Dette utgjør en netto økning på 78 millioner jobber eller 22 prosent av dagens jobber. Hvordan totalbildet blir for norsk arbeidsliv er svært usikkert [233].

Erstatningseffekten fra automatisering og produktivetsforbedringer fra augmentasjon kan ramme ulike bransjer og yrker svært ulikt. For eksempel vil det trolig være mer automasjon som erstatter mennesker i særlig administrative yrker som blant annet kontormedarbeidere, ledere og regnskapsførere, mens augmentasjon vil trolig være mer utbredt innenfor helse og sosial, hvor fysiske oppgaver må utføres av mennesker [322]. Dette ser vi nærmere på i delkapittelet [Kunstig intelligens, algoritmisk styring og stordata](#).

Særlig forebyggende arbeidsmiljøarbeid knyttet til det psykososiale arbeidsmiljøet vil bli enda viktigere fremover i forbindelse med å håndtere risikoen knyttet til frustrasjon, stress og kognitiv overbelastning som skyldes teknologi, KI og digitalisering [323]. Hvis ikke arbeidsgivere forebygger denne risikoen, kan den påvirke virksomhetens produktivitet negativt. Forebygging handler i stor grad om god opplæring, støtte og reell medvirkning [323].

En studie av såkalt «IKT-stri» (ICT-hassels), definert som avbrudd i arbeidsoppgaver grunnet IKT-problemer, på norske forhold, fant at utilstrekkelig opplæring som førte til IKT-stri hadde størst statistisk sammenheng med sykefravær. Av tiltak, fant de at både god opplæring og IKT-støtte reduserte risikoen for sykefravær, men kun hvis tiltakene var forebyggende, det vil si at de ble iverksatt før IKT-stri ble opplevd [324].

Det teknologiske skiftet kan i verste fall svekke demokratiet og rettstaten, noe som gjør at regelverket vil kontinuerlig måtte tilpasses [325]. Under ser vi nærmere på ulike kategorier av teknologisk utvikling, og de mulige konsekvensene på arbeidsmiljøet.

Kunstig intelligens, algoritmisk styring og stordata

Kort oppsummert:

- Kunstig intelligens (KI) medfører at lærende maskiner gradvis kan utføre mer komplekse oppgaver.
- 86 prosent av arbeidsgivere på verdensbasis forventer at KI og informasjonsbehandling kommer til å forandre deres virksomhet innen 2030.
- KI muliggjør en hel eller delvis automatisering av prosesser og arbeidsoppgavene som er mer kognitive heller enn rent fysiske, som f.eks. ved bruk av chatbots, språk- og tekstprosessering.
- Flere anslag finner at generative KI kan føre til betydelig effektivisering i norsk arbeidsliv.
- De store generative språkmodellene forventes å ramme yrker med høyere årslønn i større grad enn tidligere teknologier har gjort, både på verdensbasis og i Norge.
- Som teknologi ellers, forventes KI å skape etterspørsel etter helt nye typer tjenester og dermed også jobber og kompetanse.
- Stordata og innsamling av stadig mer data generelt utfordrer personvern og åpner for overvåking av arbeidere. Det er også en frykt for at KI kan forrykke balansen mellom arbeidsgivere og arbeidstakere i vanlige yrker.
- Regulering ved lovverk er nødvendig, men utilstrekkelig for å få til en bruk av KI som fullt ut ivaretar arbeidstagerne. En helhetlig og grundig involvering av arbeidstakere er viktig for å få en trygg og hensiktsmessig bruk av KI.

Kunstig intelligens (KI) er en av de mest sentrale teknologiene som vil prege utviklingen fremover. KI er definert som systemer som «utfører handlinger, fysisk eller digitalt, basert på tolkning og behandling av strukturerte eller ustrukturerte data, i den hensikt å oppnå et gitt mål» [326]. EU-kommisjonen definerer KI som en bestemt type programvare som kan, for et gitt sett med menneskedefinerte mål, lage løsninger i form av innhold (generative AI systemer), prediksjoner, anbefalinger eller beslutninger som påvirker miljøet det samhandler med [327]. Inntoget av såkalt generativ KI, KI hvor formålet ikke bare er å analysere data, men også lage nye data, gir økte muligheter, men også bekymringer [328]. Det har konsekvenser for sysselsetting og arbeidsmiljøet. I tillegg er det bekymring for at det gjør desinformasjon og cyberangrep lettere, og at det kan muliggjøre arbeidslivskriminalitet [71, s. 27].

Rask økning i bruken av kunstig intelligens

Senest i 2025 har Forskningsrådet økt forskningsinnsatsen på KI med 300 millioner kroner [329]. Ifølge NHOs arbeidsmiljøbarometer oppgir 35 prosent av virksomheter at de bruker KI, dog stort sett i begrenset grad [330]. Dessuten viser tall fra SSB at bruken av KI-verktøy i norsk næringsliv har økt med cirka 10 prosentpoeng hvert år siden 2023. 86 prosent av arbeidsgivere på verdensbasis forventer at KI og informasjonsbehandling kommer til å forandre deres virksomhet innen 2030 [319].

En rapport fra World Economic Forum analyserer hvordan samspillet mellom to dimensjoner – tempoet i utvikling av KI (eksponentiell vs. gradvis) og graden av arbeidsstyrkens KI-beredskap (høy vs. lav) – kan gi fire ulike framtidsscenarioer for jobbmarkedet i 2030, med store konsekvenser for produktivitet, sysselsetting, ulikhet og bedrifters strategier [331].

- I et scenario med høy utvikling og høy beredskap skjer det et eksponentielt gjennombrudd i KI-kapasitet, med rask tilnærming til kunstig generell intelligens (AGI), samtidig som arbeidsstyrken i stor grad er forberedt på å bruke og samspille med teknologien. Her er beskrivelsen en sterk endring hvor mange jobber forsvinner eller endres og mange arbeidsplasser flyttes til overvåking av KI-systemer. Land og sektorer som investerte tidlig i skreddersydd opplæring om KI klarer å dempe massearbeidsledighet.
- I scenariet med høy utvikling og lav beredskap utvikles KI også eksponentielt, men arbeidsstyrken henger ikke med. Utdannings- og opplæringsystemer klarer ikke å produsere den tverrfaglige, KI-klare kompetansen som trengs. Her blir automatisering derfor en måte å kompensere for manglende kompetanse, og det blir billigere å automatisere enn å omskolere.
- I scenariet med gradvis utvikling av KI og med høy beredskap, har samfunnet god tilgang til KI-kompetanse, og fokus er på integrering snarere enn full automatisering. KI brukes til å redusere tidsbruk på arbeidsoppgaver. Etterspørselen øker etter problemløsning, sosiale ferdigheter, ledelse og andre menneskelige evner. Hybridroller som kombinerer KI-kompetanse med fagspesialisering vokser, og flere blir selvstendig næringsdrivende og entreprenører takket være lett tilgang til KI-verktøy.
- I scenariet med gradvis utvikling og lav beredskap, klarer ikke arbeidsstyrken å ta i bruk teknologien i stort nok omfang. Bedrifter bruker KI for å kompensere for manglende kompetanse, men implementeringen blir fragmentert og overflatisk. De fleste jobber «hules ut» heller enn forsvinner; rutine- og inngangssoppgaver automatiseres, noe som gjør det vanskeligere å komme inn i arbeidsmarkedet for yngre. Mange fortrenkte arbeidstakere går til lavproduktive service- og gig-jobber med svak beskyttelse.

Ny teknologi kan altså føre til at jobber både erstattes og opprettes, avhengig av i hvilken grad teknologien henholdsvis erstatter og bistår et menneske i sitt arbeid. I begge tilfeller er det en betydelig effektivisering av arbeidsoppgaver, men følgene for arbeidstakere er ulike. Når ny teknologi bistår et menneske i sitt arbeid, kan det være positivt for arbeidstakeren, fordi arbeidstakeren jobber mer effektivt. Når den erstatter et menneske derimot, kan følgene være både positive og negative. Den mest negative konsekvensen er at en arbeidstaker kan miste jobben og dermed havner utenfor

arbeidslivet som arbeidsledig. En positiv konsekvens er at arbeidstakeren kan få muligheten til å utføre arbeidsoppgaver som er mindre repetitive og mer spennende, men til gjengjeld mer kognitivt krevende. KI kan også gjøre visualisering og å skaffe seg oversikt enklere [332, s. 22].

Det at KI muliggjør en hel eller delvis automatisering av særlig kognitive komplekse oppgaver gjør at den skiller seg fra de andre typene teknologier som tidligere har stått for de store teknologiske fremskrittene. Resultater fra en norsk analyse viser at KI forventes å erstatte yrker med høyere årslønner i større grad enn tidligere teknologier har gjort. Den fant at siden de fleste høyt betalte yrker ikke er fysiske i natur, vil effektiviseringspotensialet også være høyeste i slike yrker. Følgene av dette vil avhenge av om enkelte høyt lønnede yrker blir automatisert bort, eller om arbeidet innenfor yrket blir betydelig endret og effektivisert via såkalt augmentasjon, som beskrevet i innledning til dette kapitlet. I begge tilfeller vil det kreve at arbeidstakere tilpasser seg og hever kompetansen. Analysen fant også at det var særlig administrative jobber som blant annet kontormedarbeidere, ledere og regnskapsførere som kan være særlig utsatt for å bli erstattet [322].

Ifølge NHOs arbeidsmiljøbarometer, sier virksomhetene som bruker KI at de stort sett benytter KI i forbindelse med automatisering av oppgaver som tidligere ble utført av arbeidstakere, og som et verktøy som benyttes av arbeidstakerne [330]. KI medfører at lærende maskiner gradvis kan utføre mer komplekse oppgaver [318]. Dette muliggjør en hel eller delvis automatisering av prosesser og arbeidsoppgaver som er mer kognitive heller enn rent fysiske, som f.eks. ved bruk av chatbots, språk- og tekstprosessering. En analyse anslår at de store generative språkmodellene kan føre til at cirka 56 prosent av arbeidstakere i Norge vil kunne kutte arbeidstiden med minst 10 prosent [322]. SSB anslår automatiseringspotensialet i Norge til 16,8 prosent [233, s. 42]. Det vil si at de samme oppgavene blir gjennomført med samme eller bedre kvalitet på kortere tid. Isolert sett skulle dette tilsi mindre behov for enkelte typer arbeidskraft, men på lengre sikt vil generativ KI også kunne føre til økt verdiskapning og dermed økt etterspørsel etter arbeidskraft [233, s. 42]. Tilsvarende tall for arbeidstakere i USA er at cirka 80 prosent vil kunne oppleve en effektivisering av arbeidstiden på 10 prosent og at cirka 19 prosent vil kunne oppleve en effektivisering på 50 prosent [322].

Programmeringsyrker har blitt pekt på som en yrkeskategori hvor effektiviseringspotensialet er stort. Noen eksempler på studier kan illustrere at bildet er mindre entydig enn man først kan tro. En studie av over 5000 kodere over flere år, finner at generativ KI fører til at utviklere for gjort flere oppgaver, men at effekten er sterkest blant ferskere utviklere [333]. Et eksperiment blant erfarne programmerere fant imidlertid at mens den opplevde tidsbruken på å fullføre en oppgave gikk ned med 20 prosent, økte den målte tidsbruken med 19 prosent [334]. Dette er imidlertid basert på erfarne programmerere som jobbet med nokså kjente problemstillinger på et tidspunkt hvor generativ KI var nokså nytt. En tredje studie finner at programmerere jobber raskere, men lærer mindre hvis de bruker KI fullt ut, og at evnen til å oppdage og forstå feil synker med bruk av KI [335]. Dette er kun tre eksempler for å illustrere at det ikke er noen automatikk i at KI er effektiviserende. Vi er imidlertid helt i startgropa, så det er svært sannsynlig at generativ KI vil være effektiviserende framover.

Konsekvenser av kunstig intelligens og algoritmisk styring på arbeidsmiljøet

KI i kombinasjon med digitalisering mer generelt kan for eksempel endre maktforholdet i en organisasjon. Det kan endre maktforholdet mellom ulike grupper arbeidstakere når enkelte arbeidstakere klarer å tilpasse seg nye digitale verktøy eller arbeidsmetoder fortere eller bedre enn andre. Det kan også endre maktforholdet mellom arbeidsgiver og arbeidstaker når nye digitale verktøy benyttes for å overvåke og kontrollere arbeidstakere på en måte som muliggjør individualisert sanksjonering eller belønning basert på adferd [332], [336]. Arbeidstakernes muligheter for medbestemmelse samt tilliten til arbeidsgiver kan svekkes [332, s. 10]. KI vil også kunne påvirke arbeidsmiljøet ved å endre hvordan mange jobber organiseres, planlegges og gjennomføres.

KI, og alle tilhørende prognoser og prediksjoner den lager, muliggjøres av såkalte stordata, på engelsk «big data». Stordata «innebærer en stor mengde med data av ulike formater som blir satt sammen for å analyseres» [337]. Det er et paraplybegrep som omtaler tre hovedtrender: dataproduksjon, datalagring og stadig mer avanserte dataanalysemetoder.

Stordata og innsamling av stadig mer data generelt utfordrer personvern og åpner for overvåking av arbeidstakere. På denne måten kan den føre til HMS utfordringer. Det samme gjelder for bruk av kunstig intelligens. Ledelse styrt av KI har potensial til å påvirke både selve arbeidet og dermed arbeidsmiljøet for den enkelte arbeidstakeren, men og organisasjonen i stort. Blant annet kan sentralisering av kontroll og kunnskap være et resultat av denne typen styring, ifølge flere forskere [332], [338].

FAFO definerer HR-verktøy og såkalt sjefsvare eller algoritmisk ledelse, på engelsk «bossware», som «digitale spesialsystemer og programvareplattformer som er utviklet i den hensikt å overvåke medarbeiderne, eventuelt også ledere.» [339, s. 23]. Dette benyttes av stadig flere arbeidsgivere. ESENER 3-undersøkelsen viser at 12 prosent av europeiske virksomheter rapporterer at de bruker systemer for å spore innhold og tempo på arbeidet, og at 8 prosent bruker systemer for å overvåke arbeidstakers prestasjoner [3]. En undersøkelse fra 2022 fant at 60 prosent av amerikanske virksomheter bruker overvåkingsprogramvare og at ni av ti av disse har sagt opp arbeidstakere etter implementeringen [340]. En FAFO-rapport viser at over halvparten av bedriftene ikke drøfter bruk av digitale verktøy med de tillitsvalgte, og at de aktuelle spesialproduktene profilerer ansatte [339].

En litteraturgjennomgang av 39 studier av hvordan algoritmisk ledelse, altså bruk av digitale og KI-baserte systemer for å styre og overvåke arbeid, påvirker arbeidsmiljø, psykososiale risikofaktorer og arbeidstakers helse viser hvordan slike systemer har spredt seg raskt fra plattformarbeid til mer tradisjonelle sektorer som logistikk, detaljhandel og helsevesen. Slike systemer øker ofte arbeidsbelastningen gjennom intensivering av tempo, større tidspress og mer uforutsigbare arbeidsdager, samtidig som de reduserer viktige jobressurser som autonomi, sosial støtte og mulighet til å påvirke egen arbeidssituasjon. Dette skaper betydelige psykososiale risikofaktorer. Det er tydelige sammenhenger mellom økt bruk av algoritmiske styringssystemer og økte helseplager. Algoritmisk ledelse er ikke nødvendigvis negativt i seg selv, men effekten avhenger av hvordan systemene brukes. Åpenhet om algoritmenes funksjon og reell

arbeidstakerinvolvering kan redusere risikoen. Det er behov for bedre måleverktøy og tydeligere regulering. EUs nye KI regelverk klassifiserer nå slike systemer som høy risiko, som vil kreve grundige risikovurderinger og sterkere vern av arbeidstakeres rettigheter [341].

Andre studier har også understreket faren for negative effekter på det psykososiale arbeidsmiljøet: det er økt frykt for å miste jobben; meningsfylte arbeidsoppgaver tas fra arbeidstakerne; redusert autonomi går utover motivasjonen; en intensivering av arbeidet kan sette ansatte i en skvis og føre til negativt stress hvis de må stå ansvarlig for KI-baserte avgjørelser de ikke har mulighet til å forstå eller overprøve; erfaringsbasert kunnskap blir nedvurdert; bruk av KI-verktøy kan redusere tillitt på arbeidsplassen [332, s. 28].

Regulering av kunstig intelligens

Mange av de mulige konsekvensene KI kan ha for fremtidens arbeidsliv vil avhenge av om lovgivning tilpasset de nye KI-produktene utformes og vedtas fort nok, men regulering ved lov er antageligvis utilstrekkelig [327], [332], [342]. KI-forordningen er et sentralt regelverk, men kommer i tillegg til eksisterende EU-regelverk. Denne bygger på en risikobasert tilnærming med hovedmål å fremme utviklingen av trygg og troverdig kunstig intelligens. Den gjør dette ved blant annet å sikre en del menneskerettigheter og ellers legge premisser for bruken av kunstig intelligens i EU og Norge [343]. EU-OSHA diskuterer hvordan KI-forordningen påvirker utvikling og bruk av KI-drevne systemer for arbeidsmiljø og sikkerhet, som bærbare enheter, smarte roboter, eksoskjeletter og samarbeidsroboter. Den viser både hvilke muligheter slike systemer gir for bedre vern av arbeidstakere, og hvilke juridiske og etiske risikoområder som kan hemme videre innovasjon. Systemene deles inn i fire kategorier: uakseptabel risiko (forbudt), høyrisiko, systemer med særskilte åpenhetskrav og systemer med minimal eller ingen risiko. Forbudskategorien omfatter blant annet enkelte former for sosial rangering og «emosjonsgjenkjenning» på arbeidsplassen, men åpner for et snevert unntak av medisinske eller sikkerhetsmessige grunner, der emosjonsgjenkjenning kan tillates hvis den er nødvendig for å beskytte liv og helse i høyrisikomiljøer, som i arbeid med farlige maskiner eller kjemikalier. KI- systemer benyttet i forbindelse med ansettelsesprosesser, styring av arbeidstakere og adgang til å bli selvstendig næringsdrivende defineres som høyrisiko [344]. Høyrisikokategorien utløser strenge krav til risikostyring, dataforvaltning, dokumentasjon og menneskelig tilsyn.

KI-forordningen tar imidlertid ikke hensyn til maktforholdet lokalt og legger ansvaret for å anslå risikoen ved bruk av verktøyet på programvareleverandøren, ikke virksomheten som tar den i bruk. Datalagringsdirektivet (GDPR) regulerer dels arbeidsgivers behandling av data om ansatte, men retter seg mot datainnhenting, langt mindre dataanalyse og annen bruk i styring og belønning av ansatte [332, s. 45].

Plattformdirektivet er også relevant, men kun for plattformarbeid. GDPR og KI-forordningen er derfor viktige, men utilstrekkelige, grep for å sikre en forsvarlig bruk av KI på arbeidsplasser, [332, s. 46]. Disse reguleringene omfatter ikke arbeidsmiljø, medvirkning og styrkeforholdet på en arbeidsplass på en helhetlig måte [332, s. 67].

God involvering med et sterkt partssamarbeid er særlig viktig i digitaliseringen

Ny KI-basert funksjonalitet som rulles ut i programvare som benyttes på arbeidsplasser, betyr i praksis at KI blir innlemmet i eksisterende systemer uten at brukeren nødvendigvis eksplisitt velger tjenesten selv. Dette kan ha positive effekter som mindre repetitive arbeidsoppgaver, færre farlige arbeidsoppgaver og bedret beslutningsstøtte og oversikt. KI-verktøy kan imidlertid utfordre arbeidstakernes muligheter til å medvirke. Her trengs det sannsynligvis en betraktelig styrking av verktøyene på arbeidstakersiden for å forhindre en forrykning av maktbalansen i arbeidslivet, og negative effekter på psykososialt arbeidsmiljø og personvern [332]. Regulering er antageligvis utilstrekkelig, og involvering av ansatte og partene er avgjørende, særlig hvis verktøy brukes som lederstøtte, både på grunn av ansattes sårbarhet som potensielle datasubjekter og mulighetene for misbruk av KI-modeller [332, s. 51; 66], [345]. Partssamarbeid tillater også sektorvise tilpasninger, noe som er mer fleksibelt enn reguleringsinngangen [332, s. 55].

Digitalisering, og utfordringer ved digitalisering av arbeidsprosesser og arbeidsorganisering er ofte ikke et tema i dialogen mellom de lokale partene på den enkelte arbeidsplass. Dette til tross for at tillitsvalgte har rett til involvering på områder som gjelder kontroll og overvåkingstiltak på arbeidsplassen [339], [345]. Andre tema, som rekruttering eller oppgavefordeling, er ikke en del av det som det kan forhandles om [332, s. 52]. Det er krevende å få innsikt i hvordan KI-verktøy faktisk virker: det er delvis skjulte og rettighetsbeskyttede algoritmer; funksjonaliteten er kompleks; personvernet begrenser. Fagforeningene kan derfor komme til å spille en viktig rolle. Enkelte tar til orde for at fagforeningenes informasjonsrettigheter kan utgjøre nøkkelkrav i tariffavtaler: hvordan fungerer systemene og hvordan er bruken av data på ansatte. Dette krever imidlertid at man har eller bygger den nødvendige kompetansen for å kunne vurdere teknologien på en måte som gjør de kunnskapsmessig likestilte med ledelsen. Her viser erfaringer fra andre land at dette ofte krever mer ressurser enn det fagforeninger vanligvis trenger for å sette seg inn i saker, men også at det finnes flere fruktbare løsninger for å få tilgang på tilstrekkelig kompetanse [332, s. 54].

En nyere analyse gir flere anbefalinger. For å være reel bør slik involvering innebære at representanter fra ansatte er involvert i hele prosessen: fra man beslutter om og hva slags verktøy man trenger, til man innfører det og reviderer det [332, s. 55; 67]. Dette inkluderer også jevnlig konsekvensanalyser med mulighet for å hente inn ekstern ekspertise [332, s. 67]. Det bør også være en reell diskusjon om KI bør innføres på det gitte området og være klare grenser for hva man ikke kan bruke KI til. Fagforeninger bør også ha rett til innsyn i bruk av data om ansatte. Slike rettigheter må være formelle, ikke valgfrie [332, s. 66].

Gitt fagforeningenes sentrale rolle i de ansattes mulighet til å forholde seg til KI, er det en frykt for at ansattes posisjon i de delene av arbeidslivet med svakt partssamarbeid vil bli ytterligere svekket [332, s. 52]. KI og algoritmisk ledelse undergraver ikke i seg selv et kollektivt arbeidsliv, men uten institusjonalisert medvirkning kan makten på arbeidsplassen forskyves i retning ledelse og programvareleverandører [332, s. 66]. Her kan erfaringene fra plattformarbeid tjene som varsko for hva som kan skje hvis elementer av denne type organisering av arbeid kommer inn i tradisjonelle jobber [332, s. 65].

En del virksomheter mangler tillitsvalgte eller verneombud, selv om regelverket nå krever at alle virksomheter med fem eller flere ansatte har verneombud [346]. Ansatte er også lite opptatt av at tillitsvalgte skal ta opp dette sammenlignet med andre tema. Både i høy og lavkompetansejobber i Norge er det ofte manglende bevissthet blant ansatte rundt at diskusjonen om ny teknologi ikke begrenser seg til hvordan man praktisk skal bruke teknologien, men også om man i hvert tilfelle bør bruke KI-basert teknologi [332, s. 65]. Samtidig er det område hvor en lav andel ansatte opplever at de tillitsvalgte har innflytelse. Det er også lavt rangert blant tema ansatte ønsker tillitsvalgte skal ta opp [345].

Av virksomheter som har verneombud eller tillitsvalgte, oppgav ledere i 2021 at denne rollen var involvert i henholdsvis 36 og 34 prosent av virksomhetene i oppgradering eller innføring av digitale løsninger eller teknologier. Tallene for implementering er svært like og det er sterk sammenheng mellom involvering i anskaffelsen og i implementeringen. Det er allikevel omtrent halvparten av virksomhetene som ikke har involvert tillitsvalgte i prosessen [339]. På spørsmål om hvor godt partssamarbeidet fungerer ved innføring av ny teknologi svarer en stor andel av NHOs medlemsbedrifter at de ikke vet eller at dette ikke er aktuelt [330]. Blant alle virksomheter, har 46 prosent av de som har tillitsvalgte eller verneombud drøftet konsekvenser av personvern med ansattes representanter. For virksomheter med personvernombud, var involveringen enda lavere ved innføring av ny teknologi. Virksomheter med tillitsvalgt, verneombud eller personvernombud har høyere sannsynlighet for å ha innført konkrete personverntiltak ved innføring av teknologi [339]. Det er allikevel mye å gå på.

Når tillitsvalgte blir stilt de samme spørsmålene som virksomhetsledere, er andelen virksomheter som gjennomfører tiltak lavere. 28 prosent av virksomhetslederne oppgav ingen tiltak, mens 54 prosent av tillitsvalgte gjorde det. Større virksomheter er gjennomgående bedre på involvering og tiltak Det er ingen forskjell mellom offentlige og private virksomheter [339]. Virksomheter med tillitsvalgte er bedre på å gjennomføre personverntiltak når de innfører og tar i bruk teknologi, men det er ikke en tilleggseffekt av det å ha tariffavtale [347]. Ansatte som oppgir at tillitsvalgte enten har fått mer innflytelse de siste tre årene eller er gode ansattrepresentanter, oppgir i større grad at de har tillit til hvordan virksomheten håndterer digital informasjon, mens når det gjelder effektivisering eller uheldige sider ved digitalisering, har dette lite å si [345].

Selv om det hjelper å ha tillitsvalgtsressurser eller lignende i virksomheten, så er det alt i alt klare tegn på et gap mellom praksis og det lover og partsavtaler legger opp til. Kunnskapen hos tillitsvalgte og arbeidsgivere om mulige utfordringer ved ny teknologi er begrenset [339]. I tillegg vet vi at involveringen ofte skjer sent i løpet av anskaffelse og implementering, noe som er uheldig med tanke på mulighet til innflytelse [347].

Robotteknologier, droner og hurtig prototyping

Kort oppsummert:

- Robotteknologier muliggjør, på linje med kunstig intelligens, en hel eller delvis automatisering av arbeidsoppgaver.
- Kunstig intelligens fører også til en utvikling når gjelder opplæring og programmering av robotteknologier, noe som kan etter hvert utvide bruksområdet betraktelig.
- Økt bruk av robotteknologier, droner og virtuell virkelighet, kan føre til at arbeidstakere unngår å bli eksponert for risikofylte omgivelser i arbeidsmiljøet.
- Det kan tenkes at hurtig prototyping kan medføre at flere arbeidstakere blir utsatt for kjemisk eksponering enn tidligere.

Robotteknologier utfører stadig flere arbeidsoppgaver som tidligere måtte gjøres av mennesker. Det er særlig innenfor industri, kraftforsyning, vann, avløp og renovasjon at økningen er størst, hvor 39 % av private foretak brukte såkalte industriroboter i 2022 [348].

Foreløpig benyttes robotteknologi, såkalte cobots, i økende grad ved siden av mennesker som samarbeidende robotsystemer. Disse fjernstyres eller overvåkes av mennesker via digitale løsninger. Økt bruk av robotteknologi kan være positivt ved at arbeidstakere slipper å utføre ikke-kreative, repeterende oppgaver, unngå farlige eksponeringer og andre ubehagelige omgivelser i arbeidsmiljøet [336]. Disse kan på den måten også bidra til å frigjøre menneskelige ressurser til andre jobber og mer kreative oppgaver. Men denne teknologien blir også stadig mer autonom og til og med selvlærende når den kombineres med KI. Robotteknologier kan sånn sett ha negative effekter på sysselsettingen ved at den tar over noen jobber, spesielt lavkompetansejobber.

Droner har et stadig økende anvendelsesområde i mange næringer. Et eksempel er innenfor geoteknikk, hvor droner blir hyppig brukt i å undersøke og varsle om ras og skred. Droner fjerner behovet for manuelle inspeksjoner av mennesker i mange ulike situasjoner, for eksempel inspeksjoner for å oppdage gasslekkasjer i olje- og gassindustrien [349]. En stor fordel med bruken av droner er at arbeidstakere unngår farlige eksponeringer.

Hurtig prototyping som for eksempel 3D-utskrift vil bli stadig mer utbredt, noe som gjør at selv mindre virksomheter kan benytte seg av mer avanserte produksjonsmetoder. SSB finner at kun 4 prosent av private foretak i alle næringer i Norge brukte 3D-utskrift i 2019, men at dette vil øke [350]. Mer utbredt bruk av hurtig prototyping vil nødvendigvis føre til at flere uferdige produkter og råmaterialer må transporteres. Dette fordi råmaterialer må tilgjengeliggjøres for de som skal drive med hurtig prototyping. Siden råmaterialer kan inneholde farlige kjemikalier som overskrider grenseverdier, kan dette medføre at flere arbeidstakere blir utsatt for kjemisk eksponering enn tidligere [316].

Virtuell og utvidet virkelighet

Kort oppsummert:

- Med virtuell virkelighetsteknologi kan mennesker øve på svært realistiske scenarioer, samtidig som de unngår farlige situasjoner eller eksponeringer i arbeidsmiljøet.
- Mulighetene for stedsuavhengig arbeid kan øke med slik teknologi.
- På denne måten kan virtuell virkelighet også føre til en utvidelse av konseptet arbeidsplattform og følgelig også arbeidsmiljø.

Virtuell virkelighet – virtual reality eller bare VR på engelsk – bruker datateknologi til å lage et simulert, dataskapt 3D-miljø som etterligner virkeligheten og som mennesker kan påvirke [316]. VR-teknologien gir med andre ord en virtuell øvingsarena. Et klassisk eksempel er flysimulatorer. **Utvidet virkelighet** – augmented reality eller bare AR på engelsk – er en teknologi som kombinerer data fra den fysiske verden med virtuelle data, og som ikke erstatter virkeligheten, men utvider den. I tillegg til VR og AR finnes det også såkalte **blandet virkelighet** – mixed reality eller bare MR på engelsk – som er en blanding av overnevnte VR og AR.

Samlebegrepet extended reality – eller bare XR på engelsk – brukes for alle de overnevnte teknologiene som heter extended reality eller bare XR på engelsk. Med **XR-teknologi** kan mennesker øve på svært realistiske scenarioer, samtidig som de unngår farlige situasjoner eller eksponeringer i arbeidsmiljøet [316]. Arbeidstilsynet har selv prøvd ut VR som et internt opplæringstiltak, hvor nye inspektører brukte VR-briller for å oppleve et høyst realistisk tilsynsscenario.

Det kan også tenkes at mulighetene knyttet til stedsuavhengig arbeid vil kunne øke som resultat av XR. Denne teknologien kan blant annet benyttes til å lage virtuelle møtesteder for å gjøre det mer behagelig og realistisk å ha sosiale interaksjoner med andre mennesker som ikke befinner seg på samme sted. Et eksempel på en slik teknologi som er under utvikling er metaverset til selskapet Meta. På denne måten kan XR også føre til en utvidelse av konseptet arbeidsplattform og følgelig også arbeidsmiljø. Mens det per i dag finnes både fysiske og digitale arbeidsplattformer, kan XR muliggjøre virtuelle arbeidsplattformer.

Ulempen med XR er at den i seg selv kan ha negative konsekvenser for helsen. Studier har vist at bruken av virtuell virkelighet kan føre til blant annet synsforstyrrelser og kvalme [351].

Smarte og bærbare teknologier

Kort oppsummert:

- Smarte og bærbare teknologier kan brukes som hjelpemidler i arbeidet med HMS slik at flere får en tryggere arbeidsplass.
- På den andre siden kan smarte bærbare gjenstander misbrukes, for eksempel ved å overvåke arbeidstakerens helsedata, arbeidsinnsats eller ved å dele/selge dataene til andre.

Kvernberg Andersen og medforfattere har kartlagt hvordan arbeidsoppgaver som før ble utført av personer ved hjelp av kognitive prosesser, i økende grad kan utføres av datamaskiner. De legger vekt på blant annet utviklingen av **tingenes internett**. Tingenes internett er et begrep som beskriver teknologiske enheter, såkalte «smarte objekter», som kan koble seg til hverandre og utveksle data i et nettverk via internettet [337]. Utviklingen i tingenes internett drives i all hovedsak av utvikling innenfor kunstig intelligens generelt. De teknologiske enhetene samler inn informasjon om brukerne via sensorer, og gir tilpassede tilbakemeldinger til brukerne ved hjelp av algoritmer som i praksis er regelsett for hvordan noe skal gjøres. Blant forbrukere er det især økende etterspørsel etter smarte bærbare teknologier, som for eksempel smartklokker som kan måle antall steg, puls og andre mål på helsetilstand.

Smarte og bærbare teknologier har mange mulige bruksområder og kan brukes som hjelpemidler i arbeidet med HMS slik at flere får en tryggere arbeidsplass. Eksempelvis kan en såkalt smart jakke måle verdier på både omgivelsene og kroppen til arbeidstakere som jobber i Arktis. Informasjonen som blir innsamlet sendes direkte til leder, eller annen ansvarlig, som kan overvåke helsetilstanden og at grenseverdier på temperatur og lignende er overholdt. I petroleumsindustrien er det ustrakt bruk av digitale hjelpemidler, som for eksempel smart verneutstyr, som gjør sektoren verdensledende innenfor HMS [352], [353]. På den andre siden kan smarte bærbare gjenstander misbrukes, for eksempel ved å overvåke arbeidstakerens helsedata, arbeidsinnsats eller å dele/selge dataene [354].

Kommunikasjonsnettverk

Kort oppsummert:

- Nettverksutvikling, som for eksempel wifi og mobilnett, muliggjør digitale samtaler av stadig høyere kvalitet og hvor man kan ha øyeblikkelige koblinger som er sikrere og fleksible.
- Utbredelse av mindre, bærbare enheter med stadig bedre trådløs nettverksdekning gjør mange jobber helt frikoblet fra tid og sted.

Helt overordnet vil nettverksutvikling og digitalisering endre både organisering av arbeid og arbeidets natur. Arbeid vil bli mer fleksibelt både når det gjelder tid og sted, som vi også diskuterer i delkapittelet om [utforming av arbeidsplassen](#).

Enkelthendelser kan sette ytterligere fart på den teknologiske utviklingen. [Koronapandemien](#) er et godt eksempel på en faktor som satte fart på IKT-utviklingen innenfor kommunikasjonsnettverk, ettersom det oppsto et akutt behov for å gi en stor andel av befolkningen tilgang til å jobbe hjemmefra og samhandle digitalt. Ifølge SSB var det en gjennomsnittlig økning i gjennomførte fjernmøter på 76 prosent for alle næringer grunnet koronapandemien [355]. Det var også en gjennomsnittlig økning i bruk av digital kommunikasjon med kunder og forretninger på 66 prosent [356]. Teknologien som skulle til for å løse kommunikasjonsutfordringene fantes stort sett fra før, men pandemien gjorde at den ble mye raskere utbredt. Det er verdt å merke seg at den teknologiske utviklingen ble drevet av noen få store selskaper. Noen få, men store, selskaper har mulighet til å legge premisser for arbeidslivet, verden rundt.

Samtidig som mindre, bærbare enheter har blitt mer utbredt, har hovedutviklingen de siste ti årene skjedd i forbindelse med 5G-wifi- og mobilnettverk. Kombinasjonen av 5G-wifi-nettverk og et stadig voksende omfang av trådløs lading vil øke eksponering for elektromagnetiske felt. Disse kan være sårbare for elektromagnetisk inngrep, både utilsiktet og forsettlig [316]. Slike angrep kan forstyrre nettaktivitet og i verste fall koble den ut fullstendig. [Økte internasjonale spenninger](#) gjør dette mer sannsynlig.

Økte kvalitetskrav fra kunder, klienter og pasienter

Kort oppsummert:

- Teknologisk utvikling bidrar til at kunder, klienter og pasienter vil etterspørre varer og tjenester av stadig høyere kvalitet i fremtiden.
- Denne trenden skjer samtidig med en voksende og aldrende befolkning og knappere offentlige ressurser som gjør det vanskeligere å innfri forventningene.

Teknologisk utvikling har gjort at de varene og tjenestene som brukere, kunder, klienter og pasienter etterspør er i stadig endring [357]. Det blir enklere og enklere å lage gode kundeopplevelser ved bruk av prediktiv analyse. Dermed etterspør også kundene stadig bedre kundeopplevelser. Teknologisk fremgang er hoveddriveren for etterspørselen. Motsatt driver også etterspørselen videre teknologisk utvikling.

En voksende og [aldrende befolkning](#) og [stadig knappere ressurser](#) er en driver for endrede etterspørselsmønstre [358]. Særlig innenfor helse og omsorg, og fremskyndet av [pandemien](#), har etterspørselen endret seg. Stadig flere ønsker nå et helsetilbud hjemme, og til og med digitalt. Mange flere er også mer opptatt av egen helse enn tidligere, med et større fokus på forebygging og bruk av [elektroniske verktøy](#) til å overvåke egen helse. En økt tilgang til medisinske data fører også til at det stilles stadig større krav til leger når det gjelder omfanget av utredninger. Brukerne vil ha bedre kvalitet på og tilgjengelighet av helsetjenester, og større kontroll over egne helsedata.

Samtidig som forventninger knyttet til kvaliteten på og tilgjengeligheten av helsetjenester i befolkningen øker, blir det stadig større begrensninger i [tilgang til personell](#) og [offentlig finansiering](#). Sett opp mot økende forventninger, krever dette en større bevissthet rundt begrensningene i den offentlig finansierte helse- og omsorgstjenesten for hele befolkningen. Personelltilgang begrenser utviklingen av tjenestene helt uavhengig av fremtidige økonomiske utsikter. Personellveksten innenfor helse, som vært høyere enn befolkningsveksten, er ikke bærekraftig. Helsepersonellkommisjonen anbefaler derfor en helhetlig innsats i stedet for f.eks. import av helsepersonell fra utlandet for å bidra til omstilling. Dette inkluderer blant annet tiltak innenfor HMS, utdanning og kompetanseutvikling, samt digitalisering og teknologisk utvikling [26].

Ny teknologi krever kompetanseheving

Kort oppsummert:

- Teknologisk utvikling medfører økte kompetansekrav for arbeidstakere.
- Av alle de ulike driverne, anses teknologisk utvikling som den viktigste driveren når det gjelder endringer i etterspurt kompetanse i arbeidsmarkedet fremover.
- Visse typer kompetanse og ferdigheter forventes av arbeidsgivere på verdensbasis å bli stadig mer relevant mot 2030.
- Såkalt teknostress kan skyldes det kontinuerlige kravet om å oppdatere kunnskap.
- En positiv følge av økte kompetansekrav er at arbeidsgivere vil investere mer i opplæring av deres ansatte.

Teknologisk utvikling og økte krav til kompetanse henger sammen. [Ny teknologi](#) fører ofte til fremveksten av nye jobber som krever ny kompetanse. En økt endringstakt i teknologisk utvikling kan dermed også føre til en økt endringstakt når det gjelder kompetansekrav ved å blant annet endre jobbinnhold raskere [\[318\]](#).

Ny teknologi kan føre til økte kompetansekrav på fire ulike måter [\[316\]](#):

- knyttet til bruken av en ny teknologi direkte, for eksempel at man må lære å jobbe med et nytt verktøy
- knyttet til nye jobber/roller som ikke fantes tidligere, for eksempel data scientist og prompt ingeniør
- knyttet til nye måter å jobbe på, for eksempel programmering bistått av en KI-agent
- knyttet til det kontinuerlige behovet for å oppdatere kompetansen gjennom hele livet, for eksempel gjennom økte krav knyttet til personlige egenskaper som tilpasningsdyktighet, selvstendighet, tverrfaglighet og fleksibilitet

Future of Jobs rapporten fra 2025 fant at arbeidsgivere forventer at følgende ferdigheter og kompetanse vil øke i relevans mot 2030 [\[319\]](#):

- Kunstig intelligens og stordata
- IT-sikkerhet og -nettverk
- Digital kompetanse
- Kreative og analytisk tilnærming
- Fleksibel, motstands- og endringsdyktig
- Nysgjerrighet og evne til livslang læring

Teknologisk utvikling vil med andre ord ha en stor påvirkning på arbeidslivet via kompetansekravene som stilles til arbeidstakerne. De vil sannsynligvis måtte oppdatere ferdighetene gjennom hele karrieren. En ulempe med dette er at det kan føre til såkalt "teknostress", hvor arbeidstakerne må tilegne seg ny og kompleks kunnskap hele tiden.

Når stadig flere av rutineoppgavene blir automatisert, vil en voksende andel oppgaver kreve høy teknisk kompetanse. En fordel med dette er at bedrifter vil måtte investere mer i opplæring av sine ansatte, noe som kan føre til at flere blir mer ettertraktet i arbeidsmarkedet. Arbeidsgiverne vil følgelig måtte strekke seg langt for å beholde kompetansen, noe som igjen kan tenkes å bidra til forbedrede arbeidsvilkår for arbeidstakerne. De som ikke har den ettertraktede kompetansen, kan få det verre.

Kunnskapsøkonomi

Kort oppsummert:

- Verdien av kunnskap vil anses som minst like stor som verdien av andre varer og tjenester i fremtiden.
- For å opprettholde økonomisk vekst bør Norges økonomi skiftes mer i retning av en kunnskapsøkonomi.
- Sammen med økende globalisering og teknologisk utvikling, vil det øke etterspørselen etter arbeidskraft med høy kompetanse innen real- og teknologifag.
- Mange personer med høy teknologisk kompetanse har også vært sysselsatt i petroleumssektoren. En nedbygging av denne sektoren vil tilgjengeliggjøre disse ressursene i den grad de er overførbare til andre yrker.
- En større andel av høyere utdanning kan derfor være orientert mot realfag og teknologifag i fremtiden. En kontinuerlig omstilling til en kunnskapsøkonomi vil prege arbeidslivet i Norge på lang sikt.
- Endringer i arbeidsmarkedet kan øke utfordringene for de med lav og middels kompetanse.
- Risikoen for en gruppe i arbeidslivet med uanstendige lønns- og arbeidsvilkår øker.

Produktivitetskommissjonen utredet utfordringene knyttet til at Norge, som de aller fleste andre land, opplever et skifte fra ressursøkonomi til kunnskapsøkonomi [359]. Mens petroleum fremdeles vil være en viktig del av norsk økonomi i fremtiden, vil det gi stadig mindre vekstbidrag. Dessuten anbefaler OECD Norge å være forberedt på en fremtid uten olje og gass, en vurdering som støttes av Norges klimautvalg 2050 [273]. Derfor sier Produktivitetskommissjonen at vi vil være helt avhengige av å ha stadig mer inntektsvekst som skapes i næringer som produserer varer og tjenester basert på kunnskapsintensive aktiviteter. Disse bidrar til utvikling innenfor teknologi og vitenskapelig innovasjon.

Norge har en stor petroleumssektor. Den har påvirket produktivetsveksten ved å endre norsk næringsstruktur via tre mekanismer [359]:

- Leting, utvinning og transport av olje og gass har krevd ressurser direkte i petroleumsnæringen og i næringer som direkte og indirekte leverer varer og tjenester til denne. Dette har gått på bekostning av andre næringer.

- Petroleumsinntektene har gjort det mulig å øke privat og offentlig forbruk. Dette har bidratt til sterkere vekst i privat og offentlig tjenesteyting enn vi ville hatt uten petroleumsinntekter.
- Valutainntektene, som petroleumseksporerten representerer, har redusert tradisjonell konkurranseutsatt produksjon.

Utfordringen knyttet til å ha ressursbasert vekst er svekkede insentiver til utdanning og innovasjon. Lav effektivitet og svak gjennomføring i det norske utdanningssystemet, samt manglende innovasjon i næringslivet tolkes delvis som et resultat av Norges ressursøkonomi [359]. Sammenlignet med de fleste andre oljeproduserende land, er Norge imidlertid mindre ensidig avhengig av olje- og gassutvinning for offentlige inntekter grunnet et høyt inntekts- og utdanningsnivå og sparingen i Statens pensjonsfond. Dette gjør Norge bedre rustet til å håndtere en omstilling bort fra olje- og gassutvinning [273].

Overgangen fra en ressursøkonomi til en mer kunnskapsbasert økonomi – samt [teknologisk utvikling](#)– trekker i retning av at etterspørselen etter arbeidskraft med høy kompetanse innenfor real- og teknologifag vil øke. Siden petroleumssektoren og deler av industrien kan oppleve et [fall i sysselsettingen](#) på lengre sikt, kan det tenkes at teknologer fra disse sektorene vil kunne fylle noe av denne etterspørselen i den grad deres kompetanse er overførbare til andre sektorer. Etterspørselen vil dermed avhenge av både omstillingstakten med tanke på fremveksten av nye, høyt teknologiske sektorer [som for eksempel fornybar energi](#), og av hvor lett de menneskelige ressursene fra petroleumsnæringen kan overføres til andre sektorer.

En analyse trekker frem særlig tre typer teknologikompetanse som det vil være ekstra stort behov for i de kommende årene [360]:

- systemutviklere, særlig de som jobber med å utvikle programvare for digitale løsninger
- IT-sikkerhet
- kunstig intelligens og maskinlæring

Andelen av arbeidsstokken med grunnskole eller videregående skole med studiespesialisering som høyeste fullførte utdanning vil falle. Andelen med yrkesfag og universitetsgrader vil øke [236]. Det vil bli økt etterspørsel etter flere ulike typer høyteknologisk kompetanse grunnet et stadig større teknologispektrum. Driveren er den voksende kunnskapsintensive tjenestesektoren. Kompetanse herunder utdanning og opplæring er ifølge Verdensbanken, en av kunnskapsøkonomiens fire grunnpilarer [361]. I sin andre rapport, sier Produktivitetskommissjonen at det er kunnskapsnivået i befolkningen som er den viktigste forutsetningen for produktivitet fremover, fordi kunnskap gir grunnlag for innovasjon [359].

Produktivitetskommissjonen drøftet flere momenter som har bidratt til at kunnskapsnivået i den norske befolkningen er lavere enn den må være for å møte fremtidens utfordringer. Insentivsystemet i høyere utdanning har gitt mange med samfunnsfaglig og humanistisk kompetanse, men svært liten andel med realfags- og

teknologifagskompetanse. Dessuten er ikke kvaliteten i norsk forskning god nok i verdenssammenheng. Ingen norske universitet er i verdensklasse [359]. Det er dermed et sterkt behov for å iverksette flere tiltak for å øke kvaliteten i forskning.

Omlegging til kunnskapsbasert vekst i Norge krever store endringer i arbeidslivet, ikke minst fordi det samtidig er press fra stadig raskere [teknologisk utvikling](#). Nye konkurranseutsatte virksomheter vil kreve bedre teknologisk kompetanse i kunnskapsintensive næringer, og mobiliteten på arbeidsmarkedet vil måtte økes slik at talent kan utvikles og anvendes langt mer effektivt enn i dag [359].

Hvis etterspørselen etter høyteknologisk kompetanse øker, kan dette føre til en økning i lønningene her. Høyere lønninger kan motivere flere til å ta høyere utdanning, noe som vil øke andelen som gjennomfører fremover [359]. Dessuten vil større regionale eller næringsvise lønnsforskjeller kunne gjøre at høy kompetanse raskere finner frem til områder med mest etterspørsel. Hvorvidt utdanningsvalgene treffer med behovene fra næringene, er usikkert. Hvis dagens mønstre i utdanningsvalg strekkes inn i fremtiden, så vil det være underskudd på bl.a. helsefaglig kompetanse og overskudd på annen kompetanse [236].

Petroleumssektoren har til nå sysselsatt personer med lite utdanning. En nedbygging av denne sektoren vil redusere tilgang på denne typen jobber [359]. Endringene kan øke utfordringene for gruppen med lav og middels kompetanse [236]. Lavere lønninger for enkelte grupper vil kunne føre til større lønnsbredning og større forskjeller i befolkningen. Risikoen øker for at vi får en gruppe i arbeidslivet med uanstendige lønns- og arbeidsvilkår.

Grønn omstilling

Kort oppsummert:

- For å nå politiske mål om reduserte klimagassutslipp, må Norge øke fornybar strømproduksjon mye. Dette krever politisk oppslutning og er derfor usikkert.
- På kort sikt ligger det ikke an til betydelig økt kraftproduksjon.
- Hard global konkurranse gjør grønn omstilling vanskeligere.
- En stor økning i produksjon av fornybar strøm, resirkulering og reparasjon kan øke noen eksponeringer, og forsterke etterspørselen etter især IKT-kompetanse.

Omstilling til grønnere industrier er relevant for Arbeidstilsynet på to måter. Det påvirker nærings sammensetningen og dermed antallet som blir eksponert for visse eksponeringer. Det kan også gi nye arbeidsmiljøutfordringer eller endringer i arbeidsmiljøutfordringer internt i næringer.

Selv om vi i Norge ikke ligger an til å nå våre utslippsmål, skal EUs føringer og vår klimastrategi mot 2030 nås, kreves elektrifisering av industri og transport, ny grønn industri og redusert petroleumsvirksomhet [273], [362], [363], [364]. Grønn omstilling er en måte å oppnå dette på. Her er måter å kutte utslipp og redusere biomangfoldstap, samtidig med økonomisk vekst målet [365]. Grønne industrier er havvind, batteri- og hydrogenproduksjon, CO₂-håndtering, prosessindustrien, maritim industri og skog- og tømmerindustrien og andre bioøkonomiske sektorer [366]. Næringer som vil kreve økt kraft, men som ikke bidrar til å få ned utslipp, diskuteres ikke her [367], [368], [369], [370]. Energieffektiviseringspotensialet er betydelig, men kraftig økning i fornybar kraft og nettkapasitet er begge nødvendige for grønn omstilling [367]. Før vi ser på konsekvensene for arbeidslivet, sier vi hvor mye grønn omstilling som er sannsynlig ved å si noe om strømbehov, sannsynlig strømproduksjon og nettkapasitet.

Hvorfor krever en større grønn omstilling mer strøm?

Elektrifisering av landbasert industri og transportsektoren krever økt kraftproduksjon. Hvor mye forsøk på omstilling vi ser, hvor konkurransedyktige vi er for grønn industri og hvor sterk klimapolitikken blir, har mye å si for strømbehovet [367]. Ulike analyser antar ulik hurtighet og omfang i ny industriaktivitet. Dette er den største usikkerhetsfaktoren på etterspørselssiden [371]. Anslått fremtidig strømbehov varierer derfor. Selv lave anslag tilsier sterkere etterspørsel enn antatt vekst i strømproduksjon mot 2035. Det kan bety høyere strømpriser [372, s. 67]. Andre nordiske lands utbygging gir et betydelig kraftoverskudd i resten av Norden [367]. Dette kan øke tilgangen på kraft til en akseptabel pris.

Vi er i økende grad knyttet til EUs satsing på strøm fra variable kilder, slik at kraftmarkedet i EU påvirker Norge sterkt [372, s. 11], [373]. Sammen med [internasjonal uro som driver opp kraftprisene](#), gjør dette kraftsituasjonen usikker, men også at interessen for norsk kraft, især vannkraft som balansekraft, øker ved lav energiproduksjon i Europa. Den urolige verdenssituasjonen og EUs forsøk på å møte

denne gjør framtidig kraftforbruk i Europa vanskelig å forutsi, men NVE anslår en økning på 60 prosent fra 2025 til 2050 [372, s. 13]. I en situasjon med lav kraftbalanse i tørrår kan vi få høyere årssnittspriser på strøm enn UK og Tyskland. Uten ny produksjon og forbedret nettkapasitet, får vi strammere kraftbalanse og i verste fall underskudd [367], [372]. Dette kan gi prisvekst, redusert forsyningssikkerhet, ramme kraftintensiv industri og gi mindre grønn industri.

Hvor mye ny kraft?

Fysisk potensial for fornybar strøm i Norge er stort. Kostnadene ved fremtidig produksjon er sannsynligvis lavere enn forventet kraftpris. Begrensningene på produksjon er derfor hovedsakelig hva det gis konsesjon til, som avhenger av politiske føringer. Betydelig økt kraftproduksjon og nettutbygging krever derfor i et demokrati som Norge støtte i befolkningen. Det finnes trolig ingen enkle og raske grep for bred oppslutning. Ulike anslag av fremtidig kraftproduksjon, skyldes mest usikkerhet for vindkraftutbygging, især sosial aksept [367]. Videre så viser nyere analyser at lønnsomheten til vindkraft til havs er lavere enn tidligere antatt [372]. NVE antar frem mot 2030: ikke økning i landvind av særlig omfang; ikke havvind før etter 2030; noe solkraft, men usikkert hvor mye, som sammen med noe økning i vannkraft vil stå for mesteparten av økningen på 8TWh innen 2030. Dette gir, tross lavere kraftoverskudd enn i 2021, lavere pris enn Europa [367], [374]. Anslagene for tiden etter 2030 spriker og avhenger av politikk for grønn omstilling [189], [374]. Denne store usikkerheten gjør at vi ikke vurderer grønn omstilling etter 2030. Nettkapasiteten øker sannsynligvis litt mot 2030, og deretter øker den raskere [372, s. 56].

Hvor sterk grønn omstilling og for hvem?

En større grønn omstilling vil berøre mange sektorer i arbeidslivet og barrierene beskrevet over er også ulikt geografisk fordelt, ikke minst nettkapasiteten [369]. Det mangler metoder for å beregne effektene av grønn omstilling på arbeidsmarkedet både med tanke på nye jobber og arbeidsplasser som står i fare, slik at dette er heftet med stor usikkerhet. Dette gir også usikkerhet i endringer i kompetansebehov [189], [365], [375]. Grovt sett henger det tett sammen med teknologisk utvikling og innovasjon [376]. Arbeidslivets rammebetingelser og næringsstruktur kan redusere overførbarheten i kunnskap fra andre land, men vi deler en rekke fellestrekk med Sverige [365]. I likhet med Arbetsmiljøverket og Kompetansebehovsutvalget, anslår vi at utviklingen i strømproduksjon, -pris og grønne industrier har stor usikkerhet også de nærmeste årene og dermed også konsekvensene for arbeidslivet [338], [365], [377]. Norge ligger an til et langt lavere strømoverskudd enn Sverige med stort utfallsrom for produksjon, forbruk og pris [374], [378]. Usikkerheten i betingelser øker usikkerheten for investeringer i næringer som vil kreve økt kraft og kompetanse, og dermed hvor mye omstilling vi kan se, især for næringer som havvind, hydrogen og annen grønn industri [367], [377]. Knapphet på nødvendig arbeidskraft forsterkes av, og kan i seg selv bremse, grønn omstilling [67], [189]. Lønnsomhet kan være en like stor barriere som kompetanseknapphet [375]. Eksempelvis har planer om større batterifabrikker i Norge i stor grad blitt skrinlagt de siste årene [372, s. 50]. Dette skyldes dels sterk internasjonal konkurranse, hvor Kinas $\frac{3}{4}$ av produksjon av battericeller gir overkapasitet [379].

Mulige konsekvenser av grønn omstilling på arbeidslivet

Et grovt anslag tilsier at omtrent minst 2,3 til 2,5 prosent av årsverkene i Norge i 2016 til 2019 var i grønne næringer, med liknende andeler internasjonalt. Litt over 10 prosent, men økende, av alle årsverk var i grønne yrker [365], [380]. En analyse av Sverige anslår at grønn omstilling vil føre til en liten økning i antall jobber, men at usikkerheten anslagene er store. Nettutviklingen i strømsektoren er ikke mulig å anslå, men vil være den næringen med størst vekst. Dyrere energiproduksjon kan ha motsatt effekt. Det blir sannsynligvis flere jobber innen kollektivtransport. Energikrav kan gi flere jobber i byggenæringen. I Sverige består en økende del av den grønne økonomien i [plattformarbeid](#) og i næringer, som byggenæringen, som i dag har utfordringer med [arbeidsvilkår](#) og -kriminalitet. I hvilken grad grønn omstilling vil påvirke dette er usikkert [365].

