

EN BAR KONTOR VEJLEDNING OM

# Kontormaskiner og arbejdsmiljø

HVORDAN I VÆLGER OG PLACERER KONTORMASKINER,  
SÅ I SKABER ET SUNDT OG SIKKERT ARBEJDSMILJØ!

**BAR**Kontor

sundt og sikkert arbejdsmiljø i dit kontorliv





## INDHOLD

---

- 5 INDLEDNING**
- 6 KONTORMASKINER OG ARBEJDSMILJØ**
  - VARMEAFGIVELSE
  - STØJ
  - OZON
  - FORMALDEHYD OG ANDRE KEMISKE STOFFER
  - PAPIR, STØV OG PARTIKLER
- 12 SÅDAN BØR I VURDERE OG PLACERE KONTORMASKINERNE**
  - STORE KONTORMASKINER
  - MELLEMSTORE KONTORMASKINER OG NETVÆRKSPRINTERE
  - SMÅ PERSONLIGE KONTORMASKINER
  - COMPUTERE, SKÆRME OG ANDET TILBEHØR
  - SÅDAN INDRETTER I KOPI/PRINTERRUM
- 18 INDKØB OG LEASING - STIL KRAV TIL LEVERANDØRERNE**
- 22 HVEM ER BAR KONTOR?**
- 24 YDERLIGERE INFORMATION**



..et værktøj til jer, der varetager arbejdsmiljø-  
opgaver i virksomheden!





Det er vigtigt at vurdere alle faktorer, som spiller ind på arbejdsmiljøet, når medarbejderne skal anvende printere, kopimaskiner, fax-maskiner og scannere.

Ved at træffe de rigtige valg, kan man undgå "tør luft", "tørre øjne", irriterede slimhinder og støj og samtidig give medarbejderne det optimale arbejdsmiljø.

I denne vejledning får du gode råd om, hvordan I vælger de rigtige kontormaskiner og placerer dem hensigtsmæssigt, så de giver mindst mulig gener i arbejdsdagen.

Vejledningen er tænkt som et værktøj til virksomhedens arbejdsgivere, indkøbere, ledere, medarbejdere, sikkerhedsorganisation og andre, der varetager arbejdsmiljøopgaver i virksomheden.

Arbejdstilsynet har haft vejledningen til gennemsyn og finder, at den er i overensstemmelse med arbejdsmiljøloven. Arbejdstilsynet har alene vurderet vejledningens indhold og ikke taget stilling til, om den dækker samtlige relevante emner inden for området.

# Kontormaskiner og arbejdsmiljø

6





Det er individuelt, hvornår den enkelte medarbejder opfatter lyde som støj. Det afhænger blandt andet af lydets karakter, niveauet og situationen. **Støjen kan også give gener som unormal træthed, hovedpine og koncentrationsbesvær.**





## KONTORMASKINER OG ARBEJDSMILJØ

Når I anskaffer og placerer kontormaskiner, er der en lang række faktorer, som I bør være opmærksomme på og tage stilling til for at opnå et optimalt arbejdsmiljø.

### VARMEAFGIVELSE

Det er vigtigt at finde ud af, hvor meget energi kontormaskinerne bruger, fordi energien bliver omsat til varme i maskinerne. Det betyder, at maskinerne er med til at opvarme lokalet.

De fleste medarbejdere synes, at en behagelig temperatur skal ligge mellem 20-22°C. Og reglerne siger også, at temperaturen ikke må overstige 25°C under normale omstændigheder. Dog er der undtagelser, hvis der er hedebløge. Temperaturen bør ikke komme under 18°C, men det er sjældent, at lave temperaturer er et problem på arbejdspladsen.

### STØJ

Det kan være irriterende for medarbejderne, når kontormaskinerne afgiver lyde - også selv om lydene ikke er særlig høje. Det kan være konstante lyde, der indeholder "toner" eller lyde i et ubehageligt toneleje, men varierende lyde kan også genere og forstyrre arbejdet. Det kan være en printer, der pludselig starter, en faxmaskine der ringer op, eller en kopimaskine der kører.

