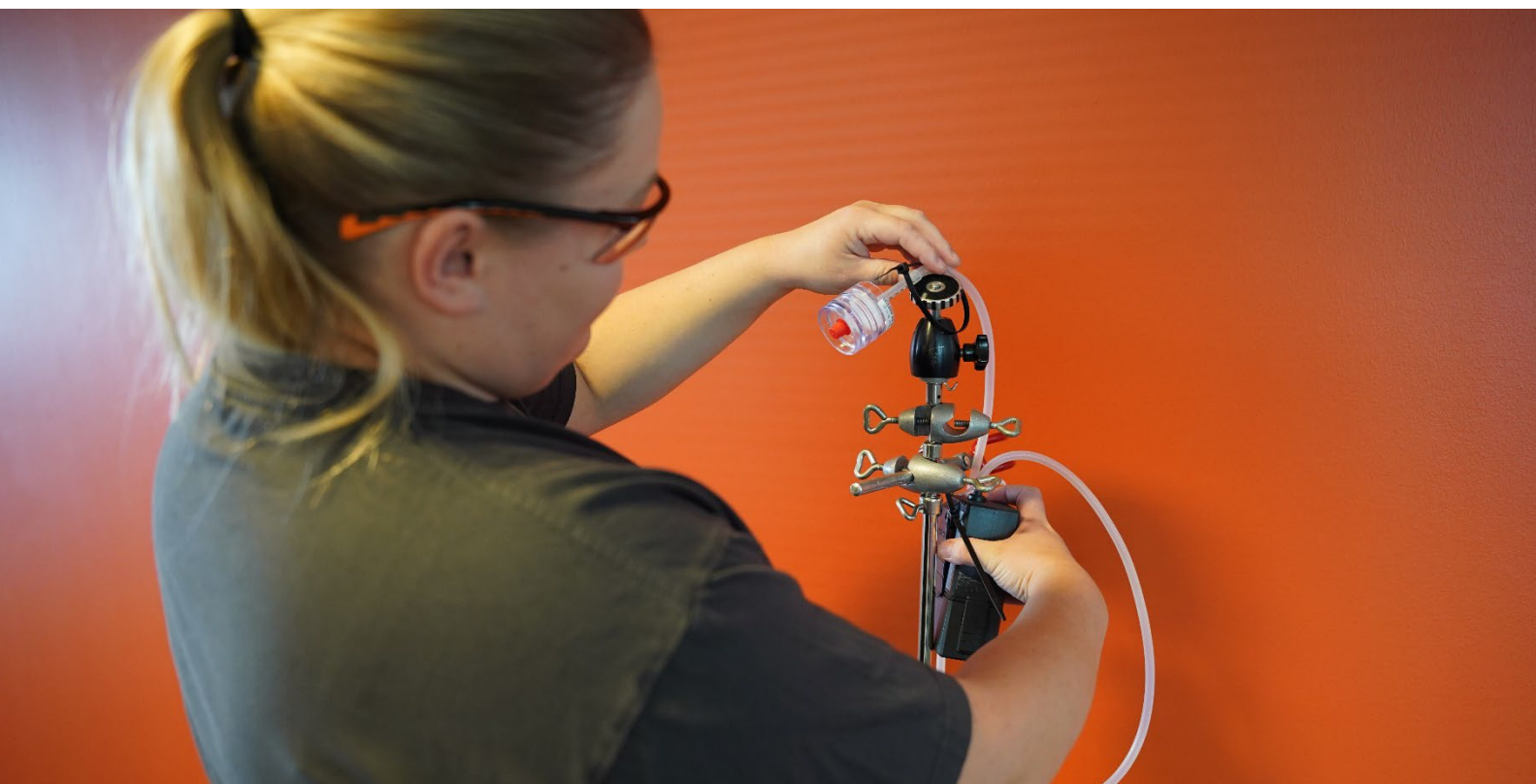


Guide

... til målinger

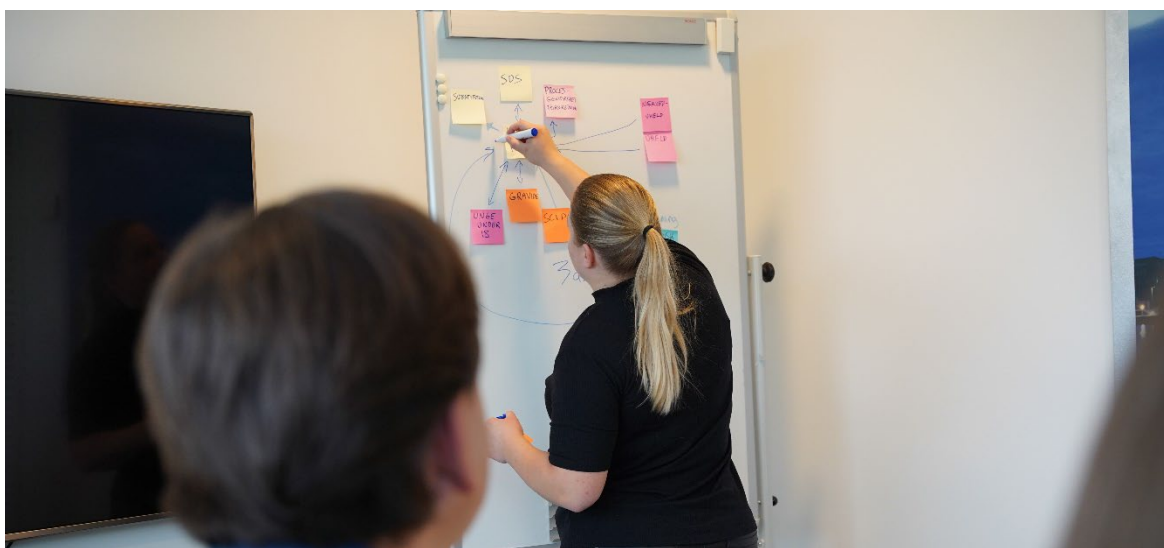


Denne guide kommer omkring

- 1. Hvordan og hvornår anvender man målinger?**
- 2. Kemisk risikovurdering og tvivl**
- 3. Kemisk risikovurdering og målinger**
- 4. Målinger og grænseværdier**
- 5. Typer af målinger**

Hvordan og hvornår anvender man målinger?

Der findes mange forskellige typer af målinger, som kan anvendes i forbindelse med arbejdsmiljøarbejdet. Denne guide vil specifikt beskæftige sig med luftmålinger samt, hvornår de anvendes. Der kan nemlig være mange forskellige grunde til, at man udfører luftmålinger på en virksomhed.



Hvordan og om man anvender luftmålinger i forbindelse med arbejdsmiljøarbejdet, afhænger nemlig meget af, hvilken type virksomhed man er samt, hvilken branche man tilhører. På nogle virksomheder er der også kemiske stoffer, som medfører specifikke krav om udførelsen af målinger - her kan der fx være tale om dokumenterende målinger.

Andre gange vil målingerne blive brugt ved tvivlsspørgsmål. *Har vi på virksomheden en problemstilling, er vores forebyggende foranstaltninger tilstrækkelige, er vores proces indkapslet tilstrækkelig?*

Man kan, på virksomheden, også blive mødt med en medarbejder, som føler gener i forbindelse med en arbejdsproces, fx kriller i halsen. I disse tilfælde vil det også være nødvendigt at afdække, hvor stor udfordringen er, før man vælger de rigtige forebyggende foranstaltninger. I mellemtiden kan det være nødvendigt at indføre værnemidler.

Målinger kan derfor både blive brugt dokumenterende, afklarende, orienterende eller kontrollerende.