Hvis vedtatt klimapolitikk blir gjennomført i Norge, kan etterspørselen etter personer uten videregående eller høyere utdanning falle [377]. Mange arbeidstakere kan måtte ta etter- og videreutdanning. [Teknologisk endring og digitalisering](#) øker allerede behovet for ingeniører, IKT-spesialister og fagarbeidere i teknologi- og håndverksfag inkludert elektronikkfag [375]. Grønn omstilling vil øke etterspørselen etter især IKT, da digital teknologi ses som en viktig forutsetning for grønn teknologi [67]. Disse er, og forventes i økt grad å bli, etterspurt i petroleum som har attraktive lønns- og arbeidsvilkår, og i Europa [375], [377]. Det er i dag få som går fra petroleum til fornybar sektor [380].

Også plankompetanse og kompetanse i sirkulær økonomi og gjenbruk og avfallshåndtering kan bli mer etterspurt i privat, men også kommunal sektor [67], [375]. I bygg og vann og avløp, kan det bli nødvendig med lengre utdanning grunnet mer kompliserte krav. Arkitekter og ingeniører kan også trenge oppdatert kunnskap. Det kan også bli nye yrker innen sol- og vindkraft. Nye yrker kan oppstå innen fornybar energiproduksjon og analyse [365]. Noe av kompetansebehovet krever sannsynligvis [immigrasjon](#) [375]. Kompetanseknapphet kan øke satsingen på lærlinger og etter- og videreutdanning av ansatte [377].

Mulige konsekvenser av grønn omstilling for HMS

Kunnskapen om konsekvensene for HMS ved grønn omstilling er begrenset. Det bør utvikles metodikk og datakilder for å kunne forebygge effektivt [376]. Især siden det er mulige langtidseffekter av eksponering bør dette dokumenteres kontinuerlig. Økt sirkulærøkonomi kan innebære bedret livsløpsdokumentasjon på produkter og dermed også strengere HMS-standarder [201]. Det er sannsynligvis få nye arbeidsmiljørisikoer, men mindre utbredte HMS-risikoer kan bli vanligere eller kan komme i næringer som ikke har hatt dem før eller som mangler forebyggingskompetanse [365]. Eksisterende risikoer man kan se i grønne jobber er fallulykker, kjemiske risikoer, støy, skiftarbeid, vold og trusler, stress, stråling og mikrobiologi [338]. Et tiltak på arbeidstakersiden er fokus på livslang læring. [Hjemmekontor](#) som utslippsreducerende tiltak kan forringe sosiale relasjoner på arbeidsplassen [2], [201]. Eksponering for [dieseleksos](#) øker faren for arbeidsrelatert lungekreft, slik at elektrifisering av dieselmotorer kan redusere forekomsten [381]. Hvorvidt elektriske motorer kan ha negative helseutfall er usikkert. Hvis utviklingen

ligner Sveriges, kan en vridning i retning flere men mindre virksomheter i energisektoren innebære mindre systematikk i HMS-arbeidet og desentraliserte arbeidsprosesser og spredte arbeidsplasser, samt økt bruk av underleverandører [338], [382].

Industrier som ikke er så avhengige av strømsituasjonen, men som hører med til det grønne skiftet er avfallshåndtering, reparasjon og byggenæringen [365]. Innføringen av EU direktivene Fornybardirektivet, Energieffektivitetsdirektivet og Bygningsenergidirektivet vil sannsynligvis føre til økt aktivitet knyttet til energibruk, energistyring og energieffektivisering frem mot 2030, særlig for bygg, offentlig sektor og større virksomheter [383], [384], [385]. Prognoser peker på videre vekst i oppgradering av bygg (ROT markedet) i årene fremover, i stor grad drevet av klimamål og skjerpede krav til energieffektivisering. Økt aktivitet i oppgradering av bygg kan medføre økt eksponering for noen kreftfremkallende stoffer som asbest og dermed ha implikasjoner for [arbeidsrelatert kreft](#).

Økokrim anslår at avfalls- og gjenvinningsvirksomheter kan søke å tjene penger på å omgå miljøregler [386]. Hvis denne motivasjonen også innebærer at ansatte utsettes for farlige eksponeringer eller dårlige arbeidsvilkår, så kan økt fokus på resirkulering øke faren for useriøsitet. Dette er ofte arbeidsintensive yrker, med lave formalkrav og potensielt mange nye virksomheter, som er kjennetegn vi finner i næringer med seriøsitetsutfordringer. Vi mangler systematiske metoder for å beregne målkonflikter mellom grønn omstilling og arbeidsmiljø. Hvis grønn omstilling går utover arbeidsmiljøet og sosiale hensyn, som i europeisk avfallsbransje, bør miljø- og arbeidsmiljølovgivning synkroniseres. I avfallsnæringen, kreves også nye kunnskaper om miljøkrav; oppdaterte lovstandarder, standardisering av materiale og informasjon om farer rundt resirkulering; og økt eksponering for sopp og biologiske allergener grunnet økt innsamling og sortering av biologisk avfall [201], [305], [365]. Økt fokus på rehabilitering og energieffektivisering av bygg kan påvirke også eksponeringen for [asbest](#) og dermed tiltak for å redusere helsefaren.

FAFO peker på at grønn omstilling må oppleves som rettferdig og uenigheter rundt støtteordninger og statens rolle i å finansiere disse må løses for å lykkes [189]. Usikkerheten i styrken av og formen på grønn omstilling, har ført til at både IPCCs generelle arbeid og EU-OSHAs analyser av mulige utvikling for det europeiske arbeidslivet frem mot 2040 baserer seg på ulike scenarier hvor dimensjonene utslippskutt og sosial ulikhet varierer og dermed gir nokså ulike utfall [201], [265]. I likhet med arbeidshelseutfall av miljøendring er heller ikke utfallene ved grønn omstilling uttømmende beskrevet her.

Pandemi

Kort oppsummert:

- Koronapandemien rammet skjevt og forsterket ulikheter i arbeidslivet gjennom arbeidsledighet, tap av inntekter og inntektsforskjeller. Det er imidlertid vanskelig å si hvordan konsekvenser av pandemien vil slå ut på lengre sikt.
- Sannsynligheten for nye fremtidige pandemier er usikker, men økt globalisering, nye produksjonsmåter og klimaendringer er noen faktorer som bidrar til et høyere smittepress globalt.

De nasjonale smitteverntiltakene som respons til koronapandemien førte til nedstenging av samfunnet, redusert sosial kontakt, permitteringer, arbeidsledighet, nasjonale og internasjonale reiseforbud og stengte landegrensler. Tiltakene medførte både helsemessige, økonomiske og samfunnsmessige konsekvenser. Høsten 2023 ble sykdommen ikke lenger regnet som farlig for friske personer [387]. [Makroøkonomisk](#) bidro pandemien til økonomisk nedgang, inflasjon og derigjennom økte renter [386]. Ved utgangen av 2024 anslo Norges Bank at kostnadssjokkene som kom som konsekvens av pandemien hadde blitt uttømt [388]. En klar konsekvens var at [hjemmekontor](#) ble mer vanlig.

Pandemien rammet skjevt og forsterket ulikheter i arbeidslivet gjennom arbeidsledighet, tap av inntekter, inntektsforskjeller med mer. Arbeidstakere med kort utdanning, lav inntekt og lavinntekts familiebakgrunn ble hardest rammet av permitteringer og oppsigelser. Disse gruppene var også i større grad syke av covid-19 [389]. Videre var de psykososiale følgende ved å leve med inngripende smitteverntiltak store. Langvarig redusert sosial kontakt og isolasjon kan ha negative konsekvenser i form av ensomhet og svekket psykisk helse. Under pandemien søkte rekordmange barn og unge hjelp for psykiske lidelser [390]. Dette er faktorer som kan komme til å påvirke arbeidslivet fremover. Det er imidlertid vanskelig å si noe om hvordan langtidskonsekvenser av koronapandemien vil slå ut. Den kan muligens gi økt frafall fra videregående skole som videre kan få negative virkninger for sysselsetting på lengre sikt. Den kan forsterke ulikheter i arbeidslivet ytterligere eller medføre et vedvarende økt nivå av arbeidsledighet [389]. En annet usikkerhetsfaktor er langtidsvirkninger av covid19-sykdom og hvordan dette kan påvirke sykefravær på sikt.

Pandemi er heldigvis en sjelden hendelse og det er stor usikkerhet knyttet til sannsynligheten for fremtidige pandemier. En velrennomert analyse anslo i 2025 at det i løpet av de neste 10 årene var 23 prosent sannsynlighet for at verden ville rammes av en ny pandemi med høyere dødelighet enn covid-19 (mer enn 23 million dødsfall), og 48 prosent sannsynlighet for pandemi med over 1 million dødsfall [391, s. 1588]. Imidlertid kan faktorer som økende import av matvarer, nye råstoffer og produksjonsmåter, klimaendringer, at verdens befolkning øker, samt økende reisevirksomhet mellom land og kontinenter bidra til et høyere globalt smittepress. Ettersom alle pandemier er ulike, vil både hendelsesforløp og konsekvenser ved eventuelle fremtidige pandemier være nye og usikre [286], [391]. I de tidlige fasene vil kunnskapen om viruset være begrenset, og det vil være vanskelig å vite hvilke tiltak som er effektive. Dette vil medføre at en rekke yrker er særlig utsatt for økt risiko for

helsefare, nettopp fordi jobben de gjør innebærer en økt eksponering for viruset. Dette gjelder særlig helsearbeidere, sykepleiere og leger. Andre yrker er også utsatte, som for eksempel yrkessjåfører, ansatte i matbutikker, politi, barnehagelærere og grunnskolelærere.

En pandemi kan også medføre høy arbeidsbelastning i utsatte yrker. En høy andel syke som trenger behandling, i kombinasjon med høyt sykefravær blant ansatte, vil gi særlig høy belastning i helsesektoren. Som følge av stengte landegrenser og lav arbeidsinnvandring kan også andre næringer få høy arbeidsbelastning på grunn av manglende arbeidskraft. Eksempelvis avdekket Arbeidstilsynet mange brudd på arbeidstid i jordbruk i 2021 fordi det manglet arbeidskraft for sesongarbeid [\[392\]](#). Konsekvenser av pandemier vil være avhengig av myndighetenes beredskap, overvåkningssystemer, virksomhetenes tilpasningsevne og krisehåndtering. Det blir behov for å bygge opp medisinsk beredskap til å håndtere pandemier i fremtiden.

Samfunnssikkerhet og beredskap

Kort oppsummert:

- En mer urolig verden gjør at vi i større grad må ta høyde for akutte, langvarige eller sammenfallende kriser, som krever samhandling av flere aktører og at vi må operere under forhold som avviker fra normalen.
- Slike kriser kan føre til omfattende belastninger gjennom kapasitetsproblemer og ekstraordinært arbeidspress i samfunnskritiske tjenester. En del av yrkene i samfunnskritiske funksjoner har allerede høyt arbeidspress.
- I slike kriser kan arbeidstakere bli satt til å utføre oppgaver de ellers ikke har, eller omdisponert til nye yrkesområder. Dette kan gi økt risiko for høyere arbeidspress, feil og skader.

Trusler mot norsk sikkerhet i et 10 års perspektiv

Norge står nå i den mest alvorlige sikkerhetspolitiske situasjonen siden andre verdenskrig [393]. Som tidligere kapitler i denne utgaven av Utsikt viser, gjør en forverret [sikkerhetspolitisk situasjon og stormaktsrivalisering](#) verden mer utrygg og uforutsigbar; [ny teknologi](#) øker potensiale for etterretning, desinformasjon og militært maktbruk [143], [150], [393]. I tillegg er ekstremvær som følge av [klimaendringer](#) og risikoen for nye [pandemier](#) noen av de største faktorene som kan påvirke norsk sikkerhet fremover [393], [394].

Utfordringsbildet gjør at vi må i større grad ta høyde for akutte, langvarige eller sammenfallende hendelser og kriser. Langvarige hendelser er ofte ressurskrevende, og håndteringen må koordineres av ulike aktører. Sammenfallende hendelser er når flere kriser inntreffer samtidig, som for eksempel pandemi og naturkatastrofe. Disse kan ha ulike faser med ulik varighet og intensitet, noe som kan kreve improvisert krisehåndtering, og vil også kreve store ressurser av samfunnet [395]. Dette endrer i økende grad rammebetingelsene for norsk arbeidsliv. Utviklingen mot høyere sannsynlighet for mer komplekse, langvarige og sammenfallende kriser innebærer at både arbeidstakere og virksomheter kan måtte operere under forhold som avviker vesentlig fra normal drift [393].

Betydninger for arbeidsliv

Helsekriser, som pandemier, kan føre til omfattende belastninger på arbeidslivet gjennom høyt sykefravær, smittefare, kapasitetsproblemer og ekstraordinært arbeidspress i samfunnskritiske tjenester. Erfaringene fra covid-19 viser at slike kriser kan ramme både arbeidsmiljø, tjenestekvalitet og arbeidstakernes helse over lang tid, samtidig som virksomheter må tilpasse seg raske endringer i smittevernregler, organisering og drift [143], [396]. Klima- og naturhendelser kan føre til stans i produksjon, skader på bygninger og infrastruktur, bortfall av strøm og digitale tjenester, samt utfordringer med å komme seg til og fra arbeidsplassen [150], [288].

Digitale hendelser og sikkerhetspolitiske kriser kan på tilsvarende måte få direkte konsekvenser for arbeidslivet. Bortfall av IKT-systemer, enten som følge av tekniske

feil, cyberangrep eller sabotasje, kan blant annet lamme virksomheters drift og utføre skade på infrastruktur [150]. Digitale sårbarheter pekes på som en vedvarende risiko, særlig i perioder med økt geopolitisk spenning [393] [397].

I 2025 vedtok Stortinget endringer i sivilbeskyttelsesloven med et eget regelverk for sivil arbeidskraftberedskap. Dersom Norges selvstendighet eller sikkerhet trues, kan det oppstå et økt behov for sivil arbeidskraft på flere områder. Det mest sentrale behovet vil være knyttet til understøttelse av landets forsvarsevne. Samtidig vil det være nødvendig å sikre videre drift av samfunnskritiske sivile funksjoner [398]. Lovendringene gir regjeringen fullmakt til å kunne pålegge arbeidsplikt til alle norske statsborgere mellom 18 og 72 år når «riket er i krig, krig truer eller rikets selvstendighet eller sikkerhet er i fare». Lovendringene åpner blant annet for å pålegge sivil arbeidsplikt, omdisponere arbeidskraft dit behovet er størst, og iverksette forberedende tiltak i fredstid [399]. Slike rammer innebærer at både virksomheter og arbeidstakere kan bli satt til å utføre oppgaver som avviker fra ordinær virksomhet.

Mulige konsekvenser for arbeidshelse

Totalberedskapskommisjonen understreker at et velfungerende arbeidsliv er en forutsetning for å opprettholde samfunnets grunnleggende funksjoner under kriser. Langvarige eller samtidige kriser kan samtidig føre til betydelig og vedvarende press på arbeidskraften [394]. Arbeidstakere kan oppleve høyere arbeidsbelastning over tid, bli satt til å utføre oppgaver de ellers ikke har, eller omdisponert til nye yrkesområder. I enkelte situasjoner kan arbeidskraftmangel forsterkes ytterligere dersom personell midlertidig omdisponeres til andre oppgaver eller sektorer som vurderes som særlig samfunnskritiske.

Høyere arbeidsbelastning over tid kan føre til arbeidsrelatert stress, særlig når kravene i arbeidet overstiger arbeidstakerens evne til å mestre eller kontrollere arbeidsoppgavene. Langvarig stress kan gi alvorlige fysiske og psykiske helseplager, redusert arbeidsevne og økt risiko for sykefravær. Slike belastninger oppstår ofte som følge av hvordan arbeidet er organisert og tilrettelagt, for eksempel ved lange arbeidsdager, ubalanse mellom oppgaver og ressurser, uklare roller eller manglende støtte fra ledelse og kolleger [400].

Når arbeidstakere settes til å utføre oppgaver de ikke vanligvis har, kan det øke risikoen for feil, ulykker og belastningsskader. 37 prosent av alle arbeidsrelaterte skader skjer i den ansattes første år [401]. Manglende opplæring og erfaring med nye arbeidsoppgaver kan gi økt risiko for arbeidsulykker, feilhandlinger, skader, sykdom og andre fysiske og psykiske helseplager [402].

I situasjoner der samfunnet er under press, og der arbeidskraft raskt må omdisponeres til nye eller utvidede oppgaver, kan økt risiko for høyere arbeidspress, feil og skader svekke evnen til å opprettholde samfunnskritiske funksjoner. Arbeidsulykker, sykefravær og redusert arbeidsevne kan føre til ytterligere bemanningsutfordringer i allerede sårbare tjenester. Samtidig gjør manglende opplæring, høyt arbeidspress og uklare ansvarsforhold det vanskeligere å etterleve kravene i arbeidsmiljøloven, både når det gjelder forsvarlig arbeid, opplæring,

medvirkning og helse, miljø og sikkerhet. Dette kan igjen forsterke risikoen for uønskede hendelser og bidra til redusert motstandskraft i samfunnet.

Mulige utsatte yrker

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) har definert en oversikt over samfunnskritiske funksjoner [\[403\]](#). Disse funksjonene – eller sektorene og yrkene – er avgjørende for å opprettholde grunnleggende samfunnsdrift og sikre at sentrale tjenester fungerer, også i krise- og beredskapssituasjoner. Regjeringen har definert kraftforsyning, digital infrastruktur og transport som de mest grunnleggende samfunnskritiske funksjonene da de er forutsetninger for at nesten alle andre kritiske samfunnsområder skal fungere [\[404\]](#). Ansatte i sektorene i denne oversikten vil trolig være blant de som blir mest berørt i krise- og beredskapssituasjoner. [Tabell 4](#) gir en oversikt over samfunnskritiske funksjoner og ansatte, som definert av DSB [\[403\]](#), [\[405\]](#).

Listen gir et bilde av omfanget av ansatte som jobber i samfunnskritiske yrker. Med store deler av helse og omsorgssektoren, politiet og forsvaret, er det tydelig at en betydelig andel av den norske arbeidsstokken er ansett som samfunnskritiske. Flere av disse yrkene er ofte eksponert for høyt arbeidspress, uforutsigbar arbeidstid og økt risiko for arbeidsrelaterte plager, lidelser, sykdommer og skader fra før [\[406\]](#). Langvarige eller sammenfallende kriser kan gi grupper som allerede opplever denne type press betydelig økt press.

Tabell 4. Oversikt over samfunnskritiske funksjoner og ansatte.

Funksjon	Ansatte
Styring og kriseledelse	Medlemmer av regjeringen, Stortinget, Høyesterett og Kongehuset, samt departementene, Politidirektoratet, PST, DSB og NSM med mer. Omfatter også deler av NRK.
Forsvar	Faglig og operativt nøkkelpersonell i ulike grener av Forsvaret.
Lov og orden	Ansatte i politiet, domstolene, Politiets sikkerhetstjeneste, Tolletaten, ansatte i fengsler og Utlendingsdirektoratet.
Helse og omsorg	Alle ansatte i blant annet helseforetak, kommunale helsetjenester, legevakt, fastleger, barnevern, Mattilsynet, Veterinærinstituttet, Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet.
Redningstjeneste	Ansatte deriblant i Sivilforsvaret, brannvesen, hovedredningsentralen, redningshelikoptre, Luftambulansetjenesten og Avinor.
Digital sikkerhet i sivil sektor	Ansatte i blant annet Altinn, Arbeids- og velferdsdirektoratet, Folkeregisteret og ID-porten.
Natur og miljø	Ansatte ved Meteorologisk institutt, Kystverket, Miljødirektoratet, NVE og NGU.
Forsyningsikkerhet	Ansatte ved bensinstasjoner og butikker, samt transportører, importører, grossister og produsenter, med mer. Det kan være for eksempel sjåførere, veterinærer, bønder og fiskere.
Vann og avløp	Personell som opprettholder funksjonene vann og avløp i vannverk og kommuner.
Finansielle tjenester	En rekke ansatte i Norges Bank, Finanstilsynet og finansinstitusjoner. Blant annet dem som skal sikre gjennomføring av betalinger og andre finansielle transaksjoner.
Bgv Kraftforsyning	Ansatte i Statnett SF, kraft- og nettselskaper og fjernvarmeselskaper, blant annet IT-personell.
E-KOM	Ansatte i teleselskaper som er kritiske for å drifte nødnettet og opprettholde forsvarlig drift av det elektroniske kommunikasjonsnettet.
Transport	Ansatte i trafikkentraler, transportører og sjøfartsnæringene som utfører gods- og persontransport, samt brøytepersonell og personer i bilbergings-tjenesten.
Satellittbaserte tjenester	Ansatte i Norsk romsenter, Kongsberg Satellite Services, Space Norway og Kartverket. For eksempel dem som er nødvendige for å drifte navigasjonssystemer og sikre kommunikasjon

Arbeidsrelatert kreft

Kort oppsummert:

- Eksponering for kreftfremkallende stoffer er den faktoren som tar flest kvalitetsleveår i norsk arbeidsliv, men denne type eksponering kan forebygges.
- Aktivitetsnivået i næringer med mange eksponerte vil ha mye å si for potensialet for framtidig eksponering.
- Ny teknologi vil kunne redusere eksponeringen i en del tilfeller, men krever at virksomhetene har råd til å ta den i bruk.
- Etterlevelse av regelverket, som i praksis betyr tilstrekkelig kunnskap, god kartlegging, risikovurdering og tiltak, er svært viktig for å forebygge skadelig eksponering.

Kreft er den lidelsen som tar flest liv og kvalitetsleveår i vestlig, nordisk og norsk arbeidsliv – hele 20 prosent av alle tapte kvalitetsleveår gjennom arbeid skyldes kreft [8, s. 11; 22], [407, s. 1]. Omtrent 1000 nye krefttilfeller i året kan i Norge knyttes til eksponering i yrket [5, s. 142] EU-kommisjonen retter oppmerksomhet på dette, og i Norge pågår en felles innsats mot kreft gjennom oppfølging av Nasjonal kreftstrategi for kreftfremkallende eksponering [408], [409]. De viktigste eksponeringene i norsk landbasert arbeidsliv er [410, s. 30]:

- Asbest
- Deseleksos
- Radon
- Kvarts (Respirabelt krystallinsk silika)
- Sveiserøyk
- Trestøv

For alle disse tar det lang tid fra førstegangseksponering til de første sykdomstegnene på kreft viser seg, såkalt latenstid. Risikoreduserende tiltak kreves derfor [8, s. 13]. Heldigvis er forebyggingspotensialet for arbeidsrelatert kreft som skyldes eksponering for denne typer kjemikalier stort [410, s. 37]. Dette delkapittelet som omhandler viktige eksponeringer som kan gi arbeidsrelatert kreft tar først for seg overordnede forventninger til utviklingen i eksponeringsbildet framover Deretter tar vi for oss hvert av de seks stoffene. Først beskriver vi dagens situasjon kort, før vi beskriver forhold som kan påvirke utviklingen.

Det generelle aktivitetsnivået innen næringer hvor eksponering skjer har mye å si for mulig framtidig utvikling. For noen av stoffene kan nye krav til energieffektivisering og overgang til alternative byggematerialer endre risikomønstrene. I tillegg kommer økonomiske konjunkturer. Eksponeringen påvirkes også i betydelig grad av kunnskapsnivå i virksomheten, utvikling og etterlevelse av regelverk og teknologisk utvikling. Siden tiltakene ofte er kostbare er virksomhetens økonomiske evne viktig faktor. I [Tabell 5](#) under oppsummerer vi hvilke yrker og næringer som er særlig utsatte og hva vi antar vil ha mest å si på framtidig eksponering som er mer særskilt for det enkelte stoffet.

Felles for alle eksponeringene er at graden av etterlevelse av, og utformingen av regelverket, er sannsynligvis blant de viktigste faktorene i årene som kommer. Så lenge disse stoffene er til stede i arbeidsmiljøet, er virksomhetenes evne og vilje til å kartlegge og risikovurdere eksponering, og å sette i verk effektive tiltak, avgjørende. Dette er i hovedsak styrt av to faktorer: kunnskap og økonomi. Virksomhetene må ha kunnskap om helserisiko ved stoffene, hvilke arbeidsprosesser som er risikoutsatte og hvilke tiltak de kan gjøre for å redusere risiko. De må holde seg oppdaterte på tekniske løsninger og kunnskap må gjøres tilgjengelig. Bedre kartlegginger av eksponering, inkludert eksponeringsmålinger og styrket HMS-kompetanse kan i så måte effektivisere forebygging.

Politiske prioriteringer med bakgrunn i EU-regelverk, nasjonalt regelverk og nasjonale strategier vil kreve at arbeidsgivere i større grad planlegger og gjennomfører risikoreducerende tiltak. I EU pågår det for eksempel et arbeid med å redusere grenseverdier for mange kreftfremkallende stoffer og arbeidet har ført til endringer i direktiver. Hvis disse EU-direktivene tas inn i EØS-avtalen må norsk rett endres til tilsvarende eller strengere regulering.

Teknologisk utvikling kan forbedre arbeidsutstyr og arbeidsprosesser slik at eksponering bli lavere. Dette kan f.eks. være robotisering av arbeidsprosesser, bedre støvoppsamling på utstyr eller bedre personlig verneutstyr. Økte krav til støvkontroll og investeringer i tiltak som ventilasjon og prosessavsug samt andre tiltak som reduserer eksponering for stoffene, kan bli økonomisk krevende særlig for små og mellomstore virksomheter. Tiltak kan dermed bli nedprioritert. Dette til tross for at de – i tillegg til å redusere kreftfaren – bedrer luftkvalitet, gir økt trivsel, produktivitet og reduserer sykefraværet.

Tabell 5. Oversikt over viktige kreftfremkallende eksponeringer, yrker hvor eksponering kan forekomme og sannsynlig framtidig utvikling.

Eksponering	Utsatte næringer iht. NOAs næringsbetegnelser	Yrkesgrupper/andre arbeidsplasser	Sannsynlig utvikling de neste 10-15 årene
Asbest	Anleggsvirksomhet og byggevirksomhet: mineralstøv	Asbestsanerere, rivearbeidere, rørleggere, elektrikere, snekkere, isolatører, fagarbeidere innen varme-, ventilasjons- og sanitærteknikk), taktekkere, brannfolk m.fl.	Mulig økning i antall eksponerte pga. rehabilitering og rivningsaktivitet samt redusert kunnskap over tid i eksponerte yrker. Sannsynlig økning i arbeidsrelaterte krefttilfeller.
Dieseleksos	<ul style="list-style-type: none"> • Bilverksted/-handel* • Anleggsvirksomhet • Jord-/skogbruk/fiske/akvakultur* • Godstransport/post/lagring* • *) Gjelder eksos/brannrøyk 	Andre arbeidsplasser hvor det benyttes dieselmotorer/maskiner innendørs	Sannsynlig nedgang i eksponering og derfor også kreft. Varierer etter næring: saktere nedgang i landbruk pga. kostnader og dårligere økonomi, mens raskere nedgang i eksempelvis anleggsvirksomheten pga. elektrifisering av anleggsmaskiner og utstyr.
Radon	Arbeidsplasser/arbeidslokaler under jord, som kraftstasjoner i fjell, tunneler, vannverk og andre underjordiske anlegg.	Arbeidsplasser/arbeidslokaler under jord i øvrige næringer	Sannsynlig reduksjon av risiko som følge av tiltak skissert i nasjonal strategi for å redusere radoneksponeringen i Norge 2025–2029. Radon forsvinner ikke fra berggrunnen og eksponering avhengig i stor grad av aktivitetsnivået i utsatte områder. Dess færre røykere, dess færre sårbare.
Respirabelt krystallinsk silika (RKS)	Anleggsvirksomhet og byggevirksomhet: mineralstøv	Bergboring, sprenging og knusing	Usikker utvikling i antall eksponerte framover. Krystallinsk silika forsvinner ikke fra berggrunnen. Eksponering i stor grad avhengig av aktivitetsnivå i utsatte næringer.
Sveiserøyk	<ul style="list-style-type: none"> • Bilverksted/-handel* • Industri uten næringsmidler* • Anleggsvirksomhet* • Byggevirksomhet* • *) Gjelder metallstøv/-røyk 	Sveisere, metallarbeidere, mekanikere, industrioperatører, Støperi- og smelteverksarbeidere, arbeidstakere i oljeservicenæringen	Sveising øker hvis markant økning i industrier med metallarbeid. Sannsynlig utvikling er todelt. Repeterende industriarbeid blir i økende grad automatisert, som betyr mindre eksponering for arbeidstakere. Tradisjonell sveising som kan gi eksponering vil fortsatt være nødvendig i reparasjoner og vedlikehold og prosesser hvor automatisering er vanskeligere.
Trestøv	Treindustri og byggevirksomhet	Tømrer, snekker, ansatte i treindustri	Usikker utvikling i eksponering. Trestøv forsvinner ikke. Sannsynlig at bruken av trevirke vil øke pga fokus på klimavennlige løsninger i bygg.

Asbest

Bakgrunn og helserisiko

Asbest er en fellesbetegnelse på en gruppe mineraler som forekommer naturlig i form av fibre. Det omfatter seks typer fibrøse silikater: krysotil (hvtasbest), amositt (brunasbest), krokidolitt (blåasbest), antofyllitt, aktinolitt og tremolitt. Nesten 90 prosent av all asbest som benyttes i industriell sammenheng er av typen krysotil. Asbest har vært mye brukt på grunn av at det er brannhemmende, godt isolerende, kondensbeskyttende, støydempende, syrefast og slitesterkt og holdbart.

I Norge ble asbest brukt fra cirka 1920 fram til 1985 da forbudet om videre ny bruk kom, på grunn av alvorlig helserisiko ved inhalering av asbestfibre. Det ble særlig mye brukt fra etter 2. verdenskrig og fram til 1980, med en topp rundt 1975. Det er usikkert hvor mye asbest som fremdeles befinner seg i bygningsmassen her i landet. I 2008 ble det anslått 30 000 tonn. Siden da har store mengder asbestmaterialer blitt fjernet. Gjenværende mengder antas å være adskillig lavere, kanskje halvparten [\[411\]](#). Mange bygningseiere har ikke kartlagt hvor asbest befinner seg i egne bygg. Arbeidstilsynets konklusjon etter innsats mot landets kommuner i 2018–2023, var at kun cirka 30 prosent hadde kartlagt og vurdert tilstanden på asbest i sine bygg [\[412\]](#).

Alle tilfeller av asbestrelatert sykdom regnes i Norge for å være arbeidsrelatert. Asbest er klassifisert som sikkert kreftfremkallende [\[413\]](#), [\[414\]](#). Det er først og fremst forbundet med kreft i lungene og i lungehinnen, såkalt mesoteliom. Det er mer sjeldent, men også fastslått en sikker sammenheng mellom asbest og kreft i bukhinnen (mesoteliom), strupehodet (larynx) og eggstokker (ovarier). Det er også mistanke om at asbest kan forårsake kreft i svelget (farynx), mage og i tykktarm, inkludert endetarm (kolorektum) [\[413\]](#). Asbestose (lungefibrose) er knyttet til langvarig og høye eksponering for asbestfibre.

Latenstiden er lang med minst 10 år og et gjennomsnitt på 30 år. For lungehinnekreft (mesoteliom) kan den være over 50 år, og dette er per i dag en uheldelig sykdom. Vi har ikke grunnlag for å kunne sette en nedre grenseverdi som fjerner all risiko for lungekreft eller mesoteliom som følge av asbesteksponering. Man antar at det samlet sett er mellom 150–250 nye årlige tilfeller med asbestrelatert lunge- og lungehinnekreft i Norge, som i all hovedsak skyldes eksponering før forbudet mot asbest i 1985, men tallet er usikkert. Det er med andre ord en betydelig andel av arbeidsrelatert kreft.

I følge WHO skyldes omtrent 95 prosent av alle tilfeller med lungehinnekreft (mesoteliom) eksponering for asbest. Antall tilfeller med lungehinnekreft er en nyttig indikator for å beskrive utviklingen av asbestrelatert kreft generelt [\[413\]](#).

Gjennomsnittsnivået av nye tilfeller av lungehinnekreft har de siste 15 årene holdt seg stabilt. I årene 2021–2024 har antallet ligget mellom 68–97 pr år [\[415\]](#). Tallet for asbestrelatert lungekreft er usikkert, da lungekreft i motsetning til mesoteliom også kan skyldes andre faktorer, spesielt røyking.

Utsatte næringer og yrkesgrupper

Arbeidstakere innen bygg- og anleggsbransjen, særlig asbestsanerere, rivearbeidere, rørleggere, elektrikere, snekkere, isolatører, fagarbeidere innen varme-, ventilasjons- og sanitærteknikk (VVS), taktekkere er utsatt. Ansatte innen avfallssektoren kan være utsatt. Innsatspersonell ved brann er også særlig utsatt hvis det er asbest i brannområdet.

Dagens eksponeringsbilde

Dagens eksponeringsnivå for asbest er et lavt sammenliknet med nivåene før 1985 da forbudet trådte i kraft. De som i dag er særlig utsatt er håndverkere og andre som støter på asbest under rehabiliteringsoppdrag. De kan bli eksponert for relativt høye konsentrasjoner dersom de er uvitende om at det er asbestmateriale som håndteres. Dette vil særlig gjelde innvendig håndtering av asbest ved rivning, boring og saging der støvutviklingen er høy. Også ved utvendig arbeid som rivning av gamle eternittak kan eksponeringen være høy [\[416\]](#).

Håndverkere og andre arbeidstakere kan også uforvarende bli eksponert for asbest fra importerte produkter fra land som ikke har forbud mot asbest. Ett eksempel er de umerkede kinesiske asbestholdige bygningsplatene som ble solgt i Norge i 2024 og 2025 og som ble avdekket ved en tilfeldighet [\[417\]](#). Det ble anslått at platene inneholdt rundt 5 prosent asbest [\[418\]](#).

Mangelfull kartlegging før arbeidet starter opp og manglende kunnskap om asbest er oftest årsaken til at håndverkere og andre arbeidstakere uvitende blir eksponert. Unge arbeidstakere og lærlinger antas å være særlig utsatt for eksponering, på grunn av manglende erfaring og kunnskap om asbest. Asbest er ikke et tema på byggfaglige linjer i videregående skoler. Dette gjenspeiles i svarene fra en spørreundersøkelse blant unge mellom 16 og 24 år i 2022. Her valgte kun 49 prosent alternativet bygningsmateriale når de skulle svare på hva de trodde asbest var for noe. Mens flere var klar over at eksponeringsfaren var høy i næringer som jobber med bygg, var det lav kunnskap om at andre yrker også kan være eksponerte [\[419\]](#). Dersom arbeidsgiver ikke sørger for informasjon og opplæring om asbest, samt rutiner for å avdekke asbest før arbeid i eldre bygg, er sannsynligheten for å bli eksponert høy hvis man jobber på et bygg med asbest.

Det er i dag omtrent 400 virksomheter med tillatelse til å arbeide med asbest. Arbeidstilsynet mottar årlig rundt 2500 meldinger om slikt arbeid. Hvor mange som utfører asbestarbeid uten tillatelse er ukjent, men Arbeidstilsynet mottar ofte tips, spesielt om utvendig asbestarbeid, som foregår uten at virksomheten har tillatelse og at arbeidstakerne har nødvendig opplæring i å beskytte seg selv og andre på arbeidsstedet. Asbestsanerere som utfører mange oppdrag per år antas å være utsatt om arbeidet ikke utføres forskriftmessig eller uten åndedrettsvern tilpasset eksponeringsnivå.

Brannmenn og andre som utfører arbeid uten beskyttelse i området rundt brann i bygg med asbestholdige byggematerialer kan bli eksponert for frie asbestfibre. Det samme kan de som utfører ryddearbeid og tekniske undersøkelser i slike branntomter [\[420\]](#).

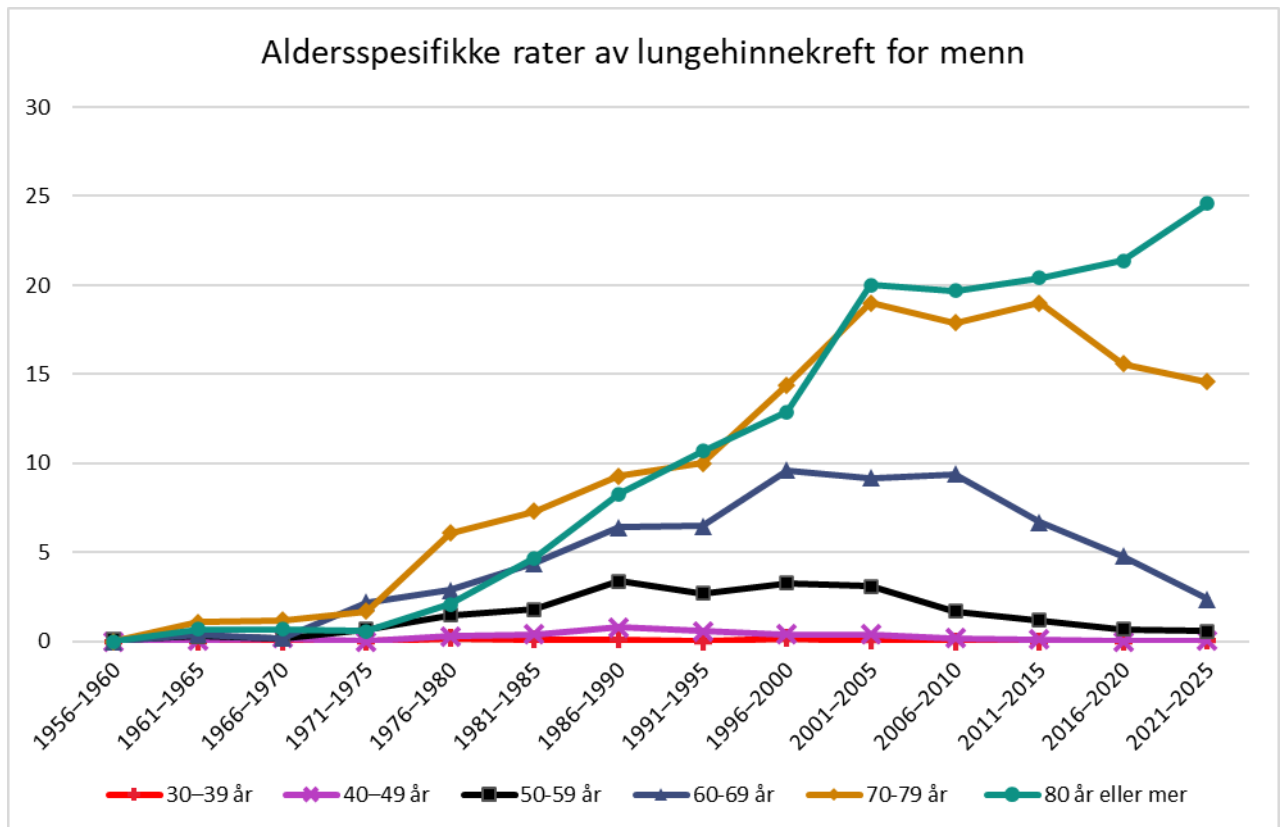
Fremtidig eksponeringsbilde og påvirkningsfaktorer

Viktige faktorer som kan påvirke utviklingen i asbestrelatert kreft er:

- Kunnskap og bevissthet om asbest i utdanningsløp relevant for framtidige arbeidstakere, blant bygningseiere, byggherrer, virksomheter innen bygg og anlegg knyttet til arbeid med eldre bygg
- Kunnskap om og holdninger til asbest i utsatte yrker
- Mengden av rivnings- og rehabiliteringsaktivitet
- Hvor godt asbest kartlegges før rivning- og rehabiliteringsarbeid
- Teknologisk utvikling av verktøy som kan kartlegge asbest på stedet. Eksempelvis finnes KI-drevne apper i dag, men de er ikke pålitelige
- Politiske vedtak, eksempelvis økonomisk støtte til kartlegging og fjerning av asbestholdige materialer
- Grad av kontroll og tilsyn med byggherrer og arbeidsgivere/arbeidstakere innen bygnings- og avfallsbransjen.

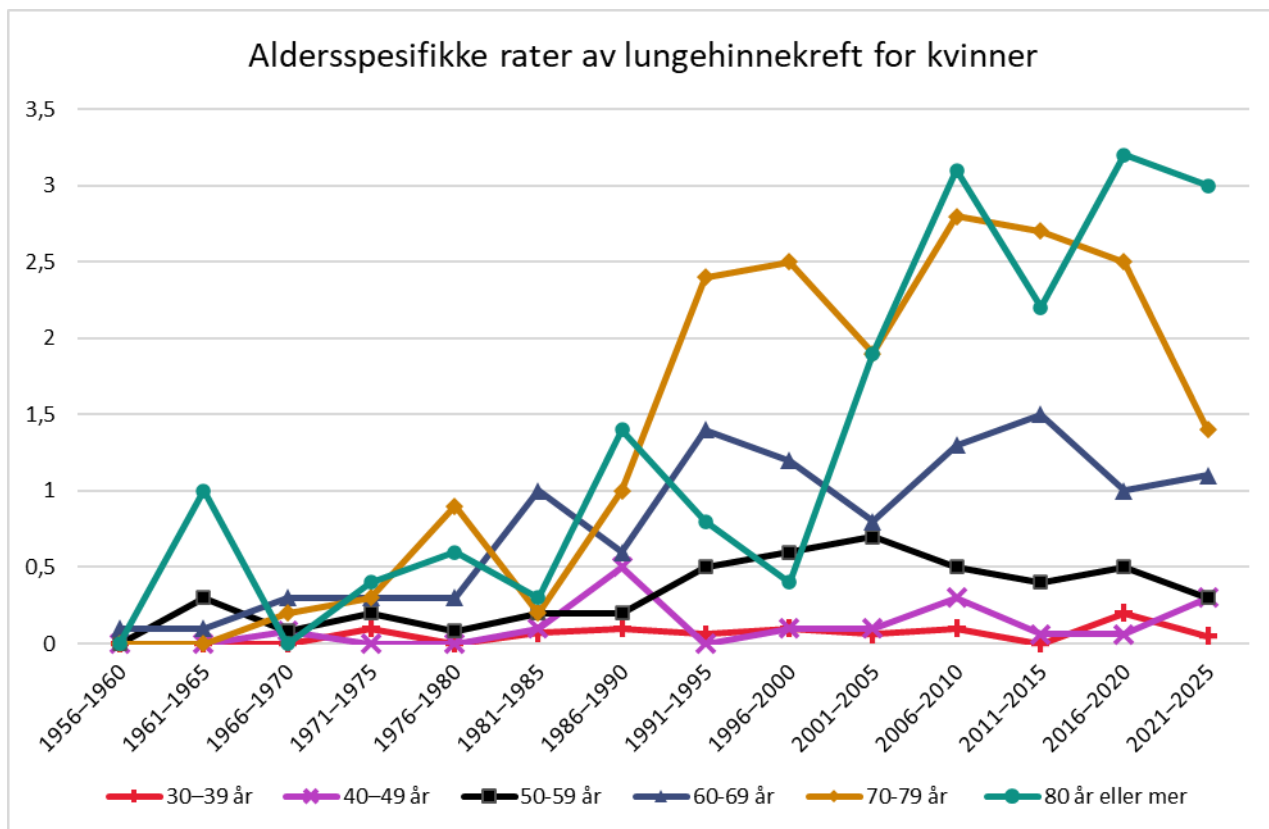
Selv om asbest ble forbudt i 1985, er antall nye tilfeller per år av lungehinnekreft fremdeles ikke synkende [\[421\]](#). Det økte fram mot rundt 2010 og har deretter har variert år for år. For perioden 2010-2025 er antall nye tilfeller av mesoteliom i gjennomsnitt 82 tilfeller pr år, med en variasjon på mellom 68 og 97 nye tilfeller per år. I 2025 var det 75 tilfeller av lungehinnekreft, fordelt på 64 menn og 11 kvinner.

Siden latenstiden for lungehinnekreft er lang, er det nyttig å skille etter alder når vi ser på antall nye tilfeller over tid [Figur 14](#) under viser derfor antall nye tilfeller per 100 000 menn for ulike aldersgrupper [\[421\]](#). For å kunne sammenlikne antall nye tilfeller av kreft som oppstår i ulike aldersgrupper og fordi antallet personer i en aldersgruppe varierer over tid, benyttes aldersjusterte rater. Tallene angir da andelen nye tilfeller i en aldersgruppe, relativt til totalantallet av personer i den aktuelle aldersgruppen i den gitte perioden.



Figur 14. Antall nye tilfeller med lungehinnekreft (mesoteliom) for menn i Norge per 100 000 personår for ulike aldersgrupper, summert for fem år av gangen, 1956-2025 aldersspesifikk rate.

[Figur 14](#) viser at antall nye tilfeller er nedadgående i de fleste aldersgrupper, men er fortsatt økende blant menn over 80 år, hovedsakelig på grunn av eksponering før innføring av forbudet. Da gjennomsnittlig levealder har økt, samt at estimert latenstid kan være over 50 år, vil trolig kurven for aldersgruppen over 80 år øke ytterligere. Tilsvarende trend for kvinner er gitt i [Figur 15](#).



Figur 15. Antall nye tilfeller med lungehinnekreft (mesoteliom) for kvinner i Norge per 100 000 personår for ulike aldersgrupper, summert for fem år av gangen, 1956-2025 aldersspesifikk rate.

Antall nye tilfeller av lungehinnekreft (mesoteliom) blant kvinner er mye lavere enn for menn, og trenden for de eldste aldersgruppene samsvarer med tilsvarende aldersgrupper for menn. I de tre laveste aldersgruppene, 30-39 år, 40-49 år og 50-59 år, har raten for kvinner økt relativt sett mot raten for menn. For aldersgruppen 50-59 år i femårsperioden 2017-2021 er raten for kvinner og menn omtrent lik (0,5 for kvinner og 0,6 for menn). Dette til tross for at andelen kvinner innen utsatte yrkesgrupper er svært lav sammenliknet med andelen menn. En mulig årsak kan være at kvinner har blitt eksponert over lang tid for lave eksponeringsnivåer i sykehus, skoler og lignende som har inneholdt asbest. Undersøkelser gjort i UK konkluderer med at det kan være en slik sammenheng [422].

Selv om trenden av sykdomstilfeller er nedadgående eller tilnærmet flat for alle aldersgrupper under 80 år, viser data fra blant annet Sverige, og særlig Stockholm, at antall asbestrelaterte dødsfall øker [8]. Sannsynlig årsak er at det generelle nivået av asbestfiber i lufta i områder av storbyene hvor det er omfattende rive- og rehabiliteringsaktivitet av spesielt bygg, rørinstallasjoner og takmaterialer er høyt. Økningen drives med andre ord av eksponering som har skjedd etter asbestforbudet i 1985, primært eksponering fra omtrent år 2000 og utover. Tilsvarende utvikling er sannsynlig også i Norge hvis ikke effektive tiltak gjøres, fordi vi innførte asbestforbud samme år som Sverige. Her er det lave kunnskapsnivået blant ungdommer, som nevnt over, noe som kan påvirkes for å redusere eksponeringen.

Selv om eksponeringsnivåene i dag er mye lavere enn på 70-tallet, utsettes et stort antall arbeidere og deler av befolkningen for relativt lave nivåer. I flere europeiske byer overstiger antallet fiber ofte 2000 fibre/m³ (0,002 fibre/cm³). Dersom 100 personer blir eksponert for konsentrasjonsnivåer på 2000 fibre/m³ (0,002 fibre/cm³) vil det tilsvare risikoen som én person utsatt for en konsentrasjon 100 ganger høyere, altså 20 000 fibre/ m³ (0,2 fibre/ cm³), som var tilfelle på 70-tallet.

Dieseleksos

Bakgrunn og helserisiko

Dieseleksos består av en blanding av gasser, damp, aerosoler og partikler som oppstår ved forbrenning av diesel. Sammensetningen av dieseleksosen avhenger av flere faktorer, som motoren, brenselet og forholdene ellers. Dieseleksosen inneholder relativt mye sot og flere kreftfremkallende stoffer. Eksempler på stoffer som finnes i dieseleksos er karbonmonoksid, nitrogenoksider, benzen, formaldehyd, maursyre, metanol, hydrokarboner, PAH, metan, hydrogencyanid og svoveldioksid [410, s. 43], [423]. Dieseleksos måles ofte som mengden elementært karbon (EC). Selv om andelen EC varierer, brukes EC som en markør for dieselavgasser [410, s. 43]. Med bakgrunn i kunnskap om helserisiko fikk dieseleksos ny 8-timers grenseverdi 0,050 mg/m³ (50 µg/m³) (EC som markør for dieseleksos) fastsatt i norsk rett i forskrift om tiltaks- og grenseverdier gjeldende fra 21. februar 2023 [423], [424].

Eksponering for dieseleksos utgjør en betydelig helserisiko. Typiske helseeffekter omfatter økt risiko for lungekreft, andre former for kreft, utvikling av lungesykdommer og hjerte- og karsykdommer.

Arbeid og prosesser som involverer eksponering for dieseleksos betraktes også som kreftfremkallende, og IARC har også klassifisert dieseleksos som et gruppe 1-karsinogen, noe som betyr sikkert kreftfremkallende [425].

Utsatte næringer og yrkesgrupper

Eksponering for dieseleksos er en arbeidsmiljøutfordring innen flere næringer, bransjer og for flere yrkesgrupper, særlig i sektorer med omfattende bruk av dieselmotorer. Arbeidstakere i petroleumsnæringen, spesielt arbeid offshore og på landanlegg med drift av maskiner og kjøretøy er svært utsatt for dieseleksponeering [426]. Dette er dels en sektor som er utenfor Arbeidstilsynets mandatområde.

I gruve-, tunnel- og anleggsarbeid benyttes ofte dieselmaskiner i lukkede eller dårlig ventilerte områder. Her vil arbeidstakere være utsatt for eksponering for dieseleksos. Innen transport- og logistikksektoren samt landbruk og industri særlig for yrkesgrupper med mye arbeid med motorer og maskiner, forekommer eksponering for dieseleksos. I brann og redning benyttes dieselkjøretøy. Eksponering kan forekomme ved innkjøring i garasjen og ved at biler står på tomgang i garasjen før og etter uttrykning og da utsettes brannfolk for dieseleksponeering.

Dagens eksponeringsbilde

Dagens eksponeringsbilde påvirkes av om gamle eller nye dieselmotorer er i bruk. Eksos fra eldre dieselmotorer består typisk av 30-90 prosent elementært karbon,

mens andelen er om lag 13 prosent i eksos fra nyere motorer. Her er også andelen andre helsefarlige stoffer redusert [423], [427], [428].

Målinger av eksponering for dieseleksos er fremdeles begrenset. Av de 316 målingene som er registrert i STAMIs eksponeringsdatabase EXPO i perioden 2012–2019 hadde 23 virksomheter verdier over ny grenseverdi på 0,05 mg/m³. Dette gjelder særlig i næringene Produksjon av primæraluminium, Bygging av veier og motorveier og Bygging av bruer og tunneler [423].

Selvrapporterte data i NOAs faktabok viser at 7,5 prosent eller cirka 200 000 personer er utsatt for eksos eller brannrøyk ved at de lukter eller puster inn eksos fra maskiner eller kjøretøy eller røyk fra forbrenning i sitt daglige arbeid [5].

Fremtidens eksponeringsbilde og påvirkningsfaktorer

Fremtidens eksponeringsbilde for dieseleksos vil trolig endres i årene som kommer. Faktorer som politiske vedtak, herunder skjerpede miljøkrav, og økonomiske forhold kan påvirke eksponeringen. Det er meget sannsynlig at den vil avta i flere næringer, som for eksempel i de nevnte utsatte næringene, om dieseldrevne kjøretøy blir erstattet med elektriske kjøretøy.

Politiske vedtak

Gjennomføring av EU-direktiver i norsk rett har ført til innføring av grenseverdi for dieseleksos i norske virksomheter og større oppmerksomhet rundt dieseleksoseksponering [424]. Grenseverdien kan bli ytterligere skjerpet om ny kunnskap viser risiko ved enda lavere eksponeringsnivåer.

Politiske føringer om ytterligere elektrifisering kan redusere eksponeringen enda mer. Dette kan gi seg utslag i strengere miljøkrav som utslippsreduksjoner, og vil slik fremskynde overgang til null- eller lavutslippsløsninger, og redusere bruk av dieselmotorer. Arbeidsgivere kan dermed pålegges å gå fra diesel til renere teknologi der det er mulig. Tempoet i elektrifiseringen vil være avhengig av blant annet av prisen på elektrisitet, som igjen påvirkes av hvor mye ny strøm vi vil produsere.

Etterlevelse av strengere regelverk for dieseleksos kan få betydelige konsekvenser for små virksomheter i Norge ved at de vil få økte krav til, gjennomføring av tiltak for å redusere eksponeringen.

Økonomi

Digitalisering og teknologiutvikling i industri, bygg- og anlegg kan bidra til redusert bruk av eldre dieselmotorer og maskiner, og derav redusere eksponeringen.

Det kan være belastende og kostnadskrevenende for små virksomheter å innføre tekniske tiltak. Spesielt vil det føre til økonomiske konsekvenser knyttet til oppgradering av maskinparken ved innkjøp av nye elektriske maskiner og lastebiler. Elektrifisering vil føre til kostnader for tilknytning av strøm til anleggsmaskiner, utgifter til maskiner og infrastruktur for lading [429]. Totalt sett vil strengere regler kunne bedre arbeidsmiljøet for alle, men de praktiske og økonomiske konsekvensene kan bli særlig

merkbare for små og sårbare virksomheter innen bygg, anlegg, jordbruk og transport [\[426\]](#).

Radon

Bakgrunn og helserisiko

Radon er en radioaktiv, luktfri og usynlig edelgass som dannes kontinuerlig i berggrunnen fra naturlig forekommende radioaktive stoffer som uran/radium og thorium. Noen områder i Norge er mer utsatt enn andre, som skyldes at ulike bergarter har ulikt innhold av uran. Radongass kan transporteres i bakken og den vanligste kilden til radon er inntrengning av radonholdig jordluft fra grunnen, men også byggematerialer som stein eller betong med forhøyet radiuminnhold. I tillegg kan vann fra borebrønner være en kilde til radon i inneluften [\[410, s. 48\]](#).

Eksponering skjer hovedsakelig innendørs. Radonkonsentrasjonen innendørs er blant annet avhengig av ventilasjonen i arbeidslokalene, og nivået kan derfor variere innenfor samme bygg. I friluft vil radon raskt tynnes ut, men i bygninger og bergrom kan radonnivåene bli høye. Jo lengre tid man oppholder seg i et arbeidslokale med radon, og jo høyere radonkonsentrasjonen er, desto større er risikoen for å få lungekreft. Siden gassen er usynlig og luktfri, kan den derfor bare påvises gjennom målinger.

Å puste inn luft som inneholder radon fører til en bestråling av lunger og luftveier. Over tid gir dette økt risiko for lungekreft, og er den viktigste årsaken til lungekreft etter røyking. Risiko for lungekreft er spesielt høyt for røykere som også eksponeres for radongass [\[430\]](#), siden røyking og radon på hver sin måte øker kreftfaren, og fordi gassen knytter seg til partikler i tobakksrøyken [\[431\]](#). Beregninger viser at 12 prosent av alle lungekrefttilfeller i Norge kan knyttes til radon [\[431\]](#). I 2022 tilsvarte dette rundt 430 tilfeller [\[432\]](#).

Lungekreft er blant kreftformene med lavest overlevelse og de høyeste behandlingstkostnadene [\[432\]](#), [\[433\]](#). Flere overlever lungekreft nå enn for bare få år tilbake, likevel er prognosen for 5 års overlevelse relativt lav, 34 prosent for kvinner og 27 prosent for menn [\[434\]](#). Dette betyr at radon medvirker til i underkant av 300 årlige dødsfall.