Det er individuelt, hvornår den enkelte medarbejder opfatter lyde som støj. Det afhænger blandt andet af lydets karakter, niveauet og situationen. Støjen kan give gener som unormal træthed, hovedpine og koncentrationsbesvær. Så vær opmærksom på støjniveau, når I køber og placerer kontormaskinerne.

Støjniveauet på kontoret er sjældent så højt, at det er skadeligt for hørelsen. Dog skal man ifølge arbejdsmiljølovgivningen undgå unødigt støjbelastning.

Arbejdstilsynet anbefaler, at støjbelastningen ikke overstiger 45-50 dB(A), når medarbejderne udfører kontoropgaver, som kræver opmærksomhed og koncentration. Ved det støjniveau er det muligt at føre almindelige samtaler uden at blive forstyrret af baggrundsstøj.

*Det kan også være generende, hvis der er meget færdsel på kontoret til og fra kontormaskiner. Du kan læse mere om, hvordan du undgår problemet i BAR Kontors vejledning "Støj og akustik på kontoret"*





## Kontormaskiner og arbejdsmiljø

### OZON

Nogle kontormaskiner udvikler ozon, der er en sundhedsskadelig luftart med en "stikkende" lugt. Ozon kan genere øjne og luftveje og give hovedpine. Ozonen forsvinder dog normalt hurtigt, fordi den reagerer med luftens fugtighed og kemiske stoffer i luften. Når ozon reagerer med andre stoffer, kan der dannes andre sundhedsskadelige stoffer, fx formaldehyd.

Det er ikke alle kontormaskiner, som udvikler ozon. Maskiner, der udvikler ozon, har ofte et filter, hvor aktivt kul fjerner ozonen. Ozonfiltres opbygning og holdbarhed varierer meget. Nogle kan holde hele maskinens levetid, mens andre mister deres virkning efter blot få uger.

### FORMALDEHYD OG ANDRE KEMISKE STOFFER

Kontormaskiner kan udvikle flygtige organiske forbindelser (VOC - Volatile Organic Compounds), når tonerpulveret opvarmes.

Maskinen kan også udvikle formaldehyd, når tonerpulveret opvarmes, eller når ozon reagerer med VOC'er. Formaldehyd er et kræftfremkaldende stof, der kan irritere slimhinderne.

Så når I placerer maskinen, skal I tage hensyn til udblæsningsluften, der kan indeholde disse forureninger, men også i sig selv kan give gener i form af tørre slimhinder og tør hud. Det er vigtigt at følge brugsanvisningen og vedligeholdelsesvejledning til maskinen.

## PAPIR, STØV OG PARTIKLER

Det støver, når man bruger papir i kontormaskinerne. Men mængden af støv afhænger af papirgangen i maskinen, temperaturen hvorved tonerpulveret "brændes" fast til papiret, toneren og selve papirkvaliteten.

Der findes flere typer af papir, fx dobbeltviret papir, der afgiver mindre støv og fibre end enkeltviret. Du kan kende enkeltviret papir ved, at der er forskel på for- og bagside af papiret i modsætning til dobbeltviret papir, hvor der ikke er forskel på siderne. Vær opmærksom på at farvet papir kan afgive sundhedsskadelige stoffer, når det bliver opvarmet.

Støv og papirfibre kan irritere hud, øjne og luftveje. Samtidig kan støvpartikler bære en masse kemiske stoffer med sig, som kan forstærke irritationen. Det er derfor vigtigt, at der er en god rengøringsstandard.

Kulpartikler i tonerpulver til fotokopimaskiner er som regel så store, at de ikke kan trænge ned i lungernes små forgreninger. Dog kan kulpartikler i tonerpulver til laserprintere og farvekopimaskiner være så små, at de eventuelt kan komme ned i lungernes små forgreninger og gøre skade. Men det er sjældent, at selve tonerpulveret finder vej ud af maskinerne.

