

**FORHOLDET MELLOM AKTIVITETSBASERTE
ARBEIDSPASSER OG SYKEFRAVÆR:
ARBEIDSPASSKONSEPTER MED BETYDNING FOR
SYKEFRAVÆR OG FRAFALL FRA ARBEIDSLIVET**

Stein Knardahl

Sammendrag

Sykefravær: Basert på tre studier med nokså entydige resultater, og en som er problematisk å fortolke (blant annet ukjent tid i hjemmekontor) kan man konkludere at det foreligger evidens for risiko for økt sykefravær i kontorkategorier som deles av flere ansatte. Det er også begrenset evidens risiko for høyere sykefravær for menn i fleksible kontorløsninger (som ABW).

Uførepensjonering: Selv om det ene foreliggende studiet har adekvat metodekvalitet og tar hensyn til en rekke feilkilder (konfunderende faktorer) og faktorer som kan bidra til ansattes opplevelse av arbeidssituasjonen, kan man bare konkludere at det foreligger begrenset evidens for risiko for økt uførepensjonering i kontorkategorier som deles av flere ansatte. Det kreves flere undersøkelser for å konkludere om sterkere evidens.

Vi har ikke funnet publiserte undersøkelser av sammenhenger mellom arbeid i hjemmekontor og sykefravær eller frafall fra arbeidslivet.

Mulige årsaksmekanismer og faktorer som kan ha betydning for sammenhenger mellom kontorkonsepter og fravær og frafall fra arbeidslivet diskuteres. Utfordringer med hjemmekontorer (som kan være en komponent i ABW) presenteres.

Hvis man skal sikre at kontorløsninger som innføres i norsk arbeidsliv, er bærekraftige med hensyn på ansattes helse og arbeidsevne er det behov for kunnskap om hvilke faktorer i ulike kontorkonsepter som bidrar til helse, arbeidsevne, fravær og frafall fra arbeidslivet.

Innholdsfortegnelse

Bakgrunn	4
Sammendrag av undersøkelser publisert i vitenskapelige journaler med fagfellevurdering	4
Mulige mekanismer for virkninger av kontorløsninger på sykefravær og frafall fra arbeidslivet	9
Andre faktorer i som har betydning for om kontorkonsepter påvirker velvære og helse	11
Mulige utfordringer som er spesifikke for arbeid i hjemmekontor	12
Kunnskapsbehov	13
Referanser	13

Bakgrunn

Åpne kontorkonsepter ("open-plan office", ABW) innføres i svært mange nybygg og virksomheter. Begrunnelser er at reduserte arealbehov gir besparelser av omkostninger til infrastruktur og teorier om at fjerning av fysiske grenser burde bringe individer i mer kontakt med hverandre og at dette burde øke samarbeid og følgelig øke kollektiv intelligens. Dette bygger på antakelsen om at nærhet skaper sosiale interaksjoner. Reduserte arealbehov i forhold til konsepter basert på cellekontorer, skyldes delvis at man plasserer mange arbeidsplasser sentralt i bygningskroppen mens konvensjonelle cellekontorer har egne vinduer.

Ansatte i delte kontorer og kontorlandskap forstyrrer kolleger når de snakker i telefon (eller voice-input til PC) eller utfører oppgaver som lager lyd. Følgelig har moderne kontorlandskaper rom for telefonsamtaler og «stillesoner». Begrepet aktivitetsbaserte arbeidsplasser (Activity-Based Work, ABW) anvendes om kontorarealer som er oppdelt i rom eller soner for solo arbeid, samarbeid, læring eller sosialisering. Det bærende prinsipp er at man velger sone etter arbeidsoppgaven man skal utføre. Med velutviklet IKT (og Covid-19) er hjemmearbeidsplassen blitt en av sonene.

Det er fremkommet mange enkeltvarsler om uheldig virkninger av åpne kontorlandskaper. Det er publisert mange undersøkelser av kontorkonsepter, men de fleste er kasuistikker om enkeltbedrifter og få har adekvat metodekvalitet (objektive eller validerte data om virkninger, eksperimentell eller prospektiv design). Det foreligger mange rapporter om både økt og redusert trivsel og om både positive og negative virkninger. Tilsvarende foreligger det rapporter om både positive og negative virkninger av å arbeide i hjemmekontor.

Kontorarbeidsplasser kan karakteriseres etter flere dimensjoner og kategorier. Kunnskap om virkninger av ulike kontorkonsepter på helse og arbeidsevne forutsetter at man definerer faktorer som kan defineres og karakteriseres. Noen faktorer kan beskrives med kategorier. En kategori er *arbeidsted*; dvs arbeid på arbeidsplass (eiet eller leiet av arbeidsgiver) sammen med kolleger, arbeid i eget hjem, eller arbeid underveis eller på steder som varierer. En annen kategori er arbeid i *individuell rom (cellekontor eller hjemme) alene uten andre personer i rommet versus arbeid i samme rom som andre* (delt kontor eller landskap). En tredje kategori er *antall ansatte i samme rom*. En fjerde kategori er *mulighet til å flytte eller veksle mellom ulike typer arbeidsplasser eller soner* (ABW). En femte kategori er *arbeid på fast plass versus arbeid uten fast plass* («shared seating»). En sjette kategori er *vindusplass versus arbeidsplass med lite dagslys og utsikt*. Mange arbeidsfaktorer beskrives best som kontinuerlige variable (som f eks arbeidstid, grad av kontroll og grad av repetisjoner i arbeidet).