For radonindusert lungekreft er kostnadene for helsetjenesten beregnet til rundt 210 millioner kroner årlig. Samtidig påføres samfunnet et tap på rundt 365 millioner kroner i tapt verdiskapning som følge av at disse pasientene ikke står i jobb. Den største samfunnskostnaden knyttet til radonindusert lungekreft er verdien av tapte gode leveår og tapt livskvalitet. Denne kostnaden er anslått til om lag 4,5 milliarder kroner årlig [\[433\]](#), [\[435\]](#).

Utsatte næringer og yrkesgrupper

I Norge oppholder vi oss mye innendørs, også når vi er på arbeid. Om radon også finnes i arbeidslufta, vil det bidra til arbeidstakernes samlede radoneksponering. Utfordringen er størst for de som arbeider under jord, for under jord kan det være høye nivåer av radon og for enkelte som arbeider under jord kan stråledosene være høye.

Dette gjelder særlig underjordiske arbeidsplasser som i bergrom, gruver og tunneller, kraftstasjoner og i forsvarsbygg samt i kjelleretasjer eller i bygg under bakkenivå. Bygninger som rommer lokaler for allmenn adgang, som kjøpesentre, treningsanlegg og museer, parkeringskjellere er gjerne arbeidsplasser i tillegg, og tilsvarende for skoler og barnehager.

Dagens eksponeringsbilde

Norge er blant landene i verden med flest radon-relaterte lungekrefttilfeller grunnet geologiske og klimatiske forhold, og noen områder er mere radonutsatt i Norge [436]. Radon er den største kilden til eksponering for ioniserende stråling av norske arbeidstakere siden radon finnes i inneluft i radonutsatte områder, og avgjørende for radonnivået innendørs er bygningens tetthet mot grunnen [437]. Kunnskapen om radon på norske arbeidsplasser er begrenset, men radoneksponeringen varierer mye avhengig av type arbeidsplass over eller under jord.

I Norge går grensen for tiltak i inneluft ved en årlig middelvei i inneluften på 100 Bq/m³, med en øvre grenseverdi på 200 Bq/m³ [437]. Denne anbefalte grensen brukes også for norske arbeidsplasser. Relativ risiko fra radon i inneluft øker med 16 prosent per 100 Bq/m³ (becquerel per kubikkmeter) [438]. Det betyr at å leve ved et radonnivå på 600–700 Bq/m³ dobler lungekreftrisikoen [438]. På grunn av den allerede forhøyede risikoen for lungekreft hos røykere, vil en doblet risiko være dramatisk. Ved nivåer over dette er det faktisk radon som er den mest betydningsfulle risikofaktoren.

Arbeidsgiver har plikt til å kartlegge og risikovurdere radonnivået på arbeidsplassen [439]. Regelverket krever at tiltak må iverksettes om nivåene overstiger tiltaksgrensen (100 Bq/m³) eller grenseverdien (200 Bq/m³) som maksimum. Arbeidsmiljøregelverket har ingen forskriftsfestede grenser for radon, men stiller altså krav til et fullt forsvarlig arbeidsmiljø, hvilket også inkluderer radon. Arbeidstilsynets veiledninger viser til de generelle anbefalingene for radon i inneluft, og anbefalte grenseverdier for radoneksponering for arbeidsplasser/arbeidslokaler under jord [440].

I en ny finsk studie var 3,8 prosent av ansatte som jobbet innendørs i første etasje av bygningen, eksponert for radonverdier som overskred 300 Bq/m³ [441]. Dette tilsvarte 34 000 sysselsatte. [442]. Det foreligger ikke en tilsvarende kartlegging av radoneksponering på norske arbeidsplasser.

Fremtidens eksponeringsbilde og påvirkningsfaktorer

Radon er en vedvarende helserisiko i norsk arbeidsliv. Det er flere faktorer som vil påvirke fremtidens eksponeringsbilde. Regelverk og målrettede nasjonale strategier kan bidra til å redusere eksponeringen, men faktorer som politikk, økonomi, krav til ytre miljø og administrative konsekvenser. Hvor mange som røyker vil ha en del å si for eventuell sykdomsutvikling hos de som blir eksponert [431].

Det er per i dag ikke grunnlag for å si at barn og unge har en større risiko fra radon enn voksne [443] [444].

Politikk

Norske arbeidsplasser skal ha konsentrasjoner av radon som sikrer et fullt forsvarlig arbeidsmiljø. Målet er å redusere radoneksposeringen i Norge så langt ned som praktisk mulig og at gjennomsnittlig radonnivå i alle typer bygninger og lokaler ligger under gitte grenser samt at andelen bygninger over grenseverdien 200 Bq/m³, skal reduseres betraktelig innen år 2030. Alle skoler og barnehager skal ha radonnivåer under grenseverdien 200 Bq/m³. Som en følge av dette, vil det også gjelde for norske arbeidsplasser.

Som et resultat av Nasjonal strategi for radoneksposering kan det bli strengere krav om å redusere radoneksposeringen på norske arbeidsplasser og i arbeidslokaler, spesielt for arbeid under jord [435]. anbefalte grenseverdier for innredede og uinnredede arbeidsplasser under jord kan føre til reviderte forskrifter og nasjonale strategier.

Skjerpede miljøstandarder som for eksempel krav til energieffektivitet og ventilasjon kan øke risikoen, f.eks. hvis tettere isolasjon hindrer luftsirkulasjon eller ventilasjon slås av om natten. I motsatt fall kan slike skjerpede krav redusere risikoen hvis miljøtiltak inkluderer radonsikring [445].

Økonomiske og administrative konsekvenser

Økte investeringer i bygningsmessige tiltak og måleutstyr kan bidra til å redusere eksponeringen for radon. Slike tiltak kan være kostbare for virksomhetene, for eksempel ved utbedring av ventilasjon for å redusere radonnivået på arbeidsplassen. Det er store samfunnsmessige gevinster å hente ved å gjennomføre tiltak for å redusere radoneksposeringen.

Samlet gir disse utviklingstrekkene grunnlag for at radoneksposeringen kan reduseres ytterligere. For at dette skal skje, kreves det kontinuerlige investeringer og oppmerksomhet fra arbeidsgivere og myndigheter.

Kvarts (Respirabelt krystallinsk silika)

Bakgrunn og helserisiko

Kvarts (krystallinsk silika) finnes naturlig i norske bergarter, betong, sand og bygningsmaterialer. Respirabelt krystallinsk silika (RKS), ofte omtalt som kvartsstøv, er en av de alvorligste arbeidsmiljøeksponeringene i norsk industri og anlegg.

Helserisikoen er først og fremst alvorlige lungesykdommer som silikose (irreversibel arrdannelse i lungene), KOLS og lungekreft. Innånding av de aller minste partiklene, det respirable støvet, er forbundet med risiko for lungekreft. Dagens grenseverdi i Norge for respirabelt krystallinsk silika er 0,05 mg/m³, men forskning viser at selv lave nivåer over tid er helsefarlig, og det finnes ikke et trygt nivå for kvartsstøv i arbeidsmiljøet [446].

Utsatte næringer og yrkesgrupper

Arbeidere eksponeres hovedsakelig ved gruvedrift, tunnelarbeid, fjellsprengning, pukkverk, bygg og anlegg (rivning, boring, meisling, saging i betong og stein), og ved

sandblåsing. Flere tusen norske arbeidstakere utsettes daglig for respirabel kvarts. I følge NOA oppgir rundt 130 000 arbeidstakere at de tydelig kan se eller lukte mineralstøv i sitt daglige arbeid i Norge [447].

Dagens eksponeringsbilde

Eksponeringen varierer mye mellom arbeidsplasser, men særlig utendørs og ved sprengning og knusing av stein kan nivåene bli svært høye. Tilsyn har avdekket store mangler i risikovurdering, tiltak og bruk av åndedrettsvern. Målinger og kartlegging av kvartsnivåer er obligatoriske, men praktiske variasjoner i arbeidsoperasjoner og klimabetingelser gjør fullstendig risikostyring krevende.

Framtidig eksponeringsbilde

Kvarts i seg selv vil ikke forsvinne, men flere ting kan påvirke i hvilken grad arbeidstakere blir eksponert for kvartsholdig steinstøv. Overgang til nye arbeidsprosesser og andre materialer kan endre risikomønsteret for kvarts, men vil ikke eliminere problematikken så lenge det pågår bergarbeid og bergmaterialer, betong og naturstein benyttes i norsk arbeidsliv. Teknologiske nyvinninger kan bidra betydelig til å redusere eksponering for kvartsstøv.

Teknologiske tiltak for redusert eksponering

- Bruk av utstyr og maskiner med integrerte støvoppsamlingsystemer.
- Vanning av overflater og materialer, for å binde støv og hindre oppvirvling.
- Ventilasjon med mekaniske vifter og prosessavsug, spesielt i lukkede rom og på arbeidsstasjoner.
- Lukket førerhytte med overtrykk og effektive filtre på borerigger, som mot innånding.
- Ubemannede borerigger med fjernstyring.
- Bedre åndedrettsvern som er enklere og mer behagelig å bruke
- Tilsetning av kjemikalier som binder kvartsstøvet slik at det ikke blir luftbåret.
- Systematisk overvåkning og måling av kvartsnivåer for å sikre at tiltak virker.

Disse tiltakene samlet kan kraftig redusere kvartsstøveksponering og forbedre helse- og sikkerhetsforhold i bransjer som håndterer kvartsholdige materialer.

Moderne avsugsløsninger, effektive filtre, mekanisert rengjøring og lukkede førerhytter vil bli stadig viktigere verktøy mot eksponering, særlig i anlegg og bergindustri. Dette gir mindre støveksponering. I tillegg kan digitalisering og automatisering av overvåking gi bedre og mer tidsriktige data om eksponering. Nye digitale løsninger og sensorteknologi kan derfor gi bedre overvåkning av støvnivåer og dermed muliggjøre bedre forebyggende tiltak i sanntid.

Grad av tunell- og veibygging og-vedlikehold og bergverksdrift

I Norge planlegges det å bygge rundt 205 kilometer ny vei i perioden 2025-2030 [448]. Fokus vil være på å fullføre påbegynte prosjekter, utbedre flaskehalser og øke sikkerheten på veiene gjennom tiltak som tunnelforbedringer og oppgradering av veistrekninger, samt omfattende vedlikeholds- og oppgraderingsarbeid. Med oppstart av rundt 200 nye veiprojekter innen 2030 i tillegg, vil veiutbyggingen fortsatt være

omfattende de neste årene. I dette vil det også være mye tunellarbeid. Dette vil kunne føre til at flere arbeidstakere blir eksponert for kvartsstøv.

En økning i bergverksdrift vil også kunne øke eksponeringen for kvartsstøv. Dess mer fokus det blir på at [Europa skal være mer selvforsynt](#) med råstoffer som er viktige i moderne teknologi, dess mer sannsynlig er økt aktivitet i denne næringen. Et eksempel kan være utvinning av sjeldne jordmetaller på Fensfeltet. En urolig verdenssituasjon med økende fokus på sårbarheten i å være avhengig av særlig Kina gjør dette mer sannsynlig [\[449\]](#).

Grad av renovering og vedlikehold av bygninger (betong)

Kvarts er en viktig bestanddel i betong, og alt arbeid som innebærer riving eller saging av betong kan føre til eksponering av arbeidstakerne. Miljøhensyn krever i økende grad at bygninger rehabiliteres og vedlikeholdes fremfor å rives og bygges nytt.

Norge har allerede en strengere grenseverdi (0,05 mg/m³) enn EU [\[446\]](#). Strengere regulering er forventet, både gjennom nasjonale initiativer og EU-lovgiving, siden forskning viser at det ikke finnes et trygt nivå for kvartsstøv. Det pågår derfor vurderinger av lavere grenseverdier, og dette er et viktig virkemiddel som sannsynligvis vil bidra til lavere eksponeringsnivåer. Det er sannsynlig at EU og Norge vil senke grenseverdiene ytterligere, noe som vil kunne redusere eksponeringen.

Fremtidens eksponeringsbilde for kvarts i arbeidslivet vil altså sannsynligvis bli strengere regulert, preget av mer avansert teknologi, hyppig overvåking og tydeligere politiske rammer, der nulltoleranse for risikabel eksponering kan bli et sentralt mål for norske myndigheter.

Sveiserøyk

Bakgrunn og helserisiko

Sveising er sammenføyingsmetoder der to materialer smelter sammen. Forbindelsen (smeltestedet) blir oppvarmet lokalt så mye at materialene smelter sammen, enten mens det tilsettes et materiale (såkalt tilsettmaterial) eller slik at materialene hefter seg til hverandre under press. Med sveising menes her sveising på metaller og metallegeringer.

Sveiserøyk inneholder en blanding av fine og ultrafine partikler (< 1 µm) og gasser. Partiklene er en kompleks miks av partikler fra sveistråden/elektroden, metallet det sveises på og fra maling/lakk som metallet kan være behandlet med, og avhenger også av sveisemetoden. Disse røykpartiklene er respirable, som vil si at de er så små at de kan trenge helt ned i lungene til lungeblærene (alveolene) Ved sveising kan man også bli utsatt for nitrøse gasser, ozon og karbonmonoksid.

Sveiserøyk er klassifisert som sikkert kreftfremkallende for mennesker og forårsaker lungekreft [\[450\]](#). Dette gjelder særlig sveising på rustfritt stål, men all sveiserøyk, enten det er sveising på stål eller aluminium gir økt kreftrisiko. Metaanalyser har vist at sveiserøyk kan gi økt risiko for lungekreft etter eksponering i 3-20 år [\[451\]](#). Andre helseeffekter knyttet til sveiserøyk er luftveisirritasjoner, metallfeber, astma, KOLS

(kronisk obstruktiv lungesykdom), og siderose (støvlungesykdom). Eldre sveisere har også høyere risiko for å utvikle lungebetennelse [\[452\]](#).

Utsatte næringer og yrkesgrupper

Sveisere og andre som utfører sveising i sitt yrke er utsatt. Sveising er mest utbredt innen metallindustri, skipsverft og bygg- og anleggsbransjen. Utsatt er også arbeidstakere i virksomheter som utfører sveising i forbindelse med reparasjoner av kjøretøy, maskiner og utstyr.

Dagens eksponeringsbilde

Erfaringer fra Arbeidstilsynets tilsyn med sveisearbeid i 2022-2024 viste at en stor andel ikke jobbet godt nok for å forebygge eksponering for sveiserøyk. De fleste tilsynene ble gjennomført i industrien (produksjon av metallvarer og maskiner og utstyr). Nesten halvparten av de rundt 530 besøkte virksomhetene manglet god nok kartlegging, inkludert målinger, og vurdering av risiko forbundet med slikt arbeid, en stor andel (30 prosent hadde mangelfull ventilasjon, mange manglet åndedrettsvern og omtrent 40 prosent hadde mangelfull kunnskap om bruken av åndedrettsvern. De små virksomhetene hadde flere brudd på regelverket enn de større virksomhetene [\[453\]](#).

Vi har i dag grenseverdi for sveiserøyk generelt (uspesifisert) og grenseverdier for enkeltkomponenter som inngår i sveiserøyken, som krever en metallanalyse [\[424\]](#). Arbeidstilsynet erfarer at en del virksomheter kun vurderer eksponering opp mot sveiserøyk uspesifisert, som ikke er tilstrekkelig og også uheldig da denne grenseverdien er vurdert av alle fagmiljø å være altfor høy. Sveising på rustfritt, og syrefast stål har høyere potensial for kreftfremkallende effekt. For å få et bilde på dagens eksponeringsnivå for sveiserøyk kan det skjeles til eksponeringsnivåene for nikkel som inngår i all sveising på rustfritt/syrefast stål.

I 2025 ble det innført en grenseverdi for respirabelt nikkel på 0,01 mg/m³ for å redusere risikoen for lungekreft. Som grunnlag for denne grenseverdien ble det brukt målinger av nikkel i sveiserøyk for perioden 2000–2020. Disse viste at nesten en tredel av målingene lå på eller over grenseverdien, men det er litt usikkerhet om konklusjonen [\[453\]](#), [\[454\]](#). Det er grunn til å anta at arbeidstakere i små virksomheter er mer utsatt for helsefarlig sveiserøyk, da det er kostbart både å få kartlagt eksponeringen gjennom måling og ikke minst å oppgradere ventilasjonssystemene, som er det viktigste tiltaket for å redusere eksponeringen.

I de senere årene har manuell sveising delvis blitt robotisert med automatisering av sveiseoperasjoner. Kostnader gjør at dette vil kunne være mer utbredt i større industrivirksomheter og i mindre grad i mindre verksteder. For at eksponeringen skal gå betraktelig ned med robotisering, krever det også ventilasjonstiltak.

Fremtidens eksponeringsbilde og påvirkningsfaktorer

[Robotisering](#) og automatisering øker der det er egnet, samtidig som manuell eller tradisjonell sveising fortsatt er avgjørende i mange sammenhenger. Totalt øker omfanget av sveiseoperasjoner, med endrede kompetansekrav og nye

HMS-utfordringer knyttet til samspill mellom mennesker og automatiserte systemer [\[455\]](#).

En overordnet trend er at robotisering øker der det er repeterende arbeidsoperasjoner. Dette gjelder blant annet bilindustri, mekanisk industri, offshore-moduler og større fabrikkmiljøer. Her bidrar automatisering til bedre repeterbar kvalitet, høyere produktivitet og lavere ergonomisk belastning.

De ser at manuell sveising/tradisjonell sveising fortsatt er helt nødvendig, særlig innen:

- montasje og feltarbeid
- reparasjoner og vedlikehold
- spesialkonstruksjoner
- installasjoner med varierende geometri og begrenset tilgjengelighet

Det totale omfanget av sveiseoperasjoner øker og er drevet av:

- oppgradering av infrastruktur: Veier, broer og energinett krever sveising, med strenge kvalitetskrav for armering og konstruksjoner
- Vindenergi, hydrogen, karbonfangst og -lagring, men omfanget er usikkert
- Aktivitetsnivået innen sektorene havbruk, maritim, bygg og prosessindustri
- økte kvalitets- og dokumentasjonskrav

Alt i alt er framtidig utvikling i eksponering for sveiserøyk usikker og avhenger blant annet av hvor mye aktivitet det vil være i arbeidsprosesser som bruker automatiserte kontra ikke-automatiserte metoder.

Trestøv

Bakgrunn og helserisiko

Trestøv er en av de viktigste eksponeringsfaktorene i norsk arbeidsliv, spesielt i trevareindustrien, bygg og anlegg, og virksomheter hvor bearbeiding av trematerialer er sentralt. I disse bransjene er det omfattende og til dels moderat til høy eksponering for trestøv.

Trestøv oppstår ved saging, sliping, fresing og annen bearbeiding av trevirke, og omfatter både støv fra myke treslag som furu og gran, og harde treslag som eik og bøk. Arbeidsoppgaver innen trevareindustrien, møbelproduksjon, og bygg og anlegg innebærer høy risiko for støveksponering.

Eksponering for trestøv, særlig over anbefalte grenseverdier, er forbundet med økt risiko for luftveissykdommer som astma, kronisk bronkitt, KOLS og rhinokonjunktivitt, samt kreft i nese, bihuler, svelg og lunger. Dette gjelder ved arbeid med både myke og harde treslag, men kreftrisikoen er størst ved eksponering for støv fra harde treslag. I tillegg kan hudirritasjon, allergi og andre luftveisplager oppstå ved kontakt med trestøv.

Utsatte næringer og yrkesgrupper

Særlig utsatte bransjer er:

- Trevareindustrien
- Bygg og anlegg (tømrere, snekkere og gulvleggere)
- Sagbruk
- Renhold, reparasjon og vedlikeholdsarbeid i industrielle miljøer med trevirke

Dagens eksponeringsbilde

Dagens eksponering er ofte moderat, men i enkelte bedrifter og arbeidsoperasjoner overstiger støv nivåene grenseverdiene [456], [457]. Et viktig tiltak for å begrense eksponering for trestøv er ventilasjon. Ved innendørs arbeid som produserer trestøv er det krav om både allmennventilasjon og prosessavsug, og dersom dette driftes og vedlikeholdes på en god måte kan trestøvnivåene reduseres betydelig. I tillegg er det viktig med gode rutiner for renhold. Det må gjennomføres hyppig, og det er viktig å ikke benytte metoder som virvler opp støv, som kosting eller trykkluft.

Framtidig eksponeringsbilde

Det er flere ting som kan påvirke fremtidens eksponeringsbilde for trestøv. Trestøv i seg selv vil ikke forsvinne, men flere ting kan påvirke i hvilken grad arbeidstakere blir eksponert for trestøv.

Endringer i etterspørsel

Bygninger i Norge kommer sannsynligvis i økende grad til å bygges med tre de nærmeste årene. Tre vurderes som et bærekraftig, fornybart materiale som lagrer karbon og har lavere utslipp i produksjonen sammenlignet med betong. Bygg med tre har lav egenvekt, som kan redusere behov for tung fundamentering. Prefabrikkerte tre-elementer gir raskere byggeprosess, noe som kan halvere byggetiden. I tillegg kan tre senke kostnader. Norge har god tilgang på bærekraftig sertifisert skog og har tradisjoner for å bruke tre i bygg [458]. Å øke bruken er et politisk mål [459], [460].

Graden av bygging i tre kan også påvirkes av hvor mye betongprodukter med lavkarbonteknologi og resirkulering som kommer. Betong er sterkt og gir lang levetid med lite vedlikehold. Betongbransjen har mål om klimanøytral betong innen 2030 [461]. Sannsynligvis vil tre få økt utbredelse i Norge framover, men betong vil fortsatt brukes særlig der lang levetid og styrke er avgjørende.

Grad av renovering og vedlikehold av bygninger

Miljøhensyn legger opp til at bygninger rehabiliteres og vedlikeholdes fremfor å rives og bygges nytt [462]. Rehabilitering av eksisterende bygningsmasse bidrar til å redusere klimagassutslipp, spare på ressurser og fremme sirkulær økonomi ved å forlenge levetiden til materialer og komponenter.

Teknologiske nyvinninger for å redusere eller fange opp trestøv

Teknologiske nyvinninger kan i stor grad bidra til å redusere eksponeringen for trestøv på arbeidsplasser ved å effektivt kontrollere støv ved kilden og rense luften i arbeidsområder.

Moderne verktøy og maskiner kan utstyres med avanserte støvoppsamlingsystemer som fanger opp trestøv straks det oppstår, noe som hindrer støvspredning i arbeidsmiljøet. Slike løsninger inkluderer innebygde avsug som kobles til sentrale støvsugersystemer eller mobile støvsamlere.

Bedre ventilasjonsløsninger og filterteknologi kan sørge for at støvnivået holdes lavt. Slike systemer bruker ofte avanserte filtre som fanger opp svært små partikler og kan skape undertrykkssoner for å forhindre spredning av støvpartikler utenfor arbeidsområdet.

Befuktningssystemer som tilfører vann i luften kan bidra til å binde støvpartikler sammen og redusere mengden støv i inneluften, noe som har vist seg å redusere inhalerbart trestøv i arbeidsmiljø [\[456\]](#).

Nye digitale løsninger og sensorteknologi kan også bidra til bedre overvåking av støvnivåer og dermed muliggjøre bedre forebyggende tiltak i sanntid. Det pågår en kontinuerlig utvikling på dette området som sannsynligvis vil føre til bedre kontroll på trestøveksposeringen de neste årene.

Endringer i regelverk og etterlevelse

Regelverket tillater normalt ikke resirkulering av luft som inneholder kreftfremkallende kjemikalier, men luft som inneholder trestøv er unntatt fra dette forbudet. Dette unntaket har de siste årene vært gjenstand for diskusjon og det har vært vurdert å fjerne unntaket. Dette er foreløpig ikke avgjort.

Det er imidlertid usikkert om en fjerning av unntaket vil føre til mindre eksponering for trestøv. 18 tilsyn gjort i treindustrien fant stor variasjon i trestøveksposering, også blant virksomheter som resirkulerte luften. Dårlig renhold kan være en vel så viktig årsak til de til dels høye eksponeringsnivåene [\[457\]](#).

Det vil sannsynligvis ikke bli endringer i regelverket på området de nærmeste årene.

Arbeidets rammebetingelser

Internasjonale juridiske rammer rundt norsk arbeidsliv

Kort oppsummert:

- EUs arbeidslivsreguleringer, via EØS-avtalen, forplikter Norge til visse minimumskrav.
- Minimumsdirektiv gjør at Norge står fritt til å ha strengere regler, men har også medført skjerpede krav om skriftlige arbeidsavtaler, medvirkning og økte rettigheter ved virksomhetsoverdragelse og masseoppsigelser.
- I senere tid har ILO og EU fokusert mye på å sikre arbeidstakere, eller det som faktisk viser seg å være arbeidstakere, grunnleggende rettigheter i lys av utviklingen med nye tilknytningsformer.
- Det er gnisninger mellom hva EU ønsker å bestemme sentralt og den nordiske arbeidslivsmodellen hvor partene har en sterk og selvstendig rolle.

Da Norge gjennom EØS-avtalen ble fullt ut integrert i EUs felles arbeidsmarked med fri kapital, tjenester og personer, forpliktet Norge seg samtidig til å overta EU-retten på arbeidslivsområdet. Norge har dessuten ratifisert over 100 konvensjoner fra den internasjonale arbeidsorganisasjonen (ILO), som binder oss folkerettslig [463]. EUs regelverk for arbeidstakere består i hovedsak av minimumsrettigheter, slik at enkelstatene kan ha strengere regler. Norge og EFTA-landene kan velge å ikke innføre EU-regler, men denne reservasjonsretten har hittil ikke vært brukt i arbeidslivsområdet. Ifølge NOU 2024:7 bygger EU-reguleringene på arbeidslivsområdet stort sett opp under norsk politikk. Noe som kan skape utfordringer framover er hva som skal bestemmes av partene, hva staten skal bestemme og hva EU skal bestemme sentralt [464].

For Norges del har åpningen av EU østover i 2004 og 2007 ført til en sterk tilstrømning av [arbeidsmigranter](#). Norsk politisk diskusjon i kjølvannet av dette har sammenfalt med EUs såkalte «sosiale vending» og økte fokus på [seriøse og anstendige arbeidsvilkår](#) de siste årene. Dette har gitt nye reguleringer på arbeidslivsfeltet, ofte på tema som i Norge løses i partssamarbeidet, og flere er underveis. Fokuset har ført til at gamle EU-land krever tiltak. Nye medlemsland ser lavere lønnsnivå som et viktig konkurransefortrinn. EUs regelverk er derfor fullt av kompromisser. Nordeuropeiske medlemsland synes reglene ofte vanner ut arbeidstakerrettigheter og nasjonal autonomi. **Vikarbyrådirektivet**, med siktemål å anerkjenne at vikarbyrå er arbeidsgiver og likebehandling av utleide arbeidstakere, er et slikt kompromiss [464], [465]. Det såkalte **Håndhevingsdirektivet om utsendte arbeidstakere** forsøker også å regulere noe av konsekvensen av økt arbeidsmigrasjon fra EU-Øst [464], [466]. Direktivet om transparente og forutsigbare **arbeidsvilkår (arbeidsvilkårsdirektivet)** og **minstelønnsdirektivet** er andre eksempler på nye EU-regler som kan ses på som del av EUs sosiale vending [467]. Flere land mener at EU ikke har rett til å regulere lønn i de enkelte medlemslandene, noe EU-domstolen skal ta stilling til [464]. **Minstelønnsdirektivet** er vedtatt i EU, men ikke i Norge [468]. Disse direktivene og andre som er gjennomført i norsk rett, er minimumsdirektiv, som står fritt til å beholde strengere regler enn EU. Samtidig har EU-regler ført til strengere krav og økte

rettigheter for arbeidstakere, blant annet ved virksomhetsoverdragelse og masseoppsigelser [318].

EU går mer og mer over fra direktiv til forordninger. Det har bestandig vært vedtatt flere forordninger enn direktiv hvert år, men de siste par årene er det langt flere [469]. Til forskjell fra minimumsdirektivene, som krever at hvert medlemsland iverksetter dem gjennom nasjonal lovgivning, har forordninger direkte virkning i alle medlemsland uten behov for nasjonal implementering. Norge er altså forpliktet til å gjennomføre forordninger ord for ord i norsk rett, så lenge forordningen har blitt innlemmet i EØS-avtalens vedlegg. Siden forordninger som er ikke-minimumskrav hittil har vært like strenge eller strengere enn gjeldene norske regler, kan konsekvensene i det lange løp totalt sett ha blitt høyere snarere enn lavere krav til norsk arbeidsmiljø. Et kommende eksempel som Arbeidstilsynet vil ha ansvaret for er **maskinformordningen**, som etter planen trer i kraft i 2027 i Norge og som blant annet setter strengere krav til KI, cybersikkerhet og HMS-vurdering [470].

Arbeidstakerbegrepet

I senere tid har ILO og EU fokusert mye på å sikre at arbeidstakere, inkludert de som arbeider under nye tilknytningsformer i arbeidslivet, får grunnleggende arbeidsrettslige rettigheter og vern. Selv om de fleste EU-regler på arbeidsrettigheter viser til nasjonale definisjoner av arbeidstaker eller arbeidsforhold, har EU-domstolens praksis de siste årene utviklet seg slik at det EU-rettslige arbeidstakerbegrepet likevel kan ha fått større betydning [318]. Dette betyr at medlemslandene må følge EU-domstolens bredere definisjon i tilfeller hvor EU-retten gir bedre beskyttelse enn nasjonal rett. EU har sannsynligvis gjort dette grepet for å forhindre at nasjonale definisjoner begrenser de aktuelle EU-direktivenes beskyttelsesomfang [471]. Dette kan bidra til å sikre at flere arbeidstakere blir klassifisert som de facto arbeidstakere med de rettigheter og plikter det medfører.

Den teknologiske utviklingen er bakgrunnen for behovet for en bedre regulering av plattformarbeideres rettigheter. EUs direktiv om forbedring av arbeidsvilkår i plattformarbeid, populært kalt **plattformarbeiderdirektivet**, ble vedtatt i 2024. Siden det i EU er anslagsvis 5,5 millioner personer feilklassifisert som selvstendige næringsdrivende, som i realiteten er arbeidstakere, er det å gi mulighet for å klassifisere personer som jobber via digitale plattformer som arbeidstakere, sentralt i direktivet. Direktivet slår fast at det er opp til landene selv å fastsette kriterier for når en ansatt skal anses som arbeidstaker eller selvstendig oppdragstaker [464]. Om norsk regelverk, inkludert den såkalte presumpsjonsregelen, er tilstrekkelig for å oppfylle EU-direktivets bestemmelser, er under vurdering.

Et annet forhold som direktivet om plattformarbeid regulerer, er bruk av algoritmer i arbeidslivet. Dette er et nytt område som ikke er så godt regulert i Norge i dag. Det dreier seg om at arbeidstakere skal få mer tilgang på informasjon om hvordan algoritmene virker; forbud mot bruk av bestemte informasjonstyper; at større beslutninger skal tas av et menneske; og at risikoen for diskriminering skal vurderes. Videre tar direktivet innover seg at plattformarbeid kan krysse landegrensene. Det regulerer derfor hvordan tilsynsetater skal kunne samarbeide og utveksle informasjon

på tvers av landegrenser [472]. Tett knyttet til plattformdirektivet er KI-forordningen, som vi beskriver i delkapittelet om [kunstig intelligens](#).

Arbeidets organisering

Kort oppsummert:

- Nye tilknytningsformer utfordrer både rettslige rammebetingelser og deres påvirkning på tilknytningsformer og normen om fast ansettelse som arbeidstaker.
- Endringer i arbeidsmiljølovens § 1-8 om arbeidstakerbegrepet har som mål å gjøre det enklere å trekke grensen mellom arbeidstaker og oppdragstaker.

Arbeidets organisering er sentralt i forholdet mellom arbeidstaker og arbeidsgiver i form av grunnleggende premisser som tilknytningsform, lønn, arbeidstid, selvbestemmelse og faglig utvikling. Arbeidsmiljølovens § 14–9 sier at arbeidstakere skal ansettes fast. Dette gir et sterkt stillingsvern og forutsigbarhet i arbeidssituasjonen, inntekt og sosial sikkerhet [318]. Det gir også bedre muligheter for kollektiv organisering, for medvirkning i organiseringen av arbeidet og for kompetanseutvikling. Loven åpner likevel for midlertidig ansettelse og innleie av arbeidskraft fra en annen virksomhet, på nærmere definerte vilkår. Man kan også være sysselsatt uten å være ansatt i en virksomhet, men jobbe som en selvstendig oppdragstaker med eller uten eget foretak.

I norsk forskningslitteratur kalles andre typer tilknytning til arbeidsmarkedet enn fast ansettelse ofte atypiske eller alternative tilknytningsformer [5], [318], [473], [474], [475]. Fougner-utvalget advarte i 2019 om at en økende andel sysselsatte med løsere tilknytning til arbeidslivet kan føre til et todelt arbeidsmarked [318, s. 16]. Den ene delen organisert og tariffregulert, den andre preget av lav organiseringsgrad og dårligere lønns- og arbeidsvilkår. Jobber med løsere tilknytning kan fungere som en inngangsport for personer som vil inn på arbeidsmarkedet, men svakere stilte arbeidstakere kan også bli låst fast i en usikker og kvalitativt dårligere arbeidshverdag [476]. I ytterste konsekvens, kan økt forekomst av alternative tilknytningsformer svekke den norske arbeidslivsmodellen, som i stor grad bygger på et organisert samarbeid mellom arbeidsgivere og arbeidstakere [318]

Ved å sette minimumskrav til arbeidets organisering, definerer arbeidsmiljøloven rammene for arbeidsmiljø og -vilkår, blant annet ved å definere arbeidstakers vern, rettigheter og plikter, samt arbeidsgivers ansvar og plikter. Som en ufravikelig vernelov slår §1-9 fast at den ikke kan fravikes til ugunst for arbeidstaker. Arbeidsgiver kan derfor ikke inngå avtaler eller fastsette arbeidsvilkår som er dårligere enn det loven krever. Bærebjelken i loven er forholdet mellom arbeidstaker og arbeidsgiver. Tradisjonelt har arbeidstaker vært definert som en person som utfører arbeid i en annens tjeneste og mottar lønn for dette.

Arbeidsmiljøloven gjelder ikke for personer som faller utenfor arbeidstakerbegrepet, siden man da klassifiseres som selvstendig næringsdrivende og oppdragstaker. Det lovmessige vernet er da svakere, ettersom underordnings- og avhengighetsforholdet

som preger et arbeidsforhold ikke er til stede. De har en oppdragsavtale og eventuelt andre avtaler og lover som regulerer deres rettigheter og plikter. Arbeidsmiljøloven inneholder ingen mellomkategori mellom arbeidstaker og selvstendig oppdragstaker.

Hva det vil si å være arbeidstaker, tidligere tatt for gitt i det norske arbeidslivet, har de siste årene blitt gjenstand for debatt på grunn av fremveksten av nye arbeidsformer i gråsonen mellom arbeidstaker og selvstendig oppdragstaker [318], [477], [478], [479]. Særlig tvetydigheten ved arbeid som utføres innenfor [plattformøkonomi](#). Det har utløst et behov for nærmere avklaringer rundt definisjon av [arbeidstakerbegrepet](#) både i Norge og internasjonalt. Her har blant annet OECD kommet med anbefalinger til medlemsstatene om å gjøre grep i nasjonalt regelverk som kan bidra til å redusere tvil og usikkerhet rundt om personer som faktisk utfører arbeidet skal ha arbeidstakerstatus [480].

Fra 1. januar 2024 ble arbeidsmiljøloven § 1-8 endret slik at skillet mellom arbeidstakere og selvstendige oppdragstakere blir tydeligere [439]. Formålet er å gjøre det enklere å avklare arbeidstakerstatus ved å gjøre arbeidstakerbegrepet tydeligere og mer brukervennlig og at dette skal stå klart i loven. Dette betyr i praksis at en helhetsvurdering som har eksistert i Høyesteretts praksis nå lovfestes. Endringene innebærer blant annet en presisering av begrepet arbeidstaker i form av momenter som tilsier et arbeidstakerforhold. Det at arbeidstakeren løpende stiller sin personlige arbeidskraft til disposisjon og er underordnet arbeidsgiver organisatorisk er to slike momenter [318]. Presiseringen i loven vil kunne gjøre det enklere å trekke grensen mellom arbeidstaker og oppdragstaker, noe som rettspraksis indikerer kan være vanskelig i gråsonetilfeller [318]. I tillegg innføres det en **presumpsjonsregel** som innebærer at arbeidstakerstatus skal legges til grunn med mindre oppdragsgiver gjør det overveiende sannsynlig at det foreligger et oppdragstakerforhold. Dette legger bevisbyrden på oppdragsgiver/arbeidsgiver, og gjør at det er graden av selvstendighet i arbeidet som må fastslås. Tvil vil i praksis gå i favør arbeidstakerstatus [318]. Denne regelen vil gjøre loven i bedre stand til å fange opp omgåelser, som for eksempel plattformarbeidere [481]. Flere vil kunne få arbeidstakerstatus.

Tilknytningsformer til arbeidslivet

Kort oppsummert:

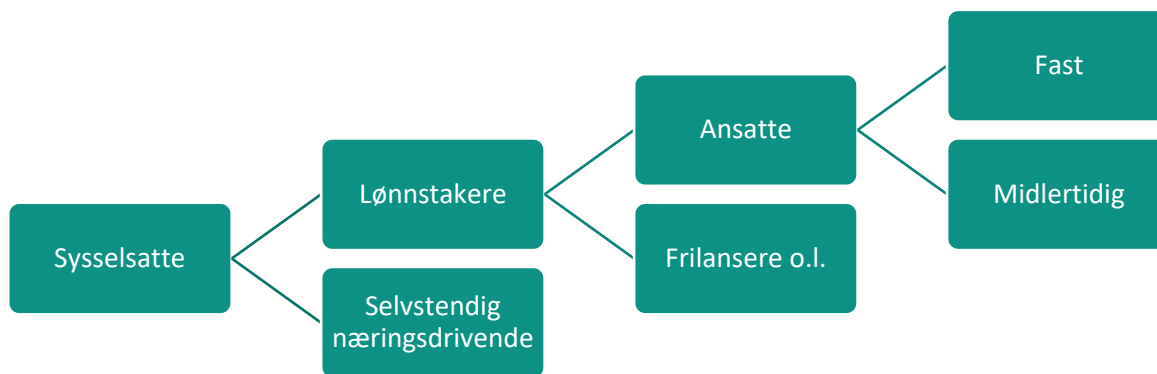
- Det er klart mest vanlig å være fast ansatt i Norge, mens det er nest mest vanlig å være midlertidig ansatt.
- Andelen sysselsatte som er fast ansatt i en virksomhet har vært stabil over lang tid. Det samme gjelder andre tilknytningsformer, med unntak av innleid arbeidskraft, som hadde et betydelig fall i 2023.
- Det er store forskjeller mellom ulike næringer og yrker i omfanget av ulike tilknytningsformer, og hvordan utviklingen ser ut.
- Utsatte grupper i befolkningen, som unge, innvandrere, ikke bosatte og lavt utdannede, har høyere sannsynlighet for å være midlertidig ansatt eller innleid, eller for å bli værende i slike arbeidsforhold.
- Innstramningene i regelverket for innleie har ført til ulike tilpasningsstrategier, særlig i forbudssonen i Oslo og omegn. Blant annet, har bruken av underentreprenører og overtidsarbeid økt.
- Det har vært en dobling i andelen oppdragstakere med en årlig lønn på 500 000 kroner eller mer siden 2020, som kan tyde på at flere enn før har dette som levebrød. Det er likevel fortsatt en liten gruppe.
- Mye tyder på at oppdragsmengden innen plattformmediert arbeid har økt de siste årene, og at det vil fortsette å øke videre fremover.
- Det er stor usikkerhet rundt videre utvikling i omfanget av ulike tilknytningsformer, på grunn av økonomiske konjunkturer, politiske veivalg og den geopolitiske situasjonen.

Kort om tilgjengelig statistikk

Videre i rapporten, går vi nærmere inn på utviklingstrekk innenfor ulike typer tilknytningsformer i norsk arbeidsliv, med særlig vekt på trender de seneste årene.

[Figur 16](#) og boksen over viser hvilke begreper SSB bruker om ulike typer tilknytning til arbeidsmarkedet, og sammenhengen mellom disse [\[482\]](#).

- **Sysselsatte** omfatter lønnstakere og selvstendig næringsdrivende med inntektsgivende arbeid. Statistikken inkluderer kun bosatte i Norge i alderen 15–74 år. Hentes fra Arbeidskraftundersøkelsen (AKU).
- **Lønnstakere** omfatter ansatte og frilansere, oppdragstakere og personer som mottar honorarer uten å være selvstendig næringsdrivende. Hentes fra AKU.
- **Selvstendig næringsdrivende** er personer som for egen regning og risiko driver en vedvarende virksomhet som er egnet til å gi nettoinntekt. Hentes fra AKU.
- **Ansatte** er alle som mottar kompensasjon for arbeid i form av lønn o.l., og som ikke er frilansere, oppdragstakere eller personer som mottar honorar. Ansatte kan være fast eller midlertidig ansatt. Hentes fra a-ordningen.
- **Frilansere, oppdragstakere og personer som mottar honorar** er lønnstakere som utfører arbeid eller oppdrag for lønn eller annen godtgjørelse, uten å være ansatt eller selvstendig næringsdrivende. Hentes fra a-ordningen.



Figur 16: Sysselsatte og mulige tilknytningsformer til arbeidsmarkedet

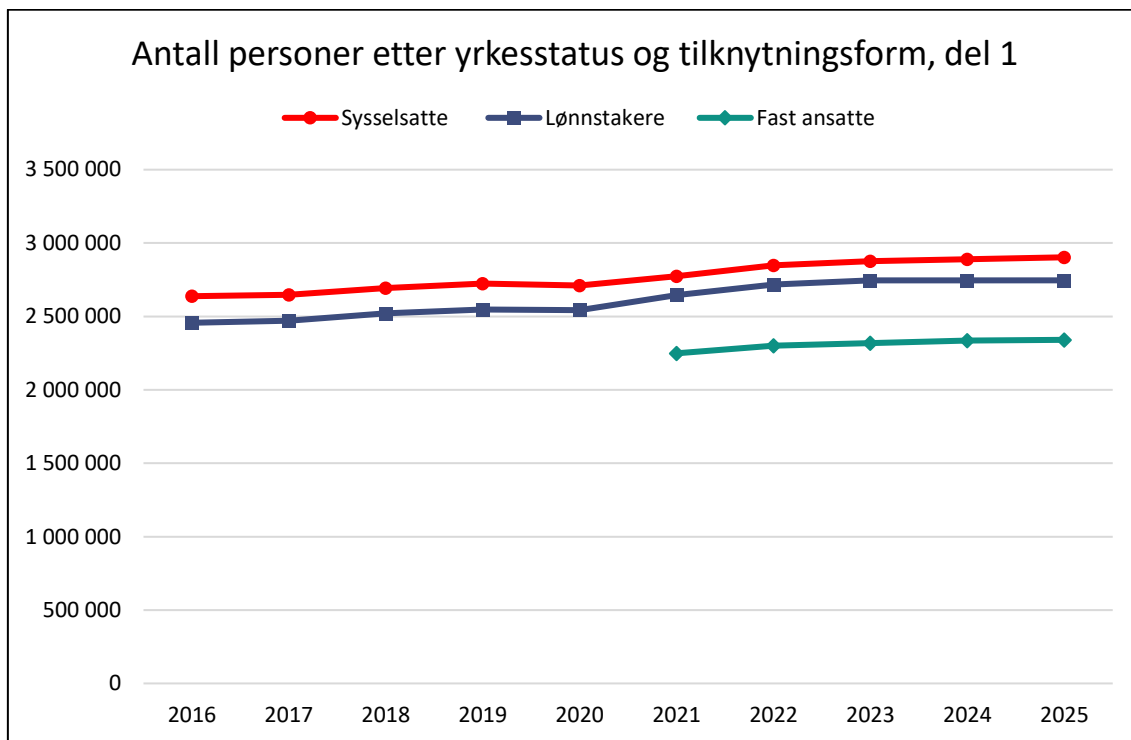
Sysselsatte i utleienæringen, altså der et bemanningsforetak er arbeidsgiver, vises ikke med en egen kategori i [Figur 16](#). Disse inngår i gruppen lønnstakere og kan være fast eller midlertidig ansatt, eller oppdragstaker for virksomheter som leier ut arbeidskraft til andre virksomheter. De overlapper derfor med flere av kategoriene i figuren.

Fire av fem sysselsatte er fast ansatt i en virksomhet

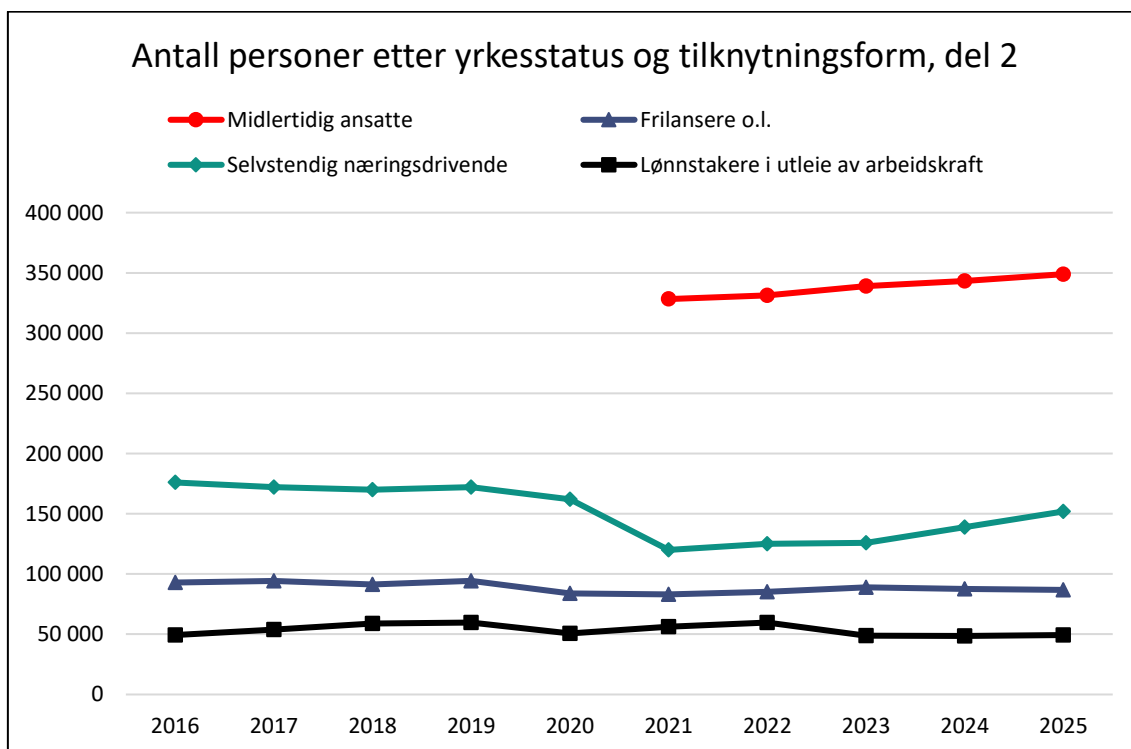
[Figur 17](#) og [Figur 18](#) under viser utvikling i antall personer med ulike yrkesstatuser og tilknytningsformer i perioden 2016–2025. På grunn av store forskjeller i antall mellom ulike statuser, er de delt i to figurer med ulike skalaer. Alle tall er hentet fra SSB, men stammer fra ulike kilder med ulike populasjoner og referanseperioder [\[483\]](#), [\[484\]](#), [\[485\]](#), [\[486\]](#). Det vil derfor være en viss overlapp mellom ulike tilknytningsformer, og man kan ikke presist beregne andeler ut fra disse tallene.

Figurene viser likevel at det er klart mest vanlig å være fast ansatt i en virksomhet blant sysselsatte i Norge. Dette gjaldt litt over 2,3 millioner i 4. kvartal 2025. Dette tilsvarer litt over 80 prosent av de 2,9 millioner sysselsatte samme år. Denne andelen kan avvike noe fra det reelle nivået, siden tallene gjelder litt ulike perioder, men tilsvarende andel beregnet med andre kilder er nokså sammenfallende [\[318, s. 119\]](#). Andelen fast ansatte økte jevnt de 20–25 årene frem til 2020, men dette kan delvis skyldes bedre datakvalitet over tid. Etter 2020 har andelen vært nokså stabil.

Ut fra [Figur 18](#) ser vi at det er nest flest som er midlertidig ansatte, men antallet midlertidig ansatte er langt lavere enn fast ansatte. En del færre er selvstendig næringsdrivende enn midlertidige. Færrest er frilansere eller andre oppdragstakere som ikke er selvstendig næringsdrivende, og utleide fra bemanningsforetak.



Figur 17: Antall sysselsatte, lønnstakere og fast ansatte, 2016–2025.



Figur 18: Antall midlertidig ansatte, frilansere og lignende, selvstendig næringsdrivende og lønnstakere innen næringskode 78.2 Utleie av arbeidskraft, 2016–2025.

Tabell 6 under viser utviklingen i andelen fast ansatte, midlertidig ansatte og andelen ansatte i utleienæringen for utvalgte år i perioden 1996–2021 [473, s. 90]. Tallene er målt på en litt annen måte og derfor ikke direkte sammenlignbare med de i Figur 18 og Figur 18 over, særlig siden Tabell 6 viser andeler beregnet ut fra alle i yrkesaktiv alder,

det vil si samtlige mellom 20 og 66 år. Hovedbildet er imidlertid likt: Alternative tilknytningsformer utgjør en liten andel av de sysselsatte. Mens andelen midlertidige er nokså stabil over tid, ser vi at andelen i utleienæringen økte fra slutten av 1990-tallet og tredoblet seg fram til 2010, men har vært stabil etter dette frem til slutten av perioden. Andelen i fast stilling økte i hele perioden [473].

Ut fra det overordnede bildet av statistikken vist i både [Figur 17](#), [Figur 18](#) og [Tabell 6](#), er det med andre ord lite som tyder på større bekymringsverdige trekk. Det er likevel interessante forhold i utviklingen innenfor alle disse tilknytningsformene og hva som påvirker den. Dette beskriver vi nærmere under.

Tabell 6. Andel ansatte i faste stillinger, midlertidige stillinger og i utleievirksomhet, av alle bosatte i alderen 20–66 år, utvalgte år i perioden 1996–2021.

År	Fast	Midlertidig	Ansatt i utleienæringen
1996	59,3 %	4,4 %	0,4 %
2001	61,0 %	4,4 %	0,9 %
2006	61,2 %	4,4 %	1,1 %
2011	62,1 %	4,5 %	1,3 %
2016	65,4 %	4,5 %	1,2 %
2021	67,5 %	4,0 %	1,3 %

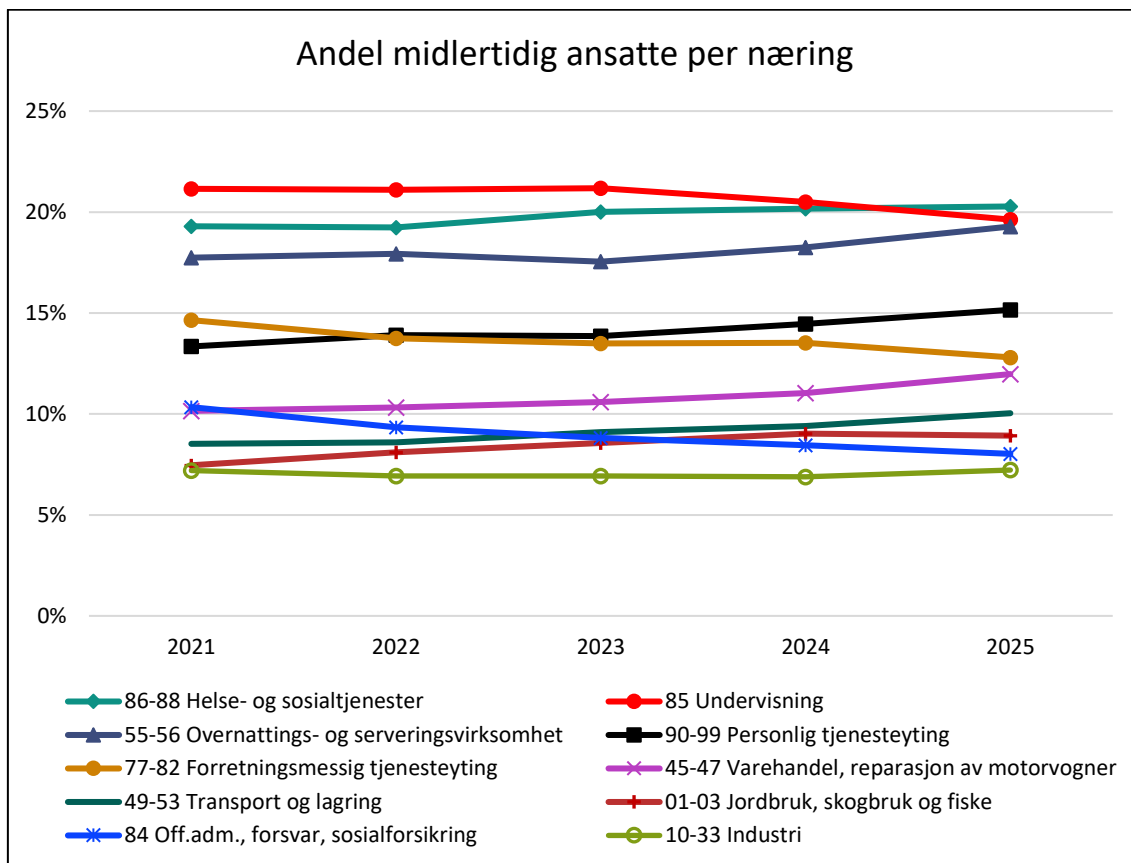
Midlertidige ansettelser

Som vist i [Figur 18](#), har antallet midlertidig ansatte vært svakt økende fra over 328 000 i 2021 til nærmere 349 000 i 2025. Samtidig har også antallet fast ansatte økt, slik at andelen i midlertidige av sysselsatte totalt er på om lag 12 prosent i hele femårsperioden.

Vi ser derfor ingen overordnet tendens til at utbredelsen av midlertidige ansettelser er økende. Det er likevel forskjeller mellom næringer, som vist i [Figur 19](#). Andelen ansatte i midlertidige jobber i 2025 var særlig høy innenfor følgende næringer:

- helse- og sosialtjenester – 20 prosent
- undervisning – 20 prosent
- overnatting og serveringsvirksomheter – 19 prosent

Andelen midlertidige innenfor helse- og sosialtjenester har gått noe opp i løpet av femårsperioden, det samme gjelder overnatting og servering, personlig tjenesteyting, varehandel og reparasjon av motorvogner og transport og lagring. Samtidig har andelen gått noe ned innenfor forretningsmessig tjenesteyting og offentlig administrasjon, forsvar og sosialforsikring.



Figur 19: Andel av lønnstakere som er midlertidig ansatt per år 2021–2025, innenfor de ti næringene (SN2007) med flest midlertidig ansatte i 2025. Basert på SSB tabell 13877.

Midlertidig ansatte i et gitt år har høyere sannsynlighet for å ha gått over til en fast jobb året etter enn innleide og selvstendige oppdragstakere. Denne sannsynligheten økte i perioden fra 1995 til 2017, med enkelte svingninger, men ikke alle studier finner dette [473], [474]. Dette kan tyde på at midlertidig arbeid i større grad og muligens også i økende grad er et springbrett til fast ansettelse enn det å være innleid, som har hatt motsatt trend. Innvandrere og personer med lav utdanning har lavere sannsynlighet enn gjennomsnittet av midlertidig ansatte og utleide arbeidstakere til å gå over i fast jobb. Det var også nokså stabilt mellom 2000 og 2019 hvilke grupper som var i de midlertidige stillingene. Det er derfor få tegn til at personer som stiller svakere på arbeidsmarkedet utgjorde en større andel av midlertidige i 2019 enn i 2000. Vi har imidlertid ikke forskning på utviklingen etter 2019 [487].