### **Sådan reducerer I forureningen fra maskinerne**

- ✓ *Sørg for effektiv rengøring*
- ✓ *Sørg for god vedligeholdelse, husk fx at skifte filtre*
- ✓ *Sørg for effektiv ventilation fra maskinerne*
- ✓ *Sørg for at bruge papir, hvor papirfibrene er godt bundne*
- ✓ *Hvis der er gener, så overvej at udskifte papirtypen*

# Sådan bør I vurdere og placere kontormaskinerne





### **I bør overveje**

- ✓ Hvor meget varme maskinen afgiver
- ✓ Hvor meget maskinen forurener (kemiske stoffer og støv)
- ✓ Hvor meget maskinen bruges
- ✓ Lokalets størrelse og ventilation



## **SÅDAN BØR I VURDERE OG PLACERE KONTORMASKINERNE**

Uhensigtsmæssig placering af kontormaskiner er en væsentlig årsag til arbejdsmiljømæssige gener på kontorarbejdspladser. Den optimale placering af maskinen afhænger af den enkelte type og model, og hvordan maskinen skal bruges. Det er derfor nødvendigt at vurdere hver enkelt maskine, før I beslutter, hvor den skal stå.

### **Så overvej disse punkter, inden I placerer maskinen**

#### ✓ **Type af maskine**

Det varierer fra model til model, hvor meget maskinen støjer, varmer og forurener

#### ✓ **Maskinens størrelse/kapacitet**

Større maskiner varmer, støjer og forurener ofte mere end mindre

#### ✓ **Brug af maskinen**

Jo mere man bruger maskinen, jo mere varmer, støjer og forurener den

#### ✓ **Antallet af maskiner**

Jo flere maskiner, desto mere varme, støj og forurening

#### ✓ **Maskinens alder**

Ældre maskiner varmer, støjer og forurener ofte mere end nye modeller

#### ✓ **Vedligeholdelse**

Korrekt vedligeholdelse mindsker risikoen for gener fra maskinen

#### ✓ **Lokalets ventilation**

Jo større luftskifte, desto mindre risiko for gener fra maskinen

#### ✓ **Lokalets størrelse**

Jo større afstand til maskinen, desto mindre risiko for påvirkning fra maskinen

## STORE KONTORMASKINER

Store kontormaskiner er kopimaskiner, multifunktionsmaskiner og laserprintere, der er så store at de erstatter mindre trykmaskiner. Disse store maskiner er ofte flere meter lange, og fås med avancerede systemer til tilførsel af papir og behandling af print.

Disse maskiner har ofte et højt støjniveau og afgiver så meget varme, at de skal placeres i et separat velventileret rum. Brug energisparefunktion, hvis maskinen har en, det sparer strøm og mindsker varmeafgivelsen.

Er der tale om særligt forurenende maskiner, bør de betragtes som industrimaskiner. Det vil normalt betyde, at de forsynes med procesventilation, hvis de bruges i større omfang.

## MELLEMSTORE KONTORMASKINER OG NETVÆRKSPRINTERE

Netværksprintere, multifunktionsmaskiner og kopimaskiner hører til i kategorien mellemstore kontormaskiner og netværksprintere. Maskiner, der er koblet på et fælles netværk, bruges som regel meget, så derfor bør man placere dem i separate velventilerede rum. I de tilfælde, hvor det kan være nødvendigt at placere de mellemstore kontormaskiner på gangarealer, er det vigtigt at være opmærksom på støjniveau, varmeafgivelse, forureninger samt sikringen af brand- og flugtveje. Hvis man printer rigtig meget, bør man tilslutte udsugning fra maskinernes udblæsning til det fri.

## SMÅ PERSONLIGE KONTORMASKINER

Små bordmodeller af printere, faxmaskiner, kopimaskiner og scannere falder inden for kategorien personlige kontormaskiner. Man kan placere en lille kontormaskine i et lokale med faste arbejdspladser, hvis man kun bruger maskinen i begrænset omfang.

Da printerne bliver stadig mindre og giver stadig bedre udskriftskvalitet, er der flere og flere, der får personlige printere ved deres arbejdsplads. Dette kan forringe arbejdsmiljøet (støj og indeklima) på kontoret, hvis ikke man overvejer placering, type og antal.

Der skal være god ventilation i lokalet, og maskinen skal placeres hensigtsmæssigt i forhold til arbejdspladserne. Ved bordlaserprintere, der anvendes af og til, skal man sikre, at der er udsugning fra maskinens udblæsning, eller at der er filtre på maskinen, der effektivt tilbageholder støv, ozon og andre kemiske stoffer. Husk at skifte filtrene efter leverandørens anvisninger. Et godt alternativ kan være at vælge en blækprinter i stedet for en laserprinter, fordi blækprinteren forurener mindre og afgiver mindre varme.