Forskning om betydningen av kontorkategorier for sykefravær og uførepensjonering har hovedsakelig undersøkt betydningen av arbeid i individuelt rom (cellekontor eller hjemme) uten andre personer *versus* arbeid i samme rom som andre (delt kontor eller landskap), betydningen av antall ansatte i et rom og betydningen av fleksible løsninger (ABW).

Sammendrag av undersøkelser publisert i vitenskapelige journaler med fagfellevurdering

Sykefravær:

1. En svensk undersøkelse «*Office type in relation to health, well-being, and job satisfaction among employees*» (Bodin Danielson og Bodin, 2008) undersøkte bl a sykefravær hos 469 ansatte i 26 kontorer. Undersøkelsen sammenlignet følgende kontorkategorier: 1. cellekontorer, 2. deltromkontorer (2-3 personer), 3. små åpne landskaper (4-9 personer), 4. middels store åpne landskaper (10-24 personer), 5. store åpne landskaper (>24 personer), 6. fleks-kontorer (mer aktivitetsbaserte løsninger som inkluderte hjemmekontor) og 7. kombikontorer (>20% av aktivitet

skjer ikke ved arbeidsstasjon, team-basert arbeid). Denne kategoriseringen har dannet mønster for mange studier av kontorkategorier.

Antall sykefraværsdager siste år ble rapportert av deltakerne. De statistiske analysene undersøkte sannsynligheten for å ha fravær versus intet fravær siste året (Odd Ratio OR for 1-365 sykefraværsdager versus 0 dager) og sannsynlighet for fravær > 7 dager siste år. Analysene tok hensyn til alder, kjønn, jobbrangering og bransje.

I konklusjonene ble sykefravær kombinert med andre spørsmål om helse.

Resultatene viste at det var lavere sannsynlighet for de som arbeidet i fleksikontorer rapporterte å ha hatt sykefravær enn alle andre kontorkategorier (OR 0.6 95% CI 0.3-1.0). Det var ingen forskjeller mellom de andre kontorkategoriene i forekomst av sykefravær og det var ingen forskjeller i sykefravær > 7 dager.

Resultatet vedrørende andre helseparametre diskuteres ikke her.

Forfatterne forklarte resultatene for fleksikontorer med (i) mulighet for å velge arbeidsstasjon etter oppgave eller preferanse, (ii) mulighet for variere kolleger man sitter sammen med og (iii) bruk av hjemmekontor. Med hjemmekontor kan man arbeide selv om helseplager eller lette infeksjoner forhindrer at man reiser til arbeidsplassen og omgås andre («The low rates of sick leave in flex offices could in part be because of undeclared sick leave, because workers in flex offices often have the option to work from home when it suits them. The flex offices in this survey were defined as requiring workers to spend at least 70% of their work time at the office.»)

Styrker ved studien er inndelingen i veldefinerte kontorkategorier og at analysene tok hensyn til viktige feilkilder (confounders).

Svakhet er at de ansatte selv rapporterte antall sykefraværsdager siste 12 mndr. Det er mulig at noen husker feil. Dette er meget viktig siden studien sammenlignet 0 dager med 1-365 dager.

En annen svakhet man spurte om påvirkningsfaktorer (kontortype, etc) på samme tidspunkt som man spurte om sykefravær (tværssnittdesign). Det er mulig at faktorer som påvirker rapportering av et utfall (sykefravær) kan bidra til rapportering av andre utfall og påvirkningsfaktorer («common method bias»). Imidlertid er det lite trolig at ansatte ikke rapporterer korrekt om antall personer i kontoret sitt.

2. En dansk undersøkelse "*Sickness absence associated with shared and open-plan offices – a national cross sectional questionnaire survey*» (Pejtersen og medarbeidere, 2011) analyserte data fra 2005 fra de danske nasjonale arbeidsmiljøundersøkelser (the Danish Work Environment Cohort Study (DWECS)). Dette er en representativ undersøkelse (tilfeldig utvalg) av dansker i alderen 18–59 år. Svarprosent var 62%. Undersøkelsen omfattet de 2202 ansatte som rapporterte at de arbeidet i kontor med fullstendige data.

Kontortyper ble kategorisert etter antallet personer i rommet respondenten arbeidet i: cellekontor (en person), delt kontor (2 personer), store delte kontorer (3-6 personer), og åpne kontorlandskaper (>6 personer, Open-plan offices).

De statistiske analysene (log-linear Poisson model) undersøkte antall selv-rapporterte sykefraværsdager som funksjon av kontortype. Analysene tok hensyn til alder, kjønn, sosioøkonomisk status, body mass index (BMI), alkoholforbruk, røykevaner, fysisk aktivitet på fritiden.

Resultatene viste at sykefravær var relatert til antall personer per kontor ($P < 0.001$) når man justerte for feilkildene (confounders)

Sammenlignet med ansatte i cellekontorer hadde

- ansatte i 2-personkontorer 50% flere sykefraværsdager (Rate Ratio RR 1.50, 95% konfidensintervall (95% CI) 1.13–1.98),
- ansatte i 3–6-personkontorer 36% flere sykefraværsdager (RR 1.36, 95% CI 1.08–1.73), og
- ansatte i åpne kontorlandskap (>6 persons) 62% flere sykefraværsdager (RR 1.62, 95% CI 1.30–2.02).

