

# Indeklima

## 4.8 Tjekliste om arbejdsstedets indretning og udførelse fx til brug i program- og i projektgranskingsfasen

### Indeklima

Nr.	Arbejds miljøproblemstilling	Relevans Ja/nej	Beskrivelse af risici	Hvordan kan risici imødegås?	Ansvarlig	Løsning i projekt/ Løsning i journal
	<b>Temperaturer<sup>1</sup> og træk</b>					
1	Er temperaturerne i lokalerne ved let fysisk aktivitet (fx skoler, daginstitutioner og kontorer) på 20 – 22 °C <sup>2</sup>					
2	Får lokalerne tilført mere varme udefra, end de kan afgive? <sup>3</sup>					
3	Får lokalerne tilført mere varme indefra, end de kan afgive? <sup>4</sup>					
4	Kan radiatorvarme reguleres inden for relativt snævre grænser?					
5	Er der kraftig varmestråling fra loftet, som kan have betydning, fx loftsvarme eller kraftig belysning?					
6	Er der dårligt isolerede vægge, gulve eller vinduer, der kan give kuldenedfald eller kuldestråling, der føles som træk <sup>5</sup>					
7	Er der utætte døre eller vinduer, der kan give anledning til trækgener, især i forbindelse med udsugningsanlæg?					
	<b>Luftkvalitet<sup>6</sup></b>					

<sup>1</sup> For mindste og højeste temperaturer på faste arbejdssteder og i særlige brancher, som arbejde med frostvarer og i støberier, se AT vejledning A1.12 Temperatur i arbejdsrum på faste arbejdssteder

<sup>2</sup> Temperaturen ved stillesiddende arbejde må normalt ikke overstige 25°C. Ved temperaturer over 23 °C stiger antallet af klager over indeklimasympotomer ofte, og der bør træffes foranstaltninger til at nedbringe temperaturen

<sup>3</sup> Fx fra sol gennem store vinduer, dårligt isolerede ydervægge eller hvis bygningen har dårligt isoleret fladt tag. Temperatur ændringer på mere end 4 grader over en arbejdsdag i et opholdsrum føles ubehagelig. Temperaturforskellen målt ved gulvet og i hovedhøjde bør være mindre end 4°C

<sup>4</sup> Fx fra personer, varmeanlæg, belysningsanlæg, elektriske maskiner som fx PC'er eller fotokopimaskiner

<sup>5</sup> Lufthastigheden i rum, hvor der er personer, bør holdes under 0,15 m/sek.

<sup>6</sup> Luften i bygninger indeholder altid støv, der bl.a. består af hudskæl, papirstøv, pollen og mikroorganismer

# Indeklima

Nr.	Arbejds miljøproblemstilling	Relevans Ja/nej	Beskrivelse af risici	Hvordan kan risici imødegås?	Ansvarlig	Løsning i projekt/ Løsning i journal
8	Kan støv fjernes med effektiv rengøring? <sup>7</sup>					
9	Er rengøringsmetode og – hyppighed tilpasset til lokalernes indretning, overfladernes art samt lokalernes brug?					
10	Er der valgt inventar og byggematerialer, der afgasser så lidt som muligt? <sup>8</sup>					
11	Er der valgt laserprintere og fotokopimaskiner med lav varmeudvikling og lav ozonafgivelse?					
12	Er laserprintere, netværksprintere og fotokopimaskiner placeret i et velventileret arbejdslokale uden arbejdspladser?					
13	Er printere i relevant omfang forsynet med procesventilation? <sup>9</sup>					
14	Er det sikret, at man ikke ryger indendørs på arbejdspladsen? <sup>10</sup>					
15	Findes der en rygepolitik, hvor ansatte får klar besked om <ul style="list-style-type: none"> <li>• hvorvidt de må ryge på arbejdspladsen,</li> <li>• hvor de i givet fald må ryge,</li> <li>• konsekvenserne af ikke at følge rygepolitikken?</li> </ul>					
16	Er bygningskonstruktioner i form af fx tage, ydermure og fundamenter <ul style="list-style-type: none"> <li>• tætte, og</li> </ul>					

<sup>7</sup> Er overfladerne rengøringsvenlige? Er fx åbne mineraluldsflader og lignende undgået? Er der tæpper der kan afgive støv?