## Personlige kontormaskiner i arbejdslokalet

*Sørg for at:*

- ✓ *Vælg en arbejdsmiljøvenlig model*
- ✓ *Placere maskinen så langt væk fra selve arbejdspladsen som muligt*
- ✓ *Placere maskinen så udblæsningens luftstrøm peger væk fra arbejdspladsen*
- ✓ *Antallet af personlige kontormaskiner er så lavt som muligt*
- ✓ *Tag hensyn til hensigtsmæssige arbejdsstillinger*

Hjemmearbejdspladser med personlige kontormaskiner bliver mere og mere udbredte, og du kan med fordel følge de samme anbefalinger hjemme.



## Sådan bør I vurdere og placere kontormaskinerne

### SMÅ KONTORMASKINER SCANNERE

I dag er scanneren blevet et populært værktøj på kontoret. Det er derfor blevet mere almindeligt at bruge mindre scannere (bordmodeller), som er placeret i lokaler med faste arbejdspladser. Mindre scannere bør man kun placere i lokaler med faste arbejdspladser, hvis de anvendes i kortere perioder.

Det er vigtigt, at scanneren er placeret, så medarbejderen har en ergonomisk god arbejdsstilling under arbejdet og plads til at arbejde ved bordet.

Typisk afgiver scannere af denne størrelse ikke ret meget varme og har kun en meget lille forureningsgrad.

### COMPUTERE, SKÆRME OG ANDET TILBEHØR

Computer og skærm skal stå hensigtsmæssigt for både at sikre gode arbejdsstillinger og et godt indeklima. Du kan læse mere om placeringen i BAR Kontors branchevejledning "Arbejde ved skærme".

Computere og skærme afgiver varme. Køleventilatoren i computeren kan støje, og computeren bør stå, så luftstrømmen peger væk fra medarbejderen. For at reducere varmeafgivelsen og støjen er det en god idé at indstille computeren og skærmen til at gå i "dvale" eller "stand-by", når de ikke bliver brugt i en periode. Man kan også placere computeren i en vis afstand fra arbejdspladsen, fx i et andet rum, så man kun har skærm, tastatur og pegeredskaber på kontoret. Denne løsning vil fjerne computerens varmeafgivelse fra kontoret, men giver dog en ekstra udgift pr. skærmarbejdsplads.

#### **I kan reducere varme og støj ved**

- ✓ *At udskifte gamle computere med nye*
- ✓ *At placere harddisken så langt væk som muligt fra arbejdspladsen*
- ✓ *At udskifte gamle skærme med nye fladskærme*
- ✓ *At indstille computere og skærme til at gå i "dvale" eller "stand-by"*



## SÅDAN INDRETTET I KOPI/PRINTERRUM

Maskinerne i kopi/printerrummet skal være let tilgængelige, og der skal være god plads omkring maskinerne, så man fx kan lægge papir i magasinet og skifte toner uden besvær. God plads sikrer også, at serviceteknikere har mulighed for at foretage eftersyn og reparationer. Der skal samtidig være plads omkring maskinen, så man har mulighed for at sortere papirer mv.

Når man placerer maskinerne, bør man sørge for, at udblæsningen vender væk fra de mest befærdede områder i lokalet.

Ventilationen i lokalet bør være afstemt efter, hvor meget maskinerne forurener og varmer. Desuden bør rummet være indrettet, så der er et svagt undertryk for at undgå, at forureninger fra maskinerne spredes til de omkringliggende lokaler. Hvis maskinerne forurener særlig meget, bør man etablere punktudsugning fra maskinens udblæsning.

Sørg for at holde døren til kopi/printerrummet lukket, fx ved at montere en dørpumpe. Dette mindsker støjgener og forurening fra maskinerne.



# Indkøb og leasing - Stil krav til leverandørerne





## INDKØB OG LEASING - STIL KRAV TIL LEVERANDØRERNE

Når man køber eller leaser (lejer) nye kontormaskiner, er det vigtigt at stille krav til leverandøren samt at vælge arbejdsmiljøvenlige maskiner, så risikoen for gener reduceres.

