BFA
Branche
Fællesskab
Arbejdsmiljø
Velfærd og Offentlig administration

Guide

BEDRE INDEKLIMA I ÅBNE KONTORMILJØER

Dit indeklima
er også mit

Udfordringen for indeklimaet i åbne kontorer er, at mange medarbejderes forskellige behov skal tilfredsstilles samtidig. Løser vi fx én gruppes problem, risikerer vi at skabe nye problemer for andre grupper. I de individuelle kontorer kan man i høj grad selv bestemme sit indeklima, men i det åbne kontor er det til forhandling. En tommelfingerregel siger, at man højst kan stille 85 procent af medarbejderne i et åbent kontor tilfredse med temperaturen i rummet. De sidste vil enten synes, at det er for varmt eller for koldt. Og det gælder for de fleste andre dele af indeklimaet.

Det centrale indeklimaspørgsmål går dog igen i alle typer kontorer. Det handler om at undgå, at det bliver for koldt i vintermånederne og for varmt om sommeren. Det sidste især hvis bygningen har store glasfacader. Udluftning er central for at sikre en god luftkvalitet fri for generende lugte. Lyset skal gerne være en blanding af dagslys og kunstig belysning, og der skal både være fælles loftbelysning og individuelt arbejdslys, fx som bordlamper. Endelig kan statisk elektricitet nogle steder være et så stort problem, at man må sætte ind for at begrænse det.

Denne guide er lavet til medlemmer af arbejdsmiljøgruppen på arbejdspladser, der har konstateret problemer med indeklimaet, fx i forbindelse med APV.

Den fokuserer på, hvordan man kan håndtere de særlige udfordringer, som gør sig gældende for indeklimaet i åbne kontorer. Guiden har også en kort gennemgang af de typisk indeklimaproblemer, som er generelle for alle typer kontorer.

indhold

Få styr på de typiske problemer 2
- Varme, kulde og træk 2
- Luftkvalitet 3
- Dagslys og kunstig belysning 4
- Statisk elektricitet 5

Tag rengøringen med i APV 6

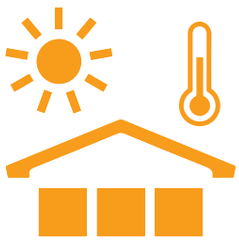
Når interesserne støder sammen 7

Vi er mere effektive i et godt indeklima 7

Håndtér jeres forskellighed 8

Oversigt · Få styr på de typiske problemer

Varme, kulde og træk



Temperaturen påvirkes af mange forhold, blandt andet solindfaldet i rummet. Derfor kan den være forskellig alt efter hvor i det åbne kontor, man befinder sig. Det samme gælder træk, som kan være et mere udbredt ved vinduer og i nærheden af ventilationsanlæg.

Symptomer på forkert temperatur

21-22 grader er for de fleste en behagelig temperatur at arbejde i på et kontor, men det kan variere meget fra person til person. Hvis det er for varmt, bliver man let døsig, og evnen til at præstere bliver dårligere. Nogle oplever, at de lettere bliver utilpasse eller får hovedpine. Hvis det modsat er for koldt, reagerer kroppen ved at spænde mere i musklerne. Samtidig bliver bevægeligheden i fingrene mindre, og man arbejder langsommere og risikerer at lave flere fejl.

Specielt i åbne kontorer

Mange åbne kontorer er indrettet i nyere byggerier med store glasfacader, og det skaber ofte problemer med meget varme om sommeren og nedfaldskulde om vinteren. Den ekstra varme i bygningen kræver nedkøling i form af ventilation, som igen koster energi og penge og kan skabe problemer med træk.

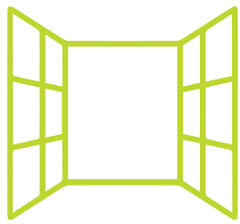
Glasdominerede facader kræver derfor solafskærmning. Den bør kunne reguleres eller bevæges, så den kan beskytte effektivt mod generende sollys samtidig med, at den kan tillade mest muligt lys at passere, når det er overskyet. Solafskærmningen bør så vidt muligt placeres udvendigt, fordi det fungerer langt mere effektivt end en indvendig. Når solen først er kommet ind i bygningen, bliver dens stråler nemlig omsat til varme, og de indvendige solafskærmninger fungerer derfor som radiatorer. Facadeglas belagt med solafskærmende belægning kan også være en løsning men har den ulempe, at det reducerer dagslystilførslen også på overskyede dage.