Forfatterne konkluderte: «Occupants sharing an office and occupants in open-plan offices (>6 occupants) had significantly more days of sickness absence than occupants in cellular offices».

Styrkene ved denne studien er at den er nasjonal og representativ (ingen seleksjon av de som deltok) og at data representerer mer enn 2000 kontorer.

Svakhet er at man spurte om påvirkningsfaktorer (kontortype, røykevaner, etc) på samme tidspunkt som man spurte om sykefravær. Det er mulig at faktorer som påvirker rapportering et utfall (sykefravær) kan bidra til rapportering av påvirkningsfaktorer («common method bias»). Et eksempel på dette er at man kan oppleve at jobbkrav er større når man er deprimert. Imidlertid er det lite trolig at ansatte ikke rapporterer korrekt om antall personer i kontoret sitt.

En annen svakhet er at de ansatte selv rapporterte antall sykefraværsdager siste 12 mndr. Det er mulig at noen husker feil.

3. En svensk undersøkelse «*Office design's impact on sick leave rates*» (Bodin Danielson og medarbeidere, 2014) undersøkte sykefravær hos 1852 ansatte som ble fulgt prospektivt i to år. Deltakerne i studien «The Swedish Longitudinal Occupational Survey of Health» (SLOSH) besvarte spørsmål om kontorkategori i 2010 og spørsmål om sykefravær siste 12 mndr i 2012. Undersøkelsen sammenlignet følgende kontorkategorier: 1. cellekontorer, 2. delt-romkontorer (2.3 personer), 3. små åpne landskaper (4-9 personer), 4. middels store åpne landskaper (10-24 personer), 5. store åpne landskaper (>24 personer), 6. fleks-kontorer (mer aktivitetsbaserte løsninger som inkluderte hjemmekontor) og 7. kombikontorer (>20% av aktivitet skjer ikke ved arbeidsstasjon, team-basert arbeid). Denne kategoriseringen har dannet mønster for mange studier av kontorkategorier.

Sykefravær ble rapportert av deltakerne som er (a) antall kortvarige og (b) langvarige (med medisinsk attestert sykemelding) sykefraværsperioder og (c) totalt antall sykefraværsdager.

Data ble analysert med multivariate logistic regression analysis (resultatene ble presentert som Odds Ratios = OR). Analysene tok hensyn til følgende bakgrunnsfaktorer som kan være feilkilder (confounders): kjønn, alder, inntekt, privat eller offentlig sektor, og jobbrangering (1. unskilled manual work, 2. skilled manual workers, 3. non-manual workers, 4. intermediate/lower managers and 5. professionals and higher managers).

Resultater:

Kortvarige sykefravær: Sammenlignet med ansatte i cellekontor; de tre gruppene med åpne kontorlandskaper hadde økt sannsynlighet for kortvarige sykefravær (OR: 1,82 – 1,92).

Da man analyserte kjønnene hver for seg, fant man samme effekt for kvinner (OR: 1,86 – 2,28).

Bare menn i fleks-kontorer hadde økt sannsynlighet (OR = 2,56).

Langvarige sykefravær: Sammenlignet med ansatte i cellekontor; bare kvinner i gruppen i store åpne landskaper hadde økt sannsynlighet for langvarige sykefravær (OR = 2,14).

Totalt antall sykefraværsdager: Sammenlignet med ansatte i cellekontor; bare menn i fleks-kontorer hadde økt sannsynlighet for høyere totalt antall sykefraværsdager (OR = 2,63).

Styrker ved studien er prospektiv design (utfall målt etter en oppfølgingsperiode) og inndelingen i nokså veldefinerte kategorier.

Svakheter ved studien er subjektive rapportering av sykefravær med muligheter for at mange husker feil og at analysene ikke tok hensyn til individenes helse/arbeidsevne ved grunnlagsmålingen i 2010. Det er mulig at ansatte med nedsatt helseproblemer eller arbeidsevne tildeles cellekontorer som tilrettelegging. Forfatterne diskuterer dette og begrunner valget. Forfatterne nevner også at spørsmålene om kontorkategorier kan ha blitt misforstått av noen og at spørsmålene ikke dekket alle sider ved kontorløsninger.

4. En norsk undersøkelse «*The impact of office design on medically certified sickness absence*» (Nielsen og Knardahl, 2019) undersøkte 6328 ansatte som arbeidet i 97 norske virksomheter. Deltakerne var ikke representative for hele norsk arbeidsliv idet virksomhetene ble kontaktet direkte og forespurt om deltakelse. Datainnsamling foregikk fra november 2004 til desember 2014 ved at de fleste virksomhetene gjennomførte to spørreskjemaundersøkelser med to års mellomrom. Kontorkategori ble kartlagt med et spørsmål: Arbeider du (1) alene på ditt eget kontor, (2) deler kontor med en eller flere, (3) i kontorlandskap, (4) i butikk/verksted, (5) i en behandlingsinstitusjon, eller (6) utendørs). Bare kategoriene 1-3 omfattet kontorkategorier (de andre kategoriene var ikke tema for analysene). Spørreskjemaundersøkelsen inneholdt mange spørsmål om arbeidsinnhold og – miljø, organisatoriske endringer, helseplager, arbeidsevne, holdninger, personlighetstrekk, med mere. De ansatte besvarte spørsmål om samtykke til å koble besvarelsen til trygderegistre.

Sykefravær ble målt objektivt ved NAVs registre for sykefravær, dvs registre over sykefravær som er godkjent av lege (med sykemelding) i løpet av de 12 mndr som fulgte etter besvarelse om kontorkategori.