Selvstendige oppdragstakere

Selvstendige oppdragstakere er sysselsatte som tar oppdrag uten å være ansatt hos en arbeidsgiver, med eller uten å ha et eget foretak. Dette er en svært heterogen gruppe med store forskjeller i inntekt og levekår, selv om de i gjennomsnitt har omtrent like høye inntekter som fast ansatte [473] [488]. Det er undergruppen som tjener forholdsvis lite sett opp mot arbeidstid eller som er i et asymmetrisk avhengighetsforhold til en oppdragsgiver vi er mest interessert i. Det finnes imidlertid ikke statistikk som gjør det mulig å skille ut denne gruppen.

SSB har statistikk for to undergrupper av selvstendige oppdragstakere:

- selvstendig næringsdrivende som driver egen virksomhet
- frilansere og andre oppdragstakere som mottar honorar uten å ha egen virksomhet

Selvstendig næringsdrivende

[Figur 18](#) over viser at 152 000 personer i alderen 15–74 år var selvstendig næringsdrivende i 2025. Dette er en nedgang på 14 prosent fra 2016, som delvis kan skyldes en omlegging i datakilden. Antallet har steget noe igjen fra 2021 til 2025. Samtidig har også antallet sysselsatte generelt økt, men ikke like mye relativt sett, slik at andelen selvstendige oppdragstakere har økt.

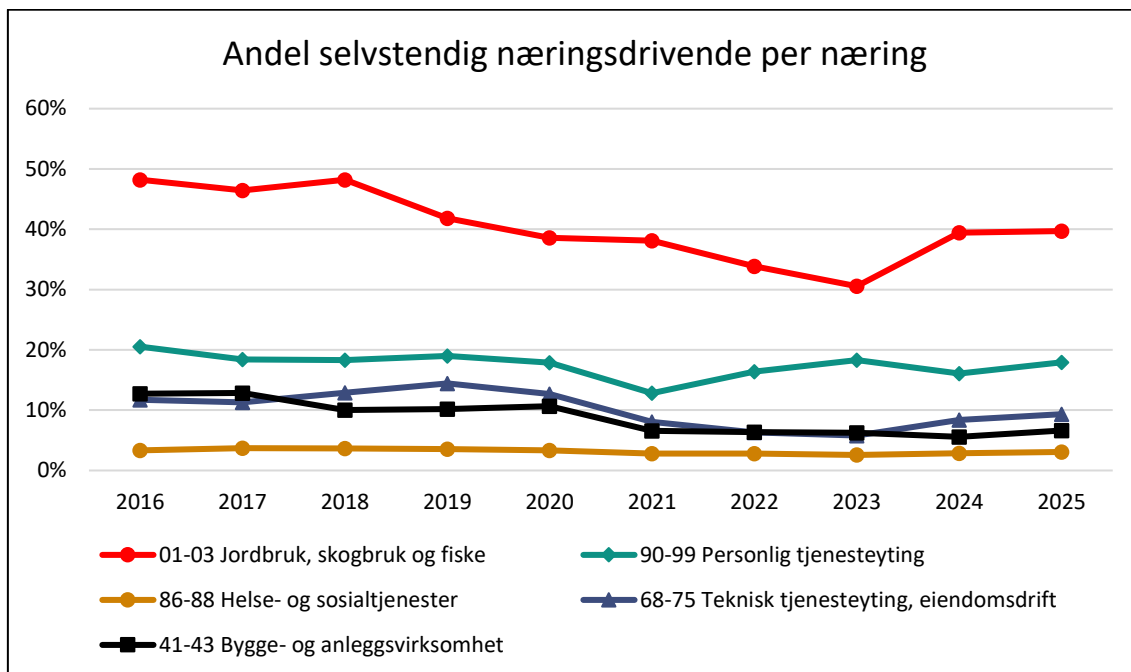
I 2025, var det flest selvstendig næringsdrivende innen følgende næringer:

- Jordbruk, skogbruk og fiske (27 000)
- Personlig tjenesteyting (26 000)
- Teknisk tjenesteyting, eiendomsdrift (20 000)
- Helse- og sosialtjenester (18 000)
- Bygge- og anleggsvirksomhet (15 000)

[Figur 20](#) under viser utviklingen i andel sysselsatte som var selvstendig næringsdrivende innenfor hver av disse fem næringene [\[483\]](#). Andelen har i hele perioden vært høyest innenfor primærnæringene, hvor den de seneste par årene har gått noe opp igjen etter en nedadgående trend i årene fra 2018 til 2023.

Både innen teknisk tjenesteyting og bygg og anlegg har andelen selvstendig næringsdrivende gått ned siden 2016, mens den innen helse og sosial har holdt seg på omtrent på samme nivå. Personlig tjenesteyting er den eneste næringen hvor antallet har økt i tiårsperioden, fra 23 000 i 2016 til 26 000 i 2025. Siden antallet ansatte lønnskakere i den samme næringen også har økt, gir denne økningen ikke utslag på andelen selvstendig næringsdrivende.

Blant næringer som har færre selvstendig næringsdrivende, men hvor det har vært nokså store endringer i hvor mange som er selvstendig næringsdrivende i perioden, finner vi varehandel, reparasjon av motorvogner, med en sterk reduksjon i både andel og antall selvstendig næringsdrivende fra 2016–2025. Videre finner vi transport og lagring, hvor antallet selvstendig næringsdrivende gikk nokså kraftig ned fra 2016 til 2021, men så har økt igjen til 11 000 i 2025. Ettersom antallet lønnskakere i denne næringen også har økt, har likevel andelen selvstendig næringsdrivende gått noe ned i perioden sett under ett, fra 9 prosent i 2016 til 7 prosent i 2025.



Figur 20: Andel av sysselsatte som er selvstendig næringsdrivende per år 2016–2025, innenfor de fem næringene med flest selvstendig næringsdrivende i 2025. Basert på SSB tabell 11131.

Selvstendige oppdragstakere, frilansere og andre

Når det gjelder den andre undergruppen av selvstendige oppdragstakere, altså frilansere og andre oppdragstakere som ikke har status som selvstendig næringsdrivende, hadde litt under 87 000 personer ett eller flere slike arbeidsforhold i 2025 (se [Figur 18](#)). Antallet personer med en slik tilknytning lå på over 90 000 før pandemien, før det sank til ca. 84 000 i 2020. Etter pandemien har antallet steget noe igjen, men var i 2025 fortsatt lavere enn det var før 2020.

Litt over halvparten av oppdragstakerne hadde utbetalt lønn på under 20 000 kroner i 2025 [\[485\]](#). Ytterligere en tredel tjente mellom dette og 100 000 kroner. Dette tyder på at mange oppdragstakere har relativt få eller små oppdrag.

Det finnes ikke offentlig statistikk på antall oppdragstakere fordelt på yrke eller næring, kun for oppdragsforhold. Dette innebærer at denne statistikken teller oppdrag utført av samme person for ulike virksomheter som ulike oppdragsforhold. Tallene viser at følgende næringer sto for flest oppdragsforhold i 2025 [\[489\]](#):

- Personlig tjenesteyting: 19 prosent
- Teknisk tjenesteyting, eiendom: 17 prosent
- Offentlig administrasjon, forsvar, sosialforsikring: 16 prosent
- Helse- og sosialtjenester: 14 prosent
- Undervisning: 8 prosent
- Informasjon og kommunikasjon (5 prosent)
- Transport og lagring (4 prosent)

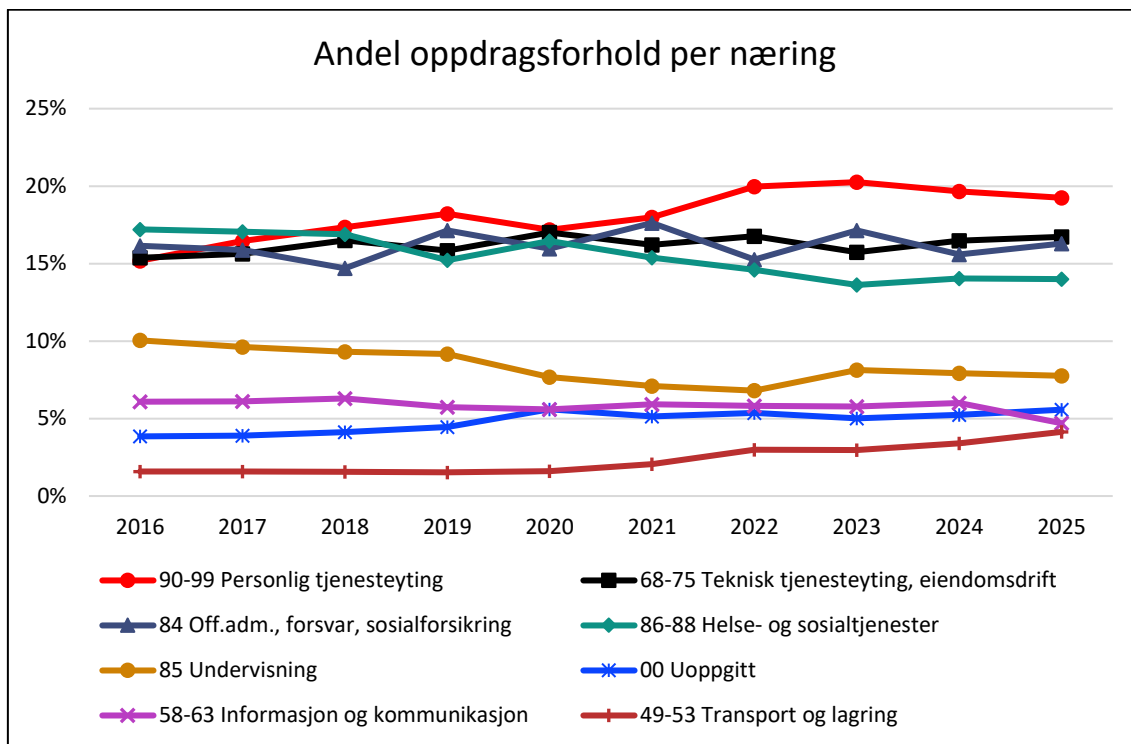
[Figur 21](#) under viser utviklingen i fordelingen av oppdragsforhold mellom disse næringene [\[489\]](#). Personlig tjenesteyting har økt sin andel av alle oppdragsforhold fra 15 prosent i 2016 til 19 prosent i 2025, tilsvarende rundt 12 000 flere oppdragsforhold, og har etter 2017 vært næringen med flest oppdragsforhold.

Transport og lagring har hatt den største relative økningen i perioden, fra ca. 6 500 oppdrag i 2016 til nærmere 16 000 i 2025. Denne økningen har i sin helhet kommet etter 2020, og tendensen er fortsatt sterkt økende. Det er nærliggende å se denne utviklingen i sammenheng med økt netthandel og mat- og varelevering med bud, se også avsnittet om [Plattformmediert arbeid](#).

I de fleste andre næringer har oppdragsvolumet og andelen av alle oppdragsforhold gått ned siden 2016, særlig innen helse- og sosialtjenester og undervisning. Innen sistnevnte har trenden de siste årene vært noe økende igjen.

Det er også en betydelig og økende andel oppdragsforhold med uoppgitt næring, som gjør at tallene per næring blir noe usikre.

Ser vi på oppdragsforhold etter yrke, er det klart flest oppdrag blant personer med yrke som ledere [\[490\]](#). Disse utgjør 41 prosent av oppdragsforholdene. Personer i akademiske yrker og salgs- og serviceyrker har også relativt mange av oppdragsforholdene, henholdsvis 22 og 17 prosent, selv om det har vært en liten nedgang i andelen oppdragsforhold blant disse siden 2020. Det har vært en dobling i både antall og andel oppdragsforhold utført av renholdere og hjelpearbeidere mv., fra 4 til 8 prosent i samme periode. Alt i alt, så er en stor andel av oppdragsforholdene utført av personer i yrker som vi tradisjonelt ikke anser som særlig sårbare for lavtlønnet.



Figur 21: Andel av alle oppdragsforhold (jobber) utført per år 2016–2025, per hver av de åtte næringene med flest oppdragsforhold i 2025. Basert på SSB tabell 13250.

Innleie av arbeidskraft

Innleide arbeidstakere kan være mer sårbare for dårlige lønns- og arbeidsvilkår enn fast ansatte. Arbeidstilsynet har derfor fokus på å følge med på utviklingen her [410, s. 4]. Det er fortsatt en overvekt av unge, lavt utdannede, innvandrere eller ikke bosatte som rekrutteres til utleienæringen [491] [492]. Litt over halvparten av lønnstakerne i næringen var ikke bosatt i Norge eller hadde innvandringsbakgrunn i første halvdel av 2024 [493]. En tredel hadde relativt kort botid i landet, det vil si ett år eller mindre. Det har vært få endringer i sammensetningen av lønnstakerne i næringen de siste årene, når det gjelder andre kjennetegn [491], [493].

Andelen av sysselsatte ansatt i utleienæringen tredoblet seg i Norge fra midten av 1990-tallet til 2021 [473]. I 2023 kom et betydelig fall, som kan henge sammen med både at økonomien gikk dårligere i 2023 med kraftig fall i boligbyggingen og innstramninger i regelverket for innleie av arbeidskraft, herunder innføring av forbudssone mot innleie av arbeidskraft fra bemanningsforetak i Oslo og omegn [491], [493], [494, s. 76]. Fra høsten 2022 til første del av 2024 gikk antall lønnstakere i næringen ned med litt over 20 prosent [493]. Etter dette, har omfanget av utleie gått noe opp igjen [495]. Per 4. kvartal 2025 var litt over 49 000 lønnstakere i utleienæringen, mot snaut 60 000 i tilsvarende periode i 2022 [486].

I tillegg til bemanningsforetak som har som formål å leie ut arbeidskraft, kan arbeidstakere leies ut fra virksomheter som ikke har et slikt formål – såkalte produksjonsbedrifter – på visse vilkår. Dette fenomenet er vanskelig å tallfeste, siden

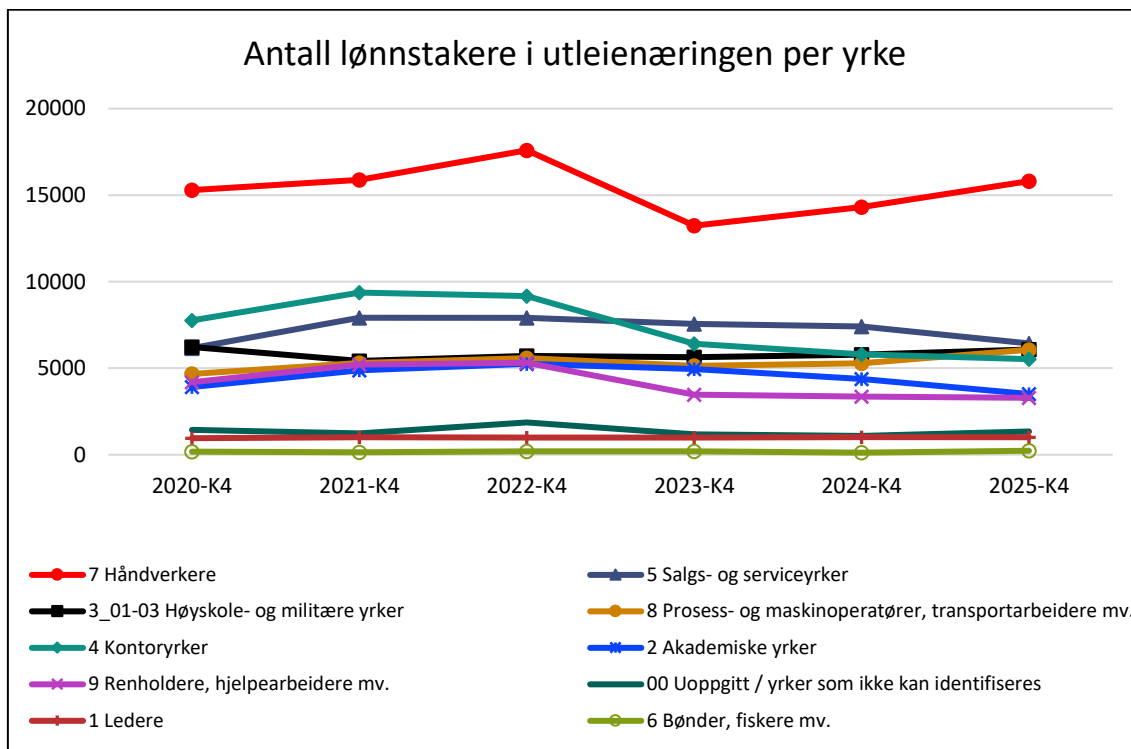
utleide arbeidstakere fra slike virksomheter ikke fanges opp gjennom verken nærings- eller yrkeskoder.

Lønnstakere i utleienæringen kan være fast eller midlertidig ansatt, eller de kan jobbe på oppdrag. Andelen som er fast ansatt har økt noe de siste årene, fra 75 prosent i 2021 til 78 prosent i 2025 [496]. Etter regelverksendringene i 2023, gikk sannsynligheten for å være fast ansatt blant de som jobbet i utleievirksomheter noe ned [491]. Dette skyldes at andelen som har fått midlertidig stilling i en annen virksomhet har økt litt, og at noen flere har blitt selvstendig næringsdrivende. Dette mønsteret var tydeligst i Oslo-området, hvor det ble innført forbud mot innleie fra bemanningsforetak ved bygningsarbeid. Vi vet ikke om dette mønsteret har vært vedvarende, eller om det var forbigående i forbindelse med innføringen av nye regler.

Andelen lønnstakere i utleienæringen som har gått over til andre næringer, var lavere i 2024 og 2025 (om lag 18 prosent) enn i 2022 og 2023 (henholdsvis 22 og 27 prosent). Igjen er det vanskelig å si noe om dette er en trend, eller om det skyldes at næringen i 2022 og 2023 var i en tilpasningsfase til regelverksendringene.

Utleienæringen har gjennomgått noen endringer i yrkessammensetning de siste årene. [Figur 22](#) under viser antall lønnstakere i næringen med ulike yrker per 4. kvartal i årene 2020 til 2025, basert på tall fra SSB [486]. Nedgangen i utleie av arbeidskraft i 2023 var særlig stor innenfor håndverkeryrker. Etter dette, har antallet med disse yrkene tatt seg litt opp igjen. Det var også en markant nedgang fra 2022 til 2023 innenfor andre yrker, særlig kontoryrker og renholdere og hjelpearbeidere. Her har ikke antallet økt igjen.

Per 4. kvartal 2025 var det fortsatt flest lønnstakere i håndverkeryrker innenfor utleienæringen – disse utgjorde om lag en tredel. Salgs- og serviceyrker utgjorde 13 prosent, høyskole- og militæryrker 12 prosent og like mange operatører og transportarbeidere. 11 prosent hadde kontoryrker.



Figur 22: Antall lønnstakere i utleienæringen (NACE 78.2) per 4. kvartal 2020–2025, per yrke. Hentet fra SSB tabell 13979.

Virksomheter som tidligere leide inn arbeidskraft, har etter innstramningen i regelverket i 2023 tilpasset seg på ulike måter for å få dekket behovet sitt for fleksibilitet i arbeidskraft. Innenfor bygg utenfor forbudssonen og industrien, bruker de fortsatt innleie og underleverandører, slik som før [493]. Innenfor forbudssonen, har bruken av underentreprenører og overtidsarbeid økt, i tillegg til andre former for tilpasning. Det er ukjent hvor mye av disse tilpasningene som er innenfor lovlighetens grenser. Arbeidstilsynets tilsyn med innleie i 2025 hadde særlig fokus på gråsoneproblematikken med innleie fra virksomheter som ikke er registrert som bemanningsforetak, men som hevder de driver med såkalt bemanningsentreprise. Vi avdekket brudd i 37 prosent av tilsynene, som er klart mer enn vi tidligere har funnet i tilsyn med bemanningsforetak [6]. Siden vi kun gjennomførte litt over 80 tilsyn, skal vi være varsomme med å trekke konklusjoner. Men funnene gir grunn til å tro at det forekommer en del rene omgåelser av regelverket, særlig innenfor forbudssonen for innleie fra bemanningsforetak.

Det er svært vanskelig å si noe om sannsynlig utvikling for utleienæringen de neste årene. Markedet er sterkt påvirket av konjunkturer. Særlig går aktiviteten i byggenæringen, som er den næringen med flest innleide, ned i nedgangstider. Dette er igjen i høy grad drevet av geopolitiske forhold, ikke minst oljeprisen. Utviklingen i disse driverne framover er usikker. Dette er også et felt med stor politisk uenighet i Norge, som kan bidra til flere nasjonale eller lokale endringer i regelverket knyttet til innleie og utleie videre fremover.

Plattformmediert arbeid

Plattformmediert arbeid går i korte trekk ut på at en teknologisk plattform, ofte en app eller en nettside, kobler sammen en kjøper og en utfører av en tjeneste. Et plattformselskap forvalter den teknologiske plattformen og organiserer arbeidet gjennom denne. De tar en andel av det kunden betaler for tjenesten som vederlag for formidlingen av oppdraget.

Plattformmediert arbeid er ikke en tilknytningsform i seg selv, men omtales her fordi de fleste som utfører oppdrag for plattformer i Norge ikke er ansatt i et plattformselskap, men er klassifisert som frilansere eller selvstendig næringsdrivende [497]. Dette ligner altså på tradisjonelt oppdragsarbeid eller «gig-arbeid», som lenge har vært utbredt i enkelte næringer, som for eksempel varetransport og renhold. Plattformteknologien gjør imidlertid at det er mulig å håndtere et høyt antall oppdrag, kunder og utførere samtidig, og legger derfor til rette for oppdragsbasert arbeid i et mye større omfang enn tidligere.

Et annet, nytt aspekt ved plattformarbeid er at plattformselskapene bruker teknologi for å koordinere oppdrag og oppdragstakere, såkalt algoritmisk styring, som en del av sin plattform.

Bruken av selvstendige oppdragstakere og av algoritmisk styring kan begge innebære negative konsekvenser. Oppdragstakere har dårligere vern enn ansatte arbeidstakere, med konsekvenser både for arbeidsmiljøet og for forutsigbarhet i inntekt [498]. Avhengig av hvordan algoritmene i plattformen er skrudd sammen, kan de ha svært mye å si for tildeling av oppdrag og honorarer, og for kontrollen som plattformselskapene utøver overfor de som utfører oppdrag. Denne kontrollen kan være både ugjennomsiktig, uforutsigbar og ikke mulig å forhandle om [499]. Plattformarbeid kan derfor føre til [omgåelse av arbeidsgiveransvar](#).

Plattformmediert arbeid har derfor vært gjenstand for mye forskning i Norge de siste ti årene, senest i form av en omfattende rapport fra Fafo om omfang, kjennetegn og utvikling som kom i august 2025 [498], men også i en rekke tidligere rapporter og vitenskapelige artikler [500], [501], [502], [503], [504], [505], [506], [506], [507], [508], [509], [510]. Forskningen belyser både omfang og utvikling av plattformmediert arbeid, hvordan det organiseres og hvilke arbeidsmiljømessige utfordringer det kan ha, og kjennetegn ved de som tar på seg slikt arbeid og hvorfor.

Det er stor forskjell på hvordan ulike plattformer organiserer arbeidet, og dermed hvilke konsekvenser det har for den enkelte oppdragstaker. Det er også stor variasjon i kjennetegn ved de som påtar seg arbeid via en plattform. Hjemlevering av varer og drosjetjenester har vært pekt på som et særlig utsatt segment, med uforutsigbar inntekt og høy grad av algoritmisk styring [498]. Oppdragstakerne er i stor grad unge menn med innvandrerbakgrunn. I den andre enden av skalaen finner vi kunnskapsintensive tjenester, som grafiske designtjenester og IT-tjenester. Dette segmentet er kjennetegnet av stor grad av autonomi og reell fleksibilitet for oppdragstakerne. Et tredje segment befinner seg mer på midten, og omfatter tjenester som renholds- og vaktmestertjenester, barne- og dyrepass, helse og omsorg og

underholdning og opplevelser. Her er det større heterogenitet både blant plattformene og oppdragstakerne.

Til tross for mye forskning, har vi ikke sikker kunnskap om det faktiske omfanget av plattformarbeid i Norge. Det finnes per i dag ingen pålitelige registerdata, blant annet fordi plattformarbeidere ikke har en egen yrkeskode. Det varierer dessuten sterkt hvor ofte og mye de jobber, og hvilke og hvor mange plattformer de tar oppdrag for. Videre, er de mest utsatte gruppene av plattformarbeidere antakelig sterkt underrepresentert i undersøkelser som hittil har forsøkt å kartlegge omfanget. De samme faktorene som gjør personer sårbare, som språkproblemer, kort botid i landet og manglende tillit til myndigheter, gjør at de er vanskelige å få tak i og lite villige til å svare på spørreundersøkelser.

Arbeidskraftundersøkelsen (AKU) gjennomført av SSB i 2022, blir gjerne vist til som det beste anslaget på antallet plattformarbeidere i Norge [511]. SSB fant der at en svært liten andel av de sysselsatte – om lag 4 000 personer eller 1,5 promille, hadde sin hovedinntekt via en digital plattform [504]. De fleste som hadde fått inntekt gjennom plattformarbeid, hadde dette som en sporadisk ekstrainntekt. AKU gjennomføres imidlertid kun blant sysselsatte som er registrert som bosatte i Norge, og fanger derfor i liten grad opp de mest sårbare plattformarbeiderne.

Siden vi ikke vet hvor mange som utfører plattformmediert arbeid til enhver tid, er det vanskelig å si noe sikkert om hvordan trenden har vært de siste årene. En kartlegging utført av Fafo i 2024 fant at antallet plattformselskaper i Norge var på samme nivå som i 2017 [498], men det kan likevel ha blitt flere oppdrag og oppdragstakere. De siste årene har noen få, store og multinasjonale selskaper innen mat- og varelevering utvidet sine markeder til både nye byer og tjenester, som tyder på en slik utvikling. Som vist i Figur 21 over, har det vært en kraftig økning i antall oppdragsforhold innenfor transport og lagring de siste årene. Dette er en næring med store plattformselskaper innen hjemlevering og drosje, og økningen kan skyldes at flere tar oppdrag for disse. Næringen sto fortsatt likevel for kun fire prosent av oppdragsforholdene i 2025, altså en beskjeden andel som utgjør litt under 16 000 oppdragsforhold. Vi vet heller ikke hvor mye av dette som var plattformmediert arbeid kontra tradisjonelt oppdragsarbeid.

Videre utvikling av plattformmediert arbeid i Norge avhenger sterkt av politiske, juridiske og makroøkonomiske faktorer som er vanskelige å forutsi. Demografiske og teknologiske endringer som allerede skjer, kan peke i retning av vekst. Nye generasjoner av unge voksne har både vilje og evne til å bruke teknologi for å bestille varer og tjenester, og sannsynligvis også for å skaffe seg arbeid. Samtidig gir flere hjemmeboende eldre et større marked for plattformer som tilbyr pleie og omsorg, så vel som praktiske tjenester i hjemmet. Andre faktorer har også muliggjort at plattformmediert arbeid har vokst frem, og vil antakelig fortsette å legge til rette for vekst [498]:

- modning og endring av forbrukeres vaner og holdninger
- digitalisering av tjenester og bruk av [kunstig intelligens](#)
- [internasjonalisering](#) og videre etablering av globale selskaper i Norge

- tilstrømning av [migranter](#) i marginaliserte posisjoner på arbeidsmarkedet

Nasjonalt tverretattlig analyse- og etterretningssenter (NTAES) har pekt på tilgang til nye markeder ved hjelp av teknologi som en del av et sannsynlig scenario for arbeidslivskriminalitet fremover [15]. I dette scenariet, kan plattformmediert arbeid gi et arbeidsmarked som omgår arbeidsgiveransvar i flere bransjer enn det som er mest vanlig i dag. Dette kan i sin tur gjøre det vanskeligere for myndighetene å avdekke kriminaliteten. Som et eksempel på at en slik utvikling allerede skjer, har etatene i a-krimssamarbeidet advart om økt bruk av plattformmediert arbeid innen opplevelsesturisme, først og fremst nord i landet. Dette er en næring i sterk vekst, hvor det finnes både et handlingsrom og et potensial for inntekt for useriøse og kriminelle aktører.

Som en motvekt, kan strengere regulering redusere veksten i plattformarbeid eller endre på måtene som plattformene kan knytte til seg arbeidskraft. EUs direktiv om forbedring av arbeidsvilkår ved plattformarbeid, også kalt plattformdirektivet, ble vedtatt i 2024, og skal nå implementeres innad i EU- og EØS-landene [472]. Dette vil få konsekvenser både for tilknytningsformer og bruken av algoritmisk styring på dette området. Utfallet av en mye omtalt rettssak hvor et plattformselskap i Norge er saksøkt av tidligere oppdragstakere for feil arbeidsrettslig klassifisering, vil sannsynligvis også få stor betydning for plattformselskapenes videre praksis og for rettsanvendelsen her til lands. Denne saken er i skrivende stund anket til Høyesterett [512].

Usikre økonomiske tider kan også påvirke videre utvikling. Både internasjonale og norske undersøkelser viser at plattformene i seg selv har gitt lite økonomisk overskudd til eierne hittil, og at aksjekapital og gjeldsfinansiering er avgjørende for selskapenes overlevelse [498]. Store investeringer i utvikling av program- og maskinvare bak plattformene kan likevel tyde på en forventning om høy omsetning i fremtiden.

Utfordringer i Norge og internasjonalt

Ut fra hva vi kan se av aggregerte data, har det totale og relative omfanget av andre tilknytningsformer enn fast ansettelse har holdt seg forholdsvis stabilt i Norge over de siste ti årene, sett opp mot utviklingen i sysselsatte. Som tidligere beskrevet, har det de siste årene likevel vært noe økning i både antall og andel selvstendig næringsdrivende, etter en nedgang fra 2016 til 2021. Det har også blitt flere midlertidig ansatte, uten at dette har påvirket andelen i nevneverdig grad. Det er for tidlig å si om økningen i selvstendig næringsdrivende og midlertidige ansatte er en tendens.

Flere andre land i Europa har hatt en vekst i bruk av både midlertidige stillinger, innleid arbeidskraft og selvstendige oppdragstakere (herunder plattformmediert arbeid) [473]. Dette skyldes antakelig til dels at bruk av løs og midlertidig tilknyttet arbeidskraft gir bedriftene mer fleksibilitet og lavere lønnskostnader enn om de bruker fast ansatte [513]. Utviklingen må også sees i sammenheng med en tendens til at produksjonen stykkes opp og spesialiseres i stadig større grad, med utsetting av deloppgaver til underleverandører med dårligere arbeidsvilkår. Denne utviklingen skjer også i Norge. Analyser av regnskapsdata har vist at andelen av totale arbeidskraftkostnader som har gått til innleie og underentreprise sammenlagt, steg i perioden 2006–2019, selv om det er store variasjoner mellom ulike næringer [513]. Det er uvisst hvordan utviklingen har

sett ut videre etter dette, men forskning på virkninger av innstramningene i regelverket kan tyde på at bruken av underentreprise har blitt enda mer vanlig, selv om det også finnes andre tilpasningsstrategier [\[491\]](#), [\[493\]](#).

Selv om hovedbildet i Norge er at fast ansettelse er normen, er det altså god grunn til å følge nøye med på utviklingen. Forskningen peker på en tendens til at vi har et segmentert arbeidsmarked, også i Norge [\[487\]](#). Med dette menes at arbeidsmarkedet er delt mellom én del med trygge, stabile jobber, og én med mer ustabile jobber med dårligere vilkår, og med lite mulighet for overgang til bedre jobber. Dette ser vi blant annet ved at mange arbeidsinnvandrere blir rekruttert til bemanningsforetak og at de oftere enn norskfødte blir værende der over tid. Det vises også innenfor plattformmediert arbeid, hvor innvandrere og ikke bosatte lønnstakere er overrepresentert.

Utforming av arbeidsplassen

Kort oppsummert:

- Mange arbeidstakere jobber i åpne kontorløsninger eller benytter hjemmekontor. Vi forventer at dette nivået holdes stabilt.
- Åpne kontorløsninger kan føre til økt risiko for sykefravær og uførhet for arbeidstakerne, og gi lavere opplevelse av kontroll med arbeidet.
- Hjemmekontor kan gi arbeidstakeren større fleksibilitet og bedre jobb-fritid-balanse, men fungerer ikke nødvendigvis som en beskyttende faktor i kombinasjon med åpne kontorløsninger.

Når det kommer til selve arbeidsplassen, har vi de senere årene sett store endringer i hvordan kontorløsninger utformes. Mens det tidligere var det tradisjonelle cellekontoret som dominerte, har vi over tid sett andre typer utforminger vokse i omfang. Kontorløsninger varierer typisk fra det tradisjonelle cellekontoret, til flermannskontor, åpent kontorlandskap og aktivitetsbaserte arbeidsplasser, med eller uten faste plasser, såkalte åpne kontorløsninger. Felles for mange arbeidsplasser er at man benytter seg av flere av disse løsningene, gjerne i kombinasjon med hjemmekontor. I denne delen av Utsikt vil vi se nærmere på omfang og konsekvenser ved åpne kontorløsninger og hjemmekontor.

Omfang av åpne kontorløsninger og hjemmekontor

Over 60 prosent av sysselsatte jobber hele eller deler av dagen på kontor, ifølge STAMI [5]. 64 prosent av disse arbeidstakerne jobber enten i åpne kontorlandskap eller deler kontor med andre, mens 36 prosent jobber på eget kontor. Det er derimot stor forskjell mellom ulike næringer, og andelen som jobber over halve arbeidsdagen på kontor varierer fra omtrent 6 prosent til 92 prosent mellom ulike næringer [5]. Andelen som jobber største delen av arbeidsdagen på eget kontor ser ut til å ha gått noe ned i perioden 2019-2022, men denne målte endringen er noe usikker ifølge STAMI. Av de som jobber på kontor oppgir 22 prosent at de ikke har fast kontorplass [514].

Mange arbeidstakere som jobber på kontor, har også mulighet til å utføre arbeidsoppgavene sine hjemmefra. Når en arbeidstaker jobber hjemmefra, gjelder fortsatt lover og regler som skal sikre et trygt og forsvarlig arbeidsmiljø. Hjemmekontorforskriften presiserer at arbeidsmiljøloven, inkludert arbeidstidsbestemmelsene, gjelder ved hjemmearbeid [515]. Omfanget av hjemmekontor skjøyt fart under pandemien, og omtrent alle med mulighet til å jobbe hjemmefra hadde hjemmekontor i løpet av 2020 og 2021. Dette tilsvarte omtrent halvparten av den norske arbeidsstyrken, som enten jobbet hjemmefra ved behov, eller som fast ordning [516]. Til tross for at pandemien er over, ser vi at omfanget av hjemmekontor fortsatt holder seg på et høyt nivå. I følge STAMI har andelen sysselsatte som oppgir at de har mulighet for hjemmekontor holdt seg stabil i perioden 2019-2022, på litt over 40 prosent [5]. Av disse, har andelen sysselsatte som jobber ukentlig på hjemmekontor økt med 7 prosent i perioden 2019-2022. Andelen som oppgir at de benytter hjemmekontor på kveldstid har holdt seg stabil i samme periode. I følge STAMI er det noen næringer som bidrar spesielt til økningen i bruk av ukentlig

hjemmekontor, og da særlig bank, finans og forsikring, utvinning av olje og gass, informasjons og kommunikasjon og offentlig administrasjon, sikkerhet og trygd.

Overordnede næringsframskrivninger fram mot 2040 viser at sysselsettingen vil øke innen privat tjenesteyting, og at det vil være en svak økning innen kommuneforvaltningen og statlig sivilforvaltning [229]. Disse sektorene sysselsetter allerede en stor andel av arbeidstakerne i Norge, og har en høy andel arbeidstakere som jobber på kontor eller benytter hjemmekontor [5]. Med en mer uforutsigbar [internasjonal situasjon](#), hvor særlig energipriser blir påvirket, er [næringsframskrivingene](#) for norsk økonomi mer usikre enn vanlig. Framveksten av [generativ KI](#) kan slå ut i både redusert og økt behov for en del yrker som har kontorarbeidsplass. En framskriving på norske forhold tilsier at den direkte effekten er redusert etterspørsel etter enkelte typer kontorjobber framover mot 2050, men at følgeeffekter kan ha en positiv innvirkning på etterspørselen etter denne type jobber [233, s. 42].

Hvordan påvirkes arbeidstakerne av disse kontorutformingene

I takt med at omfanget av både nye kontorløsninger og bruken av hjemmekontor har økt, kommer det stadig mer forskning, både nasjonalt og internasjonalt, som kan si noe om de positive og negative aspektene ved de ulike kontorutformingene- og løsningene. I dette delkapittelet av Utsikt har vi primært valgt å forholde oss til nasjonal forskning.

Økningen i bruk av åpne kontorløsninger er gjerne drevet av et ønske om kostnadsbesparelser, der en kan redusere arealbruken per ansatt, samt et ønske om å bedre legge til rette for samarbeid mellom arbeidstakerne og økt produktivitet [517]. Studier har derimot vist at ansikt-til-ansikt-kommunikasjon mellom ansatte faktisk ble signifikant redusert ved innføring av åpne kontorlandskap, mens elektronisk kommunikasjon økte [518]. Samtidig kan arbeidstakere som jobber i åpne landskap, uten mulighet for å skjermes seg fra andre kollegaer, i større grad oppleve forstyrrelser og en økt kognitiv belastning på jobb, som kan påvirke både tilfredshet, ytelse og produktivitet negativt [5].

Når det gjelder hvordan de ulike kontorløsningene påvirker arbeidstakerne helse og risiko for sykdom, er det noe begrenset med forskning, med til dels sprikende funn. Det er derfor begrenset grunnlag for å si noe om hvordan de ulike kontorløsningene påvirker risiko for sykefravær [5]. Flere av STAMIs studier indikerer likevel økt risiko for sykefravær ved åpne kontorløsninger [519], [520]. STAMI har også funnet at arbeidstakere som jobbet i delte kontor eller åpne kontorlandskap hadde betydelige høyere sjanse for å bli uføretrygdet enn de som jobbet på cellekontor [517]. Det økte sykefraværet kan skyldes at åpne landskap kan gi flere distraksjoner som reduserer muligheten for å konsentrere seg om arbeidsoppgavene, som igjen kan føre til utmattelse og risiko for fravær [5]. I tillegg kan inn klima spille en avgjørende rolle. En studie fant at ansatte i åpne kontorlandskap oftere opplevde dårlig inn klima enn de som jobbet på cellekontor, og at dette førte til økt forekomst av helseplager blant de ansatte i åpne kontorlandskap [521]. Høy personbelastning og få muligheter til individuelle tilpasninger av inn klima, eksempelvis manglende mulighet til å justere temperatur, skjermes mot trekk og liknende, kan være noen faktorer som bidrar til at

inneklime oppleves som dårligere. Det var derimot ingen forskjell på opplevde helseplager blant ansatte i åpne kontorlandskap og cellekontor dersom inneklimate var bra [521]. Større eksponering for virusinfeksjoner kan også forklare noe av årsakene til det økte sykefraværet i delte kontor eller åpne landskap [5].

Én annen identifisert faktor, som kan gi negative helsekonsekvenser ved åpne kontorløsninger, er mangel på kontroll i arbeidet. Lav kontroll over arbeidet, spesielt i kombinasjon med høye jobbkrav, kan føre til økt risiko for helseplager og sykdom [5]. STAMI har funnet at 19-34 prosent av forskjeller i sykefraværsrisiko kunne forklares med lavere rapportert nivå av kontroll, for arbeidstakere i åpne kontorløsninger sammenlignet med arbeidstakere på cellekontor [522]. Arbeidstakere som i større grad sitter på eget kontor, rapporterer høyere nivå av kontroll knyttet til tidspress og beslutninger i forbindelse med arbeidet de utfører [523]. Arbeidstakere som gikk fra å sitte i delt eller åpen kontorløsning, til å sitte på cellekontor, opplevde til gjengjeld økt opplevelse av kontroll når det gjaldt arbeidsintensitet [523].

STAMI har også undersøkt om kontorløsning kan påvirke oppmøteatferd når man er syk, altså sykenærvær, og om sykenærvær kan være en forklaring på forskjellene i sykefravær mellom ulike kontorløsninger. De fant imidlertid at oppmøteatferd når man var syk var lik for ansatte i cellekontor og i åpent kontorlandskap med faste plasser. Ansatte i kontorløsninger uten faste plasser hadde derimot noe lavere sykenærvær sammenliknet med dem på cellekontor, og denne forskjellen ble større jo dårligere helse de ansatte hadde. Dette kan tyde på at helseutfordringer kan gjøre det mer utfordrende å gå på jobb når det ikke er faste plasser. I tillegg kan fravær være mindre synlig i kontorer uten faste plasser, noe som kan redusere presset til å møte opp på selve arbeidsplassen [524]. Det er foreløpig lite tilgjengelig nasjonal forskning som skiller på risiko ved faste eller frie kontorplasser, og dette er derfor ikke adressert videre i denne utgaven av Utsikt. Vi forventer imidlertid at det kommer mer kunnskap fremover. Blant annet skal STAMI gjennomføre forskning i forbindelse med at det nye regjeringskvartalet skal endre kontorkonsept fra cellekontor, eller faste plasser i åpent kontorlandskap, til aktivitetsbaserte kontorer [525].

I en oppsummering av forskning på arbeid hjemmefra, fant STAMI at vi ikke kan trekke sikre konklusjoner om utstrakt bruk av hjemmekontor fører til overveiende positive eller negative helse- og arbeidsmiljøutfall for den enkelte, eller hvordan dette vil påvirke arbeidsmiljøet i virksomheter [526]. Dette skyldes at arbeid hjemmefra er et sammensatt fenomen som henger sammen med en rekke ulike faktorer, som sammen avgjør hvor godt det fungerer. Noen av faktorene som spiller inn, er omfanget av hjemmekontor, grad av frivillighet, arbeidsoppgaver, bolig- og familiesituasjon, og grad av samhandling med kollegaer og ledere. Likevel vet vi at bruk av hjemmekontor kan gi flere gevinster, blant annet økt fleksibilitet for både arbeidsgiver og arbeidstaker, mer autonomi, mer arbeidsro og bedre balanse mellom jobb og fritid for arbeidstakere [527]. STAMI har også funnet at det er betydelig lavere nivåer av psykiske plager blant ansatte med mulighet for hjemmekontor etter behov eller ønske, sammenliknet med ansatte som ikke jobbet hjemmefra [528]. Mindre reisevirksomhet er en annen gevinst for arbeidstakere, som også har positive effekter på klima.

STAMI har imidlertid funnet ut at tre ting må være på plass for at hjemmekontor skal ha positiv effekt [527]:

- at ordningen om hjemmekontor er frivillig, og valgfriheten er reell
- at det ikke blir for store mengder med hjemmekontor
- at hjemmekontor benyttes i forbindelse med konsentrasjonskrevende arbeidsoppgaver som krever lite samarbeid med kolleger

Hvorvidt hjemmekontorordningen er frivillig, har stor betydning for arbeidshelsen. At hjemmekontor er frivillig, innebærer at arbeidstakere alltid skal ha tilgang til en funksjonell arbeidsplass tilknyttet virksomheten. Videre kan utstrakt bruk av hjemmekontor føre til negative konsekvenser for arbeidstakere, blant annet i form av økt risiko for psykiske plager, mer sosial isolasjon og redusert jobbmotivasjon, særlig når arbeidet hjemmefra ikke er frivillig. Videre peker STAMI på at fleksibiliteten som ofte er forbundet med mer autonomi og bedre balanse mellom jobb og fritid, også kan føre til økte forventninger om å være tilgjengelig for arbeidsgiver for arbeidstakere på hjemmekontor. Dette kan skape en større ubalanse mellom arbeid og fritid, og blir kalt for fleksibilitetsparadokset [526]. Muligheten for hjemmekontor kan også føre til at grensen mellom frisk og syk blir utydelig, og kan skape et press til å jobbe når man egentlig burde hvile [529]. Et annet tydelig funn er at arbeid hjemmefra utenfor normal arbeidstid ser ut til å ha en utelukkende negativ virkning på arbeidsmiljø og helse [526]. Videre kan utstrakt bruk av hjemmekontor også føre til økt opplevelse av mangel på informasjon, ressurser, utviklingsmuligheter, og mindre støtte fra kollegaer og ledere. Lav fysisk tilstedeværelse over tid kan også få konsekvenser for selve arbeidsplassen, ved at det kan ha negativ innvirkning på samarbeid, den enkeltes tilhørighet og fellesskapsfølelsen [527].

STAMI har funnet at arbeidstakere som har mulighet til å benytte seg av hjemmekontor har lavere sannsynlighet for sykefravær sammenlignet med de som ikke hadde samme mulighet [520]. I sin forskning på kontorløsninger forventet derfor STAMI at bruken av hjemmekontor ville redusere forskjellen i risiko for sykefravær mellom arbeidstakerne på cellekontor og arbeidstakerne i åpent kontorlandskap eller delte kontorer. De fant derimot at det var signifikant høyere sannsynlighet for sykefravær blant ansatte i åpne kontorlandskap eller delte kontorer sammenlignet med ansatte på cellekontor, til tross for at de hadde muligheten for å benytte seg av hjemmekontor [520]. Det kan derfor tyde på at hjemmekontoret ikke har den samme beskyttende faktoren for arbeidstakere som sitter i åpne kontorlandskap eller delte kontorer. Dette kan henge sammen med opplevelsen av frivillighet. Som beskrevet, er frivillighet et viktig premiss for at hjemmekontor skal oppleves som positivt for arbeidstakerne. For arbeidstakere som sitter i delt eller åpent landskap, kan hjemmekontor isteden være en nødvendighet ved konsentrasjonskrevende oppgaver, og derfor i mindre grad oppleves som frivillig.

Hvordan vil disse kontorutformingene påvirke fremtidens arbeidsliv

Som nevnt, har vi de senere årene sett store endringer i hvordan kontorløsninger utformes, og det er sannsynlig at disse endringene vil fortsette i årene fremover. Allerede i dag omfatter disse kontorløsningene en stor del av arbeidsstokken, hvor over 60 prosent av arbeidstakerne jobber på kontor, og litt over 40 prosent benytter seg

av hjemmekontor. Som beskrevet ovenfor, så er utviklingen i sysselsatte innenfor sektorer som kjennetegnes som kontoryrker usikker, og en studie tyder på redusert etterspørsel på kort sikt som følge av generativ KI [233, s. 42]. Det er likevel rimelig å anta at omfanget av arbeidstakere med kontorarbeidsplasser, med mulighet for hjemmekontor, vil fortsette å være høyt de neste 10 årene.

Strammere budsjetter, særlig innen offentlig sektor, kan også medføre at åpne kontorløsninger blir mer vanlig, og et nødvendig tiltak for å kutte kostnader. Det er imidlertid vanskelig å spå hvordan denne utviklingen vil påvirke arbeidsmiljøtilstanden i stort, da det vil være både positive og negative aspekter ved de omtalte kontorløsningene. Åpne kontorløsninger kan, som allerede omtalt, legge til rette for økt samhandling mellom arbeidstakere, og hjemmekontor kan gi arbeidstakerne en større fleksibilitet til å tilpasse egen arbeidshverdag til oppgavene de skal utføre, samt ivareta private hensyn og jobb-fritid-balansen. Samtidig indikerer STAMI sine funn at arbeidstakere som sitter i åpne eller delte kontorløsninger har høyere risiko for sykefravær og uførhet, og at hjemmekontor ikke nødvendigvis fungerer som et kompenserende tiltak for den økte risikoen. En videre økning i denne typen kontorløsninger, kan derfor kunne føre til negative konsekvenser for arbeidsmiljøet i stort. Strammere budsjetter kan også gjøre det mer vanlig med underdekning av kontorarbeidsplasser, altså at en virksomhet har færre fysiske arbeidsplasser enn det totale antallet ansatte. Dette kan øke risikoen for sykefravær og uførhet ytterligere, ettersom dette kan utfordre premisset om frivillighet når det gjelder hjemmekontor, samt opplevelsen av kontroll. Med mindre virksomheter finner gode løsninger knyttet til en eventuell underdekning på kontorarbeidsplassen, så kan arbeidstakerne oppleve at de reelt sett ikke lenger har en funksjonell arbeidsplass å gå til.

Et annet aspekt som er naturlig å nevne i forbindelse med fremtidig utvikling, er at kontorløsninger kan påvirke attraktiviteten til ulike virksomheter ved rekruttering av arbeidstakere. Behovet for arbeidskraft er stort i mange sektorer, særlig innen yrker hvor det er behov for fysisk tilstedeværelse, og som i liten grad kan betegnes som kontorarbeidsplasser, eksempelvis innen helse- og omsorg. Mange arbeidstakere ønsker derimot fleksibiliteten tilknyttet det å ha hjemmekontor [530]. Dette kan medføre at yrker og næringer som tilbyr hjemmekontor blir mer attraktive, mens yrker som Norge er avhengige av å øke sysselsetting innenfor i tiden fremover, blir mindre attraktive [531]. Dette kan igjen bidra til å forsterke ulikheter i arbeidslivet. I tillegg trenger sårbare grupper som står utenfor arbeidslivet, gode arbeidsmiljøer preget av sosial støtte for å lykkes med å komme inn. Økt bruk av hjemmekontor kan potensielt skape høyere terskler for inkludering på arbeidsplassen.

Som forskningen har vist, er det både positive og negative aspekter ved ulike kontorløsninger, som vil påvirke arbeidstakere, virksomheter og næringer ulikt. Per i dag kan de omtalte forskningsresultatene tyde på at det er flere negative konsekvenser ved åpne eller delte kontorløsninger, enn positive. Arbeidslivet er imidlertid i stadig endring, eksempelvis som følge av endrede økonomiske rammebetingelser, demografi, teknologi og digitalisering, som igjen vil kunne påvirke både organisering av arbeid og arbeidets natur. Det er derfor vanskelig å forutsi akkurat hvordan det fremtidige arbeidslivet og fremtidens kontorutforminger vil se ut, og hvilke konsekvenser det vil få. Tilgjengelig forskning er også relativ fersk, og det er fortsatt

behov for mer kunnskap om hvordan ulike kontorutforminger og kontorkonsept påvirker arbeidstakerne og arbeidsmiljøet i stort. Arbeidstilsynet vil følge den videre utviklingen, samt følge med på ny forskning, og tilpasse vår virkemiddelbruk i tråd med oppdatert kunnskap.

Politiske føringer og trepartssamarbeidet

Kort oppsummert:

- Både blant partene og fra politisk hold er det enighet om trepartssamarbeidet.
- Fagforeningsmedlemskap er totalt sett stabilt de siste 25 årene og varierer mellom 50 til 52 prosent.
- Andelen fagorganiserte er stabil i privat sektor.
- Tariffdekningen går litt ned i privat sektor fra 2001 til 2023.
- Veksten i organiserte virksomheter i privat sektor er i betydelig grad blant ikke-tariffbundne virksomheter.
- Det er i hovedsak arbeidsinnvandring og vekst i noen næringer i privat sektor som har drevet organisasjons- og tariffgraden ned. Det er sannsynlig at disse to driverne vil være viktige for organisasjonsgraden og avtaledekningen framover.
- Allmenngjøring fungerer langt på vei etter hensikten og har ikke store negative konsekvenser.
- Tillitsvalgte er i mindre grad involvert i omstillingsprosesser enn det regelverket tilsier. Det kan være for liten oppmerksomhet rundt involvering av tillitsvalgte i innføring av ny teknologi.

Det er stor politisk enighet om de overordnede arbeidspolitiske målene i Norge: høy evne til omstilling; høy sysselsetting og et sikkert og seriøst arbeidsliv. Dette anses som spesielt viktig i tider med mye endring og usikkerhet [142], [347], [532]. Partene slutter opp om frontfagsmodellen [330]. Den vanligste kritikken av frontfagsmodellen går ofte på hvordan den praktiseres. En nyere kritikk er at anslagene for lønnsoppgjørene har bommet mer de siste årene, noe som i stor grad skyldes forhold utenfor Norge som [pandemi](#) og [globale konjunkturer](#) [533]. Alt i alt fungerte de kollektive ordningene godt gjennom finans- og koronakrisen [347]. Med mindre uventede og dramatiske hendelser av stor betydning rammer Norge, kan vi anta at enigheten fortsetter – vi har lang tradisjon for kompromisser i viktige saker [189].

Representative ordninger og faktisk samarbeid på arbeidsplassen som prioriteres av ledelsen er viktig for flertallet av arbeidstakerne. Det er også en klar sammenheng mellom det ansatte opplever er tillitsvalgtes innflytelse og den enkeltes tilfredshet med jobben [534]. Det er kun små forskjeller i alder når det gjelder holdninger til medlemskap og den norske arbeidslivsmodellen i stort [535].

Forutsetningene for modellen er at partene har innflytelse. Organisasjonsgraden på både arbeidstaker- og arbeidsgiversiden må holde seg nokså høy og tariffdekningen må ikke falle betydelig [189], [536]. I [Figur 23](#) viser vi derfor fagorganiseringsgraden, organisasjonsgraden blant virksomheter og tariffdekning over tid. Ikke-yrkesaktive medlemmer, utstasjonerte arbeidere og selvstendig næringsdrivende er tatt ut. Det varierer om innleid arbeidskraft er inkludert [537], [538], [539], [540], [541].

