

BLIK&RØR

ARBEJDERFORBUNDET

Indeklima i folkeskoler og dagsinstitutioner med
fokus på tilsynspraksis for ventilationsanlæg

Indholdsfortegnelse

Executive Summary	3
Indledning	5
Centrale temaer	6
Opsummering	7
Undersøgelse af praksis	8
<i>Survey</i>	8
<i>Resultater af stivprøveundersøgelsen</i>	8
Konklusion – tilsynspraksis i folkeskolen	14
<i>Daginstitutioner</i>	15
<i>Kommuner</i>	20
Bilag: Videnskabelige analyser af indeklima og ventilationsforhold på folkeskoleområdet	22
<i>DTU & RealDania (2017): Indeklima i skolerne</i>	22
<i>DTU (2014): Masse Eksperiment 2014. Indeklima i klasselokalerne – resultater</i>	24
<i>DTU (2016): Oversigt over skolerenoveringer med fokus på at skabe bedre indeklima</i>	25
<i>DTU (2016): Identifikation af karakteristika for skolebygninger med dårlig og god luftkvalitet ud fra let tilgængelige data om skolebygningerne</i>	26
<i>DCUM (2013): Indeklima og fagligt udbytte</i>	27
Bilag: Lovgivningsoversigt	29
Konklusioner og policy anbefalinger	32

Executive Summary

Vore børn og unges læring og trivsel lider under, at tilsyn og vedligeholdelse af ventilationsanlæg befinder sig i en Bermudatrekant mellem Arbejdstilsyn, Fødevarerkontrol og et dårligt-fungerende kommunalt tilsyn med anlæggene indenfor en række områder og brancher.

Denne Bermuda-trekant indebærer, at ventilationsanlæg ikke renses og vedligeholdes forsvarligt til skade for indeklimaet. Særligt luftens indhold af CO₂, der er en central indikator for indeklima, ligger i alt for mange klasselokaler over grænseværdierne til skade for børnenes koncentration og indlæring. Det er dokumenteret i tidligere undersøgelser fra bl.a. DTU (se resume i bilag).

I denne undersøgelse viser vi, at for en væsentlig del af det problem, er der en enkel løsning: kommuner, folkeskoler og daginstitutioner skal forbedre deres drifts- og tilsynsadfærd – man skal ikke ud i dyre investeringer, man skal blot ændre adfærd.

Nærværende stikprøve-undersøgelser viser:

- 2/3 dele af folkeskolerne får ved service kun skiftet filtre, men aldrig rensset ventilationskanalerne. Kun 1 ud af 5 folkeskoler får regelmæssigt rensset ventilationskanalerne. På daginstitutionsområdet får 1/3 kun skiftet filtre, men ikke rensset ventilationskanalerne og på halvdelen af daginstitutionerne ved man ikke, hvilken service man modtager.
- Kun knap halvdelen af folkeskolerne og daginstitutionerne er forpligtet til at indrapportere service af ventilationsanlæggene til kommunen, der har den formelle tilsynspligt.
- 2/3 dele af folkeskoler og daginstitutioner får tilset ventilationsanlægget årligt – resten mindre hyppigt

De tidligere omfattende undersøgelser på området har dokumenteret, at vi har et problem i den danske folkeskole på området. Denne undersøgelse viser, at de steder hvor man har mekanisk ventilation (på en række skoler har man ikke ventilationsanlæg), der er praksis ikke tilstrækkelig – det vil sige, at vi hurtigt kunne løse en del af indeklimaproblemet via en bedre praksis for rensning af ventilationsanlæg.

Undersøgelsen viser også, at en række kommuner ikke systematisk indhenter og systematiserer, de data man kunne få, når institutionerne får service på ventilation – det ville være et helt enkelt første skridt til at forbedre indsatsen.

Stikprøveundersøgelsen har Blik og Rørarbejderforbundet fået udarbejdet i form af en række interviews på skoler og daginstitutioner. Bermudatrekanten indebærer, at områder, som et velfungerende tilsyn burde indfange, falder igennem på skole- og daginstitutionsområdet.