Data ble analysert med en negative binomial hurdle (NBH) modell. Det ble utført interaksjonsanalyser for å bestemme om følgende faktorer hadde betydning for funnene: kjønn, alder, lederansvar, utdanningsnivå, årstall for spørreundersøkelsen. Også betydningen av eventuelle klynger av respondenter fra samme virksomhet ble undersøkt.

Resultater:

Antall dager sykefravær var lavere i gruppen i cellekontor (19,77) enn i delt kontor (25,17) og kontorlandskap (22,37).

Sammenlignet med ansatte i cellekontor hadde

- ansatte i delte kontorer 18 % høyere risiko og
- ansatte i kontorlandskap 12 % høyere risiko for å bli sykemeldt av lege i løpet av de 12 mndr som fulgte etter at de rapporterte hvilken kategori av kontor de arbeidet i.

Kjønn, alder, lederansvar, utdanningsnivå, undersøkelsestidspunkt hadde ingen betydning for disse sammenhengene.

Blant de som ble sykemeldt var det ingen forskjell i antall sykefraværsdager (de var ikke på jobb).

Styrker ved studien er objektiv informasjon om utfallet sykefravær (registerdata). Det er ingen mulighet for at holdninger til arbeidsplass kan ha påvirket målingene av sykefravær. En annen styrke er prospektiv design (dvs utfall måles etter en oppfølgingstid) slik at det ikke er mulig at sykefravær påvirker rapporteringen av kontorkategori.

Svakhet med studien er at man ikke har spesifikke beskrivelser av viktige aspekter ved kontortypene som f eks antallet ansatte i kontorlandskaper, faste eller frie plasser. Følgelig kan man ikke konkludere om disse faktorene bidrar til økt sykefravær i kontorer med flere enn en person. Denne studien har ikke undersøkt egenmeldt fravær-

Uførepensjonering – frafall fra arbeidslivet

Vi har bare funnet en undersøkelse av betydningen av kontortyper for uførepensjonering.

En norsk studie «*Office design as a risk factor for disability retirement: A prospective registry-based study of Norwegian employees*» (Nielsen, Emberland og Knardahl, 2020) fulgte opp 6779 ansatte som arbeidet i 97 norske virksomheter. Deltakerne var ikke representative for hele norsk arbeidsliv idet virksomhetene ble kontaktet direkte og forespurt om deltakelse. Datainnsamling foregikk fra november 2004 til mars 2014 ved at de fleste virksomhetene gjennomførte to spørreskjemaundersøkelser med to års mellomrom. Kontorkategori ble kartlagt med et spørsmål: Arbeider du (1) alene på ditt eget kontor, (2) deler kontor med en eller flere, (3) i kontorlandskap, (4) i butikk/verksted, (5) i en behandlingsinstitusjon, eller (6) utendørs). Bare kategoriene 1-3 omfattet kontorkategorier (de andre kategoriene var ikke tema for analysene). Spørreskjemaundersøkelsen inneholdt mange spørsmål om arbeidsinnhold og –miljø, organisatoriske endringer, helseplager, arbeidsevne, holdninger, personlighetstrekk, med mere. De ansatte besvarte spørsmål om samtykke til å koble besvarelsen til trygderegistre.

Bare ansatte i aldersgruppen 18 – 62 år ble inkludert i analysene. Innvilgelse av uførepensjon i tiden etter spørreskjemaundersøkelsen ble konstatert med NAVs registre.

Resultater:

Sammenlignet med ansatte i cellekontor hadde

- ansatte i delte kontorer 58 % høyere risiko (Hazard Ratio HR 1.58 CI 1.18-2.22) og
- ansatte i kontorlandskap 93 % høyere risiko (HR 1.93 CI 1.30-2.87) for å bli uførepensjonert.

Disse analysene tar hensyn til arbeidsevne ved spørreskjemaundersøkelsen, sykefravær 12 mndr før spørreskjemaundersøkelsen, kompetansenivå etter jobbklassifikasjon, lederfunksjon, kjønn, personlighet og oppfølgingstid.

Av andre faktorer som ble undersøkt, fant man økt risiko for uførepensjonering hos:

- Ansatte med sykefravær >28 døgn siste år før spørreundersøkelsen (136 % økt risiko),
- Kvinner (121 % økt risiko)
- (Ansatte med høyt nivå av personlighetstrekket Nevrotisme hadde 12 % høyere risiko, men dette var ikke sikkert statistisk signifikant)

Man fant redusert risiko for uførepensjonering hos:

- Ansatte med høy selvrapportert arbeidsevne (21 % lavere risiko)
- Ansatte med høyt nivå av personlighetstrekket Planmessighet (15 % lavere risiko).

Styrke ved studien er objektiv informasjon om utfallet uførepensjonering (registerdata). Det er ingen mulighet for at holdninger til arbeidsplass kan ha påvirket målingene av uførepensjonering.

En annen styrke er prospektiv design (dvs utfall måles etter en oppfølgingstid) slik at det ikke er mulig at uførhet påvirker rapporteringen av kontorkategori.

En tredje styrke er at informasjon om tidligere sykefravær og arbeidsevne er tatt inn i analysene.

En fjerde styrke er at faktorer som kan spille inn i ansattes opplevelse av arbeidssituasjonen (kompetansenivå/jobbklassifikasjon, lederfunksjon, kjønn, personlighet) er tatt inn i analysene.