<sup>8</sup> Er der en mærkningsordning, der oplyser om genstandens afgasning?

<sup>9</sup> Store, mellemstore laserprintere, netværksprintere og fotokopimaskiner bør normalt være placeret i et velventileret arbejdslokale uden arbejdspladser med procesventilation med afkast til det fri

<sup>10</sup> Lov om røgfri miljøer: Reglerne betyder, at man ikke må ryge indendørs på arbejdspladsen, heller ikke i enkeltmandskontorer. Arbejdspladsen kan dog beslutte, at man må ryge i erhvervskøretøjer som fx kraner og firmabiler, hvor der kun arbejder én person ad gangen. Arbejdspladsen kan herudover indrette særlige rygerum eller rygekabiner. Hvis der er rygerum eller rygekabiner på arbejdspladsen, skal der sættes et skilt op, der advarer om, at det er sundhedsskadeligt at indånde tobaksforurenet luft. Rygerum eller kabiner skal ventileres godt, fx som effektiv udsugning fra rummet / kabinen, så det er sikret at røgen ikke breder sig til andre rum

# Indeklima

Nr.	Arbejds miljøproblemstilling	Relevans Ja/nej	Beskrivelse af risici	Hvordan kan risici imødegås?	Ansvarlig	Løsning i projekt/ Løsning i journal
	<ul style="list-style-type: none"> <li>kan de samtidig tillade, at ventilationen kan fjerne fugt, så der ikke dannes kondens?<sup>11</sup> (dette gælder ikke mindst ved ny- og ombygning)</li> </ul>					
17	Er der synlige tegn på fugtskade og /eller skimmelvækst? <sup>12</sup>					
18	Er der mikroorganismer i ventilations- eller luftbefugtningsanlæg? <sup>13</sup>					
<b>Lys</b>						
19	Giver belysningen lys til arbejdet? <sup>14</sup>					
20	Oplyses rummet på en behagelig måde?					
21	Er der vinduer der giver mulighed for udsyn?					
22	Er der blænding fra dagslys eller dårlige belysningsanlæg?					
23	Er der korrekt belysning til skærmarbejde?					
24	Er belysningen slidt, fx ved at der er lysstofrør der flimre?					
25	Omfatter rengøringen også lyskilder og armatur, så lysudbyttet ikke nedsættes på grund af manglende rengøring?					
<b>Lyd</b>						
26	Er rummene passende lyddæmpet i forhold til støj og vibrationer fra naborum og udefra, så der er gode lyd- og akustikforhold?					
<b>Luftfugtighed</b>						
27	Er den relative luftfugtighed mellem 25 og 50 % (hvor luftfugtigheden normalt ikke giver gener)? <sup>15</sup>					

<sup>11</sup> Fugtige forhold giver gode vækstbetingelser for mikroorganismer som fx skimmelsvampe og bakterier. Skimmelsvampe kan vokse i bygningskonstruktioner som fx gipsvægge og træværk. Bakterier kan bl.a. findes i tæpper

<sup>12</sup> Fugtkilden skal fjernes og skaderne skal udbedres bl.a. ved at udskifte angrebet træ- og murværk. Fugten kan fjernes ved at udtørre det tilbageværende træ- og murværk og fjerne årsagen til skaden, fx et hul i taget

<sup>13</sup> Forbedret rengøring eller en større gennemstrømning af frisk vand i befugtningsanlægget kan evt. løse problemet

<sup>14</sup> Lyset skal kunne rettes mod det man arbejder med. Størrelser om den nødvendige lysstyrke findes i DS 700 om "Kunstig belysning på arbejdspladser". Hvis disse retningslinjer er fulgt, er der normalt ikke gener.