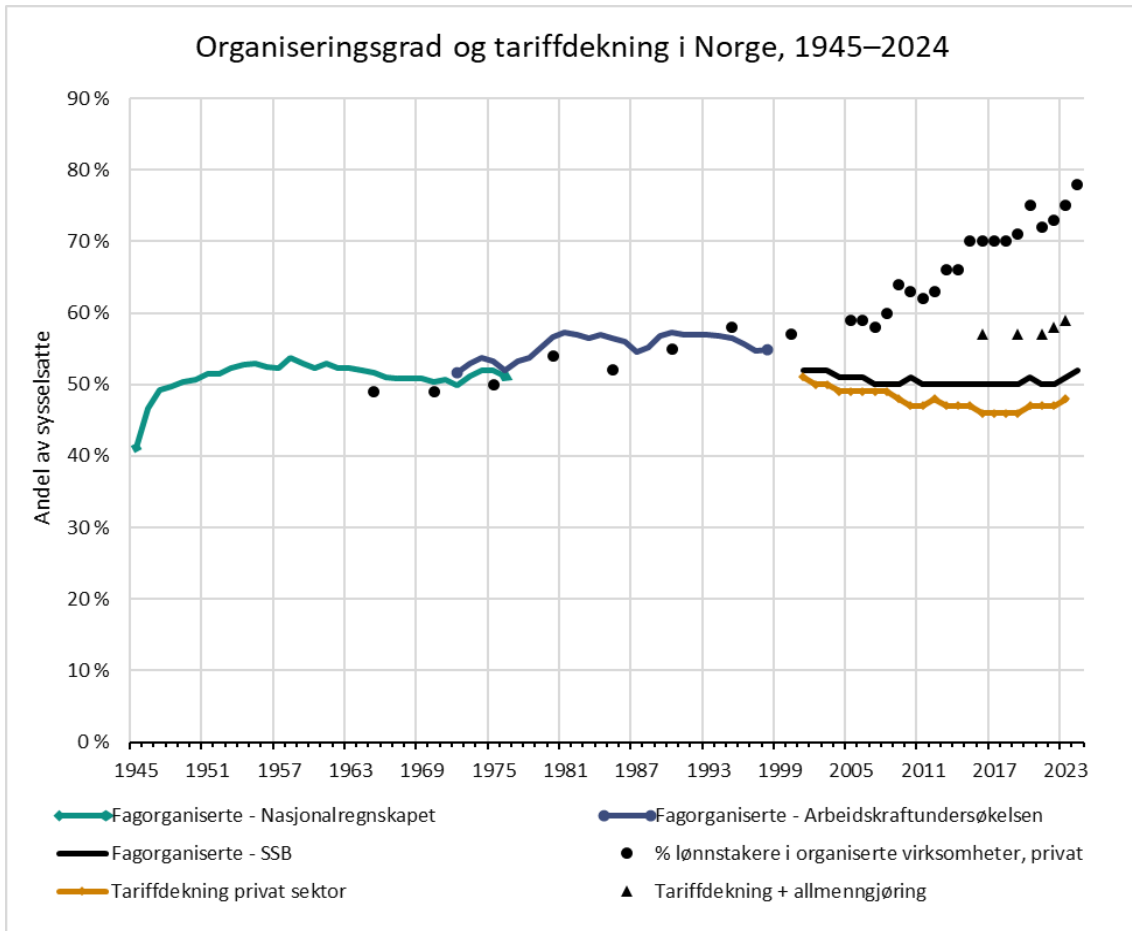
[Figur 23](#) viser at fagorganiseringsgraden steg fra 1945. Etter årtusensskiftet er nivået nokså stabilt og andelen fagorganiserte i 2001 og 2024 er likt – 52 prosent. Dette er

registerbaserte tall. Nærings- og sektorvise tall er som oftest fra spørreundersøkelser og avviker litt fra de registerbaserte tallene i [Figur 23 \[537\]](#). Det er betydelige forskjeller i fagorganisasjonsgraden om vi sammenligner offentlig – stabilt rundt 80 prosent i perioden 1995 til 2022 [\[539\]](#), [\[541, s. 11\]](#) – og privat sektor hvor den faller fra 44 prosent i 1995 til å flate ut rundt til mellom 37 til 38 prosent i perioden 2013 til 2017. I privat sektor, men ikke i offentlig, er det svært stor forskjell i organisasjonsgrad etter antall ansatte [\[539\]](#). Nedgangen i deler av privat sektor skyldes i stor grad nyetablering i næringer med lav organisasjons- og tariffdekningsgrad. Dette er ofte næringer med alternative og fleksible tilknytningsformer hvor personer med lav utdanning og minoritetsbakgrunn er overrepresentert [\[347\]](#). Registerdata viser at også innad i næringer og yrker er det endringer: blant arbeideryrker i industrien og bygg og anlegg har organisasjonsgraden falt mest de siste 20 årene; den er stabil, men lavere blant arbeidere i private servicenæringer og stabilt høy i offentlig sektor [\[536\]](#). For privat sektor gir imidlertid ulike målinger litt ulike resultat: en måling viser en stabil organisasjonsgrad på rundt 41-43 prosent i perioden 2006-2022 [\[541, s. 11\]](#).

Fagforeningsmedlemskap er klart vanligst blant fast ansatte. Andelen blant disse falt fram til 2010, men har vært stabil etterpå med rundt 55 prosent i 2023. Rundt en av tre midlertidige og en av fire i vikarbyrå var i henholdsvis 2023 og 2021 fagorganisert, men for begge disse gruppene stiger andelen litt [\[473\]](#), [\[541, s. 15\]](#).

Fagforeningsmedlemskap er vanligst blant middelaldrende og norskfødte. Allikevel er allerede 25 til 29-åringer og innvandrere med botid på ti år nesten på snittet. De med botid på 20 år eller mer har like høy organisasjonsgrad som norskfødte. Dette er sammenhenger som er stabile fra 2017 til 2023. For 19-34-åringer som går inn i en ordinær fulltidsstilling, var andelen organiserte stabil fra 2007-2008 til 2016-2017 [\[538\]](#), [\[539\]](#), [\[541, s. 12ff\]](#), [\[542\]](#).

For at partssamarbeidet skal stå sterkt, bør også andelen som jobber på arbeidsplasser med høy andel fagorganiserte holde seg stabil, slik at det er representasjon bak kravene. Fra 2003 til 2020 var denne stabilt høy i offentlig sektor, men falt i viktige deler av privat sektor med unntak av tjenesteyting. Andelen organiserte lokalt er viktig også for unges tilbøyelighet til å organisere seg, og dermed også hvorvidt man er organisert i resten av yrkeskarrieren. Siden arbeidsplasser med en betydelig andel organiserte har falt over tid i privat sektor, så påvirker dette også unges organisasjonsgrad negativt. Over tid kan dette føre til lavere organisasjonsgrad i privat sektor [\[542\]](#). Alt i alt tyder mye på at unges lavere organisasjonsgrad skyldes at de i større grad har deltidsjobber, hyppigere jobbskifter og hvilke bransjer de jobber i. Det er med andre ord ingen klare tegn til at større endringer i organisasjonsgraden framover vil kunne skyldes at eldre går ut av og yngre inn i arbeidslivet. Da er [endringer i næringssammensetninger](#) og [migrasjon](#) mer sannsynlige drivere.



Figur 23. Organiseringsgrad og tariffdekning blant norske arbeidstakere og virksomheter, 1945-2024.

De Særlig lav organisasjonsgrad blant arbeidsmigranter fra østeuropeiske EU-land

På grunn av at mange ukrainske flyktninger er på full fart ut i arbeidslivet, men også den kraftige nedgangen i arbeidsmigranter fra EU-Øst, er organisasjonsdeltakelse for ulike migrantgrupper interessant å følge med på [63], [81]. For alle arbeidsinnvandrere var organisasjonsandelen i 2003 – året før utvidelsen av EU østover – 32 prosent. I 2019 var den 31 og i 2021 32 prosent. Andelen var på bunn i 2013 til 2014. I 2021 hadde arbeidsinnvandrere fra EU-Øst en organisasjonsgrad på 23 prosent. Det er langt lavere enn både arbeidsinnvandrere fra andre områder og personer som har innvandret av andre grunner enn arbeid. Når andelen organiserte totalt allikevel steg fra 2013-14 fram mot 2021, skyldes det delvis botid i Norge og hvilke næringer de jobber i. For arbeidsinnvandrere fra EU-Øst i privat sektor er fortsatt kun 19 prosent organisert mot norskfødte 40 prosent. I byggenæringen er andelen 13 prosent og for menn i privat vareproduksjon er det særlig stor forskjell mellom arbeidsinnvandrere på den ene siden, og innvandrere av andre grunner og norskfødte på den andre siden. Sammenligner man med andre innvandrergupper (flukt, familiegjenforening m.fl.) med samme botid, så skiller arbeidsmigranter seg totalt lite på organisasjonsgrad. Unntaket er arbeidsmigranter fra Øst-Europa som selv med lang botid ligger betydelig lavere. Arbeidsmigranter fra EU Øst som ankom i årene 2004-07 og som fortsatt bor i Norge har i snitt en organisasjonsgrad på 32 prosent i 2021. Arbeidsmigranter fra andre land og andre migranter som ankom samtidig, lå på 45 til 50 prosent. Dette omfatter for det meste ikke de som er på korttidsopphold – såkalte «pendlere». For disse er antageligvis organisasjonsgraden lavere enn for andre arbeidsinnvandrere, siden de er kort i Norge og er overrepresentert i bransjer med lav organiseringsgrad [543].

De vanligste grunnene arbeidsinnvandrere fra Øst-Europa oppgir for at de ikke er organiserte er at de ikke har blitt spurt eller at det ikke er fagforening på arbeidsplassen [544]. Det å jobbe i en tariffdekket virksomhet, hvor det dermed er tillitsvalgte, vil øke sannsynligheten for å være fagorganisert. Blant alle organiserte er det å bli rekruttert til medlemskap på arbeidsplassen den vanligste grunnen til at man er medlem. Sammenhengen er sterkest i privat sektor og for ansatte uten høyere utdanning [535]. Arbeidsinnvandrere fra EU-Øst er overrepresentert i virksomheter i privat sektor som ikke har tariffavtale, noe som kan forklare en god del denne gruppens lave organisasjonsgrad. Etter ti års botid er det derfor liten forskjell i organisasjonsgraden hvis man tar høyde for både næring og tariffstatus [543]. Utfordringen er at arbeidsinnvandrere ofte er pendlere eller oppholder seg kortere, samt jobber i lommer av arbeidslivet med lav organisasjonsgrad [545].

Ukrainere i Norge før invasjonen delte mange kjennetegn med arbeidsmigranter fra EU-Øst. Flyktninger i jobb er i større grad fagorganiserte enn arbeidsmigranter fra EU-Øst [543]. Yrkesdeltagelsen blant flyktninger er imidlertid betraktelig lavere enn for arbeidsmigranter [114]. Flyktninger i jobb er derfor sannsynligvis over snittet ressurssterke, og kan derfor ha kjennetegn som samtidig øker sannsynligheten for å være organisert. Det er derfor åpent hva vi kan forvente når det gjelder ukrainske flyktninger. Bransje, tariffavtale og botid er viktige faktorer for organisasjonsgrad og vil være nyttig å følge med på framover.

I tillegg til fagorganisering, så er andre tillitsvalgtordninger også viktige for et godt HMS-arbeid. Av alle ansatte oppgir 83 prosent å ha verneombud eller arbeidsmiljøutvalg på jobben. Her er kjennskapen til om man har slike ordninger lavest blant unge, lavt utdannede og innvandrere [5]. Nivået er nokså stabilt over tid: blant virksomheter med 10 eller flere ansatte var det i 2006 88 prosent av arbeidstakerne som jobbet i en virksomhet med verneombud, mot 86 i 2019 [546]. At det er representanter for arbeidstakerne i bred forstand i virksomheten, er med andre ord vanlig, men det er klare forskjeller i arbeidstakernes kjennskap om dette på sin arbeidsplass, og dermed også sannsynligheten for at man aktivt benytter seg av disse ordningene.

Organiserte virksomheter er også viktig for å få i stand tariffavtaler, som oftest også binder arbeidsgiver overfor uorganiserte arbeidstakere, men det krever at arbeidstakerne aktivt krever dette og at noen andre vilkår er oppfylt [547]. Som vist i [Figur 23](#) er det en klar vekst i andel lønnstakere i privat sektor som jobber i virksomheter som er organisert, men veksten drives av virksomheter uten tariffavtale. Derfor sank andelen lønnstakere med tariffavtale her fra rundt 50 prosent til 48 prosent mellom 2001 og 2023 [539], [541, s. 26]. Andelen arbeidstakere som jobber i organiserte virksomheter som allikevel ikke har tariffavtale har derfor økt til en tredjedel av ansatte i privat sektor [347]. Her er det altså for få ansatte som er fagorganisert som er hovedhinderet for en høyere tariffdekning.

Unge, lavtlønnede, lavt utdannede, minoritetspersoner og ikke fast ansatte i helstilling er de som i størst grad trenger tariffavtale, men i minst grad har det. Mens andelen med kollektive ordninger totalt sett er stabil for unge arbeidstakere fra 2003 til 2020, er den blitt lavere for innvandrere med botid under 10 år [347], [536]. I tariffdekte virksomheter er andelen fagorganiserte stabil, noe som tilsier at her er ikke partssamarbeidet svekket. En del virksomheter har tariffavtaler uten at virksomheten er organisert, men avtaledekningen er betydelig lavere enn blant organiserte virksomheter. Enkelte virksomheter gir samme vilkår som tariffavtale uten å ha avtale. Både andelen uorganiserte virksomheter med tariffavtale og andelen virksomheter med uformell tariffordning synker [537].

Næringssammensetning, arbeidsmigrasjon og organisasjonsformer forklarer mye av variasjonen i tariffavtaledekning

Endring i [næringssammensetningen](#), [arbeidsmigrasjon](#), nye måter å [organisere virksomheter på](#) og endringer i bemanningsstrategier er trender som også internasjonalt driver avtaledekningen nedover [347]. Det er store forskjeller mellom næringer i dekningsgraden. Innad i noen næringer har tariffavtaledekningen falt over tid [538], [539]. Siden noen av disse næringene forventes å vokse, så kan dette utgjøre en utfordring for den norske modellen [318]. Som nevnt ovenfor, så har andelen fagorganiserte falt de siste 20 årene blant arbeidere i bygg og anlegg og industri. Allikevel er andelen ansatte som er dekket av tariffavtale høy og stabil for arbeidere i industrien og stabilt lav for arbeidere innen privat tjenesteyting, mens for arbeidere i bygg og anlegg falt andelen fra 47 til 38 prosent fra 2003 til 2020. En større andel sysselsatte i 2020 enn i 2003 var arbeidere innen bygg og anlegg, og en mindre andel var arbeidere i industri, offentlig eide selskaper og privat service. Totalt sett forklarer denne endringen i hvor arbeideryrker finnes bare i noen grad nedgangen i avtaledekningen [536].

Organiserte virksomheter i stor grad positive til tariffavtale, men noe motstand i uorganiserte virksomheter

Blant organiserte virksomheter, ser et stort flertall fordelene ved partssamarbeid: 88 prosent av NHOs medlemmer oppgir at det er positivt for virksomheten, og at de generelt opplever et godt samarbeid med tillitsvalgte. Kun en svært liten andel oppgir at det er vanskelig å få partssamarbeidet til å fungere, men her er veldig små virksomheter overrepresentert [330]. I privat sektor ser et flertall av tariffbundne virksomheter flere fordeler enn ulemper med tariffavtale. Ikke-tariffbundne virksomheter er markant mindre positive. Her ville ti prosent forsøkt å hindre tariffavtale i det lengste hvis de ansatte spurte. En litt større andel ville forsøkt å snakke de ansatte fra det, men gått med på det hvis de ansatte insisterte [537]. Det kan derfor tyde på at det i et mindretall av ikke-tariffbundne virksomheter kan forekomme motstand mot tariffavtaler. I en FAFO-rapport basert på 25 intervjuer av LO-tillitsvalgte fra bransjer med lav organisasjonsgrad og lav tariffavtaledkning, oppgir informantene at forsøk på aktiv motarbeidelse av fagorganisering og tariffavtale bidrar til å holde fagforeningsgraden lav i disse bransjene. Dette er lokal motstand. Virksomheter som er organiserte, er forpliktet til å godta krav om tariffavtale gitt visse forutsetninger: det er sjelden et problem her. Studien gir ikke grunnlag for å si noe om utbredelsen og utviklingen over tid men konkluderer med at fenomenet nok er ganske uvanlig totalt sett, men forekommer i lommer av arbeidslivet [547].

Arbeidsmigranter tjener mindre, men det skyldes hvor de jobber, hvilke roller de har og tid i Norge

Når arbeidsinnvandrere oftere enn andre jobber i midlertidige stillinger i virksomheter uten tariffavtale, innebærer det også svakere tillitsvalgtordninger, noe som hemmer lokalt partssamarbeid og HMS-arbeid [545]. Økt arbeidsinnvandring har blitt pekt på som en utfordring for den norske modellen. Åpningen av EU østover førte til et tilbudssjokk av relativt billig arbeidskraft og med det problemer med sosial dumping, noe det også er frykt for at kan skje med [flyktninger fra Ukraina](#). Som konsekvens av åpningen ble allmenngjøring – statlig bestemte minstekrav til arbeidsbetingelser – i visse områder av arbeidslivet hvor det var frykt for at arbeidsmigranter skulle tjene dårligere enn norskfødte. Antallet allmenngjorte områder har økt over tid siden 2004. Inkluderer vi allmenngjorte områder i tariffdekningsgraden for private virksomheter, øker den med omtrent 10 prosentpoeng [538], [541, s. 29].

I perioden 2000-19 endret lønningene til arbeidsinnvandrere seg fra å være betydelig høyere til å bli betydelig lavere enn norskfødtes. Denne endringen skyldes både endringer over tid – først et tilbudssjokk av manuell arbeidskraft med lav formalkompetanse, fulgt av allmenngjøring – og at arbeidsmigrantene skiller seg fra norskfødte, slik at lønnsforskjellen mellom sammenlignbare arbeidsinnvandrere og norskfødte steg fram til 2008 og så begynte å krympe fra rundt 2015. I 2019 var den på 3-4 prosent. Selv om det er litt større lønns-gap i ubundne virksomheter – der hvor den største gruppen arbeidsinnvandrere jobber – enn i tariffbundne i privat sektor, er ikke forskjellen stor. Gapet totalt sett skyldes derfor at arbeidsmigrantene er overrepresentert i lavtlønnsyrker, men med økt gjennomsnittlig botid og andre utviklingstrekk minker gapet. Hvilke deler av arbeidsmarkedet arbeidsinnvandrerne jobber i, forklarer derfor mye av lønns-gapet mellom disse og norskfødte [347].

I de allmenngjorte områdene var i 2024 åtte prosent lønnet under allmenngjort sats, likt med 2021 [\[6, s. 36\]](#). Utenlandske pendlere, utenlandsfødte, de som har vært i Norge i kort tid, de fra utenfor EU og jobber i ikke-tariffbundne virksomheter får i mindre grad allmenngjort lønn. De fra EU-Øst skiller seg ikke fra norskfødte, men færre får betydelig høyere lønn enn allmenngjort sats [\[548\]](#). Etterlevelsen av allmenngjøringsordningen er dårligst i renhold og best i byggebransjen [\[6, s. 36\]](#).

Få tegn på at allmenngjøringen er skadelig for partssamarbeidet

Allmenngjøring har ikke påvirket organiseringsgraden blant ansatte, virksomheter eller tariffdekningen i betydelig grad. Selv om den fungerer godt, foreslås det blant annet å gjøre den enklere å forstå, flere tilsyn og strengere reaksjoner for å få forsterket effekt [\[549\]](#). Den styres av partene, for å støtte opp om den norske modellen for lønnsdannelse. Derfor ønsker hverken arbeidstaker- eller arbeidsgiverorganisasjonene lovfestet minstelønn for alle yrker, fordi de frykter at det svekker partenes autonomi, forvitrer tariffavtalene, svekker incentivene til organisering og fører til at lønnen presses nedover [\[550\]](#).

Tallene for allmenngjøring omfatter ikke personer utleid fra bemanningsbransjen (som ikke er allmenngjort), selv om disse arbeidstakerne vil være omfattet av eventuelle allmenngjøringsordninger i de yrkene de leies ut til. Tallene dekker heller ikke utstasjonerte arbeidstakere [\[548\]](#). Vi har derfor begrenset kunnskap om lønnsutviklingen i disse gruppene, men vi antar at begge gruppene kan være sårbare for utnyttelse.

Noe polarisering, men i hovedsak en oppgradering av norske jobber

Den nordiske modellen med sammenpresset lønnsstruktur gjør høykompetansejobber rimeligere, noe som gjør teknologisk omstilling og produktivitetsøkning enklere ved at vi får høyere avkastning på investeringer. Hvis midtkompetansejobber erstattes med høykompetansejobber, uten en tilsvarende økning i lavkompetansejobber, så vil man få en oppgradering snarere enn polarisering [\[189\]](#), [\[551\]](#). Norge så en reduksjon i midtkompetansejobber fra 1995 til 2006, men fra 2004 til 2018 ble fallet i midtkompetansejobber i overveiende grad erstattet med høykompetansejobber. Det kan tyde på at det norske arbeidslivet har gjennomgått en oppgradering [\[552\]](#). En annen studie av perioden 2001-2019 finner også at hovedtendensen er en oppgradering, dvs. en vekst i høytlønnede yrker. Trenden er tydeligst for perioden etter 2010. For kvinner er det en tydelig oppgradering i hele perioden, særlig i privat sektor, hvor både midt- og høykompetansejobber øker, men kvinner er fortsatt overrepresentert i lavtlønnsyrker. For menn er bildet mer blandet og litt mer polariserende. Oppgraderingen kan sannsynligvis til en viss grad tilskrives teknologiendring og demografiske endringer, men også økt utdanningsnivå særlig blant kvinner. Det gjenspeiler også langtidstrenden hvor industrien ansetter færre og tjenesteytende sektor øker [\[347\]](#).

Tross en del stabilitet, så er det en svak økning fra 2008 til 2018 i andelen lavtlønte i privat sektor. Mens andelen i perioden 2008 til 2018 faller fra 27 prosent til 23 prosent i tariffdekte virksomheter, så øker den fra 32 prosent til 40 prosent i virksomheter uten avtale [\[553\]](#). Norsk arbeidsliv har hittil håndtert digitalisering og automatisering ved en oppgradering snarere enn polarisering, men tariffdekning er viktig [\[347\]](#).

Kjernen i den norske modellen – lønnsdannelsesmodellen – har ikke blitt mye svekket i tiåret 2008 til 2018, selv om det i noen områder av privat sektor, især når det gjelder tariff, er tegn på svekkelse. Tross flere høykompetansejobber, så er situasjonen vanskeligere for de med lav utdanning ved at det er færre lavkompetansejobber og økt konkurransen om disse jobbene. Små lønnsforskjeller gjør at det lønner seg for arbeidsgiverne å satse på kompetanseutvikling også for lavt utdannede [189], [554]. For frontfagmodellens rolle i lønnsdannelsen, konkluderer en studie med heller «økt oppslutning om modellen enn forvitring» [189, s. 12]. Et svakhetstegn er svekket mobilitet blant noen sårbare grupper: mens sannsynligheten for at midlertidige ansatte har fast ansettelse er stabil i perioden 2001-2019 og den er stabil også for unge i bemanningsbransjen, så er sannsynligheten for at arbeidstakere fra EU-Øst har fast heltidsstilling to år etter betraktelig lavere [487].

Partssamarbeid viktig for HMS-arbeidet, men opplevd innflytelse er ikke alltid høy

I tillegg til å koordinere arbeidsvilkår og lønn, bedrer et lokalt partssamarbeid også forutsetningene for systematisk HMS-arbeid. Allikevel finner flere undersøkelser at, når man tar høyde for andre faktorer, opplever fagforeningsmedlemmer og ansatte i virksomheter med tariffavtale mindre eller samme innflytelse på arbeidsplassen, og mindre innflytelse de siste årene på saker som er viktige. Dette paradokset kan til en viss grad skyldes virksomhetens størrelse, arbeidets art, økte forventninger når man er fagforeningsmedlem eller har tariffavtale, eller at mindre innflytelse kan være motivasjonen til å ha meldt seg inn. En annen forklaring kan være det faktiske gapet mellom regelverket og praksis i involvering av tillitsvalgte. Ansatte i virksomheter med tillitsvalgte oppgir på tvers av sektorer i større grad at tillitsvalgtes innflytelse har blitt mindre de siste tre årene. Selv om tillitsvalgte i tariffbundne virksomheter i privat sektor skal involveres i omorganiseringsprosesser, så sier to av ti det ikke skjer. Jo større virksomhet og jo flere fagorganiserte og representative ordninger, jo bedre er involveringen. En lav andel sier de hadde stor innflytelse på utfallet [345], [534], [546].

Våre vurderinger av sannsynlig utvikling framover

Større endringer i organisasjonsgraden og tariffdekningen er lite sannsynlig de nærmeste årene. Endring i oppslutningen av modellen har ikke kommet fra holdningsendring hos de unge. De har heller ikke lavere tilbøyelighet, alt annet likt, til å organisere seg. Endring i organiseringsgrad skyldes hovedsakelig endring i hvilke næringer og forretningsmodeller som ansetter og en økning i arbeidsmigranter, særlig fra EU-Øst, som har hatt kort opphold eller investerer lite i en «varig løsning» for seg selv i norsk arbeidsliv. Det er mulig at økt sysselsetting av ukrainske flyktninger i de deler av arbeidslivet – privat tjenesteytende sektor – hvor organisasjons- og tariffavtalegraden er lav, vil kunne redusere avtaledekningen ytterligere. Dette er i betydelig grad de samme yrkene som arbeidsinnvandrere fra EU-Øst jobber i. For ukrainske flyktninger er økt bevisstgjøring rundt den norske modellen og rollefordelingen mellom de ulike aktørene viktig.

Endringer i nærings sammensetningen er en annen faktor som kan påvirke organisasjonsgraden og avtaledekningen i betydelig grad. Hvis avtaledekningen fortsetter å falle, kan den i enkelte næringer bli så lav at det ikke regulerer konkurransen her. Dette kan bidra til en todeling blant arbeidstakere [347]. Mye av sysselsettingsveksten i privat sektor de siste 15 til 20 årene var i ikke-bundne bedrifter,

noe som svekker lokalt partssamarbeid. I noen næringer i privat sektor bør tiltak som styrker tariffdekningen vurderes og med dette tiltak som styrker andelen fagorganiserte. Omtrent halvparten av arbeidsgivere uten tariffavtale sier de ville inngått det om de ansatte hadde krevd det [537]. Siden endringen i tariffdekning i størst grad skyldes at nye virksomheter etableres uten at de blir med i en avtale, samt at sysselsettingsveksten er sterkest i næringer hvor dekningen har vært lav, bør innsatsen rettes inn mot disse. Her er utenlandske arbeidstakere overrepresentert.

I og med at allmenngjøringsordningen ikke ser ut til å gå ut over det tradisjonelle trepartssamarbeidet, så kan en utvidelse av dette være en mulighet. Dette vil være for det meste være virkemidler Arbeidstilsynet ikke rår over, men forskere har pekt på en styrking av treparts bransjeprogram, allmenngjøringsordningene og håndhevingen av lovfestede rettigheter. Dette er områder som berører Arbeidstilsynet direkte, men som bestemmes av regjeringen. Et grep Arbeidstilsynet har innflytelse over er å bidra til å tette juridiske smutthull i forretningsmodeller og bemanningsstrategier [347].

Det er mye å vinne på oppmerksomhet rundt at organisasjoner finnes. Det er lite vond vilje å spore hos virksomheter rundt involvering i innføring av ny teknologi. Arbeidsgivere bruker i svært liten grad informasjon fra digitale løsninger til å kontrollere enkeltansatte [339]. For både arbeidsgivere og ansatte er det mye å vinne på bevisstgjøring om tidlig nok involvering i anskaffelsen og implementeringen av ny teknologi.

Implikasjoner for arbeidslivet

Denne delen av Utsikt diskuterer de viktigste trekkene med betydning for norsk arbeidsliv presentert over. Den første delen tar for seg ulike utviklingstrekk. Den siste delen trekker trådene sammen for å si noe overordnet om hvilken retning norsk arbeidsliv er på vei.

Sannsynlige utviklingstrekk

[Økte internasjonale spenninger](#), tollmurer og flere samtidige kriger og den uforutsett raske utviklingen innen [kunstig intelligens](#), har gjort at det å forutsi utviklingen videre fremover har blitt mer usikkert de siste årene. Flere av faktorene som har blitt diskutert over kan vi allikevel med ulik grad av sikkerhet anslå at inntreffer. I den første delen av dette delkapittelet diskuterer vi derfor de mulige implikasjonene av disse. Våre anslag på hvor høy sannsynlighet de ulike faktorene og implikasjonene har for å inntreffe, baserer seg på sannsynlighetsgradene fra etterretningsdoktrinen og er gjengitt med **fet skrift** [555]. [Tabell 7](#) viser sannsynlighetsgradene og en beskrivelse av hver enkelt. Disse er laget for å gjøre vurderingene mer forutsigbare for leseren. De bør imidlertid ikke tolkes så bokstavelig som til å angi prosentvise sannsynligheter i denne sammenhengen.

Tabell 7: Sannsynlighetsgrader basert på politiets etterretningsdoktrine.

Sannsynlighetsgrader	Beskrivelse
Meget sannsynlig	Det er meget god grunn til å forvente
Sannsynlig	Det er grunn til å forvente
Mulig	Det er like sannsynlig som usannsynlig
Lite sannsynlig	Det er liten grunn til å forvente
Svært lite sannsynlig	Det er svært liten grunn til å forvente

Antallet i arbeidsfør alder øker fram mot tidlig 2030-tall før det faller

Arbeidstilsynet får tilsynsansvar for stadig flere sysselsatte. Etter tidlig på 2030-tallet vil antallet sysselsatte i Norge begynne å synke sakte.

- Det er **sannsynlig** at det absolutte antallet personer i arbeidsfør alder 20 til 64 år kommer til å øke fra i overkant av 3,24 millioner i 2024 til ca. 3,4 millioner i 2035, før det begynner å minke svakt [19], [21]. Gitt en sysselsettingsgrad på omtrent 70 prosent, vil antall sysselsatte øke med omtrent 70 000. En **sannsynlig** utvikling er dermed også flere virksomheter i Arbeidstilsynets ansvarsområde. Flere eldre arbeidstakere kan gi økte behov for tilrettelegging i arbeidet.
- Alt i alt er det derfor **sannsynlig** at Arbeidstilsynet vil ha et ansvar for flere arbeidstakere og virksomheter.
- Det er **meget sannsynlig** at [veksten i antall eldre](#) og [knappere offentlige finanser](#) vil føre til at vi må stå i jobb lenger. Dette har implikasjoner for arbeidshelsen. Dagens eldre arbeidstakere er i mindre grad eksponert for

risikofaktorer i arbeidet enn yngre arbeidstakere, men har høyere forekomst av enkelte helseproblemer [376].

- Hvis faktisk avgangsalder økes, så er det **sannsynlig** at det for de eldste arbeidstakerne vil være et høyere nivå på arbeidsrelatert sykefravær og frafall.
- For at flere skal klare å stå i jobb lenger, er det **sannsynlig** at det blir et økt behov for tilrettelegging når det gjelder f.eks. arbeidstid og fysisk krevende arbeid for eldre arbeidstakere. Flytting fra bygd til by og en sterkere aldring i distriktene kan gi færre virksomheter i perifere strøk.
- Å sikre bedre arbeidshelse for seniorer vil ikke være begrenset til å overholde regelverket. Her kan veiledning som virkemiddel være noe Arbeidstilsynet kan bidra med for å legge til rette for god arbeidshelse for seniorer. Faktorer som tungt fysisk arbeid og skiftarbeid kan være ekstra viktige å ha fokus på.
- Veksten i personer i arbeidsfør alder er ujevnt geografisk fordelt. Det er **meget sannsynlig** at sentrale kommuner vil oppleve en vekst i aldersgruppen 20 til 64 år frem til 2035, mens de mest perifere kommunene vil oppleve en nedgang i denne aldersgruppen og generelt økt snittalder [556].
- For sentrale kommuner er det **sannsynlig** at dette betyr økt antall sysselsatte og mulig dermed også flere virksomheter. For mindre sentrale kommuner er det **sannsynlig** med færre sysselsatte og **mulig** færre virksomheter. En mer usikker utvikling som kan inntreffe – med mindre politisk drevet sentralisering gjennomføres – er at en større andel av arbeidsstokken jobber innen pleie og omsorg.
- Totalt sett kan disse endringene påvirke den geografiske fordelingen i hvor mye og hva slags type innsats Arbeidstilsynet bør gjøre.

Det er sannsynlig med strammere offentlige budsjetter

- Det er **sannsynlig** at [offentlige utgifter](#) til helse- og omsorgssektoren vil øke. I tillegg er fremtidige offentlige midler bundet i trygde- og pensjonsforpliktelser. Forsvarsbudsjettet og utgifter til beredskap vil **meget sannsynlig** også øke som konsekvens av krigen i Ukraina, en kraftig opprusting av Forsvaret og en generelt mer usikker geopolitisk situasjon.
- Det er **sannsynlig** at offentlige inntekter ikke vil øke i årene fremover. Det er imidlertid en del usikkerhet knyttet til dette, siden det avhenger av oljepris, hvor mye petroleumsproduksjon vi vil se fremover og hvor mye og hvor lønnsom ny næringsutvikling vi vil se, inkludert [grønn industri](#). Tiltakende [proteksjonisme](#) og uro i internasjonal handel vil også ramme Norge negativt.
- Siden inntektssiden **sannsynligvis** ikke vil øke, mens utgiftene til helse og -omsorgssektoren, forsvar- og beredskap, trygder og pensjoner vil øke, er det **mulig** at det vil bli strammere budsjett for resten av offentlig sektor fremover. Alt annet likt, så vil dette også bety strammere rammer for Arbeidstilsynet.

Hvis antallet i helse- og omsorg øker, kan noen eksponeringer bli mer utbredt

Hvis faktisk sysselsettingsvekst til en viss grad følger fremskrevet etterspørsel, er det **sannsynlig** at betraktelig [flere jobber i helse- og især omsorgssektoren](#) i 2035. Dette vil i sin tur medføre at de viktigste risikofaktorene i helse- og omsorgssektoren vil bli enda

mer fremtredende. I dag er disse særlig overrepresentert på risikofaktorer rundt kontakt med biologisk materiale, uønsket seksuell oppmerksomhet, vold og trusler om vold, vått arbeid og hudkontakt med rengjørings-/ desinfeksjonsmidler. Vi anser det som **meget sannsynlig** at arbeidstidsordninger vil være viktige for et godt arbeidsmiljø, men også for å opprettholde rekrutteringen og på lang sikt unngå for høyt arbeidspress. Et godt arbeidsmiljø blir derfor viktig i seg selv, men også for rekrutteringen.

Teknologisk utvikling og utviklingen i folkerike mellominntektsland vil påvirke norsk arbeidsliv

- På den ene siden tilsier [den globale](#) teknologiske utviklingen og kompetanseheving i folkerike mellominntektsland at vi ser at
 - virksomheter flytter hele eller deler av sin produksjon utenlands
 - virksomheter avslutter deler av produksjonen og i stedet kjøper dette av andre
 - det er **sannsynlig** at dette øker tvetydigheten i hvem som har og tar arbeidsgiveransvaret for ulike deler av produksjonskjeden
- Imidlertid tilsier økte kostnader i lav- og mellominntektsland, tiltakende proteksjonisme, økt digitalisering og automatisering og undervurderte kostnader og [sikkerhetsaspekt](#) ved å flytte hele eller deler av produksjonen utenlands at vi kan få en utvikling i motsatt retning hvor flere selskaper flytter produksjon tilbake fra utlandet.
- Alt i alt er det usikkert hvorvidt det å flytte deler av eller hele produksjonen utenlands eller tilbake til Norge vil dominere.

Vi vil sannsynligvis se lavere arbeidsmigrasjon fra EU-land fremover, men anslagene er usikre

- Omfanget av [arbeidsmigrasjon](#) til Norge fremover i tid er usikkert, men framskrivningene tilsier lavere arbeidsmigrasjon fra land innenfor EU. Forskjeller i lønnsnivå mellom høy- og mellominntektsland samt lavinntektsland vil spille en sentral rolle, og avhenger av både internasjonale og nasjonale faktorer som påvirker konjunkturer i økonomien. Det er **sannsynlig** at en større andel av migranter til Norge vil komme fra tredjeland. Det er også **meget sannsynlig** at det vil være nettoimmigrasjon til Norge fram mot 2035-40.
- På grunn av at mange arbeidsmigranter har blitt boende, så er det **sannsynlig** at totalantallet av disse i arbeidsfør alder vil øke framover, men andelen personer fra tredjeland i arbeidsfør alder vil sannsynligvis vokse enda mer. Arbeidstilsynet bør derfor styrke sin kompetanse på disse områdene, slik vi har gjort for migranter fra EU-Øst. Vi bør tidlig informere migrantene om sentrale forskjeller mellom arbeidslivet og rammene rundt det mellom Norge og opprinnelseslandet.
- [Teknologisk utvikling](#) er en annen sentral faktor. Automatisering kan redusere behovet for arbeidskraft i næringer og yrker med en høy andel arbeidsmigranter. Videre vil digitalisering og fjernarbeid gjøre migrasjon mindre nødvendig for å utføre arbeidet, og påvirke etterspørsel fra arbeidsgivere i aktuelle næringer.

- Det er **lite sannsynlig** at [klimaendringer](#) i seg selv vil gi stor økning i migrasjonen til Norge, men dette kan endre seg på lengre sikt enn de neste 10-15 årene.

Et stort antall ukrainske flyktninger gir både muligheter for Norge og utfordringer for Arbeidstilsynet

- Det er **meget sannsynlig** at en majoritet av ukrainske flyktninger blir værende permanent i Norge hvis de får tillatelse til det.
- Det er **sannsynlig** at en økende andel av de ukrainske flyktningene vil prøve seg på det norske arbeidsmarkedet i årene som kommer. Hvis mange blir værende, så er det **meget sannsynlig** at det vil påvirke norsk arbeidsliv både på kort og lang sikt.
- Hvor stor andel som vil komme seg i jobb og hva slags jobber de vil få vil i stor grad påvirkes av hvor gode de blir i norsk. Dette vil også påvirke hvor sårbare de vil være for utnyttelse i arbeidsmarkedet. Arbeidstilsynets egne erfaringer tilsier at ukrainske flyktninger ikke er mer, men heller ikke mindre, sårbare enn arbeidsmigranter fra Øst-Europa.
- Arbeidstilsynet bør ta høyde for et scenario hvor et stort antall ukrainske flyktninger er på arbeidsmarkedet og hvor en betydelig andel av disse har begrensede norskferdigheter.
- Vi mangler sikker kunnskap om helsetilstanden til flyktningene og hvordan det vil påvirke om de kommer seg i jobb, hva slags jobb de får og hvilke utfordringer dette kan ha i deres eventuelle jobbsituasjon.
- Det er **sannsynlig** at kun en liten andel av ukrainske flyktninger over 55 år vil komme i arbeid.
- Det er **sannsynlig** at relativt rause ordninger enn nabolandene hittil har redusert tilbøyeligheten til å akseptere dårlige arbeidsvilkår.

Teknologisk utvikling vil endre hvor folk jobber

Det er **sannsynlig** at etterspørselen etter [lavt kvalifiserte arbeidstakere](#) i norsk arbeidsliv, inkludert jobbmigranter med lav utdanning, vil bli betydelig redusert på grunn av teknologiske endringer i næringer som i dag har en høy andel av arbeidstakere med lav formell kompetanse, som detaljhandel og transport. Hvis det skjer et betydelig **skifte fra [ressursøkonomi til kunnskapsøkonomi](#) kan det øke utfordringene for gruppen med lav og middels kompetanse.**

- Det er **sannsynlig** at innføring av ny teknologi, særlig kunstig intelligens, vil fortsette i dagens høye eller enda høyere tempo.
- Det er **sannsynlig** at hvis det skjer en betydelig overgang fra [ressursøkonomi](#) til en mer kunnskapsbasert økonomi totalt sett vil trekke i retning av at etterspørselen etter arbeidskraft med høy kompetanse innenfor real- og teknologifag vil øke. Dette fordi teknologisk utvikling vil endre forhold internt i næringene, noe som vil øke behovet for teknologer og naturvitere i næringer hvor de ikke har vært fremtredende [228]. Utvikling innen generativ KI gjør utviklingen mer usikker.

- Det er **sannsynlig** at automatisering av arbeidsoppgaver fører til at flere oppgaver som i dag utføres av personer med lav og middels kompetanse, blir erstattet av maskiner. I mange jobber og for mange yrker er antallet sysselsatte allerede sterkt redusert. Kontinuerlig teknologiutvikling kan gi enda flere nye bølger av jobber som blir automatisert bort [\[359\]](#).
- Resultater fra en norsk analyse viser også at det er **sannsynlig** at KI, og særlig generativ KI, erstatter yrker med høyere årslønner i større grad enn tidligere teknologier har gjort [\[322\]](#). Siden de fleste høyt betalte yrker ikke er fysiske i natur, kan effektiviseringspotensialet også være høyest i slike yrker. Følgene av dette vil avhenge av om enkelte høyt lønnede yrker blir automatisert bort eller om arbeidet innenfor yrket blir betydelig endret og effektivisert via augmentasjon. I begge tilfeller vil det kreve at arbeidstakere tilpasser seg og hever kompetansen.
- Teknologisk endring krever kontinuerlig kompetanseheving for en stor andel av arbeidstakerne. kan også føre til økt sprik i lønninger, og for de som ikke klarer å henge med, potensielt uanstendige lønnsforhold.
- [Kunstig intelligens](#) og store generative språkmodeller vil **sannsynligvis** føre til betydelig effektivisering og økt produktivitet i arbeidslivet ved blant annet å erstatte mange administrative arbeidsprosesser, samt fungere som en assistent. På denne måten vil slik teknologi kunne påvirke arbeidsmiljøet ved å endre hvordan mange jobber organiseres, planlegges og gjennomføres. Systematisk og forebyggende arbeidsmiljøarbeid samt medvirkning vil bli stadig viktigere.
- Det er en viss frykt for todeling av arbeidslivet i Norge. Dette har kun skjedd i begrenset grad. En todeling av arbeidslivet innebærer at andelene som jobber i yrkene i toppen av yrkeslønnfordelingen øker, samtidig som andelen som jobber i yrkene på midten og i bunnen går ned. Frykten er særlig knyttet til økte lønnsforskjeller og mindre sosial mobilitet. Hittil konkluderer flere studier med at det i større grad er snakk om en oppgradering av jobbene. Det er særlig dårligere lønnsutvikling blant arbeidsinnvandrere i visse roller og næringer og dårligere mobilitet blant arbeidsinnvandrere i innleie som tyder på todeling.
- En økning i automatisering og digitalisering sammen med en lang periode med økonomisk vekst etter finanskrisen i 2008, har ført til at sysselsettingsveksten har vært ulik i forskjellige deler av arbeidsmarkedet. Dette igjen har ført til en endring i yrkesfordelingen. Økende etterspørsel på toppen av yrkesfordelingen, og et fall i store yrkesgrupper på midten og i bunnen er observert i Norge mellom årene 2004 til og med 2018 [\[554\]](#). Det at det blir flere høykompetansejobber og færre lavkompetansejobber har både en positiv og en negativ side. Det positive er at en lavere andel av arbeidstakere må jobbe i lavkompetanseryrker, noe som betyr at en større andel tjener bedre og levevilkårene til flere forbedres. På den andre siden har også de arbeidstakerne uten høyere utdanning fått vanskeligere forhold på arbeidsmarkedet. Med andre ord har en stadig større andel av arbeidstakere bedre arbeidsforhold, men den andelen av arbeidstakere som fremdeles jobber i lavkompetanse yrker får det verre.

Det er også observert at fallet i utlyste stillinger, som følge av koronapandemien, er kraftigere i bunnen av yrkesfordelingen, mens jobber som krever høy utdanning har stort sett returnert til et mer normalt nivå [554].

Teknologisk utvikling vil endre eksponeringer og øke behovet for involvering

- Økt bruk av [robotteknologi](#) kan være positivt ved at arbeidstakere slipper å utføre ikke-kreative, repeterende oppgaver, unngå farlige eksponeringer og andre ubehagelige omgivelser i arbeidsmiljøet.
- Det er **sannsynlig** at økt bruk av ny teknologi, særlig KI og robotteknologi, øker risikoer knyttet til det psykososiale arbeidsmiljøet. Det er en frykt for at arbeidstakeres stilling kan svekkes med introduksjon av KI-verktøy, også i yrker utenfor plattformøkonomien.
- Det er **sannsynlig** at forebyggende arbeidsmiljøarbeid for å håndtere kognitiv overbelastning og såkalt IKT-stri blir viktigere framover. I dette vil god IKT-opplæring og støtte, være viktig. Her er det allerede et betydelig gap mellom hva regelverket krever og virksomhetenes praksis, og bevisstheten rundt dette både blant arbeidstakere- og arbeidsgivere er for lav.
- Det er **sannsynlig** at en økende mengde data kombinert med bruk av kunstig intelligens vil øke risikoen for overvåking og brudd på personvernregelverket hvis ikke virksomhetene håndterer dataene på en skikkelig måte.
- Den raske teknologiske utviklingen gjør at regelverket må tilpasses kontinuerlig. Til dels manglende kunnskap om regelverket på området kan tyde på at Arbeidstilsynet bør styrke sitt arbeid på informasjon rundt regler rundt involvering og personvern når det kommer til innføring av ny teknologi.
- Selv med nye regelverk rettet mot KI og personvern er det **meget sannsynlig** at det i tillegg trengs et sterkt fokus på lokal medvirkning i anskaffelse og implementering av ny teknologi for å sikre både en trygg og hensiktsmessig bruk. Bevisstheten rundt involvering er også lav blant i både lav- og høykompetansejobber i Norge.

Grønn omstilling bremses av manglende tilgang på strøm, nett og kompetanse

Grønn omstilling er i gang, men omfanget og dermed konsekvensene for temaer som berører Arbeidstilsynet begrenses av tilgang på strøm, nett og kompetanse.

- Teknologisk innovasjon er i stor grad en nødvendighet for grønn omstilling. Faktorer som fremmer og hemmer teknologisk omstilling generelt, som tilgang på kompetent arbeidskraft, er derfor også relevant for grønn omstilling.
- Det er **sannsynlig** at for lite av [ny kraftproduksjon](#) og flaskehalser på strømmettet i Norge hemmer grønn omstilling frem mot 2030.
- Innføringen av EU-direktiver vil **sannsynligvis** føre til økt aktivitet knyttet til energibruk, energistyring og energieffektivisering frem mot 2030, særlig for bygg, offentlig sektor og større virksomheter. Det er **sannsynlig** med videre vekst i oppgradering av bygg (ROT-markedet) i årene fremover, i stor grad drevet

av klimamål og skjerpede krav til energieffektivisering. Økt aktivitet i oppgradering av bygg kan medføre økt eksponering for noen kreftfremkallende stoffer som [asbest](#) og dermed ha implikasjoner for arbeidsrelatert kreft.

- Økt fokus på resirkulering og med det [avfallshåndtering](#) kan også føre til økte eller nye eksponeringer. Avfallshåndtering kan ha potensiale til å bli ledd i kriminell virksomhet.

Omfanget av hjemmekontor er sannsynligvis stabilt framover

Som følge av utvikling i teknologi og digitalisering vil både organisering av arbeid og arbeidets natur endres. Det er **sannsynlig** at omfanget av [hjemmekontor](#) holdes stabilt, og det er viktig at kunnskapshull knyttet til de ulike risikofaktorene blir tettet. Reglene for hjemmekontor tydeliggjør at arbeidsmiljøloven, inkludert arbeidstidsreglene, også gjelder ved hjemmearbeid [515]. I tillegg krever forskriften at ulike forhold knyttet til hjemmearbeid må avtales skriftlig. Arbeidstilsynet bør følge den videre utviklingen, og vurdere ulike veiledningstiltak knyttet til både regelverket og forskning på området.

- Mange arbeidstakere jobber i åpne kontorlandskap eller benytter hjemmekontor. Det er **sannsynlig** at antallet holdes stabilt.
- Åpne kontorløsninger kan føre til økt risiko for sykefravær og uførhet for arbeidstakerne. Dette kan skyldes at arbeidstakerne opplever flere distraksjoner som reduserer muligheten for å konsentrere seg om arbeidsoppgavene, samt større risiko for spredning av virus. Ansatte i åpne kontorlandskap opplever lavere kontroll med arbeidet når det gjelder beslutninger og tidspress enn ansatte på cellekontor. Hvis det ikke gjøres tilpasninger, så er det **sannsynlig** at åpne kontorløsninger er mer negativt for arbeidshelsen enn cellekontor.
- Hjemmekontor kan gi arbeidstakeren større fleksibilitet og bedre jobb-fritid-balanse, men fungerer ikke nødvendigvis som en beskyttende faktor i kombinasjon med åpne kontorløsninger. Det er **usikkert** hvilken totaleffekt økt bruk av hjemmekontor har på arbeidshelsen.
- Hjemmekontor må være frivillig for å ikke ha en negativ effekt på arbeidshelsen. Det er **meget sannsynlig** at arbeid hjemmefra utenfor normalarbeidstid er negativt for arbeidshelsen.

Endringer i organisering av arbeidet vil ha betydning for arbeidsmiljøet

- Totalt sett er det få tegn til at [normen om fast ansettelse](#) har blitt svekket i Norge de siste årene. Vår vurdering er at det er **sannsynlig** at dette vil stå seg i årene som kommer for arbeidslivet som et hele. Det er **mulig** at en økt tilstrømning av flyktninger eller andre migranter og framveksten av nye forretningsmodeller utfordrer dette bildet for mindre deler av privat sektor.
- Lange leverandørkjeder, med bruk av under- og under-underleverandører, kan føre til dårligere arbeidsvilkår i konkurranseutsatte næringer. Over tid har det vært en økning i utsetting av arbeid, og det er ikke tegn til at dette vil avta. Dette kan også være et alternativ til innleie av arbeidskraft, hvor regelverket er strammet inn, og derfor noe Arbeidstilsynet bør fortsette å følge med på.

- Omfanget av [plattformøkonomien](#) i Norge er antageligvis beskjedent, men ikke lett å få presise tall på. Arbeidstilsynet bør følge nøye med på utviklingen, på linje med andre måter å organisere arbeidet på som tradisjonelt sett ikke har vært så utbredt i Norge.
- Internasjonale organisasjoner har økt fokus på å sikre arbeidstakerrettigheter gjennom å klassifisere sysselsatte (evt. arbeidsutførere) riktig, slik at de som faktisk er arbeidstakere får status som dette, med de rettigheter det medfører.. Lovpresiseringen i norsk lov fra 1.1.2024 om at arbeidsutførere skal i utgangspunktet anses for å være arbeidstakere frem til det motsatte er bevist bygger opp under dette. Det er **sannsynlig** at det i årene som kommer også vil bli mer arbeid med dette i Norge, i samarbeid med EU. Det er **sannsynlig** at dette vil styrke heller enn svekke rettighetene til faktiske arbeidsutførere. Det er **mulig** flere vil få arbeidstakerstatus som resultat av regelverksendringene.
- EUs økende bruk av [bindende forordninger](#) gir økte føringer for Norge. Det er **sannsynlig** at dette totalt sett vil styrke snarere enn svekke rettighetene for arbeidstakere i Norge.

Bekymringsverdige tendenser i organisering av arbeidstakere innenfor deler av privat sektor

- Mye av [endringer i arbeidsforhold](#) skyldes endringer i næringsstruktur og utvidelsen av EU østover i 2004, og i langt mindre grad endringer innad i den enkelte virksomhet over tid.
- [Fagforeningsgrad og tariffdekning](#) falt i perioden 2001 til 2010 i noen næringer i privat sektor, men begge deler har for sektoren totalt sett holdt seg stabilt etter 2010. Utviklingen skyldes i betydelig grad endringer i næringsstrukturen hvor sysselsettingen i næringer med høy organisasjonsandel minker, mens den øker i næringer med lavere organisasjonsandel. Andelen organiserte innen byggenæringen har falt over tid.
- Framveksten av generativ KI gjør [framskrivinger av næringsvis sysselsetting](#) vanskeligere. Dette gjør også tidligere anslag som tilsa nedgang i sysselsatte i private næringer med høy organiseringsgrad og forventet vekst i de delene av privat næringsliv som har klart lavere organisasjonsgrad, blir mer usikre.
- Til tross for at organiseringsgraden i Norge er relativt høy sammenlignet med andre land, er det likevel rundt halvparten av arbeidstakere som ikke er organisert [318]. Hvis organiseringsgraden i Norge synker, vil dette kunne ha store konsekvenser for arbeidstakernes rettigheter.
- I noen næringer i privat sektor bør tiltak som styrker tariffdekningen vurderes og med dette tiltak som styrker andelen fagorganiserte. Dette er i stor grad nye virksomheter.
- Migranter fra EU-Øst er mindre organiserte, men det skyldes i stor grad hvor de jobber, hvilke roller de har og hvor lenge de har jobbet i Norge.
- Det er **mulig** at økt sysselsetting av ukrainske flyktninger i de deler av arbeidslivet – privat tjenesteytende sektor – hvor organisasjons- og tariffavtalegraden er lav, vil kunne redusere avtaledekningen ytterligere. For disse er økt bevisstgjøring rundt den norske modellen og rollefordelingen mellom de ulike aktørene viktig.

- Holdningen til fagforeningsmedlemskap blant unge er ikke lavere enn blant eldre og, gitt samme kjennetegn som eldre arbeidstakere, har de samme tilbøyelighet til å organisere seg.

Selv om Arbeidstilsynet ikke direkte kan påvirke organisasjonsgraden – en forutsetning for at tariffavtaler skal komme i stand – så bør vi jobbe for å øke organisasjonsgraden på de måtene vi kan. Som allmenngjøring øker det sannsynligheten for anstendige arbeidsvilkår, men i motsetning til allmenngjøring øker lokale tariffavtaler også muligheten til vellykket systematisk HMS-arbeid siden det krever partsinvolvering lokalt. Arbeidstilsynet bør gjøre det vi kan for å få opp organisasjonsgraden i de næringene i privat sektor hvor denne er lav.

Viktigheten av tariffavtaler øker

- [Tariffavtalene har blitt mer avgjørende](#) for om virksomheter i privat sektor tilbyr anstendige lønnsvilkår. Generelt har det å «følge tariffen» blitt mindre vanlig. Et motgrep mot uanstendige arbeidsvilkår som også hjelper mot fallende tariffdekning og svekket tariffeffekt utenfor tariffdekte virksomheter har vært allmenngjøring. Siden det ikke er noen tegn på at allmenngjøring går utover fagforeningsgraden ei heller vanlig tariffdekning, så kan en utvidelse av allmenngjøringsinstituttet vurderes, især hvis vi ser en økning i uverdige ansettelsesforhold.

Tilsyn med allmenngjøringsregelverket er meget tidkrevende. Arbeidstilsynet gjør tiltak for å effektivisere inspektørenes arbeid med dette. En datakilde vi bør se om vi kan utnytte for mer effektive tilsyn er A-ordningen med rapporterte data om lønn og arbeidstid med maskinell kontroll.

Økt behov for å justere strategi etter store uforutsette hendelser

Verden utenfor har blitt mer uforutsigbar. Dette gir økt behov for å justere strategi i etterkant av hendelser med lav forutsigbarhet og høy konsekvens.

- De siste fem årene har lært oss at faktorer med lav forutsigbarhet – fordi de har svært liten sannsynlighet for å inntreffe et gitt sted på et gitt tidspunkt – kan ha høy konsekvens for arbeidslivet og Arbeidstilsynets arbeid. Siden Arbeidstilsynet langt på vei evnet å snu om på prioritert innsats i denne perioden, bør evnen til å gjøre dette dersom arbeidsforholdene i arbeidslivet endres, bevares. Arbeidstilsynet bør derfor søke å lære mer av erfaringene fra COVID-tilsyn, for å bedre kunne justere innsatsen etter faktorer med vanskelig forutsigbar timing og faktisk utkomme.
- [COVID-19](#) førte til en fremskynding i utviklingen av teknologi som [gjør kontorarbeid mindre steds- og tidsbegrenset](#). Det er **sannsynlig** at dette er en varig endring som Arbeidstilsynet og samarbeidende etater må gå opp grenser for når det gjelder ansvar for HMS, forsikring osv.
- En uventet [rask utvikling innen KI](#) er ett annet eksempel som gjør det viktig for Arbeidstilsynet å ruste seg til å kunne henge med i utviklingen

- Det er **sannsynlig** at allerede økte hindre for global frihandel blir ytterligere styrket. Dette gir lavere forutsigbarhet for norsk arbeidsliv.

Likeledes var en [fullskala krig i Ukraina](#) med påfølgende [flyktningkrise](#) uventet. Antallet flyktninger til Norge hittil har hatt betydelig effekt på arbeidsmarkedssituasjonen. At vi skulle få en krig som har ringvirkninger på energipriser, matvarepriser og dermed inflasjon og rentepolitikk, var vanskelig å forutsi. Krigen og konflikten i og rundt Iran fører til en forsterking av flere av disse tendensene, som har tydelige direkte og indirekte konsekvenser for norsk arbeidsliv, som vi diskuterer ovenfor.

Høyere sannsynlighet for langvarige eller sammenfallende kriser kan øke enkelte eksponeringer

Det sikkerhetspolitiske og samfunnsmessige risikobildet er i endring, hvor sannsynligheten for akutte, langvarige eller sammenfallende kriser som pandemier, ekstremvær, digitale hendelser og sikkerhetspolitiske konflikter øker. Dette innebærer at hendelser som bryter med normal drift kan inntreffe hyppigere, noe som vil ha større konsekvenser for både virksomheter og arbeidstakere. Arbeidslivet må derfor i større grad være forberedt på å håndtere situasjoner der normale rammebetingelser bryter sammen.