Man skal inddrage sikkerhedsorganisationen, når man planlægger at købe tekniske hjælpemidler og udstyr. Sikkerhedsorganisationen og andre ressourcepersoner kan bidrage med viden om arbejdsmiljø. På den måde får I et godt beslutningsgrundlag og kan forhindre fejlindkøb og arbejdsmiljøproblemer.

Inden køb eller leasing af maskinerne er det vigtigt at granske informationsmaterialet om maskinerne og sammenligne de forskellige leverandørers anvisninger og testresultater.

Der skal altid følge en brugsanvisning med kontormaskinen. Brugsanvisningen skal være på dansk og indeholde "nyttige oplysninger - specielt om sikkerhed og sundhed". Brugsanvisningen kan dog i nogle tilfælde være mangelfuld.

### **Leverandørens anvisninger bør som minimum indeholde**

- ✓ *Firmanavn og maskinens betegnelse*
- ✓ *Navn på stedet, hvor anvisningen er udarbejdet*
- ✓ *Navn på stedet, hvor der er foretaget test af maskinens forurening*
- ✓ *Resultatet af forureningstesten og en vurdering af resultatet*
- ✓ *Skitse eller billede af maskinen, der viser, hvor udblæsning(er) er placeret*
- ✓ *Oplysninger om energiforbrug, ventilationsbehov, forurening og støj*
- ✓ *Oplysning om eventuelle filters opbygning, effektivitet og udskiftningsinterval*
- ✓ *Oplysning om forbrugsstoffer*
- ✓ *Vejledning i at udskifte tonerkassetter samt vejledning om almindelig rengøring og vedligeholdelse*
- ✓ *Anbefalinger om placering af maskinen*

# Selv om man leaser maskinen, bør man stille de samme krav til maskinen, som hvis den var købt.

## **Gode råd inden I køber eller leaser maskinen**

- ✓ Søg informationer om maskinen i specifikationer, brugsanvisninger og testrapporter
- ✓ Vælg energibesparende kontormaskiner
- ✓ Vælg en maskine, der kan gå fra "stand-by" til "dvale".  
Dette er især en fordel ved de små personlige maskiner, der er placeret direkte i kontoret.
- ✓ Vælg støjsvage maskiner
- ✓ Vælg maskiner med lavt udslip af støv, formaldehyd og VOC'er
- ✓ Vælg om muligt ozonfrie maskiner
- ✓ Hvis maskinen danner ozon, så sørg for, at maskinen er forsynet med et effektivt ozonfilter og få oplyst det anbefalede udskiftningsinterval
- ✓ Få overblik over alle forbrugsstoffer
- ✓ Få en fornuftig serviceaftale med leverandøren inden købet
- ✓ Find ud af, hvordan ansvarsfordelingen er i forhold til vedligehold osv., hvis man leaser maskinen



BAR Kontors formål er at medvirke til **løsning af sikkerheds- og sundhedsspørgsmål** og derved **understøtte arbejdsmiljøindsatsen** i virksomhederne inden for det private kontor og administrationsområde.



## HVEM ER BAR KONTOR?

I den danske arbejdsmiljølovgivning er der oprettet 11 branchearbejdsmiljøråd - herunder branchearbejdsmiljørådet for Privat Kontor og Administration (BAR Kontor).

BAR Kontors formål er at medvirke til løsning af sikkerheds- og sundhedsspørgsmål og derved understøtte arbejdsmiljøindsatsen i virksomhederne inden for det private kontor og administrationsområde.

BAR Kontor dækker kontorvirksomheder på det private arbejdsmarked, fastsat ud fra såkaldte branchekoder. Det er fx it-virksomheder, advokat- og revisionskontorer, vikarbureauer, rådgivende virksomheder, rejsebureauer, arkitekter samt øvrige kontorarbejdspladser. Men da der foregår kontorarbejde på langt de fleste virksomheder, vil BAR Kontors materialer også kunne bruges for øvrige kontorarbejdspladser.