I en række svar angives økonomi, som årsag til den ikke optimale praksis for ventilationsanlæg. Man er fristet til at udskyde vedligeholdelse og rensning. I virkeligheden skubber man den økonomiske byrde foran sig både for den enkelte institution og overordnet for samfundet. Et ventilationsanlæg, der ikke vedligeholdes retmæssigt bruger mere energi og slides hurtigere op og udgør således en samlet større økonomisk omkostning. Og forringet læringsmiljø udgør en voldsom samfundsmæssig omkostning.

Fra 1. juli 2017 blev en række ændringer indført i Bygningsreglementet som bl.a. skal sikre at ventilationsanlæg i nye bygninger yder optimalt. For folkeskoler skal CO2 niveauet nu ligge under 1,000 ppm. Kravet omfatter dog ikke eksisterende bygninger og dermed ikke de mange folkeskoler og daginstitutioner, som er beliggende i ældre bygninger og derfor i mindst lige så høj grad har behov for, at de tekniske anlæg med optimal ydeevne for at sikre et godt indeklima med gode forsætninger for et sundt læringsmiljø. Grænsekravene i Bygningsreglementet bør være den praktiske målestok for alle skoler og daginstitutioner – nye som eksisterende.

Det forudsætter, at tilsyn med ventilationsanlæg får samme kvalitet, som eksempelvis på arbejdsmiljø- og fødevarerområdet. Derfor opfordrer Blik og Rørforbundet til, at denne analyses hovedkonklusioner og –observationer indgår i den kommende lovgivning på området.

København, 28. september 2017

Indledning

I efteråret 2016 lagde daværende Transport- og bygningsminister, Hans Christian Schmidt, op til en justering af Bygningsreglementet med planlagt ikrafttræden 1. juli 2017. Ændringerne skulle blandt andet omfatte test af ventilationsanlæg i nybyggerier inden igangsætning med henblik på at teste anlæggenes funktionalitet herunder energiforbrug, som følge af et nyt EU-direktiv. Sidenhen er debatten om indeklima og CO2 grænseværdier i folkeskolen og sammenhæng med børns indlæring kommet på dagsordenen i en kompetent baggrundsartikel i ”Ingeniøren”. Dette har ført til, at den nuværende minister på området, Ole Birk Olesen, har justeret grænseværdierne i forbindelse med ændring af Bygningsreglementer. CO2 grænseværdierne og indeklimatilstanden er en central indikator for, hvor vel-fungerende ventilationen er og om indeklimaet er i orden.

Ændringerne i bygningsreglementet gælder imidlertid kun nyt byggeri og kun anlæggets tilstand ved ibrugtagning. Ændringerne omfatter ikke løbende drift og vedligeholdelse af både nye og gamle anlæg. Og ser derfor ikke på effekt-siden, hvordan indeklimaet reelt håndteres. Derfor har Blik og Rørarbejderforbundet i værksat denne stikprøveundersøgelse af nuværende praksis på folkeskole- og daginstitutionsområdet på steder, hvor man har mekanisk ventilation.

Baggrund

Blik og Rørarbejderforbundet organiserer skorstensfejerne, der er den fagligt kvalificerede faggruppe til vedligeholdelse af ventilationskanaler og VVS’ere, der er den fagligt kvalificerede gruppe på ventilationsanlæg og derfor foretog forbundet i efteråret 2016 en uformel rundspørge blandt sine medlemmer om de centrale problematikker i relation til service og vedligeholdelse af ventilationsanlæg og tilhørende problematikker som indeklima, energieffektivitet, brandfare, hygiejne med videre. Tilbagemeldingerne var enslydende og efterlod et indtryk af, at praksis indenfor en række områder ikke lever op til de normer, som dels er fastsat i lovgivning og dels udtrykt i de generelle målsætninger vi har i Danmark indenfor f.eks. indeklima, energieffektivitet og hensyn til sundhed og miljø. Et markant udsagn var *”vi passer bedre på vore svin end på børn i vore børnehaver”* og var foranlediget af en iagttagelse af, at hvor landmand, der opfostrer slagtesvin, har en alarm, der indikerer hvornår filtre i anlæggene skal skiftes og ventilationskanaler renses, mens anlæggene i f.eks. daginstitutioner kan gå i årevis uden ventilationskanalerne renses.