Fakta om temperatur og træk

- **Temperaturen ved stillesiddende og stillestående arbejde skal ligge mellem 18°C og 25°C, bedst ca. 21-22°C.**
- **Temperaturændringer på mere end 4°C over en arbejdsdag i et opholdsrum føles ofte ubehagelig.**
- **Temperaturforskellen målt ved gulvet og i hovedhøjde bør være mindre end 4 °C.**
- **Utætte døre og vinduer giver ofte trækgener, især i forbindelse med udsugningsanlæg.**
- **Lufthastigheden i rum, hvor der er personer, bør holdes under 0,15 m/sek.**

Læs mere i AT-vejledning A.1.2-1 og A.1.11

Luftkvalitet



Luften påvirkes og forurenes fra mange forskellige kilder i rummet. Afgasning fra byggematerialer, maskiner og inventar i rummet kan forringe luften og skabe et behov for ventilation. De mennesker, som opholder sig i lokalerne, påvirker dog som regel luftens kvalitet mest. Koncentrationen af CO_2 er en god indikator på, hvor god luftkvaliteten er. Udendørs vil koncentrationen typisk være 0,04 %. Hvis den indendørs er mere end 0,1% procent (1000 ppm) bør man forbedre ventilationen.

Symptomer på dårlig luftkvalitet

Dårlig luftkvalitet kan blandt andet give hovedpine og gøre det vanskeligt at koncentrere sig.

Specielt i åbne kontorer:

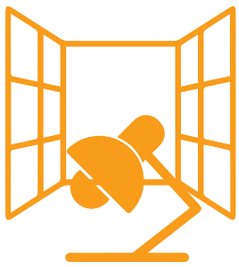
Kropslugt fra mange mennesker i samme rum stiller ekstra krav til ventilation og udluftning. Et særskilt problem kan være parfume, som nogle mennesker er decideret allergiske overfor, men andre blot bliver generet af.

Fakta om luftkvalitet

- **Støv: Det er vigtigt, at støvet fjernes med en effektiv rengøring.**
- **Afgasning: Indholdet af formaldehyd i luften skal være under 0,15 mg pr. m^3 luft. Laserprintere og fotokopimaskiner afgiver varme og ozon. Der bør derfor vælges maskiner med lav varmeudvikling og lav ozonafgivelse.**
- **Fugt: Er der synlige tegn på fugtskade eller skimmelvækst, kan man sørge for at fjerne fugtkilden og udbedre fugtskaderne.**
- **Luftfugtighed: Luftfugtigheden giver normalt ikke gener, hvis den relative fugtighed er mellem 25 og 60 pct.**
- **Ventilation: Hvis personerne i lokalet er den største forureningskilde, måles luftens indhold af kuldioxid (CO_2), som ikke bør være større end 0,1 pct. Hvis luftens indhold overstiger 0,2 pct. CO_2 i mere end korte perioder af en dag, er luftskiftet utilstrækkeligt.**

Læs mere i AT-vejledning A.1.2-1.

Dagslys og
kunstig belysning



Adgang til dagslys er vigtig for vores psykiske velvære, og ingen faste arbejdspladser må indrettes uden dagslys. Dagslyset skal suppleres med kunstig belysning i form af loftsbelysning og arbejdslamper ved den enkelte arbejdsplads. Til gengæld skal man kunne skærme for sollyset, så man undgår reflekser i skærmen, og man skal helst kunne regulere det individuelt.

Symptomer på dårligt lys

Dårlig belysning kan blandt andet føre til anspændthed, hovedpine, træthed og irriterede øjne.