Kemisk risikovurdering og tvivl

Når man på virksomheden har medarbejdere, som arbejder med kemiske produkter eller kan blive udsat for en kemisk påvirkning, skal der udarbejdes en kemisk risikovurdering!

Den kemiske risikovurdering har til formål at kortlægge det kemiske arbejdsmiljø på virksomheden. Er der arbejdsopgaver, hvor medarbejderne unødigt udsættes for kemisk påvirkning, og hvor sikkerheden dermed kan forbedres, skal det dokumenteres, og tiltag skal iværksættes.



Den kemiske risikovurdering har altid til formål at finde hullerne i medarbejdernes kemiske sikkerhedsnet, så de kan lappes!

Når den kemiske risikovurdering udarbejdes, skal man ikke kun forholde sig til den kemi, som "anvendes", fx de kemiske produkter, som købes hjem i dunke, bøtter, spande og sække. Altså den kemi, som kommer med informationer i et sikkerhedsdatablad.

Man skal også forholde sig til de procesgenererede påvirkninger - altså det, som "dannes" under udførelsen af en arbejdsopgave eller proces. Altså den kemi, som kommer uden et sikkerhedsdatablad. De procesgenererede påvirkninger omfatter fx støv, dampe, røg, partikler, mellemprodukter m.m.

Der er ikke noget formkrav til den kemiske risikovurdering. Der er dog krav om skriftlighed.

Der er desuden 7 vurderingselementer, som skal overvejes under udarbejdelsen af en kemisk risikovurdering:

1. Stoffernes og materialernes farlige egenskaber
2. Eksponeringsgrad, -type og -varighed
3. Omstændighederne ved arbejdet med de farlige stoffer og materialer, herunder mængden
4. **Virkingen af forebyggende foranstaltninger, der er truffet eller skal træffes**
5. Erfaringer fra arbejdsmedicinske undersøgelser
6. **Arbejdstilsynets grænseværdier**
7. Leverandøroplysninger om sikkerhed og sundhed

I det følgende vil vi have fokus på vurderingselement nr. 4 og nr. 6!

Dansk Kemidatabases kemikere kan hjælpe med at afklare eventuelle tvivlsspørgsmål, fx ved tvivl om de tekniske foranstaltningers virkning, bl.a. ved undersøgelse vha. luftmålinger. Alle kemiske produkter i Dansk Kemidatabase er forsynet med en farvekode både i forhold til sundhedsfare og miljøfare, som gør det nemt at arbejde med substitution. Det er desuden nemt at lave et udtræk over virksomhedens kemiske produkter og få et overblik over, hvilke produkter der har indholdsstoffer med en grænseværdi samt, hvilke produkter, som har indholdsstoffer på myndighedslistes, som fx kræftlisten. Dette gør arbejdet med substitution mere overskueligt og effektivt.

Kemisk risikovurdering og målinger

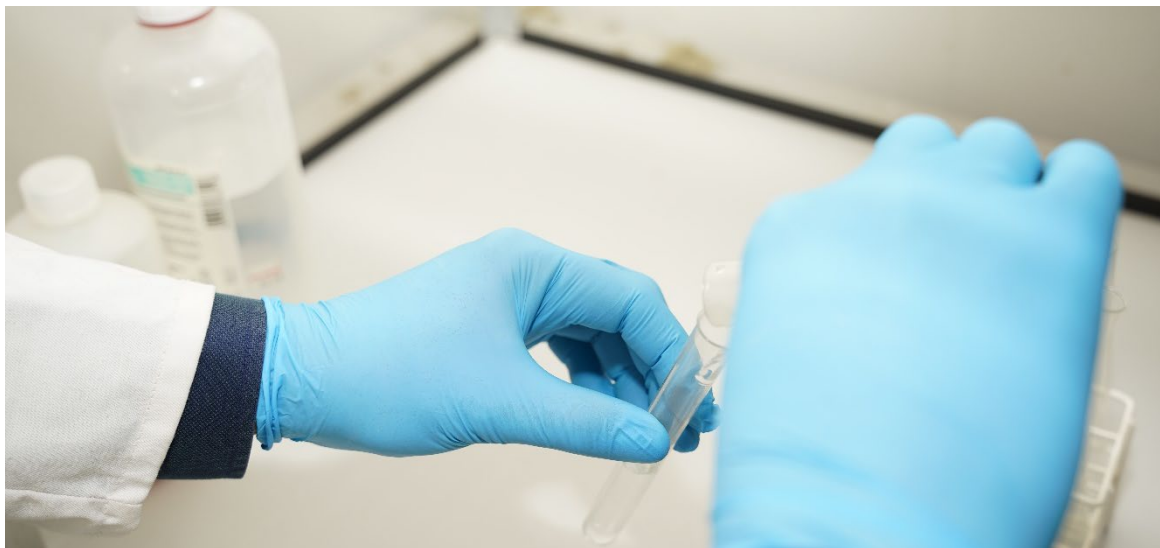
Når der udarbejdes en risikovurdering, er der helt overordnet set 3 hoveddele:

1. Man vurderer, hvad der er farligt i forbindelse med en arbejdsopgave (hvis der er noget).
2. Man vurderer, hvordan man kan komme i kontakt med det, der er farligt.
3. Man vurderer, om de forebyggende foranstaltninger, som skal forhindre, at man kommer i kontakt med det, der er farligt, er tilstrækkelige!

Det er i den sidste del, at man vil vurdere de forebyggende foranstaltningers virkning og dermed effektivitet. De forebyggende foranstaltninger er det, som skærmer medarbejderne fra at komme i kontakt med det, som er farligt.

Der kan være tale om en afskærmning/indkapsling af en proces, som forhindrer medarbejderne i at komme i kontakt med de kemikalier, som anvendes. Der kan også være tale om procesventilation, som fjerner den luftbårne kemi eller de procesgenererede påvirkninger, så medarbejderne ikke udsættes for dem.

En forebyggende foranstaltning kan også være et stinkskab eller punktudsug. Disse har begge til formål at fjerne en kemisk påvirkning fra den arbejdende medarbejder samt forhindre, at en kemisk påvirkning spredes i det resterende arbejdslokale.



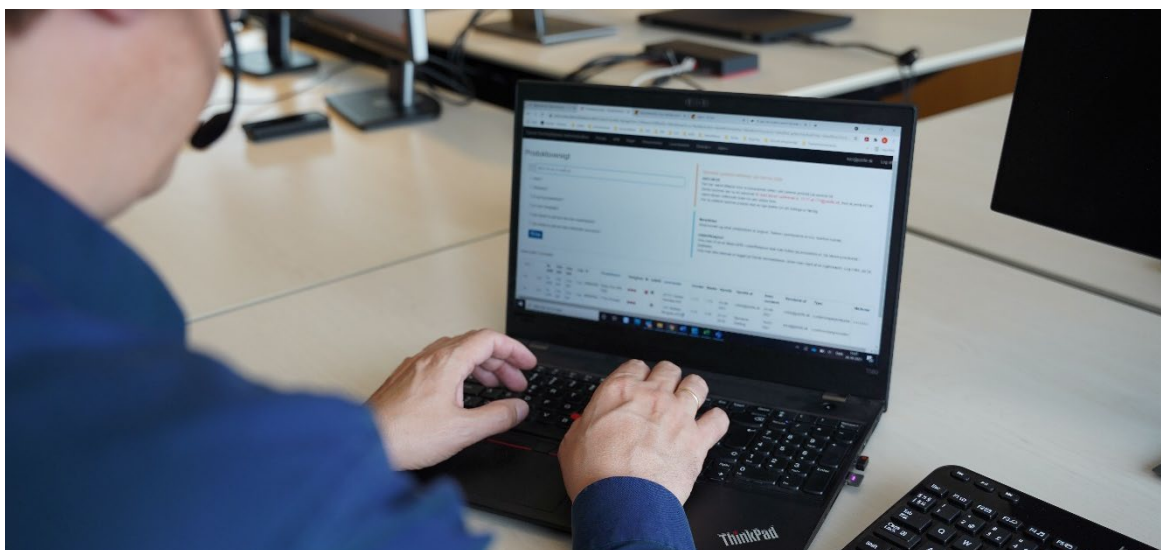
Fælles for de forebyggende foranstaltninger er, at man skal være sikker på, at de yder tilstrækkelig. Anvender man fx et stinkskab eller et punktudsug til at fjerne en kemisk påvirkning, skal man være sikker på, at de suger tilstrækkeligt. Afskærmer eller indkapsler man en proces, skal man være sikker på, at dette er nok.