Svakhet med studien er at man ikke har spesifikke beskrivelser av viktige aspekter ved kontortypene som f eks antallet ansatte i kontorlandskaper, faste eller frie plasser. Følgelig kan man ikke konkludere om disse faktorene bidrar til økt uførepensjonering i kontorer med flere enn en person.

Konklusjoner:

Sykefravær: Basert på tre studier med nokså entydige resultater, og en som er problematisk å fortolke (ukjent tid i hjemmekontor) kan man konkludere at det foreligger evidens for risiko for økt sykefravær i kontorkategorier som deles av flere ansatte. Det er også begrenset evidens risiko for høyere sykefravær for menn i fleksible kontorløsninger (som ABW).

Uførepensjonering: Selv om det ene foreliggende studiet har adekvat metodekvalitet og tar hensyn til en rekke feilkilder (konfunderende faktorer) og faktorer som kan bidra til ansattes opplevelse av arbeidssituasjonen, *kan man bare konkludere at det foreligger begrenset evidens for risiko for økt uførepensjonering i kontorkategorier som deles av flere ansatte.* Det kreves flere undersøkelser for å konkludere om sterkere evidens.

Vi har ikke funnet publiserte undersøkelser av sammenhenger mellom arbeid i hjemmekontor og sykefravær eller frafall fra arbeidslivet.

Mulige mekanismer for virkninger av kontorløsninger på sykefravær og frafall fra arbeidslivet

Sykefravær og uførepensjonering har multifaktorielle årsakskjeder og både (1) helse og (2) arbeidsevne, (3) type arbeidsoppgaver/krav som jobben stiller, og (4) motivasjon kan bidra i beslutninger om å gå på jobb eller sykmelding. Mange aspekter ved arbeidssituasjonen kan bidra til helse og arbeidsevne, jobbkrav og motivasjon. På kontorarbeidsplasser er følgende årsaksmekanismer mest sannsynlige:

Mikrobiologisk smitte er en sannsynlig årsak til **sykefravær**. Det er vist at personer som deler kontor med andre, har større risiko for forkjølelser (Jaakkola og Heinonen, 1994). Smitteoverføring kan skje ved mikrobiologisk agens i dråper som dannes ved hosting (og nysing), tale og ved vanlig respirasjon. *Store dråper* faller forholdsvis raskt til arbeidsplassflater eller gulv og helsemyndighetene i Norge har basert sine anbefalinger på at dråpene ikke spres lenger enn 2 meter. Virus på hender overføres til *flater* som dørhåndtak, bordplater, berøringsoperert utstyr og verktøy og kan overføres til andre ansatte. Desinfeksjon av arbeidsplassflater (eks bordplater i møterom), dørhåndtak og utstyr som betjenes ved berøring, er derfor viktige tiltak for å hindre infeksjoner. Berøringsfrie døråpnere og antimikrobiell overflatebehandling (eks kobber, sølv, overflatestruktur) vil redusere kontaktoverføring.

Større avstand mellom arbeidsstasjoner, skillevegger og skjermer er betraktet som det kanskje viktigste tiltaket for å redusere smitte. Imidlertid kan *små dråper i luft – aerosoler* - holde seg svevende med minimal fallhastighet. Generelt betyr relativ fuktighet og temperatur mye for aerosolspredning. Enkelte virus kan beholde evnen til å infisere i slike aerosoler (Foot-and-mouth-disease-virus kan spres inntil 10 km). Det er uenighet blant forskermiljøene om SARS-CoV-2 kan spres og beholde smittsomhet i aerosoler. Studier har konkludert at SARS-CoV-2 kan spres over lengre avstander enn 2 meter og gjennom ventilasjonssystemet (se f eks Morawska & Milton, 2020; Lu og medarbeidere, 2020; <https://www.nature.com/articles/d41586-020-02058-1>). USAs Center of Disease Control (CDC) har tatt dette med i sine retningslinjer (oppdatert 5. okt 2020; <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov>).

På den nordlige halvkuler er det betydelig årstidsvariasjoner i virussykdommer som influensa og forkjølelser. Det foreligger flere teorier om årsaker til årstidsvariasjonene: (1) luftfuktighet og temperatur bestemmer om virus beholder smitte-evne, (2) lavere luftfuktighet tørker slimhinner slik at man blir mer mottakelig for virus, (3) med lavere temperaturer tilbringer folk mye mer tid innendørs og kommer i tett kontakt med andre, (4) med mindre sol-lys avtar folks vitamin-D- og melatonin- nivåer slik at de blir mindre motstandsdyktige mot virusinfeksjoner, (5) halveringstid for immunitet, etc

Andre virus kan ha andre egenskaper med hensyn på bevaring av smitteevne i aerosoler og på flater. Generelt øker sannsynligheten for å bli smittet med (i) antall personer man møter og (ii) varighet sammen med andre personer og avstand. Antall personer i et rom, varighet av arbeidsoppgaver/møter og avstand til kollegene, har derfor betydning for smittesannsynlighet.

Psykososiale forhold kan bidra til å redusere smitte i kontorlandskaper. En undersøkelse av to virksomheter som flyttet fra cellekontorer til åpne kontorlandskaper, fant at ansikt-til-ansikt samtaler ble redusert med ca 70 % mens elektronisk kommunikasjon økte tilsvarende (Bernstein & Turban, 2018). Forskerne forklarte resultatet med behovet for å være privat (privacy) og for å redusere overstimulering.