Centrale temaer

Indeklima. Luftkvaliteten i lokaler har afgørende betydning for de sundheds- og hygiejnemæssige forhold. Flere undersøgelser har påvist, at der eksisterer en sammenhæng mellem dårligt indeklima og symptomer som koncentrationsbesvær, træthed og hovedpine. Det er gennem en årrække veldokumenteret, at mange daginstitutioner og skoler oplever problemer med dårligt indeklima grundet utilstrækkelige ventilationsforhold. Dette skyldes blandt andet manglende tilsyn og rensning af ventilationsanlæggene, som herved ikke holdes i teknisk og hygiejnisk forsvarlig stand, som anvist i den danske standard for ventilation i Bygningsreglementet. Dermed har ejeren af bygningen pligt til at sikre, at ventilationsanlæggene renses regelmæssigt. Med ophævelse af ventilationseftersynsordningen i december 2015 er der ikke længere et lovbundet krav til, at ejeren af ventilationsanlægget overholder overstående lovgivning. Herved er det blevet vanskeligere at sikre luftkvaliteten og identificere indendørsmiljøer, som er sundhedsskadelige.

Driftsøkonomi og energieffektivitet. Rensning af anlæggene ofte et forsømt område – ikke i alle brancher, men i en række, hvor der ikke opleves et økonomisk eller lovgivningsmæssigt incitament til optimal vedligeholdelse. Når skidt ophobes i ventilationsanlæggets kanaler forringes effekten af ventilationen til skade ikke blot for indeklimaet, men også for driftsøkonomi og energieffektivitet. Ventilationskanaler fungerer i princippet på samme måde som menneskets luftrør – er åndedrættet sundt opleves vejrtrækningen uproblematisk, lider man af eksempelvis astma eller befinder sig under iltfattige forhold, opleves vejrtrækningen besværet og kræver flere kræfter. På samme måde med ventilationsanlæg og ventilationskanaler – får skidt lov til at sætte sig, så indsnævres kanalerne og tre effekter gør sig gældende:

- Ventilationsanlægget fungerer dårligere til skade for f.eks. indeklima
- Ventilationsanlægget bruger mere energi – i modstrid med de målsætninger man har på området
- Ventilationsanlæggenes levetid forkortes som følge af misvedligeholdelse

I de værste tilfælde opstår en situation, hvor ventilationsanlægget helt mister sin effekt, og hvor rensning og vedligehold er omsonst – anlægget skal i stedet udskiftes til en betydelig omkostning. Det sidste gør sig særligt gældende i relation til eksempelvis køkkener, hvor skidt i kanalerne er en uskøn blanding af fedt, støv og en gentagen af op fugtning af kanalernes indhold. I nogle tilfælde taler vi om 5-7 centimer tykke lag af skidt i kanalerne.

Sundhed, hygiejne og brandsikkerhed. Skidt i ventilationskanalerne udgør desuden en markant hygiejnerisiko og øger brandfaren.

- Dårlig ventilation påvirker sundhed både ved forringet indeklima og de deraf følgende effekter på mennesker – dalende koncentration, hovedpine m.v. – men dårligt vedligeholdte ventilationskanaler kan også være en direkte kilde til næring af uhygiejniske mikromiljøer i ventilationskanalerne.
- Beskidte ventilationskanaler øger både brandfare og risiko for brandspredning. En beskidt og dårligt vedligeholdt ventilationskanal kan med høj effekt virke som en brandleder, der medfører, at branden spredes fra et område i bygningen til andre områder på kort tid.