Det er i denne forbindelse, at det kan være nødvendigt med målinger.

Målinger og grænseværdier

Målinger vil munde ud i måleresultater, som viser en koncentration og tilstedeværelse af en påvirkning - i denne forbindelse i luften. Når man har nogle måleresultater, sammenlignes de ofte med en grænseværdi.

Grænseværdien i denne forbindelse er den højeste tilladte koncentration, mængde eller dosis for en kemisk påvirkning af mennesker. Er der målt koncentration under en grænseværdi, er det altså ikke ensbetydende med, at der ikke er en arbejdsmiljømæssig udfordring, og der skal gøres noget.



Som tommelfingerregel har man i en årrække sagt, at man skal under 10 % af grænseværdien og ofte endnu længere ned for at undgå unødigt påvirkning af medarbejderne (*her spiller antallet af målinger ind, og der er kun tale om en tommelfingerregel*). I den danske arbejdsmiljølovgivning arbejder man med konceptet "undgå al unødigt påvirkning af farlig kemi", hvorfor det "bare" at være under en grænseværdi ikke er godt nok.

Overholdelse af grænseværdier for diverse stoffer og materialer er nemlig ikke ensbetydende med et sikkert arbejdsmiljø for medarbejderne. Nogle grænseværdier er fastsat for at forsøge at undgå kroniske påvirkninger og sikrer altså ikke nødvendigvis et sikkert arbejdsmiljø. Så selvom målinger altså viser, at virksomheden overholder stoffer og materialers grænseværdier, skal al unødigt påvirkning undgås, uanset situationen!

Derfor er det vigtigt at sammenholde grænseværdierne, måleresultaterne og måden, man arbejder på og vurdere, om man, økonomisk og praktisk muligt, kan komme endnu længere ned i påvirkning af medarbejderne.

Typer af målinger

Der er 2 overordnede typer af målinger. De dokumenterende målinger og de orienterende målinger. Ligeledes måler man ofte for flere forskellige parametre fx:

- Støv
- Gasser
- Dampe
- Skimmel m.m.

Man udvælger typen af måling og måleparametrene ud fra den specifikke situation.



Målinger kan enten udføres som stationære målinger eller personbårne målinger. Personbårne målinger viser den kemiske udsættelse af en medarbejder, mens de stationære målinger viser en gennemsnitlig påvirkning i forbindelse med en arbejdsopgave eller i et arbejdslokale. Ofte vil man bruge en kombination af personbårne og stationære målinger for at vurdere en udsættelse af medarbejderne.

Dansk Kemidatabase er ejet af Joblife a/s, som er en autoriseret arbejdsmiljørådgivningsvirksomhed. Det vil sige, at vores kemikere også er autoriserede arbejdsmiljørådgivere. Vi kan bl.a. hjælpe dig med udførelsen af målinger, valg af analyseparametre og afrapportering heraf - ikke kun ift. de orienterende målinger, men også de dokumenterende målinger.

Måleparametre

Støv eller partikler er den nok mest målte parameter. Der udføres fx målinger ift. støv eller partikler i de tilfælde, hvor der kan være risiko for, at medarbejdere indånder partikler og støv. Eksempler på støv man måler for, kan være blystøv, kvartsstøv eller organisk støv.