Specielt i åbne kontorer

En undersøgelse fra Statens Byggeforskningsinstitut, SBi, blandt 2000 kontoransatte viste, at medarbejderne var mere tilfredse med ikke bare temperaturen og luftkvaliteten, men også støjniveauet, jo tættere de sad på vinduet. Medarbejderne i vinduesrækken i de åbne kontorer var faktisk lige så tilfredse som kolleger i enkeltmandskontorer. Resultatet siger noget om, hvor vigtig dagslys og mulighed for at se ud ad vinduerne er for vores generelle tilfredshed.
SBi anbefaler, at man ikke skal sidde mere end 4-5 meter fra vinduet, hvis man kun får lys fra én side. Lys alene fra ovenlysvinduer er ikke nok, da man ifølge Bygningsreglementet skal have mulighed for at se ud på omgivelserne.

Fakta om dagslys og belysning

- **Der vil normalt være tilstrækkeligt dagslys i lokalet, når vinduesarealet ved sidelys svarer til mindst 10 pct. af gulvarealet eller ved ovenlys mindst 7 pct.**
- **Størrelser for den nødvendige belysningsstyrke findes i DS (Dansk Standard) 700 om "Kunstig belysning på arbejdspladser".**

Læs mere i AT-vejledning A.1.11.

Statisk elektricitet

Statisk elektricitet kan give stød og føles ubehageligt i det daglige arbejde, men det er som hovedregel ufarligt. Fænomenet er mest udbredt om vinteren, når luftfugtigheden er lav. Statisk elektricitet opstår hovedsageligt på grund af gnidninger mellem to ikke-ledende materialer. Det kan for eksempel være mellem sko og gulvbelægning eller mellem tøj og stolebetræk.

Symptomer

Normalt bør højst 5-10 pct. af medarbejderne være generet af statisk elektricitet. Er flere på arbejdspladsen generet, bør man overveje at gøre noget ved problemet.

Specielt i åbne kontorer

I mange åbne kontorer bruger man gulvtæpper til at dæmpe trinstøjen. De fleste nye tæpper har antistatiske egenskaber, som fx indvævede metaltråde, men særligt ældre typer nålefilt kan give problemer med statisk elektricitet.

Tag rengøringen med i APV

Støv er en væsentlig kilde til dårlig luftkvalitet, og rengøringen er derfor et af de steder, man kan sætte ind for at forbedre indeklimaet. For at sikre et vedvarende fokus på rengøringens betydning for indeklimaet, er det en god idé at tage den med i APV.

Vælg de rigtige materialer

Meget støv kan ofte undgås ved at vælge andre materialer. Fx kan man reducere mængden af støv ved at undgå tykke gardiner, tæpper og polstrede møbler. Man kan også vælge mere rengøringsvenlige materialer og sørge for, at inventar, der er i stykker, bliver skiftet ud. Også revner i vægge, gulve og lofter skal repareres, da der ellers let samler sig støv her.

Hovedrengøring

Støvet skal fjernes med en effektiv rengøring, så det ikke får lov at hobe sig op. Rengøringen og hyppigheden skal afpasses efter, hvor meget materialerne i rummet støver, og hvad rummet bruges til. For at sikre en god rengøring er det nødvendigt, at belysningen er i orden, så skidt og snavs let ses. Da den daglige rengøring ikke omfatter fx ventilationskanaler, lysarmaturer og radiatorer, bør rengøringsplanen også omfatte hovedrengøring med passende mellemrum.

Rengøring kræver oprydning

Daglig oprydning er en forudsætning for en god rengøringsstandard. Lokalet skal være ryddeligt, og det må ikke rode unødigt med papirstakke og ledninger, der forhindrer rengøringspersonalet i at komme til. Åbne reoler og skabe samler støv, og man kan forsyne dem med låger, så støvet ikke lægger sig så let.
Et godt vindfang eller en entre kan forhindre, at der slæbes snavs med ind i selve kontoret.

Pas på med parfumen

Rengøringsmidlerne kan i sig selv påvirke indeklimaet negativt, især hvis de indeholder parfume. Overdosering kan forringe luften og give gener, og derfor bør man overveje at bruge parfumefri rengøringsmidler.