Opsummering

Der er således en række vægtige samfundsmæssige og samfundsøkonomiske grunde for os alle til at sikre, at ventilationsanlæg i Danmark er velfungerende, tilstrækkeligt vedligeholdte og i almen god stand.

Den foreliggende analyse opsummerer i bilag den eksisterende viden på området vedrørende indeklima og ventilation særligt i forhold til folkeskoler og dagsinstitutioner, hvor der gennem en årrække har været enormt fokus på, hvilken effekt indeklima har på børns indlæringssevne. Størstedelen af analyserne har konkluderet, at der eksisterer udfordringer på indeklimaområdet bl.a. ved at undersøge CO₂ niveauet i lokalerne. Derfor vil Blik & Rørarbejderforbundet i forlængelse af disse konklusioner have en ambition om at undersøge, om der eksisterer en sammenhæng mellem de dokumenterede indeklimaudfordringer og den tilsynspraksis som folkeskoler og dagsinstitutioner har med ventilationsanlæg. Herved vil denne analyse bidrage med ny viden om praksis inden for vedligeholdelse af ventilationsanlæg. Baseret på eksisterende undersøgelser samt oplysninger indsamlet specifikt for denne analyse er formålet, at identificere om der kan tages konkrete initiativer til forbedring af indeklimaet i tilknytning til ventilationsanlæg.

Undersøgelse af praksis

Survey

Undersøgelsen er en stikprøveundersøgelse og undersøgelsens rolle er – ovenpå den solide dokumentation, der er etableret om indeklimaproblemer i tidligere undersøgelser at påpege centrale tendenser i praksis på området. Undersøgelsens formål er at etablere en forståelse for, hvilke forskellige tilgange som institutionerne benytter i henhold til at efterleve lovgivningsmæssige krav om, at ventilationsanlæg skal renses, drives og vedligeholdes, så de holdes i en teknisk og hygiejnisk forsvarlig stand (jf. Bygningsreglementet, afsnit 8).

Denne undersøgelse omfatter interviews i henholdsvis folkeskoler, daginstitutioner og kommuner, af de personer, som har det daglige ansvar for vedligeholdelse af kommunale bygningers tekniske installationer.

Resultater af stivprøveundersøgelsen

Folkeskolen

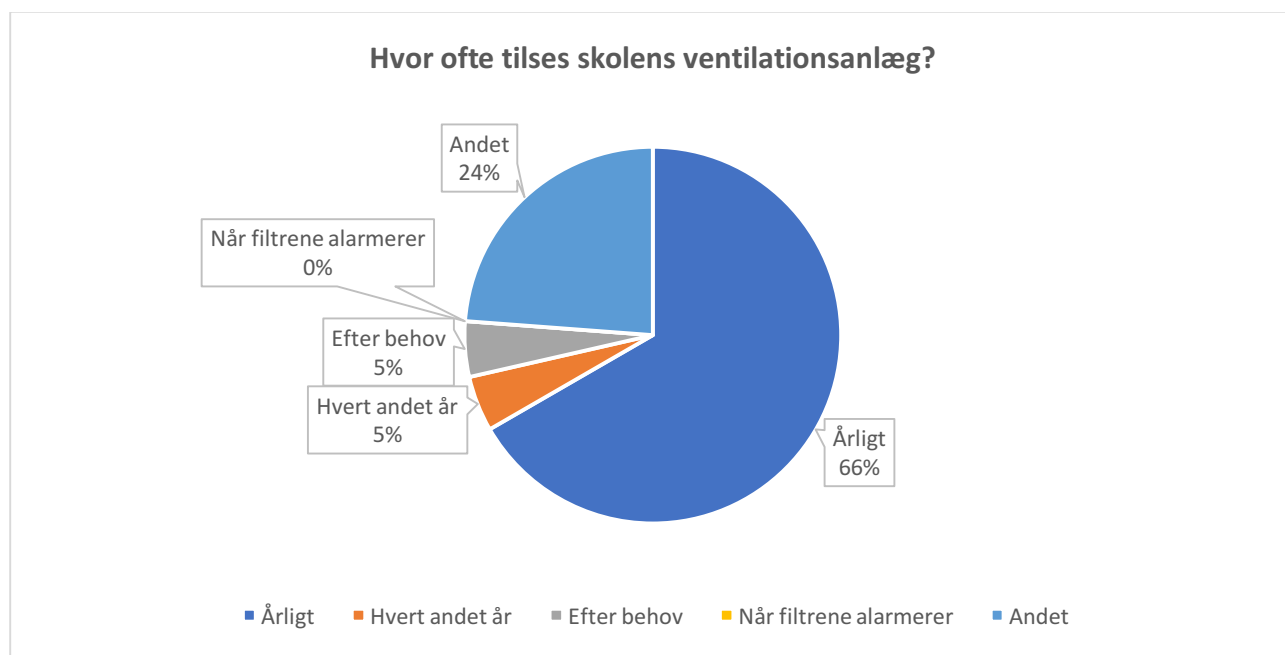
Undersøgelsen har udspurgt tekniske ansvarlige på 21 folkeskoler om procedure for vedligeholdelse og rensning af ventilationsanlæg på den pågældende skole. I undersøgelsen er der foretaget stikprøve på tværs af flere kommuner.