Med hjemmekontor unngår man transport til og fra arbeidsplassen og eksponering for kolleger. Imidlertid er man meget eksponert for eventuell smitte fra familiemedlemmer (eks barn i barnehage eller skole).

Distraksjon og forstyrrelser kan teoretisk sett bidra til sykefravær. Distraksjon forekommer mer i kontorer som deles mellom flere personer, sammenlignet med cellekontorer (Seddigh og medarbeidere, 2014), uavhengig av behov for å konsentrere seg. Mennesket reagerer med orienteringsrespons ved nye stimuli. Særlig menneskestemmer og bevegelser utløser orienteringsrespons og virker derfor distraherende. Når flere ansatte deler et rom, øker sannsynligheten for stimuli som forstyrrer med lyder og ved å bevege seg fra arbeidsplassen til og fra stille-rom/telefonrom og møterom.

I hjemmekontor kan distraksjon fra lyder og bevegelser fra andre i boligen være et problem. Man må kunne anta at svært få ansatte har innredet en kontorplass med god lydisolasjon.

Konsekvenser av distraksjoner kan være (i) økte krav til å konsentrere seg, noe som kan bidra til tretthet (fatigue). Distraksjoner kan også (ii) virke demotiverende idet man kan oppleve at man ikke har adekvate arbeidsforhold for oppgavene. Forstyrrelser kan også (iii) skape irritasjon, enten generelt eller rettet mot kolleger som forstyrrer.

Vi har ikke funnet studier av sammenhenger mellom opplevd distraksjon og sykefravær.

Behov for privathet og personvern (privacy) regnes som en menneskerett utenfor arbeidsplassen i privatlivet. Men i arbeidslivet kan grenser betraktes som barrierer mot interaksjoner og samarbeid som følgelig bør rives eller viskes ut. Det er motsetninger mellom teorier og resultater fra studier er ikke entydig. Sosiologisk teori argumenterer at fjerning av fysiske grenser burde bringe individer i mer kontakt med hverandre og at dette burde øke samarbeid og følgelig øke kollektiv intelligens. Dette bygger på antakelsen om at nærhet skaper sosiale interaksjoner. Imidlertid har nyere studier vist at fjerning av grenser kan redusere samarbeid: Bernstein og Turban (2018) målte samtaler mellom medarbeidere objektivt og fant at ansikt-til-ansikt samtaler ble redusert med ca 70 % etter overgang fra cellekontorer til kontorlandskap. De hevder at fysiske grenser på arbeidsplassen hjelper individene til ha oversikt over og forstå arbeidsplassen og følgelig reduserer grenser ansattes kognitive belastning.

Vi har ikke funnet undersøkelser som påviser sammenhenger mellom behov for privathet og personvern og sykefravær.

Overstimulering er foreslått som en årsak til at individer reduserer ansikt-til-ansikt-kontakter i kontorlandskaper. Overstimulering innebærer at ansatte utsettes for flere stimuli som utløser orienteringsreaksjoner, enn det som er optimalt for konsentrasjon og helse. Individer er forskjellige med hensyn på preferanser, psykofysiologiske responser og evne til filtrere stimuli. På arbeidsplasser utsettes man for lys-, lyd- og luktstimuli og det er nærmest umulig å kvantifisere den totale stimulusforekomst på en meningsfull måte. Menneskestemmer og bevegelser fanger oppmerksomheten. Habituering er aktiv læring man ikke-bevisst benytter for å hemme responsen til repeterte stimuli. Lyder med kort stigningstid habitueres langsomt. Det må nødvendigvis være flere stimuli i kontortyper hvor flere ansatte arbeider og hvor ansatte stadig forflytter seg.

Vi har ikke funnet studier av graden av stimulering og sykefravær.

Andre faktorer i som har betydning for om kontorkonsepter påvirker velvære og helse

Arbeidsoppgaver og tidsbruk ved arbeidsstasjon versus tid i møter eller annet arbeid har naturligvis stor betydning for virkninger av kontorløsninger. Hvis man tilbringer store deler av arbeidsdagene ved en arbeidsstasjon, har man andre behov enn om man tilbringer store deler av arbeidsdagen i møter. Når man spør ansatte om tilfredshet med kontorløsningen, må man ta hensyn til tidsbruk ved arbeidsstasjon versus tidsbruk i møter eller underveis.

Analogt har implementering av fjernarbeid (hjemmearbeid) betydning for behovene man har for kontorarbeidsplassen. Ansatte som kan arbeide hjemme, kan ha behov for møterom eller spesielle arbeidsstasjoner når de er på arbeidsplassen.

Ergonomisk utforming av arbeidsstasjoner har betydning for muskelskjelettproblemer. Bruk og utforming av dataskjermer, input-enheter (tastatur, mus, voice-input), smart-telefoner, nettbrett, og Virtual Reality-systemer kan ha betydning for opplevelse av kontormiljøer.

Vindusplass med dagslys synes å ha betydning for trivsel og helse. Utsikt kan ha betydning for trivsel. Cellekontorer har vinduer mens store delte kontorer og åpne kontorlandskaper, ABW-kontorer) plasserer mange ansatte uten vindusplass. En stor del av økonomisk innsparing ved kontorlandskaper består nettopp i å utnytte hele bygningskroppen til kontorer. Nærhet til vindu synes å ha betydning for jobbtildfredshet (Yildirim og medarbeidere, 2007).