Inddrag rengøringspersonalet – og APV

Rengøringspersonalet er det nærmeste til at vide, hvordan rengøringen kan blive bedre – og hvad der eventuelt står i vejen for det. Det er derfor en god idé at spørge rengøringspersonalet, før I går i gang med at forbedre indeklimaet via bedre rengøring. Hvis man vil sikre, at der bliver fulgt op på rengøringsstandarden løbende, er det en mulighed at inddrage den som punkt i APV.

Når interesserne støder sammen

I det åbne kontor er det ikke altid entydigt, hvad der er et godt indeklima. Forskellige behov og forskellige placeringer i rummet kan resultere i forskellige ønsker.

Solafskærmning

Vinduespartier kan give generende varme og lys om sommeren. Medarbejderne tæt ved vinduet har derfor interesse i at få skærmet meget af for solen, mens deres kolleger længere inde i rummet måske tørster efter dagslys. Ofte vil der ikke være så meget at rafle om, fordi sollyset gør det umuligt at arbejde ved skærmen eller fordi temperaturen simpelthen bliver for høj. Af hensyn til medarbejderne længere inde i lokalet kan man derfor arbejde med at ændre forhold, der forhindrer dagslyset i at passere frit.

Vi er mere effektive i et godt indeklima

Forskning har vist, at vi præsterer bedst på kontoret, hvis det er en lille smule koldere end det, vi oplever som en neutral temperatur. Til gengæld varierer oplevelsen af neutral temperatur fra person til person, selv om 21-22 grader for de fleste er den optimale temperatur at arbejde i på kontor. Både for høje og for lave temperaturer viser en målbar nedgang i effektiviteten.

Jo friskere luft, jo mere kan du nå

Effektiviteten er også afhængig af ventilationen, således at en højere ventilationsrate – ind til et vist punkt – øger effektiviteten. Samtidig reduceres sygefraværet ved at øge luftudskiftningen i kontorer med lav ventilationsgrad.

Kilde: Indeklimaportalen.

Det kan fx være reoler og skærme. Det er også en god idé at overveje overfladematerialet på gulvet i nærheden af vinduerne. De må ikke være for mørke, da de så suger varme til sig, og de må heller ikke reflektere lyset.

Varme og kulde

21-22 grader er for de fleste en behagelig temperatur at arbejde i på et kontor, men det kan variere meget fra person til person. At have det for varmt og at fryse går ud over både velvære og effektivitet. Ideelt set kan man løse problemet ved at skabe et mikroklima ved hver arbejdsplads lidt på samme måde, som man gør det i en bil. Indeklimaforskere peger på, at man så kan holde en relativ lav generel rumtemperatur og variere lokalt ved hjælp af varmekilder, fx i fodhøjde. Det ville samtidig sikre, at man holder hovedet koldt uden at fryse generelt. Den type personligt klimaanlæg er imidlertid stadig fremtidsmusik for de fleste arbejdspladser. Derfor må man i stedet arbejde med finde en temperatur, som passer de fleste og så overlade det til resten at klæde sig på efter forholdene.

Frisk luft – og træk

Hvad generer dig mest: Lugten af makrel i tomat efter frokost eller trækken fra det åbne vindue, som lokker makrellen ud af lokalet? Svaret vil variere fra person til person, og det er svært at sætte de to størrelser på en meningsfuld ligning. Derfor præger frisk-luft-kontra-træk-diskussionen meget på nogle fælleskontorer. En vej ud af konflikten er at minimere lugtgener fra madpakker, vådt overtøj og lignende. En anden er at afstemme forventningerne og skabe nogle enkle leveregler, som bygger på gensidige hensyn. Læs mere om det på side 8.

Håndtér jeres forskellighed

Instinktivt har mange af os en antagelse om, at de andre er lige som os – at vores behov, grænser og tolerancetærskler er universelle. Ikke mindst når det gælder indeklimaet, er det imidlertid meget forkert, og det kan stå i vejen for en fornuftig løsning af indeklimaproblemerne.
Når nogle klager over træk, mens andre bander over varmen, er det med stor sandsynlighed udtryk for lige præcis, hvad det lyder som: *Forskellige tolerancetærskler.*
Derfor er det vigtigt at få skabt en forståelse for, at behovene er forskellige. De andre er ikke nødvendigvis hysteriske. De har bare andre tærskler. Den forståelse er udgangspunktet for, at man kan finde kompromiser og nogle gange finde løsninger, som faktisk tilgodeser alle.