Bekendtgørelse af lov om elevers og studerendes undervisningsmiljø (LBK nr. 316) foreskriver, at elever, studerende og andre deltagere i offentlig og privat undervisning har ret til et godt undervisningsmiljø, således at undervisningen kan foregå sikkerheds- og sundhedsmæssigt fuldt forsvarligt. Ifølge bekendtgørelsen skal undervisningsmiljøet på skoler og uddannelsesinstitutioner fremme elever og studerendes mulighed for udvikling og læring.

Bemærk i det følgende forskellen på service og tilsyn. Service er en ydelse, hvor en fagperson tilser og udfører vedligehold – typisk udskiftning af filtre og i nogle tilfælde rensning af ventilationskanaler. Tilsyn er når en myndighed tilser, at forhold og praksis lever på til gældende retningslinjer og har mulighed for at udstede påbud og/eller andre sanktioner, hvis disse ikke efterleves.

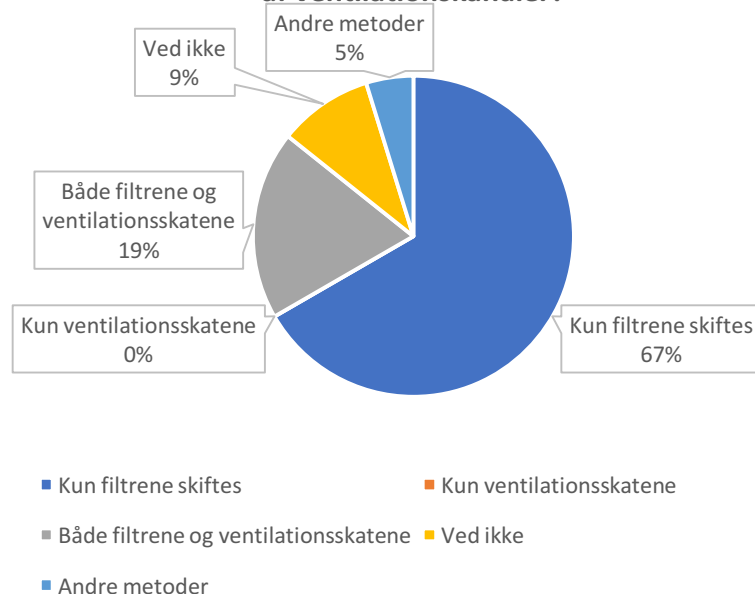
Praksis for vedligeholdelse af ventilationsanlæg i folkeskolen

66 pct. af skolerne har service af ventilationsanlæggene én gang årligt, mens 10 pct. får tilset anlæggene hvert andet år eller efter behov. Undersøgelsen viser således, at en stor del af skolerne efterlever kravet om årligt tilsyn. Dog er der 5 pct. af skolerne, som kun får tilset ventilationsanlæggene hvert andet år og dermed ikke overholder lovbestemmelserne. Endvidere fører 5 pct. tilsyn efter behov. Dermed er der alligevel en stor procentdel som muligvis ikke følger de opstillede retningslinjer om et årligt tilsyn.