Belysning og lysarmaturer kan ha betydning for velvære og helse. Belysning karakteriseres av intensitet, sammensetning av bølgelengder, og av flimmergefrekvens. Direkte belysning som gir reflekser i arbeidsstasjoners skjermer kan bidra til subjektive besvær. Det er hevdet at kunstig belysning med LED eller lysrør med flimmergefrekvens kan bidra til hodepine (spesielt migrene; Harle et al, 2006).

Visuelle omgivelser (design av rom, møbler, farger, kunst, etc) har naturligvis betydning for hvordan man opplever arbeidsplassen. Preferanser er subjektive og det er vanskelig å undersøke effekten av visuelle omgivelser på helse, arbeidsevne og fravær. Imidlertid må man kunne regne med at ansatte oppfatter investeringer i miljøet på arbeidsplassen som en positiv indikasjon på at arbeidsgiver bryr seg om deres trivsel og velvære. Opp-pussing og fornyelse eliminerer også inventar som er slitt eller ødelagt.

Ventilasjon har naturligvis betydning for inneklimate og kan ha betydning for spredning av virus og soppsporer. Tilstrekkelig utskiftning av luften og adekvat regulering av temperatur og luftfuktighet er naturligvis grunnleggende for velvære. I delte kontorer og åpne landskaper kan filtrering av luften og plassering av avtrekk og til-luft ha betydning for spredning av virus.

Ansattes personlighetstrekk kan tenkes å ha betydning for hvordan de opplever og vurderer forstyrrende stimuli og interaksjoner med andre ansatte. Personlighetstrekk kan følgelig være en feilkilde når man undersøker virkninger av ulike kontorkonsepter. Det er mulig at personer med høyt nivå av Utadvendthet finner det positivt å arbeide i lokaler med mange kolleger. Det er mulig at personer med høyt nivå av Planmessighet lettere aksepterer de kontorløsninger som de tilbys. Det er også mulig at personer med høyt nivå av Nevrotisme har lavere toleranse for forstyrrelser. Undersøkelsen av kontortyper og utførelsesmåter (Nielsen, Emberland, Knardahl, 2020) tok hensyn til disse feilkildene.

Mulige utfordringer som er spesifikke for arbeid i hjemmekontor

Manglende ledelse kan innebære at man får for mange eller få arbeidsoppgaver fordi ledere ikke følger opp i den enkelte ansatte. Også uklar informasjon om mål, metoder og standard for leveranser (rolleklarhet) og mangel på prioritering mellom oppgaver (rollekonflikt) kan bli resultat av manglende oppfølging fra leder.

Også støtte fra nærmeste leder i form av hjelp og feedback kan være mangelfull.

Ergonomisk utforming av arbeidsstasjoner: Arbeid i hjemmekontor medfører behov for investering i adekvat arbeidsstasjon for hver ansatt. I 2020 ble svært mange plassert i hjemmekontor som akutte smitteverntiltak, og man må anta at få har arbeidet med adekvat ergonomisk utforming av arbeidsplassene.

Uklar avgrensning av arbeidstider kan bli en følge av at man arbeider samme sted som man har familieliv og fritid. Det vil være en klar fordel om den ansatte har (og opplever) kontroll over egen arbeidssituasjon. Imidlertid kan uklar avgrensning medføre jobb-privatliv konflikter og privatliv-jobb konflikter. Alle former for konflikter er meget utfordrende.

Uklar avgrensning av arbeidstider kan også innebære forventinger om å være tilgjengelig for å respondere på forespørsler fra kolleger eller leder («telepressure»). Dette kan medføre opplevelse av ikke å ha kontroll over arbeidssituasjonen. Det er vist at det å være tilgjengelig for «rykke ut» ikke gir hvile selv om man er inaktiv. De få rapporter som har undersøkt «telepressure», viser at graden av autonomi og i hvilken grad oppgavene er motiverende, spiller en rolle for hvordan de ansatte opplever hjemmearbeidet.

På den annen side slipper man arbeidsreisen og sparer følgelig tid (tid anvendt på jobb reduseres betydelig).

Distrasjon og avbrytelser: Ved arbeid i hjemmekontor kan distrasjon fra lyder og bevegelser fra andre i boligen være et problem. Man må kunne anta at få ansatte kan innrede en kontorplass med god lydisolasjon. Plassforhold kan ha betydning. Antall barn og barns alder vil ha betydning for forstyrrelser. Også samboers arbeid vil ha betydning. Følgelig er det meget stor variasjon i muligheter for å tilrettelegge arbeidsstasjonen slik at distrasjoner og avbrytelser unngås.

Manglende sosiale interaksjoner og støtte fra kolleger og manglende sosial klima kan bidra til opplevelse av ensomhet. Arbeidsplassen gir muligheter for vennskap. Møtet med andre mennesker kan være en viktig kilde til tilbakemelding om atferd og meninger. Kulturen på jobben påvirker normer og grunnleggende antakelser. For mange er jobben og arbeidsinnholdet hovedkilden til personlig identitet og arbeidsinnhold og arbeidsmiljø kan ha stor betydning for følelser, selvtillit og identitet. Det er mulig at hjemmekontor kan bidra til å forsterke psykiske problemer hos enkelte ansatte.

Datasikkerhet kan være en bekymring for mange som arbeidet i hjemmet.