- En høy andel av den norske arbeidsstokken jobber i samfunnskritiske yrker, og det er derfor **svært sannsynlig** at disse må håndtere hyppige endringer i oppgaver, organisering og arbeidssituasjon, samt et høyere og mer langvarig arbeidspress med økt risiko for stress, ulykker og andre fysiske og psykiske helseplager, dersom en krise av særlig langvarig kaliber skulle oppstå.
- Under langvarige eller sammenfallende kriser er det **mulig** at arbeidstakere utover de samfunnskritiske yrkene kan oppleve nye typer belastninger eller eksponeringer.
- Økt statlig styring, arbeidsplikt og omdisponering av arbeidskraft under langvarig eller sammenfallende krise er **sannsynlig**, dersom vilkårene «riket er i krig, krig truer eller rikets selvstendighet eller sikkerhet er i fare» er oppfylt.

Usikkert hvordan miljøendringer påvirker norsk arbeidshelse

Miljøendringer rammer små grupper hardest, men kunnskap om konsekvensene for norsk arbeidshelse er usikker.

- Med mindre [miljøendringer](#) med lav sannsynlighet, men stor miljømessig og samfunnsmessig konsekvens inntreffer, vil det være relativt små grupper i arbeidslivet som rammes i betydelig grad. Dess høyere global oppvarming, dess høyere er sannsynligheten for miljøendringer av lav sannsynlighet og høy konsekvens.
- En god del norske virksomheter rapporterer om å ha blitt påvirket av værrelaterte hendelser. Allikevel har et flertall av arbeidsplassene begrenset

med systematiske planer og mangelfull beredskap mot ekstremvær i HMS-arbeidet.

- Kunnskapen om [miljøendringers konsekvens for arbeidshelse](#) baserer seg ofte på kunnskap om folkehelse og fra områder med annet klima, økonomisk struktur og arbeidsliv enn Norge. Det er et klart behov for mer systematisk kunnskap fra en kontekst som er mer sammenlignbar med den norske om temaet for å kunne si noe sikkert om konsekvensene av miljøendring for norsk arbeidsliv.

Mye å vinne på å redusere eksponering for kreftfremkallende stoffer

- Eksponering for kreftfremkallende stoffer står for omtrent 20 prosent av tapte kvalitetsleveår i norsk arbeidsliv. Det er **sannsynlig** at eksponering for kreftfremkallende stoffer vil være en viktig faktor også framover.
- Det er **meget sannsynlig** at mye kan gjøres for å forebygge skadelig eksponering.
- Aktivitetsnivået i næringer med mange eksponerte, som bygg og anlegg, gruvedrift og deler av industrien, vil ha mye å si for potensialet for eksponering for de viktigste kreftfremkallende stoffene.
- Teknologisk utvikling vil kunne redusere eksponeringen for noen stoffer, blant annet gjennom automatisering. Dette er **sannsynlig** at kostnader vil begrense hvor mye virksomheter kan innføre av tiltak.
- Det er **sannsynlig** at regelverket blir strengere heller enn mindre strengt i tiden framover.

Hvilken retning tar det norske arbeidslivet?

Innledningsvis skisserte vi mulige fremtidsbilder for det norske arbeidslivet gjennom to figurer. Hovedaksene i begge representerte Arbeidstilsynets overordnede måloppnåelse – HMS-tilstand og grad av useriøsitet og arbeidslivskriminalitet. Hovedbildet i norsk arbeidsliv i dag er at det er preget av godt forebyggende HMS-arbeid og et lavt innslag av kriminalitet og useriøsitet. Det er likevel en bekymring for at enkelte bransjer har et for stort innslag av useriøse aktører. Dette plasserer oss i øvre del av [Figur 24](#), men antakelig innenfor den grønne ruten, selv om det i enkelte næringer er en god del virksomheter som befinner seg lenger mot venstre.

HMS-tilstand	God	Arbeidslivet er todelt, med seriøse og useriøse deler. Arbeidsmiljøtilstanden er under press.	Arbeidslivet preges av seriøse virksomheter som jobber systematisk og godt med eget arbeidsmiljø. Arbeidsmiljøtilstanden er styrket.
	Dårlig	Arbeidslivet preges av høyt innslag av useriøsitet og arbeidslivskriminalitet. Arbeidsmiljøtilstanden er svekket.	Arbeidslivet preges av svekket arbeidsmiljøtilstand, til tross for lavt innslag av useriøse og kriminelle aktører
		Høy	Lav
		Grad av useriøsitet og arbeidslivskriminalitet	

Figur 24: Mulige fremtidsbilder for det norske arbeidslivet II.

Hovedfunnene i denne rapporten trekker den videre utviklingen i ulike retninger på begge disse aksene. Vi vil nå gå kort gjennom hva de viktigste konsekvensene kan bli for HMS-tilstanden og for omfanget av useriøsitet og arbeidslivskriminalitet.

De fleste trendene vi skriver om endrer seg relativt langsomt fra år til år, slik at vi ikke skal kunne forvente større endringer i norsk arbeidsliv overordnet sett over korte tidsperioder. De siste 5 til 6 årene har vist oss at uforutsigbare faktorer har påvirket norsk arbeidsliv mer enn vi kanskje forventet, og i det ligger potensialet for raskere endringer enn det de andre trendene gir. Utviklingen i 2025 og hittil i 2026 gjør at vi er enda mer usikre enn tidligere: [krigen i Ukraina](#) med mange [flyktninger](#) har gitt rekordhøy innvandring til Norge. Hvor mange ukrainske flyktninger Norge vil motta, hvor mange som blir værende på kort og lang sikt og hvordan disse vil integreres i arbeidslivet er usikkert. Hva den nye amerikanske presidentens politikk på våpenstøtte til Ukraina og fredsforhandlinger blir er et viktig usikkerhetsmoment for dette [167]. Det allerede store antallet ukrainske flyktninger som har kommet i jobb har imidlertid ikke vist å gi veldig store negative effekter på arbeidslivet. Resultatene fra Arbeidstilsynets Signal-undersøkelse tilsier at flyktningene ikke er mer sårbare arbeidsinnvandrere fra EU-Øst, men ikke mindre sårbare heller. Det at det etter hvert er svært mange som skal prøve seg i norsk arbeidsliv, gjør at vi bør følge nøye med på utviklingen. Foreløpig viser erfaringene at en større endring som kan påvirke norsk arbeidsliv, ikke har gitt store negative effekter for arbeidsvilkår.

Faktorer som øker usikkerheten i hva vi kan si om arbeidslivet framover er den fortsatt [raske utviklingen av KI](#), og særlig generativ KI og den svært usikre verdenssituasjonen som gjør framtidig [global økonomisk utvikling](#) mer usikker, med mulig betydelig økning i tollsatser.

For **HMS-tilstanden** vil en vekst i [helse- og omsorgssektoren](#) føre til at en høyere andel av de sysselsatte arbeider virksomheter som i utgangspunktet er seriøse og som bør

ha både vilje og evne til å jobbe godt og systematisk med eget arbeidsmiljø. Samtidig er det en kjensgjerning at dette er en næring hvor arbeidstakere i dag er mer eksponert for flere risikofaktorer, særlig innenfor organisatorisk, ergonomisk og psykososiale faktorer. Dette gjenspeiles også i en relativt høy andel sysselsatte med arbeidsrelaterte muskel- og skjelettplager eller psykiske plager og andelen som jobber frivillig redusert stilling eller går ut av arbeidslivet tidlig dels på grunn av arbeidet. Et økt press på tjenesteproduksjonen innenfor denne sektoren kan føre til redusert evne til å jobbe godt forebyggende med den iboende risikoen som finnes der. Utfordringer med å få nok personell av rett kompetanse vil også styrkes med økt [konkurranse om arbeidskraft](#) fra tradisjonelle senderland. Det er også usikkert hvor mye av veksten som vil komme i offentlig sektor versus privat.

Det er god grunn til å forvente at trender innenfor arbeidsmiljøtilstanden som allerede har pågått en stund vil fortsette. Dette gjelder f.eks. en over tid [synkende skaderisiko](#) som ikke minst den [teknologiske utviklingen](#) med robotisering, sensorer og annen sikkerhetsteknologi gjør mye arbeid sikrere fysisk sett, samtidig som andelen som oppgir å ha arbeidsrelaterte muskel- og skjelettplager og psykiske plager øker. Det er svært viktig å ikke glemme «gamle» eksponeringer. Her er eksponering for kreftfremkallende stoffer svært viktige, fordi disse koster samfunnet svært mye, men er også mulige å forebygg. Det krever imidlertid kontinuerlig innsats over lang tid.

Den raske utviklingen og implementeringen av ny teknologi på norske arbeidsplasser bidrar ytterligere til dette: det blir sannsynligvis mindre farlige og fysisk krevende arbeidsoppgaver, samtidig som faren for kognitiv overbelastning øker, som igjen kan gi psykiske plager. Endringen fra cellekontor til mer bruk av hjemmekontor og åpne landskap er nokså ny, men kan gi utfordringer, men også muligheter. Kravene til systematikk i det forebyggende arbeidsmiljøarbeidet er imidlertid de samme, uavhengig av hvilke risikofaktorer som er til stede på en arbeidsplass. Derfor er det viktig at arbeidsgivere har både vilje og evne til å ivareta det systematiske HMS-arbeidet. Særlig når det gjelder ny teknologi, vet vi at det i dag er for lav bevissthet rundt krav til involvering av ansatte og deres representanter, både blant ansatte og i virksomhetene. Det vil være et sterkt behov for at Arbeidstilsynet kontrollerer og veileder om dette framover, men sammensetningen av virkemiddelbruken bør vurderes.

Virkemiddelbruken vil også påvirkes av den teknologiske utviklingen. Dette skjer allerede, gjennom bruk av nye kanaler som eksempelvis digitale tilsyn og brev, webinarer, sosiale media og digitale selvhjelpsverktøy. Slike kanaler gir Arbeidstilsynet mulighet til å nå flere med lavere ressursbruk, og, gitt at tiltakene har ønsket effekt, til å påvirke HMS-tilstanden mer kraftfullt.

Omfanget av **useriøsitet** og **arbeidslivskriminalitet** avhenger av flere andre samfunnsforhold. Konjunkturer i både inn- og utland, sammen med tilstrømning av utenlandsk arbeidskraft av ulike grunner, er blant de viktigste. Globaliseringen bidrar til at både økonomier og arbeidsmarkeder er tett knyttet sammen på tvers av landegrenser. Samtidig skaper mulig høyere tollbarrierer og økt konkurranse om utenlands arbeidskraft usikkerhet. Den fremskrevne nedgangen i [netto innvandring](#) til Norge på lang sikt tilsier isolert sett redusert tilgang på sårbar arbeidskraft for

kriminelle aktører. Det store antallet [ukrainske flyktninger](#) i arbeidsfør alder gjør utviklingen usikker: det er usikkerhet både hvor mange som får bli værende og hvor godt norsk de vil beherske og dermed i hvor stor grad de vil komme i arbeid. På kortere sikt ser vi også at den kraftige nedgangen i antall utenlandske arbeidstakere under koronapandemien var forbigående. Samtidig ser vi at antallet arbeidsmigranter fra EU-Øst har falt mye de siste ti årene. Ukrainske flyktninger har til en viss grad fylt dette tomrommet, men utviklingen de neste par årene blir viktig. Særlig siden dette i stor grad er næringer hvor dårlige arbeidsvilkår er utbredt og avtaledekningen er lav, vil det være viktig at de får en god forståelse av sine rettigheter og plikter i norsk arbeidsliv, og hvordan det norske partssamarbeidet virker.

Økte forskjeller kan isolert sett øke mulighetsrommet for kriminelle til å utnytte sårbare grupper, men norsk arbeidsliv er helt overordnet også preget av en oppgradering i form av en større andel gode jobber. Det er heller ikke arbeidsmarkedet som er den viktigste driveren av økonomisk ulikhet i Norge. Både pandemien og krigen i Ukraina bidro til prisøkning på de fleste områder, men prisøkningen ser ut til å bevege seg mot et normalt nivå. Vi skal uansett være oppmerksomme på at pris kan være utslagsgivende for valg av tilbyder ved kjøp av varer og tjenester. Dette kan gi et fortrinn til virksomheter som tilbyr useriøse arbeidsvilkår eller bedriver arbeidslivskriminalitet. Modus kan variere, men motivene vil være mer konstante. Samtidig vil opplevd sannsynlighet for at ulovligheter blir oppdaget og straffet være en sentral påvirkende faktor når det gjelder useriøsitet og arbeidslivskriminalitet. Her er både nasjonalt og internasjonalt regelverk, kontroller og kommunikasjonsiltak viktige påvirkningsmekanismer.

Alternative tilknytningsformer kan innebære useriøsitet, gjennom at omgåelse av arbeidsgiveransvar fører til dårlige arbeidsvilkår og konkurransevridning. Dette skjer både innenfor og utenfor [plattformøkonomien](#), når selvstendige oppdragstakere reelt sett er arbeidstakere. Hvorvidt omfanget av dette vil øke eller ikke i fremtiden avhenger av flere forhold, men særlig av regelverkets definisjon av arbeidstakerbegrepet, både nasjonalt og gjennom internasjonale organer som EU og ILO. Det vil alltid være tilpasninger i kjølvannet av regelverksendringer, og noen av disse kan innebære forverrede arbeidsvilkår, bare i ny drakt.

Den tidligere framskrevne økte etterspørselen etter høyt utdannede arbeidstakere er nå mer usikker med inntoget av generativ kunstig intelligens. Her er det en del sprik mellom studier, men mye tyder på at en del kognitivt krevende arbeidsoppgaver kan gjøres raskere. Det kan bli færre jobber for de med lav eller ingen utdanning, som kan føre til at vilkårene for denne gruppen blir dårligere, noe som allerede reflekteres i at reallønnsveksten for de med lavest lønn er dårligere enn for resten av arbeidsstokken. De blir ikke nødvendigvis flere, men de som er der får det verre. Dette gjør at viktigheten av tariffdekning øker.

Kort oppsummert kan funnene i denne rapporten tilsa at det systematiske HMS-arbeidet i stort vil bli styrket i den seriøse delen av arbeidslivet. Det vil imidlertid være viktig å følge med på innføringen av ny teknologi og at regelverk alene sannsynligvis ikke er nok her. Arbeidstakere som er sårbare for useriøsitet og arbeidslivskriminalitet står i fare for å få det verre. Hvorvidt denne gruppen øker eller minker i omfang er

imidlertid et åpent spørsmål, som i stor grad avhenger av internasjonale forhold, men også av hvor godt vi treffer med forebyggende og motvirkende tiltak her i landet. Vi anser det imidlertid fortsatt som svært lite sannsynlig at vi vil komme i en situasjon hvor HMS-tilstanden jevnt over er dårlig.

Referanser

- [1] A. Lisborg, «Menneskehandel i den grønne sektor?», Center mod Menneskehandel, Servicestyrelsen, 2011. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.ft.dk/samling/20111/almde/BEU/bilag/58/1058484.pdf>
- [2] J. O. Christensen, J. Vleeshouwers, L. B. Finne, K. Sørensen, L. Rasmussen, og J. Kristiansen, «Future of work – Work environment and occupational health: A modified Delphi survey of work environment experts in Norway and Denmark», Statens arbeidsmiljøinstitutt og Det nationale forskningscenter for arbejdsmiljø, STAMI-rapport 2/22, 2021. [Online]. Tilgjengelig på: <https://stami.no/publikasjon/future-of-work-work-environment-and-occupational-health-a-modified-delphi-survey-of-work-environment-experts-in-norway-and-denmark/>
- [3] EU-OSHA, «Third European Survey of Enterprises on New and Emerging Risks (ESENER 3)». Åpnet: 19. november 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://osha.europa.eu/en/publications/third-european-survey-enterprises-new-and-emerging-risks-esener-3>
- [4] EU-OSHA, «First findings of the fourth European survey of enterprises on new and emerging risks (ESENER 2024)», European Union Agency for Safety and Health at Work, 2024. Åpnet: 10. mars 2025. [Online]. Tilgjengelig på: https://osha.europa.eu/sites/default/files/documents/ESENER-first-findings-2024_EN.pdf
- [5] Statens arbeidsmiljøinstitutt, «Faktabok om arbeidsmiljø og -helse 2024», Oslo, STAMI-rapport årgang 25, nr. 7, 2024. [Online]. Tilgjengelig på: <https://noa.stami.no/wp-content/uploads/2024/09/Faktabok-om-arbeidsmiljo-og-helse-2024.pdf>
- [6] Arbeidstilsynet, «Årsrapport 2025», Arbeidstilsynet, 2026. Åpnet: 7. april 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.arbeidstilsynet.no/globalassets/rapportar/arsrapport/arsrapport-2025/arbeidstilsynets-arsrapport-2025.pdf>
- [7] STAMI, «Arbeidsmiljøet i Norge og EU - en sammenlikning», STAMI-rapport 24–3, 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://stami.no/content/uploads/2023/06/Arbeidsmilj%C3%B8et-i-Norge-og-EU-%E2%80%93-en-sammenlikning.pdf>
- [8] J. Takala, P. Härmäläinen, R. Sauni, W. Husberg, S. Neupane, og Y. Samant, «Work today and in the future Part three: Work-related fatalities, diseases and costs in the Nordic countries», 2024. [Online]. Tilgjengelig på: <https://niva.org/app/uploads/work-related-deaths-report-24.4.2024.pdf>
- [9] EU Commission, *EU strategic framework on health and safety at work 2021-2027 Occupational safety and health in a changing world of work. COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT, THE COUNCIL, THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL COMMITTEE AND THE COMMITTEE OF THE REGIONS*. 2021. Åpnet: 2. januar 2024. [Online]. Tilgjengelig på: <https://eur-lex.europa.eu/legal->

[content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52021DC0323&qid=1626089672913#PP1Contents](https://www.ssb.no/statbank/table/01222)

- [10] Oslo Economics, «Samfunnsnyttan av bedriftshelsetjenesten», Oslo, Norge, mai 2018. Åpnet: 19. november 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://osloeconomics.no/wp-content/uploads/2018/05/Samfunnsnyttan-av-bedriftshelsetjenesten.pdf>
- [11] Arbeidstilsynet, «Arbeidstilsynets Risikobilde - sammendrag», 2025. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.arbeidstilsynet.no/globalassets/rapportar/risikobilde/risikobilde-sammendrag-2025.pdf>
- [12] Arbeidstilsynet, «Arbeidsskadedødsfall i Norge», Kompass tema 3:2020, 2020. [Online]. Tilgjengelig på: https://www.arbeidstilsynet.no/globalassets/om-oss/forskning-og-rapporter/kompass-tema-rapporter/2020/kompass-tema_nr3_2020-arbeidsskadedødsfall.pdf
- [13] SSB, «09174: Lønn, sysselsetting og produktivitet, etter næring 1970 - 2022. Statistikkbanken», SSB. Åpnet: 1. desember 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.ssb.no/statbank/sq/10089460>
- [14] L. Moberg og A. Aldridge, «Utviklingen i legemeldt sykefravær Året 2025». NAV, 26. februar 2026. [Online]. Tilgjengelig på: https://www.nav.no/_attachment/inline/93423200-87fc-4941-ad03-b763066da97e:b1217b72b4bebb26ac77729528f034ab57969675/%C3%85rsnotat%20sykefrav%C3%A6r%20%C3%A5ret%202025.pdf
- [15] Nasjonalt tverretattlig analyse- og etterretningssenter (NTAES), «Profittmotiverte lovbrudd i arbeidslivet. Risikovurdering arbeidslivskriminalitet 2026–2028.», NTAES, 2026.
- [16] M. J. Thomas og A. M. Tømmerås, «Norway's 2022 national population projections», 2022, [Online]. Tilgjengelig på: https://www.ssb.no/en/befolkning/befolkningsframskrivinger/artikler/norways-2022-national-population-projections/_attachment/inline/37d9dfef-1cd6-4390-b6ab-1601e21b32a8:1061870b3633187b8e861856f85e2dcc6638f666/RAPP2022-28_nasjfram%20ENG.pdf
- [17] SSB, «Rekordlav fruktbarhet i 2022», SSB. Åpnet: 15. november 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.ssb.no/befolkning/fodte-og-dode/statistikk/fodte/artikler/rekordlav-fruktbarhet-i-2022>
- [18] SSB, «14284: Framskrevet befolkningsendringer, etter innvandringskategori / landbakgrunn, alternativ, statistikkvariabel og år. Statistikkbanken», SSB. Åpnet: 10. februar 2025. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.ssb.no/statbank/sq/10107163>
- [19] A. M. Tømmerås og M. J. Thomas, «Nasjonale befolkningsframskrivinger 2024», 2024.
- [20] SSB, «01222: Endringer i befolkninga i løpet av kvartalet, for kommunar, fylke og heile landet (K) 1997K4-2025K4». Åpnet: 7. april 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.ssb.no/statbank/table/01222>

- [21] A. M. Tømmerås og M. J. Thomas, «Nasjonale befolkningsframskrivninger 2022», 2022/29, 2022. Åpnet: 13. november 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.ssb.no/befolkning/befolkningsframskrivninger/artikler/nasjonale-befolkningsframskrivninger-2022>
- [22] SSB, «12981: Framskrevne forsørgerbrøker, etter region, alternativ, år og statistikkvariabel. Statistikkbanken», SSB. Åpnet: 14. november 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.ssb.no/system/>
- [23] NAV, «700 000 står utenfor arbeidslivet i Norge», nav.no. Åpnet: 7. april 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.nav.no/no/samarbeidspartner/presse/nyheter-og-pressemeldinger/700-000-star-utenfor-arbeidslivet-i-norge>
- [24] Arbeids- og inkluderingsdepartementet, «Stortingsmelding 6 (2023-2024) Et forbedret pensjonssystem med en styrket sosial profil», 2023-2024:6, 2023. Åpnet: 21. desember 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.regjeringen.no/contentassets/5d8550e1045d4f8684acdf893bd10b50/no/pdfs/stm202320240006000dddpdfs.pdf>
- [25] Barne- og familiedepartementet, «NOU 2026: 2 Politikk for nye generasjoner», NOU 2026:2, 2026. Åpnet: 7. april 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.regjeringen.no/contentassets/a931edce166d4f5fb0dd282e5149784b/no/pdfs/nou202620260002000dddpdfs.pdf>
- [26] Helse- og omsorgsdepartementet, «NOU 2023:4 Tid for handling: Personellet i en bærekraftig helse- og omsorgstjeneste», 2023:4. Åpnet: 7. november 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.regjeringen.no/contentassets/337fef958f2148bebd326f0749a1213d/no/pdfs/nou202320230004000dddpdfs.pdf>
- [27] S. Leknes og S. A. Løkken, «Befolkningsframskrivninger for», 2020:27, 2020. [Online]. Tilgjengelig på: https://www.ssb.no/befolkning/artikler-og-publikasjoner/_attachment/429172?_ts=173fc97ddf0
- [28] OECD, *OECD Employment Outlook 2025: Can We Get Through the Demographic Crunch?* i OECD Employment Outlook. OECD Publishing, 2025. doi: 10.1787/194a947b-en.
- [29] Finansdepartementet, «Meld. St. 31 (2023–2024) Perspektivmeldingen 2024», regjeringen.no, Stortingsmelding, aug. 2024. Åpnet: 30. september 2024. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-31-20232024/id3049290/>
- [30] P. Mattila-Wiro, Y. Samant, W. Husberg, M. Falk, A. Knudsen, og E. Saemundsson, «Work today and in the future - Perspectives on Occupational Safety and Health challenges and opportunities for the Nordic labour inspectorates», Ministry of Social Affairs and Health, serial publication, sep. 2020. Åpnet: 24. november 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/162419>
- [31] L. Peng og A. H. S. Chan, «A meta-analysis of the relationship between ageing and occupational safety and health», *Safety Science*, bd. 112, s. 162–172, feb. 2019, doi: 10.1016/j.ssci.2018.10.030.

- [32] L. Peng og A. H. S. Chan, «Adjusting work conditions to meet the declined health and functional capacity of older construction workers in Hong Kong», *Safety Science*, bd. 127, s. 104711, jul. 2020, doi: 10.1016/j.ssci.2020.104711.
- [33] Statistisk sentralbyrå, «10914: Rapporterte arbeidsulykker, etter kjønn, alder, fravær og næring (SN2007) 2014 - 2024», SSB. Åpnet: 5. januar 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.ssb.no/statbank1/table/10914>
- [34] B. A. Mostue, S. Glas, C. Å. Nyrønning, og H. M. Gravseth, «Ulykker i bygg og anlegg - rapport 2022», Arbeidstilsynet, 2022.
- [35] «Del 1: Norsk seniorpolitisk barometer». Åpnet: 1. desember 2025. [Online]. Tilgjengelig på: <https://lengrearbeidsliv.no/content/uploads/2025/10/Seniorpolitisk-barometer-2025-endelig-rapport-221025.pdf>
- [36] EU-OSHA, «HMS-styring i lys av en aldrende arbeidsstyrke». Åpnet: 31. oktober 2024. [Online]. Tilgjengelig på: <https://osha.europa.eu/no/themes/osh-management-context-ageing-workforce>
- [37] L. L. Andersen, J. Calatayud, R. Núñez-Cortés, A. Polo-López, og R. López-Bueno, «Facilitators and barriers for working beyond statutory pension age: A prospective cohort study across 26 European countries», *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, bd. 50, nr. 8, s. 622–630, 2024, doi: 10.5271/sjweh.4189.
- [38] S. F. Fossanger, «Seniorer i Norge 2024», Statistisk sentralbyrå, 178, feb. 2025. Åpnet: 10. februar 2025. [Online]. Tilgjengelig på: https://www.ssb.no/sosiale-forhold-og-kriminalitet/levekår/artikler/seniorer-i-norge-2024/_attachment/inline/a4172794-4624-4bca-a487-78b12dba586d:d4efe6a9a5d28bb2ef36591c01c5b89fae47524f/SA178_web.pdf
- [39] M. Wahrendorf, N. Dragano, og J. Siegrist, «Social Position, Work Stress, and Retirement Intentions: A Study with Older Employees from 11 European Countries», *European Sociological Review*, bd. 29, nr. 4, s. 792–802, aug. 2013, doi: 10.1093/esr/jcs058.
- [40] Digitaliserings- og forvaltningsdepartementet, «Utredning om seniorer i statlig tariffområde», regjeringen.no, Rapport, apr. 2024. Åpnet: 28. oktober 2024. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/utredning-om-seniorer-i-statlig-tariffomrade/id3034540/>
- [41] N. Hotvedt, «Tiltak for lengre arbeidsliv i kommunesektoren - status og anbefalinger».
- [42] SSB, «Fakta om innvandring», SSB. Åpnet: 15. november 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.ssb.no/innvandring-og-innvandrere/faktaside/innvandring>
- [43] SSB, «Oversikt over personer med ulik grad av innvandringsbakgrunn», 2014:16, mai 2014. Åpnet: 15. november 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.ssb.no/befolkning/artikler-og-publikasjoner/oversikt-over-personer-med-ulik-grad-av-innvandringsbakgrunn>

- [44] M. J. Thomas og A. M. Tømmerås, «Norway's 2024 national population projections», Statistisk sentralbyrå, 2024/19, 2024. Åpnet: 6. februar 2025. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.ssb.no/en/befolkning/befolkningsframskrivinger/artikler/norways-2024-national-population-projections>
- [45] SSB, «05476: Flyttinger, etter statistikkvariabel, statsborgerskap og år. Statistikkbanken», SSB. Åpnet: 18. november 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.ssb.no/statbank/sq/10107152>
- [46] SSB, «07113: Innvandringer, etter innvandringsgrunn, landbakgrunn, år og statistikkvariabel. Statistikkbanken», SSB. Åpnet: 15. november 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.ssb.no/statbank/sq/10107062>
- [47] SSB, «06318: Innvandringer, etter innvandringsgrunn og status 1990-2011 - 1990-2022. Statistikkbanken», SSB. Åpnet: 18. november 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.ssb.no/statbank/table/06318>
- [48] C. Berge, L. Andreassen, og T. Køber, «Den grenseløse arbeidskraften», SSB. Åpnet: 18. november 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.ssb.no/arbeid-og-lonn/sysselsetting/artikler/den-grenselose-arbeidskraften>
- [49] SSB, «12695: Sysselsatte innvandrere. 4. kvartal, etter næring (SN2007), år, innvandringsgrunn og statistikkvariabel. Statistikkbanken», SSB. Åpnet: 7. februar 2025. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.ssb.no/statbank/sq/10107277>
- [50] A. Steinkeller, «Hvem er arbeidsinnvandrerne fra de nyeste EU-landene?», SSB. Åpnet: 16. november 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.ssb.no/befolkning/innvandrere/artikler/hvem-er-arbeidsinnvandrerne-fra-de-nyeste-eu-landene>
- [51] C. Berge og I. Johansen, «Utenlandske pendlere tilbake på nivået før pandemien», SSB. Åpnet: 18. november 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.ssb.no/arbeid-og-lonn/sysselsetting/artikler/utenlandske-pendlere-tilbake-pa-nivaet-for-pandemien>
- [52] S. Bakke, «En av fire jobber som ble borte under pandemien, tilhørte ikke-bosatte», ssb.no. Åpnet: 18. november 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.ssb.no/arbeid-og-lonn/artikler-og-publikasjoner/en-av-fire-jobber-som-ble-borte-under-pandemien-tilhorte-ikke-bosatte>
- [53] SSB, «12315: Lønnstakere, jobber og lønn, etter innvandringskategori, statistikkvariabel og kvartal. Statistikkbanken», SSB. Åpnet: 15. januar 2025. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.ssb.no/statbank/sq/10107214>
- [54] M. S. Jakobsen, «Hvor mange pendler til Norge for å arbeide?» Åpnet: 15. desember 2025. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.ssb.no/arbeid-og-lonn/sysselsetting/artikler/hvor-mange-pendler-til-norge-for-a-arbeide>
- [55] A. Brunovskis, E. Bøckmann, og A. M. Ødegård, «Kartlegging av innvandrere med d-nummer og langvarig tilknytning til Norge», Fafo, Oslo, FAFO-rapport 2025:32, 2025. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.fafo.no/images/pub/2025/20946.pdf>

- [56] SSB, «09837: Kjønn- landbakgrunn- og aldersfordeling blant sysselsatte. 4. kvartal 2001 - 2022. Statistikkbanken», SSB. Åpnet: 18. november 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.ssb.no/statbank/sq/10107225>
- [57] «13903: Kjønn-, landbakgrunn- og aldersfordeling blant lønnstakere ikke registrert bosatt. Årstall 2015 - 2023. Statistikkbanken», SSB. Åpnet: 11. februar 2025. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.ssb.no/statbank/sq/10107245>
- [58] H. H. Strand og V. Røv, «Nedgang i antall utstasjonerte arbeidstakere i 2023», SSB. Åpnet: 10. februar 2025. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.ssb.no/arbeid-og-lonn/sysselsetting/statistikk/antall-arbeidsforhold-og-lonn/artikler/nedgang-i-antall-utstasjonerte-arbeidstakere-i-2023>
- [59] V. Røv, «30 prosent færre utstasjonerte de siste 5 årene», SSB. Åpnet: 16. november 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.ssb.no/arbeid-og-lonn/sysselsetting/statistikk/antall-arbeidsforhold-og-lonn/artikler/30-prosent-faerre-utstasjonerte-de-siste-5-arene>
- [60] V. Røv, «Flere utstasjonerte arbeidstakere i Norge i 2024», SSB. Åpnet: 8. mai 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.ssb.no/arbeid-og-lonn/sysselsetting/statistikk/antall-arbeidsforhold-og-lonn/artikler/flere-utstasjonerte-arbeidstakere-i-norge-i-2024>
- [61] M. I. Kirkeberg, «32 400 ukrainske flyktninger ble bosatt i fjor», SSB. Åpnet: 11. februar 2025. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.ssb.no/befolkning/innvandrere/statistikk/innvandrere-etter-innvandringsgrunn/artikler/32-400-ukrainske-flyktninger--ble-bosatt-i-fjor>
- [62] V. Røv, «Flere utstasjonerte arbeidstakere i 2022 enn året før», SSB. Åpnet: 18. november 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.ssb.no/arbeid-og-lonn/sysselsetting/statistikk/antall-arbeidsforhold-og-lonn/artikler/flere-utstasjonerte-arbeidstakere-i-2022-enn-aret-for>
- [63] E. Bøckmann, S. Handloegten, J. S. Huseby, og A. M. Ødegård, «Arbeidsmigrasjon i usikre tider: Oppdaterte tall og analyser», Fafo, Oslo, Fafo-notat 2204:15, 2024. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.fafo.no/images/pub/10409.pdf>
- [64] I. Haugland, «Innvandrere er mer utsatt for arbeidsmiljøbelastninger», SSB. Åpnet: 4. mars 2025. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.ssb.no/arbeid-og-lonn/arbeidsmiljo-sykefravaer-og-arbeidskonflikter/artikler/arbeidsmiljo-blant-innvandrere>
- [65] K. J. Litland, «Adecco: Polakkene vil ikke til Norge etter kronekollapsen», NRK. Åpnet: 3. januar 2024. [Online]. Tilgjengelig på: https://www.nrk.no/norge/adecco_-polakkene-vil-ikke-til-norge-etter-kronekollapsen-1.16629764
- [66] M. Walbækken, F. Kostøl, R. Røtnes, F. Eggen, og A. H. Kordt, «Possibilities for low-skilled immigrants in the Norwegian labour market of tomorrow», SØA, 2019:7, 2019. [Online]. Tilgjengelig på: <https://static1.squarespace.com/static/576280dd6b8f5b9b197512ef/t/5cd186e>

- [415fcc0b3106f4919/1557235436578/Report+7-2019+Possibilities+for+low-skilled+immigrants+in+the+Norwegian+labour+market+of+tomorrow_final.pdf](https://www.regjeringen.no/contentassets/415fcc0b3106f4919/1557235436578/Report+7-2019+Possibilities+for+low-skilled+immigrants+in+the+Norwegian+labour+market+of+tomorrow_final.pdf)
- [67] Kunnskapsdepartementet, «Utsyn over kompetansebehovet i Norge», Stortingsmelding 2022-2023/14, mar. 2023. Åpnet: 19. oktober 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.regjeringen.no/contentassets/d4a1053c98614420a71de98352902464/no/pdfs/stm202220230014000dddpdfs.pdf>
- [68] SSB, «11327: Innvandring, utvandring og nettoinnvandring, etter statsborgarskap 2007K1 - 2023K3. Statistikkbanken», SSB. Åpnet: 16. november 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.ssb.no/statbank/sq/10107150>
- [69] UDI, «Statistikk om Ukrainasituasjonen», UDI. Åpnet: 4. desember 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.udi.no/statistikk-og-analyse/ukraina/>
- [70] D. De Groot, «Proposal for a regulation establishing an EU talent pool». European Parliament, 20. oktober 2024. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.europarl.europa.eu/legislative-train/carriage/eu-talent-pool/report?sid=8501>
- [71] NAV, «Navs omverdensanalyse 2025–2035», NAV, mai 2025. Åpnet: 10. april 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.nav.no/no/nav-og-samfunn/kunnskap/analyser-fra-nav/nav-rapportserie/navs-omverdensanalyse-20252035>
- [72] Arbeids- og inkluderingsdepartementet, «Mandat arbeidsinnvandringsutvalg». 29. april 2026. Åpnet: 12. mai 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.regjeringen.no/contentassets/466584e1f53d417682c50bcb032c78b2/mandat-arbeidsinnvandring.pdf>
- [73] F. W. Eggen, T. Gamrath, og J. I. Steen, «Follow-up on the evaluation of Know Your Rights», Samfunnsøkonomisk analyse AS, R1-2024, feb. 2024. Åpnet: 13. mars 2024. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.samfunnsokonomisk-analyse.no/rapporter/2024/3/12/r1-2024-follow-up-on-the-evaluation-of-know-your-rights>
- [74] FN, «Mennesker på flukt». Åpnet: 13. juni 2024. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.fn.no/tema/flyktninger/mennesker-paa-flukt>
- [75] UDI, «Scenarioer for antall fordrevne fra Ukraina per februar 2026», UDI, Tre ulike scenarioer for antall fordrevne fra Ukraina, feb. 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.udi.no/globalassets/statistikk-og-analyse/ukraina/scenarioer-om-antall-fordrevne-fra-ukraina-februar-2026.pdf>
- [76] S. Charap og J. Kavanagh, «A Flawed Formula for Peace in Ukraine», *Foreign Affairs*, 7. april 2026. Åpnet: 9. april 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.foreignaffairs.com/ukraine/flawed-formula-peace-ukraine>
- [77] M. Kofman, «Ukraine's War of Endurance», *Foreign Affairs*, 16. februar 2026. Åpnet: 9. april 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.foreignaffairs.com/russia/ukraines-war-endurance>
- [78] Etterretningstjenesten, «Fokus 2026 Etterretningstjenestens vurdering av aktuelle sikkerhetsutfordringer», feb. 2026. Åpnet: 9. april 2026. [Online].

Tilgjengelig på:

https://www.etterretningstjenesten.no/publikasjoner/fokus/fokus-pa-norsk/Fokus2026%20-%20NO%20-%20Utskriftsvennlig%20v4.pdf/_attachment/inline/9077ca9e-ef9a-4959-b751-f225d40756bf:8cb5e59da17bbc919a5caff759a75e5d4c3cf954/Fokus2026%20-%20NO%20-%20Utskriftsvennlig%20v4.pdf

- [79] A. Steinkeller, «Krigen i Ukraina ga historisk innvandervekst», SSB. Åpnet: 4. desember 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.ssb.no/befolkning/innvandrere/statistikk/innvandrere-og-norskfodte-med-innvandrerforeldre/artikler/krig-ga-innvandringsvekst>
- [80] IMDI, «Befolkningen med innvandrerbakgrunn i Norge». Åpnet: 12. februar 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.imdi.no/tall-og-fakta/tall-om-integreringen-i-norge/indikatorrapport-2025/befolkningen-med-innvandrerbakgrunn-i-norge/>
- [81] Arbeidstilsynet, «Ukrainske flyktninger og norsk arbeidsliv», Nr. 2-2024, des. 2024. Åpnet: 20. desember 2024. [Online]. Tilgjengelig på: <https://arbeidstilsynet.sharepoint.com/sites/Arbeidsmiljofag/Delte%20dokumenter/Forms/AllItems.aspx?id=%2Fsites%2FArbeidsmiljofag%2FDelte%20dokumenter%2FInnsikt%2F2023%2FInnsikt%2FInnsikt%2D2024%2D2%2Epdf&parent=%2Fsites%2FArbeidsmiljofag%2FDelte%20dokumenter%2FInnsikt%2F2023%2FInnsikt>
- [82] Migrationsverket, «Søkande från Ukraina». Åpnet: 14. november 2024. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.migrationsverket.se/Om-Migrationsverket/Statistik/Sokande-fran-Ukraina.html>
- [83] UDI, «Søknader om kollektiv beskyttelse etter søknadsuke (2022-2024)», UDI. Åpnet: 30. august 2024. [Online]. Tilgjengelig på: <https://udi.no/statistikk-og-analyse/statistikk/soknader-om-kollektiv-beskyttelse-etter-soknadsuke-2022-2023/>
- [84] Udlændingestyrelsen, «Tal vedr. særloven», Tal vedrørende personer, der er fordrevet fra Ukraine. Åpnet: 14. november 2024. [Online]. Tilgjengelig på: <https://us.dk/tal-og-statistik/tal-vedr-saerloven/>
- [85] World Bank Group, «World Development Indicators». 2024. Åpnet: 14. november 2024. [Online]. Tilgjengelig på: <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators/preview/on>
- [86] Arbeids- og inkluderingsdepartementet, «Hurtigarbeidende gruppe om tiltak for økt arbeidsmarkedsintegrering blant fordrevne fra Ukraina».
- [87] Statistikmyndigheten, «Liten grupp ukrainare i Sverige före kriget», Statistikmyndigheten SCB. Åpnet: 29. november 2024. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.scb.se/hitta-statistik/artiklar/2022/liten-grupp-ukrainare-i-sverige-fore-kriget/>
- [88] M. Elinder, O. Erixson, og O. Hammar, «Where Would Ukrainian Refugees Go if They Could Go Anywhere?», jun. 2023. Åpnet: 2. august 2024. [Online]. Tilgjengelig på: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/01979183221131559>

- [89] Europakommisjonen, «Temporary protection - European Commission». Åpnet: 14. november 2024. [Online]. Tilgjengelig på: https://home-affairs.ec.europa.eu/policies/migration-and-asylum/common-european-asylum-system/temporary-protection_en
- [90] V. Hernes og Å. Danielsen, «Reception and integration policies for displaced persons from Ukraine in the Nordic countries – a comparative analysis», Policy Brief 2024:1, 2024. [Online]. Tilgjengelig på: <https://oda.oslomet.no/oda-xmlui/handle/11250/3125012>
- [91] J.-P. Brekke, D. Damsa, K. F. Evertsen, V. W. Hansen, H. Lidén, og E. Paasche, «Tilrettelegging for -integrering av -flyktninger i Norge», 2024. [Online]. Tilgjengelig på: https://samfunnsforskning.brage.unit.no/samfunnsforskning-xmlui/bitstream/handle/11250/3116715/ISF_Rapport_3_24_UUweb.pdf?sequence=6&isAllowed=y
- [92] G. Tyldum, I. Kjeøy, og R. Lillevik, «Different policies, different outcomes. The reception of Ukrainian refugees in Sweden and Norway», 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.fafo.no/images/pub/2023/967-second-edition.pdf>
- [93] UDI, «Scenarioer for antall fordrevne fra Ukraina i 2025», feb. 2025. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.udi.no/globalassets/statistikk-og-analyse/ukraina/scenarioer-om-antall-fordrevne-fra-ukraina-04.02.25.pdf>
- [94] UDI, «Scenarioer for antall fordrevne fra Ukraina i 2024», Utlendingsdirektoratet, jun. 2024. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.udi.no/globalassets/statistikk-og-analyse/ukraina/scenarioer-om-antall-fordrevne-fra-ukraina-4.-juni-2024.pdf>
- [95] UDI, «Scenarioer for antall fordrevne fra Ukraina per februar 2026», Utlendingsdirektoratet, feb. 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.udi.no/globalassets/statistikk-og-analyse/ukraina/scenarioer-om-antall-fordrevne-fra-ukraina-februar-2026.pdf>
- [96] B. Bilecen, M. Gamper, og M. J. Lubbers, «The missing link: Social network analysis in migration and transnationalism», *Social Networks*, bd. 53, s. 1–3, mai 2018, doi: 10.1016/j.socnet.2017.07.001.
- [97] Arbeids- og inkluderingsdepartementet, «Nye tiltak for å fortsatt sikre kontroll på innvandringen», Regjeringen.no. Åpnet: 2. august 2024. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/ukraina/id3023283/>
- [98] Dagsavisen, «Kraftig nedgang i ukrainske asylsøkere», Dagsavisen. Åpnet: 14. november 2024. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.dagsavisen.no/nyheter/innenriks/2024/03/25/kraftig-nedgang-i-ukrainske-asylsokere/>
- [99] J. Hoem, «UDI ankomstsenter i Råde tar imot færre ukrainere: Kommer flere fra Libanon», NRK. Åpnet: 25. november 2024. [Online]. Tilgjengelig på: https://www.nrk.no/ostfold/udi-ankomstsenter-i-rade-tar-imot-faerre-ukrainere_-kommer-flere-fra-libanon-1.17127805
- [100] E. H. Kvalø, «Sysselsettingsvekst blant flyktninger fra Ukraina etter endt introduksjonsprogram», SSB. Åpnet: 11. desember 2025. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.ssb.no/arbeid-og->

[lonn/sysselsetting/artikler/sysselsettingsvekst-blant-flyktninger-fra-ukraina-etter-endt-introduksjonsprogram](#)

- [101] V. Hernes, A. Aasland, O. Deineko, M. H. Myhre, T. Myrvold, og M. U. Hjelle, «Integration trajectories and future prospects: Experiences and perceptions of Ukrainian refugees and municipal refugee services in Norway (2024-2025)», NIBR, 2025:11, des. 2025. [Online]. Tilgjengelig på: <https://nva.sikt.no/registration/019bd6ae46ed-400c7c3d-6dca-481d-974c-51a24f45c8a0>
- [102] A. Steinkeller, «Hvem er ukrainerne som innvandret etter fullskalainvasjonen?», SSB. Åpnet: 7. mai 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.ssb.no/befolkning/innvandrere/artikler/hvem-er-ukrainerne-som-innvandret-etter-fullskalainvasjonen>
- [103] A. Aasland, «Ukrainske flyktninger i Norge: Hvorfor bli, hvorfor vende tilbake?» oktober 2025. Åpnet: 7. mai 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://uni.oslomet.no/exitnorway/wp-content/uploads/sites/1031/2025/10/EXITNORWAY-Policy-brief-10.pdf>
- [104] V. Hernes, A. Aasland, O. Deineko, og M. Handå Myhre, «Where does the future lie? Initial aspirations for return among newly arrived Ukrainian refugees in Norway», *Journal of Ethnic and Migration Studies*, bd. 51, nr. 1, s. 79–100, jan. 2025, doi: 10.1080/1369183X.2024.2383729.
- [105] K. Doraï, «Pressures for refugees to return to Syria in the context of the crisis in Lebanon», Fafo, Oslo, Fafo-notat, mar. 2023. [Online]. Tilgjengelig på: https://www.faf.no/images/pub/2023/brief-return_to_syria.pdf
- [106] V. Hernes *mfl.*, «Reception, settlement and integration of Ukrainian refugees in Norway: Experiences and perceptions of Ukrainian refugees and municipal stakeholders (2022-2023)», Norwegian Institute for Urban and Regional Research (NIBR), Report, 2023. Åpnet: 26. februar 2024. [Online]. Tilgjengelig på: <https://oda.oslomet.no/oda-xmlui/handle/11250/3114138>
- [107] V. Hernes, A. Aasland, O. Deineko, M. H. Myhre, og T. Myrvold, «Settlement, integration and employment under a temporary perspective: Experiences and perceptions of Ukrainian refugees and municipal refugee services (2023-2024)», Norwegian Institute for Urban and Regional Research (NIBR), Report 2024:10, 2024. Åpnet: 15. januar 2025. [Online]. Tilgjengelig på: <https://oda.oslomet.no/oda-xmlui/handle/11250/3172723>
- [108] T. M. Myrvold, «Arbeidsmarkedsintegring av ukrainske flyktninger», NIBR, 2026.
- [109] Justis- og beredskapsdepartementet, «De først ankomne ukrainerne får oppholdstillatelsen forlenget igjen», Regjeringen.no. Åpnet: 9. april 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/de-forst-ankomne-ukrainerne-far-oppholdstillatelsen-forlenget-igjen/id3150706/>
- [110] S. Rosenberg, «How Vladimir Putin and Donald Trump shook up the world in a week». Åpnet: 19. februar 2025. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.bbc.com/news/articles/c3w16z7dvz7o>

- [111] A. Kolesnikov, «Why Putin Still Prefers War», *Foreign Affairs*, 13. januar 2026. Åpnet: 13. februar 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.foreignaffairs.com/russia/why-putin-still-prefers-war>
- [112] Arbeidstilsynet, «Krigen i Ukraina og dens mulige konsekvenser for norsk arbeidsliv», *Innsikt - analyseneytt fra Arbeidstilsynet*, bd. 2022, nr. 3.
- [113] NAV, «Statistikk om fordrevne personer fra Ukraina. Tall for oktober 2024.», 2024.
- [114] K. Von Simson, J. Sørbø, og K. Myklathun, «Ukrainske flyktingers vei inn på arbeidsmarkedet», 2024, doi: 10.60847/NAV.4794.
- [115] Y. Helland, T. M. Hansen, T. S. Skogheim, og A. S. Labberton, «Information on, and access to, healthcare services among refugees from Ukraine arriving in Norway», *European Journal of Public Health*, bd. 33, nr. Supplement_2, s. ckad160.926, okt. 2023, doi: 10.1093/eurpub/ckad160.926.
- [116] T. M. Hansen, T. S. Skogheim, og Y. Helland, «Health & healthcare needs among refugees from Ukraine arriving in Norway during 2022», *European Journal of Public Health*, bd. 33, nr. Supplement_2, s. ckad160.691, okt. 2023, doi: 10.1093/eurpub/ckad160.691.
- [117] Lovdata, «Midlertidig forskrift om endring i integreringsforskriften (økt arbeidsretting av introduksjonsprogrammet)». Åpnet: 9. september 2024. [Online]. Tilgjengelig på: <https://lovdata.no/dokument/LTI/forskrift/2024-01-30-146>
- [118] I. Lima, «Sosialhjelp i 2024: fortsatt sterk vekst drevet av ukrainske flyktinger | Arbeid og velferd». Åpnet: 11. desember 2025. [Online]. Tilgjengelig på: <https://arbeidogvelferd.nav.no/article/2025/06/Sosialhjelp-i-fortsatt-sterk-vekst-drevet-av-ukrainske-flyktinger>
- [119] B. Dapi og G. Tyldum, «Introduksjonsprogram for ukrainske flyktinger. Hvilket tilbud fikk de i 2022?», Fafo, Policy Brief, 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.faf.no/images/pub/2023/Analysenotat-ukrainske-flyktinger.pdf>
- [120] Å. M. Kalstø, «Raskt i arbeid – Nav-veiledernes erfaring med oppfølging av ukrainske flyktinger», *Arbeid og velferd*, bd. 2025, nr. 2, 2025, doi: <https://bibliotek.nav.no/record/5586?v=pdf>.
- [121] «Kapittel 5 Introduksjonsstønad», IMDi. Åpnet: 13. november 2024. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.imdi.no/kvalifisering/regelverk/juridisk-veileder-til-integreringsloven/kapittel-5-introduksjonsstønad/>
- [122] Migrationsverket, «Financial support». Åpnet: 13. november 2024. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.migrationsverket.se/English/Private-individuals/Protection-under-the-Temporary-Protection-Directive/Financial-support.html>
- [123] M. T. Dzamarija, «På flukt fra Bosnia-Hercegovina til Norge på 1990-tallet. Bosniere - integreringsvinnere?», *Samfunnsspeilet*, bd. 2016, nr. 4, s. 15–20, 2016.
- [124] A. Gjerde, J. Sørbø, M. Danielsen, og O. Skjøstad, «Utviklingen på arbeidsmarkedet: Navs arbeidsmarkedsprognose», *Arbeid og velferd*, bd. 2026, nr. 1, s. 1–14, 2026, doi: 10.60847/NAV.6157.

- [125] «NHOs medlemsundersøkelse: Svakere markedssituasjon og utsikter i april». Åpnet: 10. april 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.nho.no/tema/okonomisk-politikk-og-analyse/artikler/2026/nhos-medlemsundersokelse-svakere-markedssituasjon-og-utsikter-i-april/>
- [126] O. Skjøstad og M. Danielsen, «Navs bedriftsundersøkelse 2026: vedvarende mangel på helsepersonell», Arbeids- og velferdsdirektoratet, Oslo, mai 2026. doi: 10.60847/NAV.6225.
- [127] E. N. Larsen og A. H. Midtbøen, «Det etniske hierarkiet», *Tidsskrift for Samfunnsforskning*, bd. 65, nr. 4, s. 207–226, 2024, doi: <https://www.idunn.no/doi/10.18261/tfs.65.4.1.>
- [128] M. H. Skjæveland og V. Røv, «Hvor mange ukrainere jobber i Norge?», SSB. Åpnet: 6. mai 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.ssb.no/arbeid-og-lonn/sysselsetting/statistikk/antall-arbeidsforhold-og-lonn/artikler/hvor-mange-ukrainere-jobber-i-norge>
- [129] C. Berge og M. H. Skjæveland, «Hvor mange ukrainere jobber i Norge?», SSB. Åpnet: 27. november 2025. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.ssb.no/arbeid-og-lonn/sysselsetting/statistikk/antall-arbeidsforhold-og-lonn/artikler/hvor-mange-ukrainere-jobber-i-norge>
- [130] SSB, «13888: Landbakgrunn-, og innvandringskategorifordeling for lønnstakere og jobber, etter næring (8 grupper) og arbeidssted (F) 2016K1 - 2024K2. Statistikkbanken», SSB. Åpnet: 30. august 2024. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.ssb.no/statbank/sq/10100889>
- [131] A. inkluderingsdepartementet, «Høy andel ukrainske fordrevne i jobb etter fullført introduksjonsprogram», Regjeringen.no. Åpnet: 11. desember 2025. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/hoy-andel-ukrainske-fordrevne-i-jobb-etter-fullfort-introduksjonsprogram/id3120382/>
- [132] E. H. Kvalø, «Mange ukrainske flyktninger i salgs- og serviceyrker», SSB. Åpnet: 11. februar 2025. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.ssb.no/arbeid-og-lonn/sysselsetting/artikler/mange-ukrainske-flyktninger-i-salgs-og-serviceyrker>
- [133] SSB, «13878: Ansettelsesform blant sysselsatte, etter næring (17 grupper), arbeidstid og alder. 4 kvartal (F) 2021-2025». Åpnet: 7. mai 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.ssb.no/statbank/table/13878>
- [134] SSB, «07459: Alders- og kjønnsfordeling i kommuner, fylker og hele landets befolkning (K) 1986-2026». Åpnet: 7. mai 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.ssb.no/statbank/table/07459>
- [135] A. Gjerde, «Arbeidsmarkedet nå». NAV, 30. april 2026. Åpnet: 7. mai 2026. [Online]. Tilgjengelig på: https://www.nav.no/_attachment/download/27c74269-f8f8-41a3-b57e-0ed9118980f1:2399de82e0a7276f0321f21e8cbfb86c0eb3d742/Arbeidsmarkedet%20n%C3%A5%20-%20april%202026.pdf
- [136] M. Pettersen, «18 prosent i yrkesaktiv alder er utenfor», SSB. Åpnet: 10. september 2024. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.ssb.no/arbeid-og-lonn/sysselsetting/statistikk/tilknytning-til-arbeid-utdanning-og-velferdsordninger/artikler/18-prosent-i-yrkesaktiv-alder-er-utenfor>

- [137] H. Lunde, «6 av 10 ukrainere i arbeid året etter avsluttet introduksjonsprogram», SSB. Åpnet: 6. mai 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.ssb.no/utdanning/voksenopplaering/statistikk/introduksjonsordning-for-nyankomne-innvandrere/artikler/6-av-10-ukrainere-i-arbeid-aret-etter-avsluttet-introduksjonsprogram>
- [138] E. H. Kvalø, «Ukrainske kvinner bruker lenger tid enn menn på å få sin første jobb etter endt introduksjonsprogram», SSB. Åpnet: 7. mai 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.ssb.no/arbeid-og-lonn/sysselsetting/artikler/ukrainske-flyktninger-med-gjennomfort-introduksjonsprogram>
- [139] B. Olsen, «4 av 10 ukrainere jobber i salgs- og serviceyrker», SSB. Åpnet: 7. mai 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.ssb.no/arbeid-og-lonn/sysselsetting/artikler/4-av-10-ukrainere-jobber-i-salgs-og-serviceyrker>
- [140] Økokrim, «Trusselvurdering 2024», Økokrim, 2024. [Online]. Tilgjengelig på: https://img8.custompublish.com/getfile.php/5363097.2528.ajtsilqbikkmsk/2024_Trusselvurdering_%C3%98kokrim_net.pdf?return=www.okokrim.no
- [141] Arbeidstilsynet, «Signal - Arbeidstilsynets bransjekunnskap: Ukrainske arbeidstakere», Arbeidstilsynet, jun. 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.arbeidstilsynet.no/globalassets/rapportar/signal/signal-3-2026.pdf>
- [142] Statsministerens kontor, «Nasjonal sikkerhetsstrategi», 2025. [Online]. Tilgjengelig på: https://www.regjeringen.no/contentassets/3750a67cb19f4aac881401c5461773d8/no/pdfs/nasjonal_sikkerhetstrategi.pdf
- [143] Politiets sikkerhetstjeneste (PST), «Nasjonal trusselvurdering», PST, 2026. Åpnet: 15. april 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.pst.no/wp-content/uploads/2026/02/Nasjonal-trusselvurdering-2026.pdf>
- [144] P. H. Gordon og M. Karlin, «The Allies After America», *Foreign Affairs*, bd. 105, nr. 1, 16. desember 2025. Åpnet: 22. april 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.foreignaffairs.com/united-states/allies-after-america-gordon-karlin>
- [145] N. Marina, D. Altman, T. Fernandes, A. G. God, og S. I. Lindberg, «Democracy Report 2026: Unraveling the Democratic Era?», University of Gothenburg: Varieties of Democracy Institute (V-Dem Institute), 2026. Åpnet: 17. april 2026. [Online]. Tilgjengelig på: https://www.v-dem.net/documents/75/V-Dem_Institute_Democracy_Report_2026_lowres.pdf
- [146] S. Davies, T. Pettersson, M. Sollenberg, og M. Öberg, «Organized violence 1989–2024, and the challenges of identifying civilian victims», *Journal of Peace Research*, bd. 62, nr. 4, s. 1223–1240, jul. 2025, doi: 10.1177/00223433251345636.
- [147] M. Hirsh, «We Are Now in a Global Cold War», *Foreign Policy*, 27. november 2023. Åpnet: 29. november 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://foreignpolicy.com/2022/06/27/new-cold-war-nato-summit-united-states-russia-ukraine-china/>
- [148] N. Marina, D. Altman, F. Angiolillo, T. Fernandes, A. G. God, og S. I. Lindberg, «Democracy Report 2025 25 Years of Autocratization – Democracy Trumped?», University of Gothenburg: Varieties of Democracy Institute (V-Dem Institute),

- Gothenburg, mar. 2025. Åpnet: 7. januar 2026. [Online]. Tilgjengelig på:
https://www.v-dem.net/documents/61/v-dem-dr_2025_lowres_v2.pdf
- [149] B. B. de Mesquita, A. Smith, R. M. Siverson, og J. D. Morrow, *The Logic of Political Survival*. MIT Press, 2003.
- [150] Nasjonal Sikkerhetsmyndighet, «Risiko 2026: Dagens valg - morgendagens risiko», Nasjonal Sikkerhetsmyndighet, 2026. Åpnet: 16. april 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://nsm.no/getfile.php/1314962-1770630853/NSM/Filer/Dokumenter/Rapporter/Risiko%202026.pdf>
- [151] P. Frankopan, *The new silk roads: the new Asia and the remaking of the world order*, First Vintage Books Edition. New York: Vintage Books, a division of Penguin Random House LLC, 2020.
- [152] Etterretningstjenesten, «Fokus 2023», mar. 2023. Åpnet: 22. desember 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.etterretningstjenesten.no/publikasjoner/fokus/innhold>
- [153] C. Miller, *Chip war: The fight for the World's most critical technology*. New York, NY: Simon & Schuster Ltd., 2022.
- [154] Department of Commerce United States of America, «Taiwan - Semiconductors including chip design for AI». Åpnet: 21. april 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.trade.gov/country-commercial-guides/taiwan-semiconductors-including-chip-design-ai>
- [155] B. Martin *mfl.*, «Supply Chain Interdependence and Geopolitical Vulnerability: The Case of Taiwan and High-End Semiconductors», RAND Corporation, mar. 2023. Åpnet: 29. november 2023. [Online]. Tilgjengelig på: https://www.rand.org/pubs/research_reports/RRA2354-1.html
- [156] A. Hsiao og B. S. Glaser, «Why China Waits», *Foreign Affairs*, 8. mai 2026. Åpnet: 12. mai 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.foreignaffairs.com/taiwan/why-china-waits>
- [157] C. Vest og A. Kratz, «Sanctioning China in a Taiwan crisis: Scenarios and risks», Atlantic Council. Åpnet: 3. januar 2024. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.atlanticcouncil.org/in-depth-research-reports/report/sanctioning-china-in-a-taiwan-crisis-scenarios-and-risks/>
- [158] SSB, «08804 (Import): Utenrikshandel med varer, hovedtall (mill. kr), etter varestrøm, land, statistikkvariabel og år. Statistikkbanken.», SSB. Åpnet: 20. november 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.ssb.no/statbank/sq/10089490>
- [159] SSB, «08804 (Eksport): Utenrikshandel med varer, hovedtall (mill. kr), etter varestrøm, land, statistikkvariabel og år. Statistikkbanken.», SSB. Åpnet: 20. november 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.ssb.no/statbank/sq/10089491>
- [160] L. S. Chen og M. S. Evers, «Wars without gun smoke», *International Security*, bd. 48, nr. 2, s. 164–204, 2023, doi: https://doi.org/10.1162/isec_a_00473.