Overordnet indikerer det, at 2/3 af skolerne har service på ventilationsanlæggene regelmæssigt. For at afdække, hvorvidt de tilsyn som folkeskolerne udfører (gennem serviceaftaler eller af skolens egne tekniske ansvarlige) er tilstrækkelige har undersøgelsen adspurgt respondenter om, hvorvidt tilsynet både omfatter skiftning af filtre og rensning af ventilationskanalerne. Hyppigheden af tilsyn fortæller ikke alene om selve praksis er tilstrækkelig til at sikre et sundt indeklima med optimale forudsætninger for indlæring. Undersøgelsens resultater er illustreret nedenfor.

Indbefatter service af ventilationsanlæggene både filterskift og rensning af ventilationskanaler?



67 pct. af de adspurgte svarer, at de kun skifter filtrene og altså ikke renser ventilationskanalerne. Ifølge fagfolk bør vedligeholdelse af ventilationsanlæggene både omfatte filterskift og rensning af ventilationskanalerne:

”Der er ikke nogle ventilationsanlæg, hvor der udelukkende er behov for at skifte filtre. Det støv der er i luften kommer ind i anlæggene. Det tunge støv ligger sig i kanalerne – derfor mener jeg, at man naturligvis bør kigge kanalerne igennem og fjerne skidt, som har ophobet sig derinde.” Skorstensfejersvend.

Teknisk ansvarlig på en tilfældig skole forklarer, hvordan misvedligeholdelse af skolens anlæg førte til, at kommunen vurderede, at det ikke kunne svare sig at rense anlægget og kommunen valgte i stedet at investere i et nyt:

”Man hev det gamle ventilationsanlæg ned og satte nøjagtig samme type op. Det kunne simpelthen ikke svare sig at rense dem (...) Der var så meget skidt i de rør, men de har også siddet der i 30 år.”

Bemærkelsesværdigt er det dog, at den pågældende skole ikke har ændret praksis for tilsyn og vedligeholdelse af det nye anlæg. Skolens tekniske ansvarlige beretter, at der ved tilsynet stadig kun skiftes filtre og forklarer:

"Jeg ved slet ikke, hvordan man renser kanalerne. Kan man overhovedet det? Og bør man det?"

Undersøgelsens resultater tyder generelt på, at skolernes tekniske ansvarlige ikke alle har indsigt i, hvilke effekter det har på indeklimaet, at ventilationskanalerne ikke renses for støv og potentielle sundhedsskadelige partikler. Interviews af en række tekniske ansvarlige på undersøgelsens adspurgte skoler indikerer, at filterskift på ventilationsanlæggene opfattes som tilstrækkeligt for at sikre et sundt indeklima. Dette på trods af, at skolerne gentagne gange oplever, at der forsat er problemer med luftkvaliteten i klasselokalerne efter filterskift på anlægget.

Udtalelsen fra en teknisk ansvarlig på en tilfældig skole i en anden kommune er eksempel på en praksis som fører til, at luftkvaliteten i klasselokalerne forringes og anlæggets levetid forkortes:

"Ventilationskanalerne bliver ikke renses for der findes jo større og mindre rør og der er jo helt ned til 30 cm diameter nogle steder, så det er umuligt at rense. Derfor handler serviceeftersynet primært om filterskift. De tager selvfølgelig det, de kan se og nå."