BAR Kontor giver konkrete vejledninger om aktuelle arbejdsmiljøproblemstillinger inden for branchen i form af branchevejledninger, kampagnemateriale, værktøjer og afholder temadage eller andre aktiviteter.

BAR Kontor er sammensat af repræsentanter for arbejdsgiver-, leder- og arbejdstagerorganisationer inden for det private kontor- og administrationsområde.





## YDERLIGERE INFORMATION



### **ARBEJDSTILSYNET**

Postboks 1228, 0900 København C  
Tlf. 70 12 12 88, [www.at.dk](http://www.at.dk)

At-vejledning A.1.9, 2003, Faste arbejdssteders indretning

At-vejledning A.0.2, 2003, Indretning af arbejdssteder

At-vejledning D.2.3, 2006, Skærmarbejde

At-vejledning D.2.9, 2003, Hjemmearbejde

At-vejledning A.1.2, 2008, Indeklima

Bekendtgørelse nr. 561/1994, Indretning af tekniske hjælpemidler (maskindirektivet)

Bekendtgørelse nr. 1109/1992, Anvendelse af tekniske hjælpemidler

Bekendtgørelse nr. 1108/1992, Arbejde ved skærmterminaler

Bekendtgørelse nr. 96/2001, Faste arbejdssteders indretning

### **BAR KONTOR - [WWW.BARKONTOR.DK](http://WWW.BARKONTOR.DK)**

Ny Vestergade 17, 1471 København K  
Tlf. 33 36 66 10, [www.barkontor.dk](http://www.barkontor.dk)

APV i sigte?

Indeklima

Arbejde ved skærme

Støj og akustisk på kontoret

### **ANDET**

Hvor skal skabet stå?, 2001, Teknologisk Institut, [www.teknologisk.dk](http://www.teknologisk.dk)

### **ORGANISATIONERNE I BAR KONTOR**

HK/Privat - [www.hkprivat.dk](http://www.hkprivat.dk) - [www.arbejdsmiljoportalen.dk](http://www.arbejdsmiljoportalen.dk)

Dansk Erhverv - [www.danskerhverv.dk](http://www.danskerhverv.dk)

Ledernes Hovedorganisation - [www.lederne.dk](http://www.lederne.dk)

HK/Handel - [www.hkhandel.dk](http://www.hkhandel.dk)

DI - [www.di.dk](http://www.di.dk)

PROSA - [www.prosa.dk](http://www.prosa.dk)

BAR Kontor giver konkret vejledning om aktuelle arbejdsmiljøproblemstillinger inden for branchen i form af **branchevejledninger, kampagnemateriale, værktøjer og afholder temadage eller andre aktiviteter.**

> *[www.barkontor.dk](http://www.barkontor.dk)*

**BARKontor**  
sundt og sikkert arbejdsmiljø i dit kontorliv



Fællessekretariatet  
Ny Vestergade 17  
1471 København K  
Tlf 33 36 66 10  
Fax 33 36 66 33  
info@barkontor.dk  
www.barkontor.dk

## ..et værktøj, der inspirerer jer til at skabe et optimalt arbejdsmiljø!

Branchevejledningen er udgivet af:  
**Branchearbejdsmiljørådet for Privat Kontor og  
Administration** (BAR Kontor)

I BAR Kontor samarbejder arbejdsmarkedets parter  
for at sikre et sundt og sikkert arbejdsmiljø på  
private kontorarbejdspladser.

BAR Kontor består af repræsentanter fra:  
Dansk Erhverv, HK/Privat,  
Ledernes Hovedorganisation, PROSA,  
DI og HK/Handel.

Vejledningen kan købes i Arbejdsmiljøbutikken på  
[www.arbejdsmiljobutikken.dk](http://www.arbejdsmiljobutikken.dk) - varenummer: 172024,  
eller downloades på BAR Kontors hjemmeside:  
[www.barkontor.dk](http://www.barkontor.dk)

ISBN 87-92053-04-1, 1. udgave, 1. oplag 2008  
HK-Varenummer 4418057409

Fotos: Getty Images og [www.developstills.com](http://www.developstills.com)  
Design: [www.zenario.com](http://www.zenario.com)  
Tryk: [www.centertryk.dk](http://www.centertryk.dk)