- [161] W. Kim og S. Gates, «Power transition theory and the rise of China», *International Area Studies Review*, bd. 18, nr. 3, s. 219–226, sep. 2015, doi: 10.1177/2233865915598545.
- [162] H. Hegre, H. M. Nygård, og P. Landsverk, «Can We Predict Armed Conflict? How the First 9 Years of Published Forecasts Stand Up to Reality», *International Studies Quarterly*, bd. 65, nr. 3, s. 660–668, sep. 2021, doi: 10.1093/isq/sqaa094.
- [163] P. Collier, Red., *Breaking the conflict trap: civil war and development policy*. i A World Bank policy research report. Washington, DC : [New York]: World Bank ; Oxford University Press, 2003.
- [164] Politiets sikkerhetstjeneste, «Nasjonal trusselvurdering 2023», 2023. Åpnet: 22. desember 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.pst.no/alle-arter/trusselvurderinger/ntv-2023/>
- [165] A. Grace, «Russian Offensive Campaign Assessment, April 20, 2026», Institute for the Study of War. Åpnet: 21. april 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://understandingwar.org/research/russia-ukraine/russian-offensive-campaign-assessment-april-20-2026/>
- [166] O. Polischuk og C. Vlas, «Ukraine war: How six new trends are shaping the conflict». Åpnet: 16. april 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://acleddata.com/report/ukraine-war-how-six-new-trends-are-shaping-conflict>
- [167] Etterretningstjenesten, «Fokus 2025», Etterretningstjenesten, 2025. Åpnet: 28. februar 2025. [Online]. Tilgjengelig på: https://www.etterretningstjenesten.no/publikasjoner/fokus/fokus-pa-norsk/Fokus2025%20-%20NO%20-%20Weboppslag%20v4.pdf/_attachment/inline/23849b35-548a-4f8b-a1fc-a30f4a7d6b77:62422850e2c371d06db67622dbf2c09ae678264d/Fokus2025%20-%20NO%20-%20Weboppslag%20v4.pdf
- [168] J. Beale, «What pause in US military aid could mean for Ukraine», BBCnews. Åpnet: 4. mars 2025. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.bbc.com/news/articles/ce8yz5dk82wo>
- [169] Utenriksdepartementet, «Norsk støtte til Ukraina og nabolandene», Regjeringen.no. Åpnet: 20. mai 2026. [Online]. Tilgjengelig på: https://www.regjeringen.no/no/tema/utenrikssaker/humanitart-arbeid/naboland_hjelp/id2908141/
- [170] SSB, «Økonomisk utsyn over året 2021», 1/2022, 2022. Åpnet: 20. november 2023. [Online]. Tilgjengelig på: https://www.ssb.no/nasjonalregnskap-og-konjunkturer/okonomiske-analyser/okonomiske-analyser-1-2022/_attachment/inline/3628d7e9-f7c5-4508-adbc-32db442cd815:a1e317718cc3df256b2eb40e8228223167ba743e/OA2022-1-utsyn.pdf
- [171] C. Masala, *If Russia Wins: A Scenario*. Atlantic Books, 2025.
- [172] S. Levitsky og L. A. Way, «The Path to American Authoritarianism», *Foreign Affairs*, bd. 104, nr. 2, 11. februar 2025. Åpnet: 9. januar 2026. [Online]. Tilgjengelig på:

<https://www.foreignaffairs.com/united-states/path-american-authoritarianism-trump#>

- [173] G. M. | U. T. F. of Law og CA, «ABA reaffirms support for rule of law following Trump executive orders». Åpnet: 9. januar 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.jurist.org/news/2025/02/aba-reaffirms-support-for-rule-of-law-following-trump-executive-orders/>
- [174] Center for Systemic Peace, «Center for Systemic Peace». Åpnet: 9. januar 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.systemicpeace.org/>
- [175] Center for Systemic Peace, «United States». Center for Systemic Peace, 2025. Åpnet: 9. januar 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.systemicpeace.org/polity/P5UnitedStates2025.pdf>
- [176] Bright Line Watch, «Violence, redistricting, and democratic norms in Trump's America». Åpnet: 9. januar 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://brightlinewatch.org/violence-redistricting-and-democratic-norms-in-trumps-america/>
- [177] International Energy Agency, «Oil Market Report», 12 March 2026. Åpnet: 12. mai 2026. [Online]. Tilgjengelig på: https://iea.blob.core.windows.net/assets/a25ddf53-cd6c-4910-ac90-16bfd28399e7/-12MAR2026_OilMarketReport.pdf
- [178] M. Spektor og K. Mahbubani, «How the Iran War Is Shaping a Post-American World», *Foreign Affairs*, 16. april 2026. Åpnet: 22. april 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.foreignaffairs.com/podcasts/how-iran-war-shaping-post-american-world>
- [179] H. Tugendhat, «How the Iran War Will Upend the Global Economy», *Foreign Affairs*, 8. april 2026. Åpnet: 22. april 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.foreignaffairs.com/iran/how-iran-war-will-upend-global-economy>
- [180] International Energy Agency, «World Energy Outlook 2025», International Energy Agency, 2025. Åpnet: 13. mai 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2025/executive-summary>
- [181] M. Messmer, «US intentions towards Greenland threaten NATO's future. But European countries are not helpless | Chatham House – International Affairs Think Tank». Åpnet: 22. april 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.chathamhouse.org/2026/01/us-intentions-towards-greenland-threaten-natos-future-european-countries-are-not-helpless>
- [182] S. Besch, «The Greenland Episode Must Be a Lesson for Europe and NATO», Carnegie Endowment for International Peace. Åpnet: 22. april 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://carnegieendowment.org/emissary/2026/01/greenland-trump-europe-nato-fallout-davos>
- [183] J. W. Davidson, «Elite perceptions of the US' commitment to NATO after Russia's invasion of Ukraine: "the direction of travel is clear"», *J Transatl Stud*, bd. 24, nr. 1, s. 6, jan. 2026, doi: 10.1057/s42738-026-00165-x.
- [184] «Prop. 68 S (2025–2026): Forsvarsløftet - Økte rammer og prioriteringer i Langtidsplanen for forsvarssektoren», 68 bd. 27. mars 2026. Åpnet: 20. mai

2026. [Online]. Tilgjengelig på:
<https://www.regjeringen.no/contentassets/7ea9782877c54d8b9a24bc6f8e36ebd9/no/pdfs/prp202520260068000dddpdfs.pdf>
- [185] kontor, «Et historisk forsvarsløft for å trygge Norge», Regjeringen.no. Åpnet: 20. mai 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/et-historisk-forsvarsløft-for-a-trygge-norge/id3032878/>
- [186] «Europe's tech sovereignty watch | Proton for Business», Proton. Åpnet: 14. april 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://proton.me/business/europe-tech-watch/>
- [187] SSB, «Konjunkturutvikling i norsk og internasjonal økonomi», *Økonomiske analyser*, bd. 2024, nr. 4, 2024, Åpnet: 27. februar 2025. [Online]. Tilgjengelig på: https://www.ssb.no/nasjonalregnskap-og-konjunkturer/okonomiske-analyser/okonomiske-analyser-4-2024/_attachment/inline/cf27e274-e9da-45e2-835b-a69ef6612ea1:c07413d17cab77ff004009aaeb0b896fc90ede0c/OA2024-4.pdf
- [188] Finansdepartementet, «Meld. St. 14 (2020-2021) Perspektivmeldingen 2021», feb. 2021. Åpnet: 10. november 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.regjeringen.no/contentassets/91bdfca9231d45408e8107a703fee790/no/pdfs/stm202020210014000dddpdfs.pdf>
- [189] A. M. Ødegård *mfl.*, «Trender i arbeidslivs- og velferdspolitikken fram mot 2035», 2020:32, 2020. Åpnet: 13. desember 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.fafo.no/images/pub/2020/20767.pdf>
- [190] P. Y. Lindgren og K. Waage, «Økonomisk statshåndverk og nasjonal sikkerhet: Hvordan kan fremmede stater benytte økonomiske virkemidler på sikkerhetstruende måter?», *Internasjonal Politikk*, bd. 83, nr. 2, s. 292–321, jun. 2025, doi: 10.23865/intpol.v83.6071.
- [191] Nasjonal Sikkerhetsmyndighet, «Risiko 2023 - Økt uforutsigbarhet krever høyere beredskap», feb. 2023. Åpnet: 21. desember 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://nsm.no/regelverk-og-hjelp/rapporter/risiko-2023>
- [192] Politiet, «Politiets trusselvurdering 2026», Kripos, feb. 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.politiet.no/globalassets/tall-og-fakta/politiets-trusselvurdering-ptv/politiets-trusselvurdering-2026.pdf>
- [193] M. Draghi, «The future of European competitiveness», European Commission, Brussel, sep. 2024. doi: 10.2872/9356120.
- [194] S. Khanal, H. Zhang, og A. Taeihagh, «Why and how is the power of Big Tech increasing in the policy process? The case of generative AI», *Policy and Society*, bd. 44, nr. 1, s. 52–69, jan. 2025, doi: 10.1093/polsoc/puae012.
- [195] Datatilsynet, «Informasjon om overføringer til USA», Informasjon om overføringer til USA. Åpnet: 14. april 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.datatilsynet.no/aktuelt/aktuelle-nyheter-2025/informasjon-om-overforinger-til-usa/>
- [196] S. Thurner og P. Klimek, «Strategic dependencies, resilience and competitiveness in EU supply chains on the firm level», European Parliament, 2025. Åpnet: 13. mai 2026. [Online]. Tilgjengelig på:

[https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2025/779855/ECTI_IDA\(2025\)779855_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2025/779855/ECTI_IDA(2025)779855_EN.pdf)

- [197] J. Mejino-López og G. B. Wolff, «Europe's dependence on US foreign military sales and what to do about it», 27/2025, okt. 2025. Åpnet: 13. mai 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.bruegel.org/policy-brief/europes-dependence-us-foreign-military-sales-and-what-do-about-it>
- [198] Europakommisjonen, «White paper for European defence - Readiness 2030 - Defence Industry and Space». Åpnet: 13. mai 2026. [Online]. Tilgjengelig på: https://defence-industry-space.ec.europa.eu/eu-defence-industry/white-paper-european-defence-readiness-2030_en
- [199] Statista, «Topic: Energy import dependency in Europe», Statista. Åpnet: 13. mai 2026. [Online]. Tilgjengelig på: https://www.statista.com/topics/9165/energy-import-dependency-in-europe/?srsltid=AfmBOoqQU091HTXkE4Y_sjErh2w5OBh6-MbgosQClFhd-amS2ZS-oQJV
- [200] European Commission, «EU Compass to regain competitiveness», European Commission. Åpnet: 13. mai 2026. [Online]. Tilgjengelig på: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_25_339
- [201] European Agency for Safety and Health at Work, «What will the circular economy (CA) mean for occupational safety and health (OSH)?», Policy Brief, 2021. [Online]. Tilgjengelig på: https://osha.europa.eu/sites/default/files/2021-09/CE_summary_scenario.pdf
- [202] L. Simonet, «THE 'GEOPOLITICAL' EUROPEAN UNION AND THE NEW TRANSATLANTIC RELATION 100 DAYS AFTER DONALD TRUMP'S INAUGURATION: HOW TO NAVIGATE THE STORM?», Österreichisches Institut für Internationale Politik, Wien, 2025.
- [203] G. Kalpadakis, «Beyond the deregulation dilemma: The European 'Regulatory state' at crossroads», Österreichisches Institut für Internationale Politik, Wien, Policy Analysis, 2025. Åpnet: 13. mai 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.oiiip.ac.at/cms/media/beyond-the-deregulation-dilemma-1.pdf>
- [204] D. Harvey, «Globalization in question», 56, 1997. [Online]. Tilgjengelig på: https://canvas.harvard.edu/files/3747750/download?download_frd=1
- [205] P. Dicken, *Global shift: mapping the changing contours of the world economy*, 5. ed., Reprinted. London: Sage Publ, 2009.
- [206] UNTAD, «UN trade & development: Global trade update», UNTAD, UNCTAD/DITC/INF/2026/4, apr. 2026. Åpnet: 9. april 2026. [Online]. Tilgjengelig på: https://unctad.org/system/files/official-document/ditcinf2026d4_en.pdf
- [207] International Monetary Fund. Research Dept., *World Economic Outlook, October 2025: Global Economy in Flux, Prospects Remain Dim*. Washington, D.C.: International Monetary Fund, 2025. doi: 10.5089/9798229023948.081.
- [208] M. A. Sanghro, «Supply Chain Economics: Nearshoring, Reshoring, and Friendshoring Explained - maseconomics». Åpnet: 9. april 2026. [Online].

Tilgjengelig på: <https://maseconomics.com/supply-chain-economics-nearshoring-reshoring-and-friendshoring-explained/>

- [209] Tiago Devesa, Jeongmin Seong, Olivia White, Nick Leung, Camillo Lamanna, og Joaquín Rebled, «Geopolitics and the geometry of global trade: 2026 update», McKinsey, mar. 2026. Åpnet: 17. april 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.mckinsey.com/mgi/our-research/geopolitics-and-the-geometry-of-global-trade-2026-update>
- [210] G. Nassimbeni *mfl.*, *Reshoring in Europe: overview 2015-2018*. i Future of manufacturing in Europe / Eurofound. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2019. doi: 10.2806/119762.
- [211] T. Stensvold, «Ny trend: Norske bedrifter flytter hjem produksjonen fra lavkostland», Tu.no. Åpnet: 20. november 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.tu.no/artikler/ny-trend-norske-bedrifter-flytter-hjem-produksjonen-fra-lavkostland/348711>
- [212] I. Chauhan, «Friendshoring: How Geopolitical Tension Are Reshaping Global Supply Chains», *SSRN Journal*, 2026, doi: 10.2139/ssrn.5054029.
- [213] Z. Deng, Y. Wang, og H. Xu, «Supplier response to Apple's friendshoring», *Journal of Business Research*, bd. 200, s. 115614, nov. 2025, doi: 10.1016/j.jbusres.2025.115614.
- [214] The Budget Lab at Yale, «State of U.S. Tariffs: April 2, 2026», The Budget Lab. Åpnet: 17. april 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://budgetlab.yale.edu/research/state-us-tariffs-april-2-2026>
- [215] KPMG, «2026 Trade Outlook: A Herculean Effort», KPMG. Åpnet: 17. april 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://kpmg.com/us/en/articles/2026/global-trade-outlook-2026.html>
- [216] Global Trade Alert, «Global Trade Alert». Åpnet: 29. november 2023. [Online]. Tilgjengelig på: https://www.globaltradealert.org/global_dynamics/day-to_1129
- [217] N. Messieh, «By the numbers: The global economy in 2023», Atlantic Council. Åpnet: 3. januar 2024. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.atlanticcouncil.org/blogs/new-atlanticist/by-the-numbers-the-global-economy-in-2023/>
- [218] Norges Bank, «Pengepolitisk rapport 1/2026», Nr. 1, mar. 2026. [Online]. Tilgjengelig på: https://www.norges-bank.no/contentassets/d94783271f854bd08b3ec9e28d8c3f4c/ppr_1_26.pdf?v=27032026134117
- [219] SSB, «Fakta om norsk økonomi», SSB. Åpnet: 4. desember 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.ssb.no/nasjonaltregnskap-og-konjunkturer/faktaside/norsk-okonomi>
- [220] «Arbeidsløysa på 4,6 prosent i februar», SSB. Åpnet: 14. april 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.ssb.no/arbeid-og-lonn/sysselsetting/statistikk/arbeidskraftundersokelsen/artikler/arbeidsløysa-pa-4-6-prosent-i-februar>

- [221] SSB, «Økonomiske analyser 1/2026», SSB, mar. 2026. [Online]. Tilgjengelig på: https://www.ssb.no/nasjonalregnskap-og-konjunkturer/okonomiske-analyser/okonomiske-analyser-1-2026/_attachment/inline/2971f3c1-1840-4082-a595-0734fb93f15b:df199bececc9f412ae4b6b41d120c11988322527/OA2026-1.pdf
- [222] KS, «Norsk økonomi 2024-25: Klar for oppgang», KS. Åpnet: 27. februar 2025. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.ks.no/fagomrader/okonomi/sjefokonomens-side/norsk-okonomi-2024-25-klar-for-oppgang/>
- [223] K. A. Mork, H. A. Trønnes, og V. S. Bjerketvedt, «Capital Preservation and Current Spending with Sovereign Wealth Funds and Endowment Funds: A simulation Study», *International Journal of Financial Studies*, bd. 10, nr. 3, Art. nr. 3, sep. 2022, doi: 10.3390/ijfs10030067.
- [224] Arbeids- og inkluderingsdepartementet, «NOU 2023: 12 Grunnlaget for inntektsoppgjørene 2023», regjeringen.no, NOU 12, mar. 2023. Åpnet: 4. desember 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2023-12/id2969960/>
- [225] H. R. Varian, *Intermediate microeconomics: a modern approach*, 8. ed. New York, NY: Norton, 2010.
- [226] SSB, «Elektrisitetspriser», SSB. Åpnet: 4. desember 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.ssb.no/energi-og-industri/energi/statistikk/elektrisitetspriser>
- [227] Eurostat, «Employment and activity by sex and age - annual data», Employment and activity by sex and age - annual data. Åpnet: 9. mai 2026. [Online]. Tilgjengelig på: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/LFSI_EMP_A_custom_16101405/default/table?lang=en
- [228] T. C. Vigtel, «Framskrivning av tilbud av og etterspørsel etter utdanning mot 2050», 2024/48, 2024. Åpnet: 4. februar 2025. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.ssb.no/arbeid-og-lonn/sysselsetting/artikler/framskriving-av-tilbud-av-og-ettersporsel-etter-utdanning-mot-2050>
- [229] F. R. Aune, Å. Cappelen, og S. Mæland, «Oppdaterte analyser basert på Rapporter 2020/38 'Konsekvenser av redusert petroleumsvirksomhet. Makroøkonomiske effekter av politiske tiltak for å redusere norsk produksjon av olje og gass'». 2020. [Online]. Tilgjengelig på: https://www.ssb.no/nasjonalregnskap-og-konjunkturer/artikler-og-publikasjoner/_attachment/435324?_ts=17563963dc0
- [230] T. C. Vigtel, «Teknisk dokumentasjon av ADMOD-framskrivingen», Statistisk sentralbyrå, 2024/52, 2024. Åpnet: 4. februar 2025. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.ssb.no/arbeid-og-lonn/sysselsetting/artikler/teknisk-dokumentasjon-av-admod-framskrivingen>
- [231] P. Boug *mfl.*, «Fiscal policy, macroeconomic performance and industry structure in a small open economy», *Journal of Macroeconomics*, bd. 76, s. 103524, jun. 2023, doi: 10.1016/j.jmacro.2023.103524.

- [232] F. S. Edelmann, «Mange flere har IT-yrker», SSB. Åpnet: 10. mai 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.ssb.no/arbeid-og-lonn/sysselsetting/artikler/mange-flere-har-it-yrker>
- [233] T. C. Vigtel, «Potensielle effekter på sysselsetting av økt bruk av generativ kunstig intelligens», *SSB Notat*, apr. 2025, Åpnet: 20. april 2026. [Online]. Tilgjengelig på: https://www.ssb.no/arbeid-og-lonn/sysselsetting/artikler/potensielle-effekter-pa-sysselsetting-av-okt-bruk-av-generativ-kunstig-intelligens/_/attachment/inline/e8f2eeb7-7ad7-496c-88b5-df3cc6922e1b:29b71d084bd0482bb4229930874408adf84773ef/NOT2025-15.pdf
- [234] Statsministerens kontor, «Utlysning av TFO 2026», Regjeringen.no. Åpnet: 10. mai 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/utlysning-av-tfo-2026/id3158497/>
- [235] Teknisk Ukeblad, «Regjeringen utlyser 70 nye leteområder for olje og gass: – Har aldri vært mer areal - Teknisk Ukeblad - Nyhetsstudio». Åpnet: 10. mai 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.tu.no/nyhetsstudio/regjeringen-utlyser-70-nye-leteomraader-for-olje-og-gass-har-aldri-vaert-mer-areal/116036>
- [236] F. R. Aune, Å. Cappelen, og S. Mæland, «Konsekvenser av redusert petroleumsvirksomhet. Makroøkonomiske effekter av politiske tiltak for å redusere norsk produksjon av olje og gass», 2020:38, 2020. [Online]. Tilgjengelig på: https://www.ssb.no/nasjonalregnskap-og-konjunkturer/artikler-og-publikasjoner/_attachment/435324?ts=17563963dc0
- [237] M. Stokka, «Norske bedrifter uroa for Trump-toll», NRK. Åpnet: 17. april 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.nrk.no/rogaland/norske-bedrifter-uroa-for-trump-toll-1.17733344>
- [238] Z. Jia, T. Kornstad, N. M. Stølen, og G. Hjemås, «Arbeidsmarkedet for helsepersonell fram mot 2040», 2023:2, 2023.
- [239] E. Holmøy, G. Hjemås, og F. Haugstveit, «Arbeidsinnsats i offentlig helse og omsorg: Fremskrivninger og historikk», 2023:3, 2023. Åpnet: 7. november 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.ssb.no/arbeid-og-lonn/sysselsetting/artikler/arbeidsinnsats-i-offentlig-helse-og-omsorg-fremskrivninger-og-historikk>
- [240] Direktoratet for høyere utdanning og kompetanse, «Søking om opptak til høyere utdanning ved universiteter og høyskoler.», Faktanotat, apr. 2023. Åpnet: 12. desember 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.samordnaopptak.no/info/om/sokertall/faktanotat-uhg-sokertall-2023.pdf>
- [241] I. H. Hove, «Mest bruk av vikarbyrå ved sykehusene i Nord-Norge», SSB. Åpnet: 4. mars 2025. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.ssb.no/helse/helsetjenester/artikler/mest-bruk-av-vikarbyra-ved-sykehusene-i-nord-norge>
- [242] C. Bratt og H. Gautun, «Should I stay or should I go? Nurses' wishes to leave nursing homes and home nursing», *J Nurs Manag*, bd. 26, nr. 8, s. 1074–1082, nov. 2018, doi: 10.1111/jonm.12639.

- [243] SSB, «Nyutdannede sykepleiere og grunnskolelærere i arbeidsmarkedet. Hvor starter de å jobbe, og hvor lenge blir de i yrket sitt?».
- [244] STAMI, «Stort potensial for å forebygge sykefravær blant sykepleiere», STAMI. Åpnet: 9. november 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://stami.no/stort-potensial-for-a-forebygge-sykefravaer-blant-sykepleiere/>
- [245] S. Thun, A. Fridner, D. Minucci, og L. T. Løvseth, «Sickness present with signs of burnout: The relationship between burnout and sickness presenteeism among university hospital physicians in four European countries», Psykologisk.no. Åpnet: 12. desember 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://psykologisk.no/sp/2014/11/e5/>
- [246] NOU 2021:2, «Kompetanse, aktivitet og inntektssikring: Tiltak for økt sysselsetting.», 2021:2, 2021. Åpnet: 9. november 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.regjeringen.no/contentassets/2943e48dbf4544b8b5f456c850dcccbe/no/pdfs/nou202120210002000dddpdfs.pdf>
- [247] «Nasjonalt arbeidstidsregister (A-TID)», STAMI. Åpnet: 4. januar 2024. [Online]. Tilgjengelig på: <https://stami.no/vare-tjenester/nasjonalt-arbeidstidsregister-a-tid/>
- [248] Universitetet i Bergen, «Mot en bærekraftig arbeidsstyrke i helsesektoren i det 21. århundre: Helsefremmende arbeidsplaner (HeWoS)», Universitetet i Bergen. Åpnet: 4. januar 2024. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.uib.no/fg/sc/158911/mot-en-baerekraftig-arbeidsstyrke-i-helsesektoren-i-det-21-arhundre-helsefremmende>
- [249] T. Gunnes, R. Ekren, og H. S. Arnesen, «LÆRERMOD 2020-2040. Tilbud og etterspørsel for fem grupper av lærerutdanninger», 2023/13, 2023. [Online]. Tilgjengelig på: https://www.ssb.no/arbeid-og-lonn/sysselsetting/artikler/laererm-2020-2040/_attachment/inline/88e4a930-a958-4dcf-8e60-a6b5a346a131:bb13eb2cac67aecc1a4b5b001a849a835a56a2b9/RAPP2023-13.pdf
- [250] Samordna Opptak, «Workbook: Dashboard utdanningsområde - utdanningstype». Åpnet: 4. mars 2025. [Online]. Tilgjengelig på: https://rapport-dv.uhad.no/t/SO-datavarehus/views/Dashboardutdanningsomrde-utdanningstype_17131687875490/Skertallperutdanningsomrderog-typer?%3Aembed=y&%3Aiid=1&%3AisGuestRedirectFromVizportal=y
- [251] KS, «Stort behov for nye medarbeidere fremover», KS. Åpnet: 1. desember 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.ks.no/fagomrader/statistikk-og-analyse/sysselsettingsstatistikk/stort-behov-for-nye-medarbeidere-fremover/>
- [252] STAMI, «Fakta om arbeidsmiljøet innen undervisning - grunnskole», STAMI NOA. Åpnet: 11. desember 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://noa.stami.no/yrker-og-naeringer/noa/undervisning-grunnskole/>
- [253] Helsedirektoratet, «Utfordringsbildet og mulighetsrommet i den kommunale helse- og omsorgstjenesten», Helsedirektoratet, Oslo, 2021.

- [254] M. Sanchez-Gomez *mfl.*, «Economic Stress at Work: Its Impact over Absenteeism and Innovation», *Int J Environ Res Public Health*, bd. 18, nr. 10, s. 5265, mai 2021, doi: 10.3390/ijerph18105265.
- [255] J. Jung, K. Mukherjee, M. Brown, og G. Sadigh, «Association between financial hardship and psychological burden and the role of social and mental health support: An observational study», *Medicine (Baltimore)*, bd. 103, nr. 28, s. e38871, jul. 2024, doi: 10.1097/MD.00000000000038871.
- [256] J. P. Nossen, «Sickness absence and the economic cycle: A review», bd. 19, nr. 2, s. 115–125, 2009.
- [257] S. Pichler, «Sickness Absence, Moral Hazard, and the Business Cycle.», bd. 24, s. 692–710, 2015.
- [258] J. E. Askildsen, E. Bratberg, og Ø. A. Nilsen, «Sickness absence over the business cycle», 2000.
- [259] S. Wood, Michaelides, og C. Ogbonnaya, «Recessionary actions and absence: A workplace-level study», bd. 59, nr. 6, 2020.
- [260] M. Nordberg og K. Røed, «Incentives, Business Cycles, and Long-Term Sickness Absence.», bd. 48, 2009.
- [261] Olav Øvrebø, «Global oppvarming har nådd 1,38 °C», Energi og Klima. Åpnet: 15. april 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.energiogklima.no/data/global-oppvarming-har-nadd-138-c>
- [262] James Hansen, Pushker Kharecha, Dylan Morgan, og Jasen Vest, «Global Temperature in 2025, 2026, 2027». Åpnet: 15. april 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://mailchi.mp/caa/global-temperature-in-2025-2026-2027?e=0562053830>
- [263] Climate Action Tracker, «Little change in warming outlook for four years; new 2035 climate targets make no difference», Climate Action Tracker. Åpnet: 15. april 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://climateactiontracker.org/publications/warming-projections-global-update-2025/>
- [264] IPBES, «Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services», Zenodo, nov. 2019. doi: 10.5281/zenodo.3553579.
- [265] P. Arias *mfl.*, «Technical summary», i *Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2021, s. 33–144. Åpnet: 9. oktober 2023. [Online]. Tilgjengelig på: https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_SummaryVolume.pdf
- [266] M. Blekkerud og Norges Forskningsråd, «Golfstrømmen svekkes – men ikke slik avisene sier», Forskning.no. Åpnet: 29. april 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.forskning.no/golfstrommen-havforskning-klima/golfstrommen-svekkes-men-ikke-slik-avisene-sier/2591545>

- [267] Bjerknessenteret for klimaforskning, «Golfstrømmen», Bjerknes Centre for Climate Research. Åpnet: 29. april 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://bjerknes.uib.no/laer-om-klima-2/faktasider/golfstrommen>
- [268] A. V. Dyrddal *mfl.*, «Klima i Norge – kunnskapsgrunnlag for klimatilpasning 2025», Norsk klimaservicesenter, 2025. doi: 10.60839/4RGQ-NN84.
- [269] Stine Tjelmeland Hommedal, «Rekordvarmt i sjøen langs norskekysten», Havforskningsinstituttet. Åpnet: 29. april 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.hi.no/hi/nyheter/2026/januar/rekordvarmt-ar-i-sjoen-langs-norskekysten>
- [270] Miljødirektoratet, «Dagens og framtidens klima for Norge», Miljødirektoratet/Norwegian Environment Agency. Åpnet: 21. april 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/klima/for-myndigheter/klimatilpasning/klimatilpasning-krever-kunnskap/dagens-og-framtidens-klima/>
- [271] D. Feldmeyer *mfl.*, «Global vulnerability hotspots: differences and agreement between international indicator-based assessments», *Climatic Change*, bd. 169, nr. 1, s. 12, nov. 2021, doi: 10.1007/s10584-021-03203-z.
- [272] Notre Dame University, «Country Index Notre Dame Global Adaptation Initiative», Notre Dame Global Adaptation Initiative. Åpnet: 2. januar 2024. [Online]. Tilgjengelig på: <https://gain.nd.edu/our-work/country-index/>
- [273] NOU, «NOU 2023:25 Omstilling til lavutslipp: Veivalg for klimapolitikken mot 2050», 2023:25, 2023. Åpnet: 27. oktober 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.regjeringen.no/contentassets/781d27de14fd4065af33a864a49cea11/klimautvalget-2050-web-2.pdf>
- [274] F. Cottier og I. Salehyan, «Climate variability and irregular migration to the European Union», *Global Environmental Change*, bd. 69, s. 102275, jul. 2021, doi: 10.1016/j.gloenvcha.2021.102275.
- [275] K. Siegfried, «Climate change and displacement: the myths and the facts», UNHCR. Åpnet: 16. april 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.unhcr.org/news/stories/climate-change-and-displacement-myths-and-facts>
- [276] M. Tønnessen, «Vil klimaendringer gi økt innvandring?», bd. 2014, nr. 2, 2014, [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.ssb.no/befolkning/artikler-og-publikasjoner/attachment/173632?ts=1458fae8370>
- [277] D. J. Kaczan og J. Orgill-Meyer, «The impact of climate change on migration: a synthesis of recent empirical insights», *Climatic Change*, bd. 158, nr. 3, s. 281–300, feb. 2020, doi: 10.1007/s10584-019-02560-0.
- [278] Flyktningkonvensjonen, *Konvensjon om flyktningers stilling*. Geneve, 1951. Åpnet: 9. oktober 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://lovdata.no/dokument/TRAKTAT/traktat/1951-07-28-1>

- [279] I. I. Berchin, I. B. Valduga, J. Garcia, og J. B. S. O. de Andrade Guerra, «Climate change and forced migrations: An effort towards recognizing climate refugees», *Geoforum*, bd. 84, s. 147–150, aug. 2017, doi: 10.1016/j.geoforum.2017.06.022.
- [280] B. O'Neill *mfl.*, «Key Risks Across Sectors and Regions», Cambridge University Press, Cambridge, UK, jun. 2023. doi: 10.1017/9781009325844.
- [281] Utlendingsnemda, «Dublin-saker». Åpnet: 9. oktober 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.une.no/sakstyper/dublinsaker/>
- [282] N. Prytz, F. Nordbø, J. Higham, og H. Thornham, «Utredning om konsekvenser for Norge av klimaendringer i andre land», EY-rapport, 2018. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/M932/M932.pdf>
- [283] A. S. Pedersen *mfl.*, «Ansvar, finansiering og intensiver», *NR*. 4/2024, jan. 2024.
- [284] Finansdepartementet, «NOU 2018:18 Klimarisiko og norsk økonomi», NOU 2018:17. Åpnet: 2. januar 2024. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.regjeringen.no/contentassets/c5119502a03145278c33b72d9060fb c9/no/pdfs/nou201820180017000dddpdfs.pdf>
- [285] Geir Huse *mfl.*, «Ressursoversikt 2026», Havforskningsinstituttet. Åpnet: 29. april 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.hi.no/hi/nettrapporter/rapport-fra-havforskningen-2026-7>
- [286] Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, «Analyser av krisescenarioer 2019», Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, 2019. [Online]. Tilgjengelig på: https://www.dsb.no/globalassets/dokumenter/rapporter/p1808779_aks_2018.cleaned.pdf
- [287] Goda SKIOTYTÉ, Vaida GINEIKYTÉ-KANCLERÉ, Olesya DOVGALYUK, og Alyona TEPLYSHOVA, «The effects of extreme weather conditions on workers' health and safety», European Parliament. Åpnet: 16. april 2026. [Online]. Tilgjengelig på: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2025/759353/CASP_STU\(2025\)759353_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2025/759353/CASP_STU(2025)759353_EN.pdf)
- [288] Johanne Stenseth Huseby, «Faktaflak mars 2026: Tillitsvalgtes erfaringer med ekstremværhendelser». Fafo, mars 2026. Åpnet: 22. april 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.fafo.no/images/pub/2026/Faktaflak-mars-2026-Tillitsvalgtes-erfaringer-med-ekstremvaerhendelser.pdf>
- [289] L. Wiréhn, «Nordic agriculture under climate change: A systematic review of challenges, opportunities and adaptation strategies for crop production», *Land Use Policy*, bd. 77, s. 63–74, sep. 2018, doi: 10.1016/j.landusepol.2018.04.059.
- [290] B. Bednar-Friedl *mfl.*, «Europe», i *Climate Change 2022 – Impacts, Adaptation and Vulnerability: Working Group II Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, 1. utg., Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2023. doi: 10.1017/9781009325844.
- [291] S. S. Beitnes, B. Kopainsky, og K. Potthoff, «Climate change adaptation processes seen through a resilience lens: Norwegian farmers' handling of the dry

summer of 2018», *Environmental Science & Policy*, bd. 133, s. 146–154, jul. 2022, doi: 10.1016/j.envsci.2022.03.019.

- [292] L. Andreassen *mfl.*, «2015 Klima i Norge 2100», Norsk klimaservicesenter, 2/2015, 2015. [Online]. Tilgjengelig på:
https://www.met.no/kss/_attachment/download/4140d58a-d368-4145-9c1f-e85de3d5fe74:1760c9f2c4acae80b91f61299dcf9e1187ce81cb/klima-i-norge-2100-opplag2.pdf
- [293] Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, «Emergency Preparedness Analysis», Direktoratet for samfunnsberedskap, Direktoratet for samfunnsberedskap, 2019. [Online]. Tilgjengelig på:
https://www.dsb.no/globalassets/dokumenter/rapporter/emergency_preparedness_analysis_forest_fires_eng.pdf
- [294] O. Tveito, «Klimaendringer og betydning for skogbruket», Norges Meteorologiske Institutt, 25/2014, 2014. [Online]. Tilgjengelig på:
https://www.met.no/publikasjoner/met-report/met-report-2014/_attachment/download/5651da6a-cf0d-4197-8158-eb10e5e613c6:abf51af98ffd5c51f51f199de77a0cf88a016225/MET-report-25-2014.pdf.pdf
- [295] S. Jore, P. Schwarze, og A. Aakra, «Klimaendringer og helse», Folkehelse rapporten - Helsetilstanden i Norge. Åpnet: 1. november 2023. [Online]. Tilgjengelig på:
<https://www.fhi.no/he/folkehelse rapporten/miljo/klima-og-helse/>
- [296] S. Daghagh Yazd, S. A. Wheeler, og A. Zuo, «Key Risk Factors Affecting Farmers' Mental Health: A Systematic Review», *International Journal of Environmental Research and Public Health*, bd. 16, nr. 23, Art. nr. 23, jan. 2019, doi: 10.3390/ijerph16234849.
- [297] E. Rødland, K. Nerhus, D. Brasfield, og M. Shelil, «klimaendringer: Sårbarhet og tilpasningsbehov i helse og omsorgssektoren i Norge», Folkehelseinstituttet, 2023. Åpnet: 30. oktober 2023. [Online]. Tilgjengelig på:
<https://www.fhi.no/contentassets/cbd0e04c01f54534976c118ebf12863f/klimaendringer--sarbarhets-og-tilpasningsbehov-i-helse--og-omsorgssektoren-i-norge-rapport-2023.pdf>
- [298] A. H. Ranhoff, H. O. Hygen, F. D. Ruscio, S. Rao, og B. H. Strand, «The warm summer of 2018 – increased mortality among older people?», *Tidsskrift for Den norske legeforening*, jun. 2019, doi: 10.4045/tidsskr.19.0167.
- [299] Helsedirektoratet, «Klimaendringer og folkehelse», Helsedirektoratet. Åpnet: 21. april 2026. [Online]. Tilgjengelig på:
<https://www.helsedirektoratet.no/forebygging-diagnose-og-behandling/forebygging-og-levevaner/folkehelsestatistikk-og-profiler/klimaendringer-og-folkehelse>
- [300] WHO og WMO, «Climate change and workplace heat stress», WHO og WMO. Åpnet: 16. april 2026. [Online]. Tilgjengelig på:
<https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/5334aba1-063d-4163-94ae-a1154bb48e83/content>

- [301] Global Facility for Disaster Reduction and Recovery, «ThinkHazard - Norway». [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.thinkhazard.org/en/report/186-norway/EH>
- [302] C. Cao, «Three essays on transportation and environmental economics», NTNU, 2023.
- [303] FHI, «3. Mulige trusler fra smittsomme sykdommer», Folkehelseinstituttet. Åpnet: 1. november 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.fhi.no/he/fremtidens-utfordringer-for-folkehelsen/del-1-3/3.-mulige-trusler-fra-smittsomme-sykdommer>
- [304] S. Jore, «Klimaendringer og helse», Folkehelseinstituttet. Åpnet: 16. april 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.fhi.no/he/fr/folkehelse rapporten/miljo/klima-og-helse/>
- [305] European Agency for Safety and Health at Work., «Biological agents and work-related diseases - results of a literature review, expert survey and analysis of monitoring systems - literature Review», Publications Office, LU, 2019. Åpnet: 16. oktober 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://data.europa.eu/doi/10.2802/559114>
- [306] M. Dell, B. F. Jones, og B. A. Olken, «What Do We Learn from the Weather? The New Climate-Economy Literature», *Journal of Economic Literature*, bd. 52, nr. 3, s. 740–798, sep. 2014, doi: 10.1257/jel.52.3.740.
- [307] SSB, «Landbruksteljing», SSB. Åpnet: 10. oktober 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.ssb.no/jord-skog-jakt-og-fiskeri/landbrukstellinger/statistikk/landbruksteljing>
- [308] Fiskeridirektoratet, «Arbeidsinnsats i akvakulturnæringen». Åpnet: 22. april 2026. [Online]. Tilgjengelig på: https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fwww.fiskeridir.no%2Fstatistikk-tall-og-analyse%2Fdata-og-statistikk-om-akvakultur%2Fakvakulturstatistikk-totalt-for-hele-naeringen-offisiell-statistikk%2F_%2Fattachment%2Finline%2Fa57d66e5-7021-4829-8eb7-182acecdde8a%3A6b79a4eb4f78dd6d65951f18dbbc1e1f7380c6c7%2Fsta-totalt-4-sysselsetting.xlsx&wdOrigin=BROWSELINK
- [309] Fiskeridirektoratet, «Fiskere fra fiskermanntallet», Fiskeridirektoratet. Åpnet: 10. oktober 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.fiskeridir.no/Yrkesfiske/Tall-og-analyse/Fiskere-fartoy-og-tillatelser/Fiskermanntallet/fiskere-fra-manntallet>
- [310] SSB, «13470: Sysselsatte per 4. kvartal, etter næring», SSB. Åpnet: 10. oktober 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.ssb.no/statbank/table/13470/tableViewLayout1/?loadedQueryId=10085246&timeType=item>
- [311] SSB, «12058: Brann- og ulykkesvern - grunnlagstall og nøkkeltall, etter region, statistikkvariabel og år.», SSB. Åpnet: 10. oktober 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.ssb.no/system/>
- [312] Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, «Om DSB - Organisasjon», Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap. Åpnet: 10. oktober 2023.

[Online]. Tilgjengelig på: <https://www.dsb.no/menyartikler/om-dsb/organisasjon/>

- [313] SSB, «10604: Sysselsetting i reiselivsnæringene 2011 - 2021.», SSB. Åpnet: 9. oktober 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.ssb.no/statbank/table/10604>
- [314] M. Kiefer, J. Rodríguez-Guzmán, J. Watson, B. van Wendel de Joode, D. Mergler, og A. S. da Silva, «Worker health and safety and climate change in the Americas: issues and research needs», *Rev Panam Salud Publica*, bd. 40, nr. 3, s. 192–197, sep. 2016.
- [315] SNL, «informasjons- og kommunikasjonsteknologi», *Store norske leksikon*. 23. august 2023. Åpnet: 4. desember 2023. [Online]. Tilgjengelig på: https://snl.no/informasjons-og_kommunikasjonsteknologi
- [316] European Agency for Safety and Health at Work., «Foresight on new and emerging occupational safety and health risks associated with digitalisation by 2025.», Publications Office, LU, 2018. Åpnet: 8. desember 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://data.europa.eu/doi/10.2802/515834>
- [317] SSB, «10970: Internettilknytning etter beste teknologi, etter sysselsetting og næring (SN2007) (prosent) 2011 - 2023. Statistikkbanken», SSB. Åpnet: 4. desember 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.ssb.no/system/>
- [318] Arbeids- og sosialdepartementet, «NOU 2021: 9 Den Norske Modellen og Fremtidens Arbeidsliv: Utredning om tilknytningsformer og virksomhetsorganisering», regjeringen.no, NOU, jun. 2021. Åpnet: 23. november 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2021-9/id2862895/>
- [319] World Economic Forum, «Future of Jobs Report 2025», World Economic Forum, 2025. [Online]. Tilgjengelig på: https://reports.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_Report_2025.pdf
- [320] F. Eggen, J. Måløy, R. Røtnes, M. Norberg-Schultz, og J. I. Steen, «Norges behov for IKT-kompetanse i dag og framover», 1–2021, jan. 2021. Åpnet: 5. desember 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://static1.squarespace.com/static/576280dd6b8f5b9b197512ef/t/60100605a2339c4557ac1008/1611662856986/R1-2021+Behov+for+og+tilbud+av+IKT-kompetanse.pdf>
- [321] D. Acemoglu og P. Restrepo, «Automation and New Tasks: How Technology Displaces and Reinstates Labor», *Journal of Economic Perspectives*, bd. 33, nr. 2, s. 3–30, mai 2019, doi: 10.1257/jep.33.2.3.
- [322] Trygve Svalheim, John Skjeldrum, Jonas Erraia, Kristoffer Midttømme, og Sebastian Winther-Larsen, «En analyse av potensialet for kunstig intelligensdrevet effektivisering i norsk næringsliv», *Samfunnsøkonomen*, bd. 38, nr. 6, 2024.
- [323] European Agency for Safety and Health at Work., *Digital technologies at work and psychosocial risks: evidence and implications for occupational safety and health*. LU: Publications Office, 2024. Åpnet: 13. februar 2025. [Online]. Tilgjengelig på: <https://data.europa.eu/doi/10.2802/0488296>

- [324] J. O. Christensen, S. Knardahl, og M. B. Nielsen, «IT really matters: Associations of computer hassles and technical support with medically certified sickness absence due to mental health complaints», *Computers in Human Behavior Reports*, bd. 16, s. 100537, des. 2024, doi: 10.1016/j.chbr.2024.100537.
- [325] O.-M. Gangnes, «Teknologisk revolusjon kan forandre jussen», *Juristen*, bd. 2023, nr. 1, 2023, Åpnet: 4. desember 2023. [Online]. Tilgjengelig på: https://juristen.no/sites/default/files/2023-06/juristen-0123_web.pdf
- [326] Kommunal- og moderniseringsdepartementet, «Nasjonal strategi for kunstig intelligens», regjeringen.no, Plan, jan. 2020. Åpnet: 4. desember 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nasjonal-strategi-for-kunstig-intelligens/id2685594/>
- [327] Europakommisjonen, *Proposal for a REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL LAYING DOWN HARMONISED RULES ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE (ARTIFICIAL INTELLIGENCE ACT) AND AMENDING CERTAIN UNION LEGISLATIVE ACTS*. 2021. Åpnet: 4. desember 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52021PC0206&qid=1687779715019>
- [328] S. Wold, A. Tidemann, og E. Velldal, «generativ kunstig intelligens», *Store norske leksikon*. 6. mai 2026. Åpnet: 19. mai 2026. [Online]. Tilgjengelig på: https://snl.no/generativ_kunstig_intelligens
- [329] Kunnskapsdepartementet, «KI-milliarden er forsterket med 300 millioner kroner», Regjeringen.no. Åpnet: 4. mars 2025. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/ki-milliarden-er-forsterket-med-300-millioner-kroner/id3085942/>
- [330] NHO, «Arbeidsmiljøbarometeret», Næringslivets Hovedorganisasjon, 3/2024, 2024. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.nho.no/siteassets/nhos-arbeidsmiljobarometer-2024.pdf>
- [331] World Economic Forum, «Four Futures for Jobs in the New Economy: AI and Talent in 2030», Scenarios for the Global Economy Dialogue Series, 2026. [Online]. Tilgjengelig på: https://reports.weforum.org/docs/WEF_Four_Futures_for_Jobs_in_the_New_Economy_AI_and_Talent_in_2030_2025.pdf
- [332] S. Bragtvedt og C. Arora, «KI og arbeidsliv: En litteraturgjennomgang», Nordlandsforskning, 2026.
- [333] K. Z. Cui, M. Demirer, S. Jaffe, L. Musolff, S. Peng, og T. Salz, «The Effects of Generative AI on High-Skilled Work: Evidence from Three Field Experiments with Software Developers», februar 2025. [Online]. Tilgjengelig på: https://economics.mit.edu/sites/default/files/inline-files/draft_copilot_experiments.pdf
- [334] J. Becker, N. Rush, E. Barnes, og D. Rein, «Measuring the Impact of Early-2025 AI on Experienced Open-Source Developer Productivity», 25. juli 2025, *arXiv*: arXiv:2507.09089. doi: 10.48550/arXiv.2507.09089.
- [335] J. H. Shen og A. Tamkin, «How AI Impacts Skill Formation», 1. februar 2026, *arXiv*: arXiv:2601.20245. doi: 10.48550/arXiv.2601.20245.