Psykisk arbejdsmiljø

Et godt psykisk arbejdsmiljø har en stor betydning for, hvordan det opleves at sidde i åbne kontorer. Det skyldes blandt andet, at det bliver lettere at skabe enighed om leveregler, tale om dem og overholde dem.
Et dårligt psykisk arbejdsmiljø kan på den anden side medvirke til, at man i højere grad end normalt føler sig generet af indeklimaet. Stress, konflikter og dårligt samarbejdsklima sænker tolerancen over for problemer i de fysiske omgivelser og kan nedsætte kroppens immunforsvar. Hovedpine og træthed kan altså både skyldes dårlig udluftning, en travl arbejdsdag, vanskelige kunder og et dårligt forhold til kollegaerne.

Hvis jeres APV viser problemer med indeklimaet, kan det derfor en god idé at inddrage det psykiske arbejdsmiljø i jeres afklaring af mulige forbedringer. Et forbedret psykisk arbejdsmiljø kan både forbedre det oplevede indeklima og skabe grobund for den størst mulige forståelse for hinandens forskellige behov og dermed udgangspunkt for leveregler, hvor man tager hensyn til hinanden.
Læs mere om, hvordan I kan arbejde med psykisk arbejdsmiljø i "Forstyrrelser i åbne kontormiljøer side 6.

Leveregler

Forventningsafstemningen er også et nødvendigt udgangspunkt for, at vi kan aftale nogle fælles leveregler, som alle accepterer og overholder. Aftaler, som flertallet har trukket ned over hovedet på et mindretal, har en tendens til ikke at blive overholdt, og derfor skabe endnu større uoverensstemmelser.

Leverregler på indeklimaområdet kan fx handler om:

- **Oprydning**
- **Udluftning**
- **Hvor man placerer sit våde overtøj**
- **Hvor man spiser sin madpakke**

Læs mere om, hvordan I kan skabe meningsfulde leveregler i "Guide til etablering af åbne kontormiljøer".

MINE NOTER

MINE NOTER

MINE NOTER

Læs mere om indeklima

- godtarbejdsmiljo.dk/stoej-lys-luft
- At-vejledning A.1.2-1: De hyppigste årsager til indeklimagener samt mulige løsninger.
- At-vejledning A.1.11: Arbejdsrum på faste arbejdssteder.

Bedre indeklima i åbne kontormiljøer
Udgivet af BrancheFællesskabet for Arbejdsmiljø for Velfærd og Offentlig administration. Juni 2015
Studiestræde 3, 3.sal
1455 København K
Projektleder Mads Kristoffer Lund

Styregruppen bag guiden består af repræsentanter for KL, HK/Stat, Finansforbundet, Finanssektorens Arbejdsgiverforening, DFL og Moderniseringsstyrelsen
Redaktion: Søren Svith, Periskop
Grafisk design: KROSCH
ISBN: 978-87-93332-05-8

Et fremtidssikret arbejdsmiljø

Et godt samarbejde er væsentligt for et godt arbejdsmiljø nu og i fremtiden. Derfor samarbejder arbejdsgivere og arbejdstagere i BFA om at udvikle information, inspiration og vejledning.

Vi udarbejder konkrete værktøjer, så arbejdspladserne kan handle og forebygge lokalt. Vi præsenterer ambitiøse forebyggende løsninger, som baserer sig på erfaring fra arbejdspladser og på forskning. Løsninger som tager udgangspunkt i de problemer, der skal løses nu og de problemer, som kan opstå.

Det gør vi i enighed – til gavn for ledere, medarbejdere og borgere.

I BrancheFællesskabet for Arbejdsmiljø for Velfærd og Offentlig administration deltager repræsentanter udpeget af arbejdsmarkedets hovedorganisationer.

Hent 'Bedre indeklima i åbne kontormiljøer' og læs mere om BrancheFællesskabet for Arbejdsmiljø for Velfærd og Offentlig administration på godtarbejdsmiljo.dk.

BFA
Branche Fællesskab Arbejdsmiljø
Velfærd og Offentlig administration