Man ser fx ofte støv på produktionsvirksomheder, der har støvende produkter eller ingredienser, man ser det i bagerier eller andre steder, hvor man arbejder med mel, og man kan se det på en byggeplads, hvor der kan være cementstøv eller ved nedrivning af bygninger, hvor der også dannes støv.



Gasser er luftarter, som kan være farlige for medarbejderne. Der kan være tale om klogasser, kvælstof, eller andre gasser, som man bruger i forbindelse med en proces. Gasser som luftforurening finder man oftest ved produktionsvirksomheder, der anvender gasserne eller ved for eksempel svejsning i trange rum.

Dampe er en anden parameter, man kan måle for. Der kan være tale om organiske opløsningsmiddeldampe eller om andre kemikalier, som afdamper ved stuetemperatur eller ved en proces, hvor de opvarmes. Dampe ser man mange forskellige steder! Alle steder, hvor man arbejder med væsker, som eventuelt opvarmes, kan der dannes dampe. Ligeledes dannes der også dampe ved hærdning af lime og fugemasser, afrensning af emner/overflader eller ved tørring af maling.

Skimmel eller nærmere betegnet måling af svampesporer bruges ofte til at vurdere arbejdsmiljøet for medarbejdere i områder, hvor der har været fugt. Skimmel er en alvorlig sundhedsrisiko, og bliver ofte brugt som indikator for et dårligt biologisk arbejdsmiljø. Særligt medarbejdere, som er beskæftiget i bygge/anlægsbranchen støder på skimmel.

Dansk Kemidatabase giver medarbejderne let adgang til de kemiske risikovurderinger samt adgang til sikkerhedsdatablade, instruktioner, instruktionsvideoer med mere fra PC, tablet, smartphones m.m. Medarbejderne kan også tilgå disse via QR-koder og strekkoder.

Dokumenterede målinger

Den ene overordnede type af målinger, er de dokumenterende målinger. Disse målinger kræves i særlige tilfælde, som for eksempel ved arbejde med styren (fx i vindmøllebranchen), eller hvis man har en anden proces, hvor man skal vide præcist, hvad forureningen er, i hvilke tidsrum og på hvilke steder.



Den dokumenterende måling indgår i en måleplan, hvor man har defineret målepunkter og tider og følger en bestemt plan for disse.

Arbejdstilsynet kan kræve, at en arbejdsgiver får foretaget dokumenterende målinger. De dokumenterede målinger skal foretages af et akkrediteret laboratorium eller af en autoriseret arbejdsmiljørådgiver, der kan udføre målinger på samme faglige niveau.

En helt særlig type af dokumenterede målinger, som ikke er en luftmåling, er de såkaldte blodbly-målinger, hvor man måler indholdet af bly i blodet på medarbejdere, som arbejder med bly og er i risiko for at blive udsat for bly. Der er særlige regler for, hvornår disse blodbly-målinger skal foretages, og hvornår man kan undlade dem. Der er ofte tale om medarbejdere, som er beskæftiget med nedrivning eller renovering af gamle bygninger.

Med et Service- eller Service Plus abonnement, har vores brugere hhv. 2 og 4 timers gratis kemisk rådgivning årligt. Der kan altså tages kontakt til kemikerne i Dansk Kemidatabase, som fx kan bistå ift. kemisk risikovurdering, målinger, værnemidler, substitution m.m.

Orienterende målinger

Den anden overordnede type målinger er de orienterende målinger. De orienterende målinger bruger man til at vurdere et niveau af en luftforurening. Disse målinger kan give et fingerpeg af, hvor stor en luftforurening, der er i et område, eller hvor stor påvirkning, der er af en medarbejder.

De orienterende målinger kan udføres af alle med det korrekte udstyr og den tekniske forståelse, der kræves.