## Indeklima

Nr.	Arbejds miljøproblemstilling	Relevans Ja/nej	Beskrivelse af risici	Hvordan kan risici imødegås?	Ansvarlig	Løsning i projekt/ Løsning i journal
28	Opleves luften som tør? <sup>16</sup>					
	<b>Statisk elektricitet</b>					
29	Er der taget højde for statisk elektricitet ved valg af gulvbelægning, kontorstole mv. <sup>17</sup>					
	<b>Ventilation</b>					
30	Er der taget stilling til, hvor stort luftskiftet skal være ud fra de forureninger, som lokalet modtager fra CO <sub>2</sub> og sved fra antallet af de personer, der opholder sig i lokalet, fra arbejdsprocesser, byggekomponenter mv. <sup>18</sup>					
31	Er der tale om arbejdslokaler, hvor der ikke er særligt forurenende arbejdsprocesser, som fx kontorer med få personer og lagerlokaler, så naturlig ventilation er tilstrækkelig?					
32	Er der tale om lokaler, som af andre hensyn er gjort særlig tætte?					
33	Kan der ikke opnås tilstrækkelig luftfornyelse ved naturlig ventilation, så der skal indrettes mekanisk ventilation, der tilfører lokalet tilstrækkelig frisk luft med passende temperatur og fugtighed?					
34	Er det sikret, at der ikke opstår generende træk? (fx ved at indblæsningsluft med lav temperatur					

<sup>15</sup> Bemærk at mikroorganismer og husstøvmider trives bedst ved høj fugtighed

<sup>16</sup> Hvis luften opleves tør, skyldes det ofte høje temperaturer eller støv og kemiske stoffer i luften. Det er normalt ikke nødvendigt at befugte luften, men hvis det af særlige årsager er nødvendigt, bør der vælges et befugtningsanlæg, som ikke giver mulighed for vækst af mikroorganismer

<sup>17</sup> Det afhænger af en kombination af påklædning, skosåler og gulvbelægninger om personer bliver opladet på grund af statisk elektricitet. Hvis en af delene er isoleret, kan der opstå betydelig opladning af den enkelte person – op til flere tusinde volt. Løsningen er at vælge antistatiske gulvbelægninger, kontorstole og beklædningsgenstande. Skulle middel ved tøjvask nedsætter den statiske elektricitet.

<sup>18</sup> Hvis personer i lokalet er den største forureningskilde, måles luftens indhold af CO<sub>2</sub> som ikke bør være højere end 0,1 %. Hvis luftens indhold af CO<sub>2</sub> overstiger 0,2 % i mere end korte perioder af en dag, et luftskiftet utilstrækkeligt. Grænsen på 0,2 % overskrides normalt kun i meget tætte bygninger, hvor der er mange personer som fx børneinstitutioner og skoler. Hvor stort, luftskiftet skal være afhænger af arten af lokalets forureningskilder. Et tilstrækkeligt luftskifte fastsættes ud fra de forureninger, lokalet modtager. Normalt identificeres den forurening, der belaster lokalet mest, hvorefter det nødvendige luftskifte beregnes. Se bygningsreglementet om krav til luftskifte

## Indeklima

Nr.	Arbejds miljøproblemstilling	Relevans Ja/nej	Beskrivelse af risici	Hvordan kan risici imødegås?	Ansvarlig	Løsning i projekt/ Løsning i journal
	og/eller høj hastighed ikke rammer eller påvirker de ansatte)					
35	Er ventilationsanlægget indrettet med afbalancerede luftmængder?					
36	Er der arbejdsrum, hvor der er behov for at holde overtryk ved, at indblæse mere luft i rummet end der suges ud? (fx for at undgå forurening fra omgivelserne)					
37	Hvis den friske luft der tilføres arbejdsrummet blandes med den udsugede luft, er det så sikret at <ul style="list-style-type: none"><li>• Mængden af den iblandede udsugede luft er begrænset?</li><li>• Den iblandede udsugede luft ikke stammer fra et procesventilationsanlæg?</li><li>• Friskluftandelen i den indblæste luft altid er så stor, at CO<sub>2</sub> indholdet i rummet holdes passende lavt, (jf. ovenstående)?</li></ul>					
38	Holdes ventilationsanlæg i funktionsdygtig stand, fx ved at holde dem forsvarligt rene og ved jævnligt at kontrollere deres funktionsdygtighed?					

18-07-2016