- [336] EU-OSHA, «Kampanjeveiledning – Et sikkert og godt arbeidsmiljø i den digitale tidsalder | Safety and health at work EU-OSHA». 2023. Åpnet: 8. desember 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://osha.europa.eu/no/publications/campaign-guide-safe-and-healthy-work-digital-age>
- [337] T. K. Andersen, P. F. Kvamsvåg, og H. Y. Torvatn, «Hvordan påvirker digitalisering akademikeryrkene? En kikk inn i glasskulen», 00560, 2020. Åpnet: 4. desember 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://app.cristin.no/results/show.jsf?id=2161210>
- [338] Arbetsmiljøverket, «Omvärldsrapport 2023», 2023.
- [339] M. Bråten, R. K. Andersen, T. Flatland, og T. Tranvik, «Digitalisering, personvern og tillitsvalgtes medvirkning», 2023:12, 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.fafu.no/images/pub/2023/20847.pdf>
- [340] Digital.com, «1 in 10 Workers Laid Off in 2022 Plan to Start Their Own Business», Digital.com. Åpnet: 12. desember 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://digital.com/laid-off-workers-starting-businesses/>
- [341] M. Bowdler, H. Lahti, M. Jelenko, G. Buresti, og T. Valtonen, «Algorithmic management and psychosocial risks at work: An emerging occupational safety and health challenge», *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, bd. 52, nr. 1, s. 1–5, 2026, doi: 10.5271/sjweh.4270.
- [342] C. Stokel-Walker, «What is the future of AI? Google and the EU have very different ideas», *New Scientist*. Åpnet: 5. desember 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.newscientist.com/article/2373433-what-is-the-future-of-ai-google-and-the-eu-have-very-different-ideas/>
- [343] Europarådet, «Artificial intelligence act: Council and Parliament strike a deal on the first rules for AI in the world». Åpnet: 20. desember 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2023/12/09/artificial-intelligence-act-council-and-parliament-strike-a-deal-on-the-first-worldwide-rules-for-ai/>
- [344] Europakommisjonen, «Regulatory framework proposal on artificial intelligence». Åpnet: 5. desember 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/regulatory-framework-ai>
- [345] E. Moen Dahl og I. M. Hagen, «Medbestemmelsesbarometeret 2022: Hva nå? Mikromodellens møte med nye utfordringer», Arbeidsforskningsinstituttet, OsloMet - storbyuniversitetet, Report, jan. 2023. Åpnet: 23. januar 2025. [Online]. Tilgjengelig på: <https://oda.oslomet.no/oda-xmlui/handle/11250/3045621>
- [346] Arbeidstilsynet, «Verneombud». Åpnet: 23. januar 2025. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.arbeidstilsynet.no/hms/roller-i-hms-arbeidet/verneombud/>
- [347] K. Alsos, S. M. Oppegaard, og S. Trygstad, *Den norske arbeidslivsmodellen - status og utfordringer i en brytningstid*. Gyldendal, 2024.
- [348] SSB, «12351: Private føretak. Bruk av robotar, etter sysselsetting og næring (SN2007) (prosent) 2018 - 2022. Statistikkbanken», SSB. Åpnet: 8. desember 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.ssb.no/system/>

- [349] Consortiq, «6 Major Industries Being Elevated by Drones», Consortiq. Åpnet: 5. desember 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://consortiq.com/uas-resources/6-major-industries-being-elevated-by-drones>
- [350] SSB, «12350: Private føretak. Formål med 3D-printing, etter sysselsetting og næring (SN2007) (prosent) 2017 - 2019. Statistikkbanken», SSB. Åpnet: 5. desember 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.ssb.no/system/>
- [351] C. Moro, Z. Štromberga, og A. Stirling, «Virtualisation devices for student learning: Comparison between desktop-based (Oculus Rift) and mobile-based (Gear VR) virtual reality in medical and health science education», *Australasian Journal of Educational Technology*, bd. 33, nr. 6, Art. nr. 6, nov. 2017, doi: 10.14742/ajet.3840.
- [352] H. Færevik, M. Sandsund, O. Wiggen, og J. Renberg, «Arctic weather protection, health effects, monitoring systems and risk assessment», SINTEF. Åpnet: 8. desember 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.sintef.no/en/publications/publication/1268886/>
- [353] T. M. Seeberg *mfl.*, «Protective jacket enabling decision support for workers in cold climate», *Annu Int Conf IEEE Eng Med Biol Soc*, bd. 2013, s. 6498–6501, 2013, doi: 10.1109/EMBC.2013.6611043.
- [354] A. O. Rønning og L. Christensen, «Sensor under kontorpulten skal sjekke når forskere er på kontoret». Åpnet: 5. desember 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.forskerforum.no/sensor-under-kontorpulten-skal-sjekke-nar-forskere-er-pa-kontoret/>
- [355] SSB, «13305: Konsekvensar av koronapandemien. Fjerntilgang og nettsal, etter sysselsetting og næring (SN2007) (prosent) 2020. Statistikkbanken», SSB. Åpnet: 5. desember 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.ssb.no/system/>
- [356] SSB, «13306: Konsekvensar av koronapandemien. IKT-bruk og digitalisering, etter sysselsetting og næring (SN2007) (prosent) 2021. Statistikkbanken», SSB. Åpnet: 5. desember 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.ssb.no/system/>
- [357] R. Diebner, M. Thompson, D. Malfara, K. Neher, og M. Vancauwenberghe, «Predictions: The future of CX desktop». Åpnet: 5. desember 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <http://ceros.mckinsey.com/authors-sidebar-post-pandemic-desktop-2>
- [358] D. Betts, L. Korenda, og S. Giuliani, «Are consumers already living the future of health?», 2020. Åpnet: 5. desember 2023. [Online]. Tilgjengelig på: https://www2.deloitte.com/content/dam/insights/us/articles/6851_Consumer-survey-and-FOH/DI_Consumer-survey-and-FOH.pdf
- [359] Finansdepartementet, «NOU 2016: 3 Ved et vendepunkt: Fra ressursøkonomi til kunnskapsøkonomi — Produktivitetskommissjonens andre rapport», regjeringen.no, NOU 2016:3, feb. 2016. Åpnet: 5. desember 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2016-3/id2474809/>
- [360] J. I. Steen, F. Eggen, og R. Røtnes, «IKT-næringens kompetansebehov», Samfunnsøkonomisk analyse AS, 7_2023, 2023. Åpnet: 11. desember 2023. [Online]. Tilgjengelig på:

<https://www.abelia.no/contentassets/1e9caa2cfab5468ebf6945095c56d737/en-delig-r7-2023-ikt-naringens-kompetansebehov.pdf>

- [361] D. H. C. Chen og C. J. Dahlman, «The Knowledge Economy, the KAM Methodology and World Bank Operations», The World Bank, Washington, DC, 2006.
- [362] Climate action tracker, «Norway». Åpnet: 26. september 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://climateactiontracker.org/countries/norway/>
- [363] OECD, *OECD Environmental Performance Reviews: Norway 2022*. i OECD Environmental Performance Reviews. Paris: OECD Publishing, 2022. [Online]. Tilgjengelig på: <https://doi.org/10.1787/59e71c13-en>
- [364] L. H. Gulbrandsen og E. A. T. Hermansen, «Ever Closer Union? Norges tilknytning til EUs klimaregelverk», *Internasjonal Politikk*, bd. 80, nr. 1, Art. nr. 1, jun. 2022, doi: 10.23865/intpol.v80.3674.
- [365] Bjerkesjö, Peter, Lantto, Fanny, M. Malmaeus, J. M. Sanne, og M. Wennerholm, «Grön omställning och arbetsliv», Forskningsrådet för hållbar utveckling. [Online]. Tilgjengelig på: <https://forte.se/app/uploads/2021/03/fort-0041-rapport-gron-omstallning-web-ta-1.pdf>
- [366] Ministry of trade, industry and fisheries, «Roadmap: The green industrial initiative», 2022. [Online]. Tilgjengelig på: https://www.regjeringen.no/contentassets/1c3d3319e6a946f2b57633c0c5fcc25b/roadmap_the-green-industrial-initiative_singlepages_web.pdf
- [367] NOU 2023, «NOU 2023:3 Mer av alt raskere», 2023:3. Åpnet: 5. oktober 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.regjeringen.no/contentassets/5f15fcec3143d1bf9cade7da6afe6e/no/pdfs/nou202320230003000dddpdfs.pdf>
- [368] A. Torvanger og O. Løfsnes, «Klimaeffekten av elektrifisering av Utsira-høyden», bd. 128, nr. 9, s. 13–22, 2014.
- [369] Olje- og energidepartementet, «Energi til arbeid», 2021 2020. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.regjeringen.no/contentassets/3d9930739f9b42f2a3e65adadb53c1f4/no/pdfs/stm202020210036000dddpdfs.pdf>
- [370] L. H. Gulbrandsen, «Utslippskutt hjemme eller ute?», *Aftenposten Innsikt*, 3. mars 2022. Åpnet: 19. oktober 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.aftenposteninnsikt.no/klimamilj/utslippskutt-hjemme-eller-ute>
- [371] Oslo Economics og SINTEF, «Industrien: Etterspørsel etter kraft, beslutningsfaktorer og energieffektivisering», 2022/64, 2022. Åpnet: 10. oktober 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.regjeringen.no/contentassets/5f15fcec3143d1bf9cade7da6afe6e/no/sved/vedlegg3.pdf>
- [372] K. K. Balke *mfl.*, «Langsiktig kraftmarkedsanalyse 2025», Norges Vassdrags- og Energidirektorat, 15/2025. [Online]. Tilgjengelig på: https://publikasjoner.nve.no/rapport/2025/rapport2025_15.pdf

- [373] E. Moe, S. R. Sæther, J.-K. S. Røttereng, og S. T. Hansen, «Kraftmangel i horisonten: Norsk klima-utenrikspolitik fra konsensus til strid?», *IP*, bd. 80, nr. 1, s. 197, 2022, doi: 10.23865/intpol.v80.3761.
- [374] H. Birkelund *mfl.*, «Langsiktig kraftmarkedsanalyse 2021-2040», 29/2021. Åpnet: 5. oktober 2023. [Online]. Tilgjengelig på: https://publikasjoner.nve.no/rapport/2021/rapport2021_29.pdf
- [375] H. E. Normann *mfl.*, *Kompetanse for grønn omstilling: En gjennomgang av forskningslitteratur og arbeidslivets kompetansebehov knyttet til miljø- og klimautfordringer*. Nordisk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning NIFU, 2023. Åpnet: 27. september 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://nifu.brage.unit.no/nifu-xmliui/handle/11250/3063455>
- [376] Statens arbeidsmiljøinstitutt, «Faktabok om arbeidsmiljø og helse 2021. Status og utviklingstrekk», Oslo, STAMI-rapport 22/4, 2021. [Online]. Tilgjengelig på: <https://hdl.handle.net/11250/2757495>
- [377] S. Skule, M. Aure, T. Bergene, H. Børrestuen, T. Falch, og E.-K. Flagtvedt, «Framtidige kompetansebehov - utfordringer for grønn omstilling i arbeidslivet», 1/2023, mai 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://kompetansebehovsutvalget.no/wp-content/uploads/2023/09/KBU-temarapport-2023.pdf>
- [378] Thema og Multiconsult, «Drivere og usikkerhet i langsiktige energimarkedsanalyser», 2022. Åpnet: 10. oktober 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.regjeringen.no/contentassets/5f15fcec3143d1bf9cade7da6afe6e/no/sved/vedlegg2.pdf>
- [379] E. McGowan, «When Planning Meets Price: Why “China Overcapacity” Remakes Global Industry | The Economy», *The Economy Review*. Åpnet: 21. mai 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://economy.ac/review/2025/12/202512285797>
- [380] E. T. Isaksen, K. Røed, og T. Zhang, «Indikatorer for å måle omstillingstempo i norsk økonomi», 2022/3, 2022. [Online]. Tilgjengelig på: https://www.frisch.uio.no/publikasjoner/pdf/rapp22_03.pdf
- [381] Arbeidstilsynet, «Grunnlag for fastsettelse av grenseverdi for dieseleksos Revisjon av direktiv 2019/130/EU», 2022. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.arbeidstilsynet.no/contentassets/4c49d6bdd1ee4f7281d4ebc6a0b6da93/dieseleksos-grunnlagsdokument-2021.pdf>
- [382] Arbeidstilsynet, «Systematisk HMS-arbeid i norske virksomheter», *Kompass* 3/2023, 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.arbeidstilsynet.no/contentassets/1715bdd4ec5943358b024e206969a5d4/kompass-tema-nr.-3-2023-systematisk-hms-arbeid-i-norske-virksomheter.pdf>
- [383] Lovdata, «Bygningsenergidirektivet 2024». Åpnet: 22. mai 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://europalov.no/rettsakt/bygningsenergidirektivet-2024/id-29734>
- [384] Lovdata, «Fornybardirektivet 2018 om økt bruk av fornybar energi (RED II)». Åpnet: 22. mai 2026. [Online]. Tilgjengelig på:

<https://europalov.no/rettsakt/fornybardirektivet-2018-om-okt-bruk-av-fornybar-energi-red-ii/id-9554>

- [385] Lovdata, «Energieffektiviseringsdirektivet 2018: endringsbestemmelser». Åpnet: 22. mai 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://europalov.no/rettsakt/energieffektiviseringsdirektivet-2018-endringsbestemmelser/id-9547>
- [386] Økokrim, «Økokrims trusselvurdering 2022 - Økokrim». Åpnet: 4. desember 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.okokrim.no/oekokrims-trusselvurdering-2022.6527255-549350.html>
- [387] Helsedirektoratet, «Endringslogg», Helsedirektoratet. Åpnet: 5. desember 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.helsedirektoratet.no/veiledere/koronavirus/endringslogg>
- [388] Norges Bank, «Pengepolitisk rapport 4/2024», *Pengepolitisk Rapport 4/2024*, bd. 2024, nr. 4, des. 2024, [Online]. Tilgjengelig på: https://www.norges-bank.no/contentassets/d5ec881d66e04f6bb66d98c0359061d7/ppr_424_1330.pdf?v=19122024141543
- [389] Statsministerens kontor, «NOU 2021: 6 Myndighetenes håndtering av koronapandemien», regjeringen.no, NOU 2021:6, apr. 2021. Åpnet: 5. desember 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2021-6/id2844388/>
- [390] Statens undersøkelseskomisjon for helse- og omsorgstjenesten, «Situasjonen i helse- og omsorgstjenesten», Ukom. Åpnet: 5. desember 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://ukom.no/rapporter/to-ar-med-pandemi--status-for-det-psykiske-helsetilbudet-til-barn-og-unge/situasjonen-i-helse-og-omsorgstjenesten>
- [391] D. T. Jamison *mfl.*, «Global Health 2050: The path to halving premature death by mid-century», bd. 404, nr. 10462, s. 1561–1614, okt. 2024, doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(24\)01439-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(24)01439-9).
- [392] Arbeidstilsynet, «Årsrapport 2021», apr. 2022. Åpnet: 13. desember 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.arbeidstilsynet.no/contentassets/7ec576afb75a45b69f8a74705eb9c18/arbeidstilsynets-arsrapport-2021.pdf>
- [393] Statsministerens kontor, «Nasjonal sikkerhetsstrategi», Statsministerens kontor, 2025. [Online]. Tilgjengelig på: https://www.regjeringen.no/contentassets/3750a67cb19f4aac881401c5461773d8/no/pdfs/nasjonal_sikkerhetstrategi.pdf
- [394] NOU 2023: 17, *Nå er det alvor*. Justis og beredskapsdepartementet, 2023. Åpnet: 15. april 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.regjeringen.no/contentassets/4b9ba57bebae44d2bebfc845ff6cd5f5/no/pdfs/nou202320230017000dddpdfs.pdf>
- [395] Gerry Larsson og Bjørn Bakken, «Lederskap i langvarige kriser», Stratagem. Åpnet: 7. mai 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.stratagem.no/lederskap-i-langvarige-kriser/>

- [396] Ingvild Bjørge Berg, «Forebyggende arbeidsmiljø i krisetider», Den norske Legeforening. Åpnet: 22. april 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.legeforeningen.no/nyheter/2020/forebyggende-arbeidsmiljo-i-krisetider/>
- [397] Nasjonal kommunikasjonsmyndighet, «Nkom ROS 2025», 2025. Åpnet: 22. april 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://nkom.no/aktuelt/okt-risiko-for-cyberangrep-mot-digital-infrastruktur/attachment/inline/937d2da6-f67e-4bc5-876e-3524aedc8efa:4273cabcf3533f997666ffc5ce0739aa07031eb8/Nkom%20ROS%202025.pdf>
- [398] Justis og Beredskapsdepartementet, «Høring om forslag om endringer i sivilbeskyttelsesloven», Regjeringen.no. Åpnet: 5. mai 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/horing-om-forslag-om-endringer-i-sivilbeskyttelsesloven/id3021854/>
- [399] *Lov om sivil beskyttelse og beredskap (sivilbeskyttelsesloven) - Kapittel VII A. Sivil arbeidskraftberedskap*. Åpnet: 22. april 2026. [Online]. Tilgjengelig på: https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2010-06-25-45/KAPITTEL_10#KAPITTEL_10
- [400] Arbeidstilsynet, «Stress», arbeidstilsynet.no. Åpnet: 7. mai 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.arbeidstilsynet.no/arbeidsmiljo/stress/>
- [401] Travelers, «The Travelers Injury Impact Report | Travelers Insurance», Travelers. Åpnet: 7. mai 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.travelers.com/resources/business-topics/workplace-safety/injury-impact-report>
- [402] Arbeidstilsynet, «Generelle krav til opplæring», Arbeidstilsynet. Åpnet: 7. mai 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.arbeidstilsynet.no/arbeidstid-og-organisering/generelle-krav-til-opplaring/>
- [403] Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap, «Samfunnets kritiske funksjoner», 2016. Åpnet: 22. april 2026. [Online]. Tilgjengelig på: https://www.dsb.no/siteassets/rapporter-og-publikasjoner/rapporter/kiks-2_januar.pdf
- [404] Justis og Beredskapsdepartementet, «Skal gjøre Norge mer motstandsdyktig: Tre kritiske samfunnsområder prioriteres i den første langtidsplanen for sivil beredskap», Regjeringen.no. Åpnet: 7. mai 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/skal-gjore-norge-mer-motstandsdyktig-tre-kritiske-samfunnsomrader-prioriteres-i-den-forste-langtidsplanen-for-sivil-beredskap/id3144406/>
- [405] NTB, «Regjeringen har laget liste over jobber som er viktigst under koronakrisen». Åpnet: 22. april 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.aftenposten.no/norge/politikk/i/opGQGg/regjeringen-har-laget-liste-over-jobber-som-er-viktigst-under-koronakrisen>
- [406] STAMI NOA, «Faktabok om arbeidsmiljø og -helse 2024, status og utviklingstrekk», Statens arbeidsmiljøinstitutt, Oslo, Årgang 25, nr. 7, 2024. [Online]. Tilgjengelig på: <https://noa.stami.no/wp-content/uploads/2024/09/Faktabok-om-arbeidsmiljo-og-helse-2024.pdf>

- [407] J. Takala, P. Härmäläinen, R. Sauni, C.-H. Nygård, D. Gagliardi, og S. Neupane, «Global-, regional- and country-level estimates of the work-related burden of diseases and accidents in 2019», *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, doi: 10.5271/sjweh.4132.
- [408] Helse- og omsorgsdepartementet, «Felles innsats mot kreft. Nasjonal kreftstrategi 2025–2035», regjeringen.no, Plan, feb. 2025. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/felles-innsats-mot-kreft.-nasjonal-kreftstrategi-20252035/id3087629/>
- [409] European Union, *Directive 2004/37/EC of the European Parliament and of the Council of 29 April 2004 on the protection of workers from the risks related to exposure to carcinogens or mutagens at work (Sixth individual Directive within the meaning of Article 16(1) of Council Directive 89/391/EEC) (codified version) (Text with EEA relevance)*. 2014. Åpnet: 2. januar 2024. [Online]. Tilgjengelig på: <http://data.europa.eu/eli/dir/2004/37/2014-03-25/eng>
- [410] Arbeidstilsynet, «Risikobilde 2025», Arbeidstilsynet, feb. 2025.
- [411] Johansen B., Evje M., Tesli J., S. Mejdell, og J. Tesli, *Asbesthåndboka*, 3. Oslo: Gyldendal Akademisk, 2017.
- [412] Arbeidstilsynet, «Asbest: Dokumenttilsyn med kommuner og fylkeskommuner 2018–2023», Sluttrapport, 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.arbeidstilsynet.no/contentassets/2fe781cd9b0e43a4924308b5aaf7f72b/asbest---dokumenttilsyn-med-kommuner-og-fylkeskommuner-20182023.pdf>
- [413] International Agency for Research on Cancer, *Arsenic, Metals, Fibres, and Dusts*. i IARC Monographs Volume 100C. World Health Organization, 2012. Åpnet: 28. april 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://publications.iarc.who.int/Book-And-Report-Series/Iarc-Monographs-On-The-Identification-Of-Carcinogenic-Hazards-To-Humans/Arsenic-Metals-Fibres-And-Dusts-2012>
- [414] European Chemicals Agency, «C&L Inventory Database». Åpnet: 12. mai 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://echa.europa.eu/information-on-chemicals/cl-inventory-database>
- [415] Kreftregisteret, «Statistikkbank og verktøy», Folkehelseinstituttet. Åpnet: 11. mai 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.fhi.no/kreft/statistikk/data-og-statistikk/>
- [416] P. Graff *mfl.*, «Asbestmålinger ved brann og rivning av asbestholdige byggematerialer: Delrapport 1: Asbestmålinger ved rivning av asbestholdige byggematerialer», Statens arbeidsmiljøinstitutt, Oslo, STAMI-rapport 1–22, 2021. [Online]. Tilgjengelig på: <https://nva.sikt.no/registration/0198cc58c739-f9c310ca-da0e-4f12-a131-54f804627eb3>
- [417] Direktoratet for byggkvalitet, «Asbest funnet i bygningsplater», Direktoratet for byggkvalitet. Åpnet: 29. april 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.dibk.no/Nyhetsarkiv/asbest-funnet-i-bygningsplater>
- [418] Arbeidstilsynet, «Bygningsplatene som er solgt i Norge inneholdt rundt fem prosent asbest». Åpnet: 29. april 2026. [Online]. Tilgjengelig på:

<https://www.arbeidstilsynet.no/nyheter/bygningsplatene-som-er-solgt-i-norge-inneholdt-rundt-fem-prosent-asbest/>

- [419] Respons Analyse, «Ungdomsundersøkelsen 2022 - Gjennomført på vegne av Kreftforeningen». 2022.
- [420] P. Graff, T. K. Ervik, og N. P. Skaugset, «Asbestmålinger ved brann og rivning av asbestholdige byggematerialer: Delrapport 2: Transformasjon og spredning av asbestfibre ved brann», Statens arbeidsmiljøinstitutt, STAMI-rapport 3–23, 2022. [Online]. Tilgjengelig på: <https://hdl.handle.net/11250/3016188>
- [421] «Kreft», STAMI NOA. Åpnet: 11. mai 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://noa.stami.no/helse-og-fravaer/kreft/>
- [422] B. Taylor, P. Allmark, og A. Tod, «Mesothelioma caused by asbestos in UK public buildings: an ongoing risk to public health», *PPP*, bd. 18, nr. 3, s. 164–173, des. 2024, doi: 10.3351/ppp.2024.7668957929.
- [423] «Grunnlag for fastsettelse av grenseverdi for dieseleksos». Åpnet: 11. mars 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.arbeidstilsynet.no/globalassets/tema/kjemikalier/grunnlagsdokumenter-for-grenseverdier-for-kjemikalier/d/dieseleksos-grunnlagsdokument-2021.pdf>
- [424] Arbeidstilsynet, «Forskrift om tiltaks- og grenseverdier». [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.arbeidstilsynet.no/regelverk/forskrifter/forskrift-om-tiltaks--og-grenseverdier/>
- [425] «IARC: DIESEL ENGINE EXHAUST CARCINOGENIC». Åpnet: 11. mars 2026. [Online]. Tilgjengelig på: https://www.iarc.who.int/wp-content/uploads/2018/07/pr213_E.pdf
- [426] S. E. Hammer, «Diselekseseksponering i petroleumsnæringen – En kunnskapsoppsummering», nr. 2, 2023, [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.havtil.no/contentassets/8a67424c235a4ab5a53de394eeeea212b/kunnskapsoppsummering-diseleksesos.pdf>
- [427] C. Rolin, «Committee on Employment and Social Affairs», [Online]. Tilgjengelig på: https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/EMPL-PR-613290_EN.pdf
- [428] M. ULVSKOG, «REPORT on the proposal for a directive of the European Parliament and of the Council amending Directive 2004/37/EC on the protection of workers from the risks related to exposure to carcinogens or mutagens at work | A8-0064/2017 | European Parliament». [Online]. Tilgjengelig på: https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-8-2017-0064_EN.html
- [429] «langsiktig-markedsanalyse-norden-og-europa-2020-50_revidert». Åpnet: 11. mars 2026. [Online]. Tilgjengelig på: https://www.statnett.no/globalassets/foraktorer-i-kraftsystemet/planer-og-analyser/lma/langsiktig-markedsanalyse-norden-og-europa-2020-50_revidert.pdf
- [430] «WHO handbook on indoor radon: a public health perspective». [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/radon-and-health>

- [431] C. S. Hassfjell, T. K. Grimsrud, W. J. F. Standring, og S. Tretli, «Lungekreftforekomst knyttet til radoneksponering i norske boliger», *Tidsskrift for Den norske legeforening*, aug. 2017, doi: 10.4045/tidsskr.16.0127.
- [432] «Cancer in Norway 2022». [Online]. Tilgjengelig på: https://www.fhi.no/globalassets/cancer-in-norway/2022/cin_report-2022.pdf
- [433] «Kreft i Norge - Kreftkostnader i Norge NY- hovedrapport WEB-versjon-SISTE.docx». Åpnet: 17. mars 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://osloeconomics.no/wp-content/uploads/2022/02/Kreftkostnader-i-Norge-Oslo-Economics.pdf>
- [434] «Kreft i Norge 2022». [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.fhi.no/globalassets/cancer-in-norway/2022/cin-2022-omslag.pdf>
- [435] Helse- og omsorgsdepartementet, «Strategi for å redusere radoneksponeringen i Norge 2025–2029», Regjeringen.no. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/strategi-for-a-reducere-radoneksponeringen-i-norge-20252029/id3120172/>
- [436] Norges Geologiske Undersøkelse, «Radon aktsomhet», Radon. Åpnet: 11. mai 2026. [Online]. Tilgjengelig på: https://geo.ngu.no/kart/radon_mobil/?lang=nor&map=0
- [437] Direktoratet for strålesikkerhet og atomberedskap, «Anbefalte grenser for radon», DSA. Åpnet: 4. januar 2024. [Online]. Tilgjengelig på: <https://dsa.no/radon/anbefalte-grenser-for-radon>
- [438] S. Darby *mfl.*, «Radon in homes and risk of lung cancer: collaborative analysis of individual data from 13 European case-control studies», *BMJ*, bd. 330, nr. 7485, s. 223, jan. 2005, doi: 10.1136/bmj.38308.477650.63.
- [439] Lovdata, «Lov om arbeidsmiljø, arbeidstid og stillingsvern mv. (arbeidsmiljøloven) - Lovdata». Åpnet: 24. november 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2005-06-17-62>
- [440] «Risikofylt arbeid-radon». [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.arbeidstilsynet.no/risikofylt-arbeid/straling/radon/>
- [441] K. Kojo, T. Turtiainen, O. Holmgren, og P. Kurttio, «Radon Exposure Concentrations in Finnish Workplaces», *Health Phys*, bd. 125, nr. 2, s. 92–101, aug. 2023, doi: 10.1097/HP.0000000000001692.
- [442] IARC, *Man-Made Mineral Fibres and Radon*. Åpnet: 13. mars 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://publications.iarc.who.int/Book-And-Report-Series/Iarc-Monographs-On-The-Identification-Of-Carcinogenic-Hazards-To-Humans/Man-Made-Mineral-Fibres-And-Radon-1988>
- [443] U. N. S. C. on the E. of A. Radiation, «Sources-to-effects assessment for radon in homes and workplaces». Åpnet: 13. mars 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.un-ilibrary.org/content/books/9789211562699s001-c003>
- [444] «UNSCEAR 2006 Report Vol.II». [Online]. Tilgjengelig på: https://www.unscear.org/unscear/uploads/documents/unscear-reports/UNSCEAR_2006_Report_Vol.II.pdf

- [445] «Krav til bygningsmessige løsninger i arbeidsbygg og arbeidslokaler». Åpnet: 16. mars 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.arbeidstilsynet.no/regelverk/byggesak/krav-til-bygningsmessige-losninger/>
- [446] Arbeidstilsynet, «Grunnlag for fastsettelse av grenseverdi Respirabelt krystallinsk silika». Åpnet: 4. januar 2024. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.arbeidstilsynet.no/contentassets/44b12ff8f7dd4dfb882a2a19c05144ab/respirabelt-krystallinsk-silika-grunnlagsdokument-2021.pdf>
- [447] STAMI NOA, «Mineralstøv», Mineralstøv. Åpnet: 11. mai 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://noa.stami.no/arbeidsmiljofaktorer/forurensninger-i-arbeidsluften/mineralstov/>
- [448] Statens vegvesen, «Gjennomføringsplan 2026–2031», Statens vegvesen. Åpnet: 29. april 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.vegvesen.no/vegprosjekter/nasjonal-transportplan/gjennomforingsplan-20262031/>
- [449] «Fen har største forekomst av sjeldne jordarter i Europa». Åpnet: 29. april 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.ngu.no/nyheter/fensfeltet-satt-pa-europa-kartet-storste-forekomst-av-sjeldne-jordarter>
- [450] IARC, *Welding, Molybdenum Trioxide, and Indium Tin Oxide*. 2018. Åpnet: 4. mai 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://publications.iarc.who.int/Book-And-Report-Series/Iarc-Monographs-On-The-Identification-Of-Carcinogenic-Hazards-To-Humans/Welding-Molybdenum-Trioxide-And-Indium-Tin-Oxide-2018>
- [451] B. Sjögren, M. Albin, K. Broberg, P. Gustavsson, H. Tinnerberg, og G. Johanson, «An occupational exposure limit for welding fumes is urgently needed», *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, bd. 48, nr. 1, s. 1–3, 2022, doi: 10.5271/sjweh.4002.
- [452] «Welding fumes», STOP carcinogens at work. Åpnet: 4. mai 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://stopcarcinogensatwork.eu/fact/welding-fumes/>
- [453] A.-M. L. Eikrem, «Tilsyn med sveisearbeid», Arbeidstilsynet, Kompass 1–2026, 2026.
- [454] Arbeidstilsynet, «Grunnlag for fastsettelse av grenseverdi - Nikkel og nikkelforbindelser: Revisjon av direktiv 2022/431/EU». 2024. Åpnet: 4. mai 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.arbeidstilsynet.no/globalassets/tema/kjemikalier/grunnlagsdokumenter-for-grenseverdier-for-kjemikalier/n/grunnlagsdokument---nikkel-og-nikkelforbindelser-2024.pdf>
- [455] «Epostkorrespondanse med Pål Verndal i NSF», 21. april 2026.
- [456] I. Pedersen *mfl.*, «Eksposering for trestøv og relaterte komponenter i trevareindustrien.», *Eksposering for trestøv og relaterte komponenter i trevareindustrien.*, 2023, Åpnet: 26. mars 2024. [Online]. Tilgjengelig på: <https://stami.brage.unit.no/stami-xmlui/handle/11250/3107930>

- [457] Arbeidstilsynet, «Tilsyn i treindustrien: Oppsummering av tilsynsaktivitet», jun. 2025. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.arbeidstilsynet.no/contentassets/2fe781cd9b0e43a4924308b5aaf7f72b/trestovtilsyn-oppsummeringsrapport--mai-2025.pdf>
- [458] K. Øistad, «Sertifisering av skog», Skog og skogbruk i Norge. Åpnet: 30. april 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.skogbruk.nibio.no/sertifisering-av-skog>
- [459] «Bruk av tre», Regjeringa.no. Åpnet: 30. april 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.regjeringen.no/no/tema/mat-fiske-og-landbruk/skog-og-utmarksressurser/innsikt/bruk-av-tre/id2009518/>
- [460] - OsloMet storbyuniversitetet, «Tre vinner fram som byggemateriale». Åpnet: 30. april 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.oslomet.no/forskning/forskningsnyheter/tre-vinner-fram-som-byggemateriale>
- [461] C. I. Operations, «Målet er at betongbransjen skal bli karbonnøytral innen 2030», Næringsliv Norge. Åpnet: 30. april 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.xn--nringslivnorge-0ib.no/gronn-omstilling/malet-er-at-betongbransjen-skal-bli-karbonnøytral-innen-2030/>
- [462] NHO Byggenæringen, «Endringer i TEK gir større frihet og tydeligere klimaeffekt». Åpnet: 12. mai 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.nhobyggenaringen.no/artikler/2026/regjeringen-foreslar-nye-klimakrav-i-tek--gir-storre-frihet-og-tydeligere-klimaeffekt/>
- [463] FN, «ILO-konvensjoner», ILO-konvensjoner. Åpnet: 24. februar 2025. [Online]. Tilgjengelig på: <https://fn.no/avtaler/arbeidsliv/ilo-konvensjoner>
- [464] NOU, «NOU 2024:7 Norge og EØS: Utvikling og erfaringer», NOU 2024:7, 2024. Åpnet: 23. februar 2025. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.regjeringen.no/contentassets/15ef86ab491f4856b8d431f5fa32de98/no/pdfs/nou202420240007000dddpdfs.pdf>
- [465] Regjeringen, «Vikarbyrådirektivet», Regjeringen.no. Åpnet: 24. februar 2025. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.regjeringen.no/no/sub/eos-notatbasen/notatene/2008/mars/vikarbyradirektivet/id2432770/>
- [466] Regjeringen, «Håndhevingsdirektivet», Regjeringen.no. Åpnet: 24. februar 2025. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.regjeringen.no/no/sub/eos-notatbasen/notatene/2015/mai/handhevingsdirektivet/id2434809/>
- [467] Regjeringen, «Direktivet om tydelige og forutsigbare arbeidsvilkår», Regjeringen.no. Åpnet: 24. februar 2025. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.regjeringen.no/no/sub/eos-notatbasen/notatene/2018/feb/direktivforslag-om-tydelige-og-forutsigbare-arbeidsvilkar/id2594358/>
- [468] Regjeringen, «Direktivet om tilstrekkelige minstelønninger i EU», Regjeringen.no. Åpnet: 24. februar 2025. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.regjeringen.no/no/sub/eos-notatbasen/notatene/2020/nov/direktivforslag-om-tilstrekkelige-minstelønninger/id2786982/>

- [469] Publications Office of the European Union, «Legal acts – statistics - EUR-Lex». Åpnet: 5. desember 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://eur-lex.europa.eu/statistics/2022/legislative-acts-statistics.html>
- [470] Regjeringen, «Maskinforordningen», Regjeringen.no. Åpnet: 26. februar 2025. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.regjeringen.no/no/sub/eos-notatbasen/notatene/2022/okt/forslag-til-maskinforordning/id2951107/>
- [471] M. Risak og T. Dullinger, «The concept of ‘worker’ in EU law: status quo and potential for change | etui», European Trade Union Institute, 140, 2018. Åpnet: 20. desember 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.etui.org/sites/default/files/18%20Concept%20of%20worker%20Risak%20Dullinger%20R140%20web%20version.pdf>
- [472] Lovdata, «Plattformdirektivet: forbedring av arbeidsvilkår for personer som arbeider via digitale plattformer». Åpnet: 17. februar 2025. [Online]. Tilgjengelig på: <https://europalov.no/rettsakt/plattformdirektivet-forbedring-av-arbeidsvilkar-for-personer-som-arbeider-digitale-plattformer/id-29704>
- [473] S. Cools, M. F. Hoen, og M. Strøm, «Atypisk arbeid som hovedtilknytning i arbeidslivet 1995–2021», 2023:9, 2023. [Online]. Tilgjengelig på: https://samfunnsforskning.brage.unit.no/samfunnsforskning-xmlui/bitstream/handle/11250/3103729/Rapport_9_23_Atypisk_arbeid_UUweb.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- [474] M. Strøm og K. von Simson, «Atypisk arbeid i Norge 1995–2018 - Omfang, arbeidstakervelferd og overgangsrater», Institutt for samfunnsforskning, 2020. Åpnet: 24. november 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://samfunnsforskning.brage.unit.no/samfunnsforskning-xmlui/handle/11250/2686995>
- [475] M. H. Ingelsrud, P. B. Hansen, og A. Underthun, «Konsekvenser av atypiske tilknytningsformer for arbeidsforhold og partssamarbeid», Arbeidsforskningsinstituttet, OsloMet – Oslo Metropolitan University, 2020:08, nov. 2020. Åpnet: 3. januar 2024. [Online]. Tilgjengelig på: <https://oda.oslomet.no/oda-xmlui/handle/10642/9158>
- [476] T. Fløtten, H. C. Kavli, og S. Trygstad, *Ulikhetens drivere og dilemmaer*. Universitetsforlaget, 2023. doi: 10.18261/9788215065403-23.
- [477] EU-OSHA, «Protecting Workers in the Online Platform Economy: An overview of regulatory and policy developments in the EU», European Risk Observatory Discussion Paper, 2017. Åpnet: 24. november 2023. [Online]. Tilgjengelig på: https://osha.europa.eu/sites/default/files/Protecting_Workers_in_Online_Platform_Economy.pdf
- [478] ILO, «World Employment and Social Outlook: Trends 2021», 2021. Åpnet: 24. november 2023. [Online]. Tilgjengelig på: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms_795453.pdf
- [479] M. J. Hotvedt og K. Alsos, «Is Nordic labour law fit to meet future challenges?», i *The future of work in the Nordic countries: Opportunities and challenges for the Nordic working life models*, Nordic Council of Ministers, 2021, s. 52–55. [Online].

Tilgjengelig på: <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1552808/FULLTEXT02>

- [480] OECD, «OECD Employment Outlook 2019». 2019. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.oecd-ilibrary.org/content/publication/9ee00155-en>
- [481] Arbeids- og inkluderingsdepartementet, *Lov om endringer i arbeidsmiljøloven mv. (arbeidstakerbegrepet og arbeidsgiveransvar i konsern) - Lovdata*. Åpnet: 5. desember 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2023-03-17-3>
- [482] SSB, «Sysselsetting, registerbasert». Åpnet: 24. april 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.ssb.no/arbeid-og-lonn/sysselsetting/statistikk/sysselsetting-registerbasert>
- [483] SSB, «11131: Sysselsatte, etter kjønn, næring (SN2007) og yrkesstatus (1 000 personer) 2008-2025». Åpnet: 24. april 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.ssb.no/statbank/table/11131>
- [484] SSB, «13877: Ansettelsesform blant sysselsatte, etter næring (17 grupper), kjønn og alder. 4 kvartal (F) 2021-2025». Åpnet: 24. april 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.ssb.no/statbank/table/13877>
- [485] SSB, «13253: Oppdragstakere (personer), etter årlig utbetalt kontantlønn, type jobb, kjønn, alder og utdanning. Årstall 2016-2025». Åpnet: 24. april 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.ssb.no/statbank/table/13253>
- [486] SSB, «13979: Arbeidssteds- og yrkesfordeling (3-siffernivå) for lønnstakere og jobber i utleie av arbeidskraft (næring 78.2) (F) 2016K1-2025K4». Åpnet: 24. april 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.ssb.no/statbank/table/13979>
- [487] K. Nergaard og J. Svalund, «3. Midlertidige ansettelser og innleie som kilde til ulikhet», i *Ulikhetens drivere og dilemmaer*, Universitetsforlaget, 2023, s. 54–73. doi: 10.18261/9788215065403-23-03.
- [488] C. Brovold, «Er det mange 'arbeidende fattige' blant selvstendige næringsdrivende i Norge?», Statistisk sentralbyrå, 2025/23, 2025. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.ssb.no/inntekt-og-forbruk/inntekt-og-formue/artikler/er-det-mange-arbeidende-fattige-blant-selvstendige-naeringsdrivende-i-norge/attachment/inline/26a44867-7efe-4484-884a-bfc343874fc7:5ada303291ad4bb74f1faec61029a2e491157a94/RAPP2025-23.pdf>
- [489] SSB, «13250: Oppdragsforhold (jobber), etter næring, utdanning, kjønn og årlig utbetalt kontantlønn. Årstall 2016-2025». Åpnet: 24. april 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.ssb.no/statbank/table/13250?sq=30119490>
- [490] SSB, «13524: Oppdragsforhold (jobber), etter yrke og kjønn. Årstall 2020-2025». Åpnet: 24. april 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.ssb.no/statbank/table/13524>
- [491] S. Bensnes, S. Cools, M. F. Hoen, og M. Strøm, «Regelendring for innleie fra bemanningsforetak 2023: konsekvenser for ansatte og innleieforetak», Institutt for samfunnsforskning, Oslo, Norge, 2026:3, 2026. [Online]. Tilgjengelig på:

<https://nva.sikt.no/registration/019d3e0c3dc6-43bf94a2-6c56-43d7-9204-128005d34c15>

- [492] SSB, «13980: Kjønn-, alders-, arbeidstids-, ansettelsesform- og innvandringskategorifordeling for lønnstakere og jobber i utleie av arbeidskraft (næring 78.2) 2021K1-2025K4». Åpnet: 24. april 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.ssb.no/statbank/table/13980>
- [493] K. Alsos, R. K. Andersen, M. M. Frisell, B. Gran, K. Nergaard, og S. Trygstad, «Virkinger av innstramninger i innleieregelverket», Fafo og Samfunnsøkonomisk Analyse, Oslo, Fafo-notat 2024:2, 2024. Åpnet: 23. desember 2024. [Online]. Tilgjengelig på: <https://fafo.no/zoo-publikasjoner/fafo-notater/virkinger-av-innstramninger-i-innleieregelverket>
- [494] A. Arbeids- og inkluderingsdepartementet, «NOU 2025: 4 - Grunnlaget for inntektsoppgjørene 2025», Regjeringen.no. Åpnet: 5. mai 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2025-4/id3094178/>
- [495] NHO Service og Handel, «Tall og Trender 2026: Bemanning og Rekruttering», Tall og Trender 2026: Bemanning og Rekruttering. Åpnet: 15. april 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.nhosh.no/tall-og-fakta/tall-og-trender/tall-og-trender-2026/tall-og-trender-2026/bemanning26/>
- [496] SSB, «Mer stabil utvikling i utleie av arbeidskraft». Åpnet: 13. april 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.ssb.no/arbeid-og-lonn/sysselsetting/statistikk/antall-arbeidsforhold-og-lonn/artikler/mer-stabil-utvikling-i-utleie-av-arbeidskraft>
- [497] J. D. Bakken, «Slik vil Wolt og Foodora stoppe de kriminelle aktørene», *NRK*, 20. november 2025. Åpnet: 21. november 2025. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.nrk.no/stor-oslo/slik-vil-matleveringsappene-wolt-og-foodora-stoppe-de-kriminelle-aktorene-1.17659369>
- [498] K. Alsos, J. S. Huseby, S. M. Oppegaard, og K. Reegård, «Plattformmediert arbeid i Norge. Omfang, utvikling og kjennetegn.», *Fafo*, 2025:12, 2025. Åpnet: 29. august 2025. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.fafo.no/zoo-publikasjoner/plattformmediert-arbeid-i-norge>
- [499] S. M. N. Oppegaard, «Hva er algoritmisk styring?», *Norsk Sosiologisk Tidsskrift*, bd. 8, nr. 6, s. 80–88, 2024, doi: <https://doi.org/10.18261/nost.8.6.7>.
- [500] K. Alsos, K. Jesnes, B. S. Øistad, og T. Nesheim, «Når sjefen er en app», 2017:41, 2017. Åpnet: 23. november 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://fafo.no/images/pub/2017/20649.pdf>
- [501] S. M. Oppegaard, «Hva er gig- og plattformøkonomien?», *Ramazzini*, bd. 27, nr. 1, s. 7–9, 2020.
- [502] K. Jesnes og S. M. Oppegaard, «Plattformmediert gigarbeid i Norge: Fleksibilitet, uforutsigbarhet og ulikhet», i *Ulikhetens drivere og dilemmaer*, Oslo: Universitetsforlaget, s. 137–156.

- [503] E. T. Valestrand og S. M. N. Oppegaard, «Framveksten av plattformmediert gigarbeid i Norge og den 'norske arbeidslivsmodellen'», *Norsk sosiologisk tidsskrift*, bd. 6, nr. 5, s. 25–43, nov. 2022, doi: 10.18261/nost.6.5.3.
- [504] SSB, «De fleste som tjener penger gjennom digitale plattformer driver med privat eiendomsutleie», *Artikler om arbeidskraftundersøkelsen*, 25. september 2023. Åpnet: 14. november 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.ssb.no/arbeid-og-lonn/sysselsetting/statistikk/arbeidskraftundersokelsen/artikler/de-fleste-som-tjener-penger-gjennom-digitale-plattformer-driver-med-privat-eiendomsutleie>
- [505] V. M. Uhlving, J. Blom, T.-O. Nævestad, og C. George, «Hvor farlig er det å være sykkelbud?», Transportøkonomisk Institutt, 2090/2024, mai 2025. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=79466>
- [506] K. Jesnes og E. Svarstad, «Pakkelevering under press: En kartlegging av budbransjen», Universitetsforlaget, 2023. Åpnet: 17. oktober 2025. [Online]. Tilgjengelig på: https://www.fafo.no/images/pub/2023/Pakkelevering_under_press.pdf
- [507] J. E. Dølvik og K. Jesnes, *Nordic labour markets and the sharing economy*, 2017:508. i TemaNord. Copenhagen: Nordic Council of Ministers, 2017. doi: 10.6027/TN2017-508.
- [508] J. S. Huseby, «Utenlandsk arbeidskraft og app-basert matlevering». Åpnet: 30. april 2025. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.fafoestforum.no/publikasjoner/utenlandsk-arbeidskraft-og-app-basert-matlevering>
- [509] M. Bråten og S. Thorbjørnsen, «Arbeidsmiljøutfordringer ved digital arbeidsorganisering utenfor fast arbeidssted: Forenklet kunnskapsoversikt», 2023:05, 2023. Åpnet: 7. desember 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://fafo.no/images/pub/2023/10382.pdf>
- [510] K. Jesnes, «Shifting gears: how platform companies maintain power in app-based food delivery in Norway», *Transfer: European Review of Labour and Research*, bd. 29, nr. 4, s. 507–524, nov. 2023, doi: 10.1177/10242589241228199.
- [511] Oslo Economics, «Utkast til rapport om alternative tilknytninger i arbeidslivet», 2025.
- [512] M. G. Slørdal og R. Heyerdahl, «Fellesforbundet anker Wolt-dom til Høyesterett», *FriFagbevegelse*, 11. mars 2026. Åpnet: 8. mai 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://frifagbevegelse.no/loaktuelt/fellesforbundet-anker-woltdom-til-hoyesterett-6.158.1198937.7ba20e0745>
- [513] T. Flaarønning, M. F. Hoen, og M. Strøm, «Utsetting og atypisk -arbeid i foretak», 2021:7, 2021. [Online]. Tilgjengelig på: <https://samfunnsforskning.brage.unit.no/samfunnsforskning-xmlui/bitstream/handle/11250/2833019/Utsetting%2fbog%2batypisk%2barbeid%2bi%2bforetak.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- [514] SSB, «14147: Kontorutforming og hjemmearbeid, etter ulike arbeidsforhold, statistikkvariabel og år. Statistikkbanken», SSB. Åpnet: 4. desember 2024. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.ssb.no/system/>
- [515] Arbeids- og inkluderingsdepartementet, «Kongelig resolusjon: Fastsettelse av forskrift om endring i forskrift 5. juli 2002 nr. 715 om arbeid som utføres i arbeidstakers hjem», 9/2022, mar. 2022. Åpnet: 5. desember 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.regjeringen.no/contentassets/212096d098de4cf1a23ab75c31599efa/forskriftsendringene-ble-fastsatt-ved-kongelig-resolusjon-18.-mars-2022-og-trer-i-kraft-1.-juli-2022..pdf>
- [516] M. H. Ingelsrud, S. Y. Aksnes, V. H. Bernstrøm, C. Egeland, P. B. Hansen, og E. Pedersen, «Hjemme – Borte – Uavgjort», 2022–4, 2022. [Online]. Tilgjengelig på: https://oda.oslomet.no/oda-xmlui/bitstream/handle/11250/2992422/r2022_04%20Hjemme%20Borte%20Uavgjort%2026042022.pdf?sequence=5&isAllowed=y
- [517] M. B. Nielsen, J. S. Emberland, og S. Knardahl, «Office design as a risk factor for disability retirement: A prospective registry study of Norwegian employees», *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, bd. 47, nr. 1, s. 22–32, 2021, doi: 10.5271/sjweh.3907.
- [518] E. S. Bernstein og S. Turban, «The impact of the ‘open’ workspace on human collaboration», 2018, doi: 10.1098/rstb.2017.0239.
- [519] M. B. Nielsen og S. Knardahl, «The impact of office design on medically certified sickness absence», *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, bd. 46, nr. 3, s. 330–334, 2020, doi: 10.5271/sjweh.3859.
- [520] «Office design, telework from home, and self-certified sickness absence: A cross-sectional study of main and moderating effects in a nationally representative sample», STAMI. Åpnet: 16. desember 2024. [Online]. Tilgjengelig på: <https://stami.no/publikasjon/office-design-telework-from-home-and-self-certified-sickness-absence-a-crosssectional-study-of-main-and-moderating-effects-in-a-nationally-representative-sample/>
- [521] T. N. Moazami og T. Sterud, «Self-reported indoor climate in shared vs. private offices and its effects on headache and respiratory symptoms in Norwegian office workers», *Indoor Environments*, bd. 2, nr. 3, s. 100118, sep. 2025, doi: 10.1016/j.indenv.2025.100118.
- [522] R. H. Borge, H. A. Johannessen, K. I. Fostervold, og M. B. Nielsen, «Does job control contribute to differences in physician-certified sickness absence across office concepts? A mediation analysis in a nationally representative sample», *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, bd. 50, nr. 6, s. 416–425, 2024, doi: 10.5271/sjweh.4167.
- [523] «The contribution of office design to the appraisal of job control: A longitudinal study», STAMI. Åpnet: 12. desember 2024. [Online]. Tilgjengelig på: <https://stami.no/publikasjon/the-contribution-of-office-design-to-the-appraisal-of-job-control-a-longitudinal-study/>

- [524] R. H. Borge, H. A. Johannessen, K. I. Fostervold, og M. B. Nielsen, «Does Attending Work When Ill Vary Across Different Office Concepts? A Bayesian Analysis of Differences in Sickness Presenteeism using Nationally Representative Data», *Occup Health Sci*, bd. 9, nr. 2, s. 409–435, jun. 2025, doi: 10.1007/s41542-025-00223-4.
- [525] «Aktivitetsbaserte kontorer i nytt regjeringskvartal», STAMI. Åpnet: 5. desember 2025. [Online]. Tilgjengelig på: <https://stami.no/prosjekt/aktivitetsbaserte-kontorer-i-nytt-regjeringskvartal/>
- [526] T. K. Dalsbø, L.-K. Lunde, I. L. Jørgensen, og J. O. Christensen, «Oppdatering av forskningsstatus for arbeid hjemmefra, arbeidsmiljø og helse - en sonderende oversikt», mai 2024.
- [527] L. Fløvik *mfl.*, «Arbeid hjemmefra, helse og arbeidsmiljø. En systematisk kunnskapsoppsummering», Statens arbeidsmiljøinstitutt, 2021. Åpnet: 5. desember 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://hdl.handle.net/11250/2760053>
- [528] L. E. Trevino Garcia og J. O. Christensen, «Hybrid work and mental distress: a cross-sectional study of 24,763 office workers in the Norwegian public sector», *Int Arch Occup Environ Health*, bd. 98, nr. 4, s. 399–407, jul. 2025, doi: 10.1007/s00420-025-02136-9.
- [529] O.- storbyuniversitetet, «Jobber du hjemmefra når du er syk? Du er ikke alene». Åpnet: 12. november 2025. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.oslomet.no/forskning/forskningsnyheter/prisen-for-fleksibiliteten-i-arbeidshverdagen>
- [530] Opinion, «Hjemmekontor forblir populært». Åpnet: 6. desember 2024. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.opinion.no/innlegg/hjemmekontor-forblir-populaert>
- [531] L. Stalsberg, «Hvordan vil det nye arbeidslivet etter pandemien se ut?», *Arbeid og Helse*, s. 6–10, 2021.
- [532] NOU 2023:30, «Utfordringer for lønnsdannelsen og norsk økonomi», regjeringen.no, NOU 2023:30, des. 2023. Åpnet: 21. januar 2025. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2023-30/id3018750/>
- [533] Å. A. Seip og E. Svarstad, «Frontfagsmodellen under press», 2023:14, 2023. Åpnet: 13. desember 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.faf.no/images/pub/2023/10392.pdf>
- [534] E. M. Dahl og I. M. Hagen, «Medbestemmelsesbarometeret 2024: Ledelse, demokrati og jobbtfredshet», Arbeidsforskningsinstituttet, OsloMet - storbyuniversitetet, AFI-Rapport 2024:14, 2024. [Online]. Tilgjengelig på: <https://oda.oslomet.no/oda-xmlui/handle/11250/3165283>
- [535] K. Nergaard, «Holdninger til fagorganisering», Fafo, FAFO-rapport 2020:33, 2020. Åpnet: 24. januar 2025. [Online]. Tilgjengelig på: <https://faf.no/zoo-publikasjoner/faf-rapporter/holdninger-til-fagorganisering>
- [536] K. Alsos og K. Nergaard, «2. Et organisert arbeidsliv – et gode for alle også i fremtiden?», i *Ulikhetens drivere og dilemmaer*, i Books. , Universitetsforlaget, 2023, s. 35–53. doi: 10.18261/9788215065403-23-02.

- [537] K. Alsos, K. Nergaard, og E. Svarstad, «Arbeidsgiverorganisering og tariffavtaler», 2021:7, 2021. Åpnet: 5. desember 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.faf.no/zoo-publikasjoner/faf-rapporter/arbeidsgiverorganisering-og-tariffavtaler>
- [538] K. Nergaard, «Organisasjonsgrader, tariffavtaledekning og arbeidskonflikter 2020 og 2021», 2022:9, 2022. [Online]. Tilgjengelig på: Organisasjonsgrader, tariffavtaledekning og arbeidskonflikter 2020 og 2021
- [539] K. Nergaard, «Organisasjonsgrader, tariffavtaledekning og arbeidskonflikter 2022», Fafo, Oslo, Fafo-notat 2024:05, 2024. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.faf.no/images/pub/10405.pdf>
- [540] T. A. Stokke, «Organisasjonsgrader i norsk arbeidsliv 1945–1998», 2000:10, 2000. [Online]. Tilgjengelig på: https://www.faf.no/media/com_netsukii/643.pdf
- [541] K. Nergaard, «Organisasjonsgrader, tariffavtaledekning og arbeidskonflikter 2023 og 2024», Fafo, Fafo-notat 2025:15, 2025. Åpnet: 24. april 2026. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.faf.no/images/pub/2025/10432.pdf>
- [542] K. Nergaard og E. Svarstad, «Fagorganisering blant unge nyansatte – hva betyr et kollektivt trykk?», *Søkelys på arbeidslivet*, bd. 38, nr. 2, s. 81–98, sep. 2021, doi: 10.18261/issn.1504-7989-2021-02-01.
- [543] K. Nergaard og A. M. Ødegård, «Organisasjonsgrad blant innvandrere 2021», Fafo, Fafo-notat 2024:01, 2024. [Online]. Tilgjengelig på: https://www.faf.no/images/pub/10395_ny_1.pdf
- [544] A. M. Ødegård og R. K. Andersen, «Arbeids- og levekår for bosatte arbeidsinnvandrere fra Polen og Litauen», Fafo, 2021:14, 2021. Åpnet: 18. desember 2024. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.faf.no/images/pub/2021/20781.pdf>
- [545] K. Nergaard og A. M. Ødegård, «Organisasjonsgrad blant arbeidsinnvandrere», 2022:12, 2022. Åpnet: 14. desember 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.faf.no/images/pub/2022/10368.pdf>
- [546] S. Trygstad og R. Steen-Jensen, «5. Demokrati på jobben», i *Ulikhetens drivere og dilemmaer*, Universitetsforlaget, 2023. doi: 10.18261/9788215065403-23-05.
- [547] M. Bråten og K. Nergaard, «Fagforeningsknusing på norsk: Sett fra fagforeningenes ståsted», Fafo, FAFO-rapport 2024:43, 2024. Åpnet: 12. februar 2025. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.faf.no/zoo-publikasjoner/fagforeningsknusing-pa-norsk>
- [548] E. Svarstad og B. Dapi, «Lønn i allmenngjorte bransjer 2022», Fafo, 2024:08, mar. 2024. [Online]. Tilgjengelig på: <https://faf.no/images/pub/2024/10401.pdf>
- [549] A. Benedictow *mfl.*, «Evaluering av ordningen med allmenngjøring av tariffavtaler», 13–2021, 2021. Åpnet: 5. desember 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://static1.squarespace.com/static/576280dd6b8f5b9b197512ef/t/60c9b7d75f246a0a06114cf5/1623832549339/R13-2021+Evaluering+av+ordningen+med+allmenngj%C3%B8ring+av+tariffavtaler.pdf>

- [550] L. Eldring og K. Alsos, «Lovfestet minstelønn: Norden og Europa – en oppdatering», 2014:20, 2014. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.fafo.no/images/pub/2014/10207.pdf>
- [551] D. Acemoglu, «It's Good Jobs, Stupid», Massachusetts Institute of Technology, 2019. [Online]. Tilgjengelig på: <https://econfiip.org/wp-content/uploads/2019/06/Its-Good-Jobs-Stupid.pdf>
- [552] T. Berglund, T. Alasoini, J. E. Dølvik, S. Rasmussen, J. R. Steen, og P. Varje, «Changes in the occupational structure of Nordic employment: Upgrading or polarization?», 2020.
- [553] B. Jordfald, E. Svarstad, og R. Nymoen, «Hvem er de lavlønte?», 2021:29, 2021. Åpnet: 5. desember 2023. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.fafo.no/en/publications/hvem-er-de-lavlonte>
- [554] E. Barth og K. M. Østbakken, «Fortsatt polarisering i det norske arbeidsmarkedet?», *Søkelys på arbeidslivet*, bd. 38, nr. 1, s. 23–40, mai 2021, doi: 10.18261/issn.1504-7989-2021-01-02.
- [555] Politiet, «Etterretningsdoktrinen for politiet», 2020. Åpnet: 9. januar 2024. [Online]. Tilgjengelig på: <https://kudos.dfo.no/documents/19069/files/19332.pdf>
- [556] SSB, «13600: Framskrevet folkemengde 1. januar, etter region, alder, år og statistikkvariabel. Statistikkbanken», SSB. Åpnet: 9. januar 2024. [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.ssb.no/statbank/sq/10091296>



Arbeidstilsynet

Tittel:

Utsikt – Utviklingstrekk og sentrale drivere som vil forme fremtidens arbeidsliv

4. utgave

Formålet med denne rapportserien er å gi beslutningsstøtte gjennom kunnskap om trender og utviklingstrekk som kan få betydning for fremtidens arbeidsliv.

Ansvarlig redaktør:

Marius Søberg

Redaktør:

Ole Magnus Theisen

Redaksjon og bidragsytere:

Lauren Celeste Burger, Anne Marie Lund Eikrem, Robert Ekle, Vegard Stolsmo Foldal, Ingrid Stette Haarberg, Thomas Sætre Jakobsen, Kari Mork, Marianne Elvsaa Nordtømme, Cecilie Åldstedt Nyrønning, Astrid Lund Ramstad, Linn Elise Lurås Solberg, Morten Støver, Jan Erik Sørheim og Ole Magnus Theisen.

Har du spørsmål eller innspill til redaksjonen? Kontakt Ole Magnus Theisen:

ole.magnus.theisen@arbeidstilsynet.no

Utgitt:

Juni 2026

Postadresse:

Arbeidstilsynet
Postboks 4720 Torgarden
7468 Trondheim

Sentralbord:

73 19 97 00

ISBN 978-82-94086-40-5

arbeidstilsynet.no