En spørreundersøkelse fra Deloitte Advokatfirma ("Hjemmekontor under Covid-19", sept 2020); N=222) fant at «4 av 10 arbeidsgivere har ikke iverksatt tiltak for å sikre et godt psykososialt arbeidsmiljø for sine ansatte på hjemmekontor», «omtrent halvparten av arbeidsgiverne har ikke kontroll på om arbeidstidsbestemmelsene overholdes når de ansatte arbeider hjemmefra» og «30 % av respondentene at de ikke har implementert tiltak for å sikre konfidensialitet ved bruk av hjemmekontor».

Kunnskapsbehov

Forskning om hjemmearbeid og kontorkonsepter er komplisert idet svært mange faktorer kan ha betydning for måten arbeidet utføres på og for ansattes fysiske, psykiske og sosiale arbeidsforhold. Kunnskap om kontorkonsepter er basert på en rekke enkelt-tilfeller og case-studies og på vitenskapelig forskning som hittil bare har undersøkt virkninger av noen få faktorer.

Konsulentfirmaer innen HR har utført spørreundersøkelser om hjemmekontor i forbindelse med Covid-19-pandemien. Men disse spørreundersøkelsene har metodebegrensninger.

Hvis man skal sikre at kontorløsninger som innføres i norsk arbeidsliv er bærekraftige med hensyn på ansattes helse og arbeidsevne, er det derfor behov for kunnskap om hvilke faktorer i ulike kontorkonsepter som bidrar til helse, arbeidsevne, fravær og frafall fra arbeidslivet.

Det er behov for kunnskap om hvordan kontorkonsepter brukes av de ansatte (f eks tidsbruk ved arbeidsstasjoner versus tidsbruk i møter og på andre aktiviteter, tid på arbeidsplass versus tid på arbeid hjemme, måten arbeider hjemme).

Det er behov for kunnskap om hvilke faktorer som bidrar til observerte forskjeller i fravær og uførepensjonering mellom ulike kontorkategorier.

Det er behov for kunnskap om aerosolspredning av virus (ikke bare SARS-CoV-2) på kontorer og virkning av ulike tiltak (og ventilasjonstyper).

Det er behov for kunnskap om virkninger av hjemmekontor på helse og arbeidsevne over tid.

Det er behov for kunnskap om de mekanismer som spiller en rolle for virkninger av ulike kontorkonsepter (inkludert hjemmekontor).

Referanser

Bernstein E. 2017 Making transparency transparent: the evolution of observation in management theory. *Acad. Manag. Ann.* 11, 1–50. (doi:10.5465/annals.2014.0076)

Bernstein ES, Turban S. (2018). The impact of the 'open' workspace on human collaboration. *Philos T R Soc B.* 2018 Aug 19;373(1753).

Bodin Danielsson C, Chungkham HS, Wulff C, Westerkund H. (2014). Office design's impact on sick leave rates. *Ergonomics* 2014;57(2):139-47.

Bodin Danielsson C, Bodin L. (2008). Office type in relation to health, well-being, and job satisfaction among employees. *Environment and Behavior*, 40 (5), 636-668.

<https://www.nature.com/articles/d41586-020-02058-1>

<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prevent-getting-sick/how-covid-spreads.html>

Boubekri M, Cheung IN, Reid KJ, Wang C-H, Zee PC. (2014). Impact of Windows and Daylight Exposure on Overall Health and Sleep Quality of Office Workers: A Case-Control Pilot Study. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 10 (6), 603-611.

Harle DE, Shepherd AJ, Evans BJ. Visual stimuli are common triggers of migraine and are associated with pattern glare. *Headache*, 2006; 46: 1431–1440.

Jaakkola, J.J.K., Heinonen, O.P., 1995. Shared office space and the risk of the common cold. *Eur. J. Epidemiol.* 11, 213–216. doi:10.1007/BF01719490.

Li J, Gu J, Li K, Xu C, Su W, Lai Z, et al. COVID-19 outbreak associated with air conditioning in restaurant, Guangzhou, China, 2020. *Emerg Infect Dis.* 2020 Jul [date cited].
<https://doi.org/10.3201/eid2607.200764>

Morawska, L. & Milton, D. (2020). It Is Time to Address Airborne Transmission of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *Clin. Infect. Dis.* <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa939> (2020).

Nielsen MB, Emberland JS, Knardahl S (2020). Office design as a risk factor for disability retirement: A prospective registry study of Norwegian employees. *Scand J Work Environ Health*, doi:10.5271/sjweh.3907.

Nielsen MB & Knardahl S. (2019). The impact of office design on medically certified sickness absence. *Scand J Work Environ Health*, doi:10.5271/sjweh.3859.

Pejtersen JH, Feveile H, Christensen KB, Burr H. (2011). Sickness absence associated with shared and open-plan offices--a national cross sectional questionnaire survey. *Scand J Work Environ Health* 2011;37(5):376-82.

Sagha Zadeh R; McCuskey Shepley M, Williams G, Sung S. (2014). The Impact of Windows and Daylight on Acute-Care Nurses' Physiological, Psychological, and Behavioral Health. *HEALTH ENVIRONMENTS RESEARCH & DESIGN JOURNAL*, 7 (4), 35–61.

Seddigh A, Berntson E, Bodin Danielsson C, Westerlund H. (2014). Concentration requirements modify the effect of office type on indicators of health and performance. *Journal of Environmental Psychology*, 38, 167-174.

Yildirim K, Akalin-Baskava A, Celebi M. (2007). The effects of window proximity, partition height, and gender on perceptions of open-plan offices. *Journal of Environmental Psychology*, 27 (2), 154-165.