Orienterende målinger kan også anvendes til at vurdere effekten af et punktsug eller et stinkskab.

Kontrolmålinger af stinkskabe og punktudsug

Stinkskabe og punktudsug skal kontrolleres en gang årligt, for at man kan sikre sig, at deres effekt er tilstrækkeligt til at beskytte medarbejderne mod unødige kemiske påvirkninger.

Stinkskabe skal kontrolleres med sporgas for at sikre, at der ikke er et udslip. Hvis der ikke er et udslip, vil stinkskabet være godkendt. Man måler også ofte tit lufthastigheden i stinkskabets lugeåbning, og en lufthastighed på over 0,5 m/s vil normalt være tilstrækkeligt. Ofte tester man også stinkskabe med røgudlægning, for at se luftstrømningerne i stinkskabet. Derved kan man også se, om luften, man har målt en lufthastighed for, er for luft, der går ind i stinkskabet eller luft, der går ud af stinkskabet.

Punktudsugningen skal også efterses årligt. Der er ikke tale om en decideret kontrol, men man skal tjekke dem, og sikre sig, at de har en tilstrækkelig lufthastighed. Specielt for punktudsugning til svejsning gælder, at de helst skal have en lufthastighed på 1000 m³/t.

Dansk Kemidatabase er et kemistyringssystem samt rådgivningskoncept, som leverer kvalitetssikret, letforståeligt, 2-siders instruktionsmateriale på alle jeres kemiske produkter med tilhørende sikkerhedsdatablade. Dansk Kemidatabase leverer også et værktøj til udarbejdelse af kemiske risikovurderinger.

Med Dansk Kemidatabases værktøj til kemisk risikovurdering er det nemt at lave en god beskrivelse af arbejdsopgaverne samt tilknytte de kemiske produkter med tilhørende sikkerhedsdatablade. Værktøjet leverer desuden en række hjælpetekster, også til vurdering af en række procesgenererede forureninger, så I ikke selv skal lede efter alt denne information.

Andre målinger

Det er ikke kun i produktionsvirksomheder, det kan være relevant at lave målinger. Det kan også være relevant i fx et kontormiljø at lave målinger for at kontrollere indeklimaet for medarbejderne. Her kan man fx kontrollere luftkvaliteten, temperatur, fugt, støj eller lys.

Der laves også luftmålinger i forbindelse med nybyggeri, fx hvis man skal have en DGNB-certificering i forbindelse med [bæredygtigt byggeri](#). Her måler man for afgang af specifikke stoffer fra byggematerialerne, for at sikre sig, at det planlagte byggeri stemmer overens med virkeligheden. Her vil måleresultaterne bestemme, om man kan få sin DGNB-certificering eller ej.

Med et service- eller Service Plus-abonnement på Dansk Kemidatabase slipper I for selv at holde jeres sikkerhedsdatablade opdaterede. Alle oplysninger som implementeres i Dansk Kemidatabase, er desuden kvalitetssikrede af kemikere - der er ikke tale om automatisk udtræk fra sikkerhedsdatabladene. Vi har valgt denne løsning, da sikkerhedsdatablade kan være svære at læse/forstå og vi oplever fejl i op mod 50 % af de sikkerhedsdatablade, der håndteres.

Derudover kan Dansk Kemidatabases kemikere hjælpe med at udarbejde sikkerhedsdatablade på jeres produkter og/eller blandinger samt oversættelse, fx af udenlandske sikkerhedsdatablade med indarbejdning af dansk arbejdsmiljølovgivning.

**Brug
for
hjælp?**

**Vi sidder et hold
af kemikere klar,
hvis du har
spørgsmål.**

Ring til os på

3010 9630

Eller send os en mail på

**dansk-
kemidatabase@
joblife.dk**



Dansk Kemidatabase er ejet af rådgivningsvirksomheden
Joblife a/s, der er autoriseret inden for alle arbejdsmiljødiscipliner.