Udtalelsen viser også meget klart den tendens som undersøgelsen har kortlagt, at i de tilfælde, hvor skolerne har serviceaftaler er rensning af ventilationskanaler ikke inkluderet. Som nævnt tidligere kan denne praksis øge problemet med dårligt indeklima, hvilket påvirker elevernes koncentration, indlæring og trivsel. Derudover vil ventilationskanalerne, som indeholder meget skidt, medføre øget driftsomkostninger idet energieffektiviteten nedsættes og anlæggets levetid forkortes som følge af misvedligeholdelse. Misvedligeholdelse af ventilationskanalerne indebærer, at man ikke er i overensstemmelse med de krav som Bygningsreglementet foreskriver om, at ventilationsanlæg skal holdes i teknisk og hygiejnisk forsvarlig stand samt, at ventilationen skal ske så unødvendigt energiforbrug opnås. Overordnet opstiller Bygningsreglementet krav til, at ventilationsanlæg skal udføres forsvarligt ud fra sikkerhedsmæssige, energimæssige og indeklimamæssige hensyn. Stikprøvens resultater viser, at der er forøget risiko for, at en lang række skoler, som ikke regelmæssigt for renses ventilationskanalerne, ikke er i stand til at leve op til disse normer.

Misvedligeholdelse af ventilationsanlæg fører til påbud fra Arbejdstilsynet

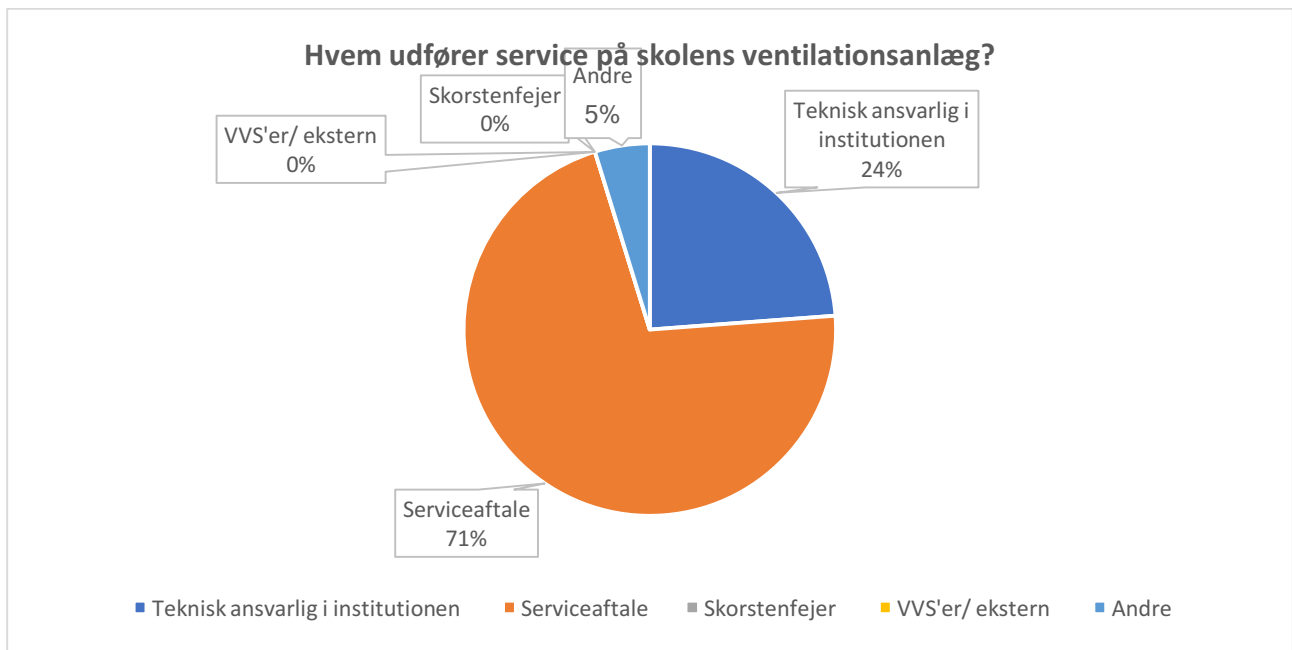
Eksempler fra undersøgelsen indikerer, at den mangelfulde vedligeholdelse af ventilationsanlæggene i nogle tilfælde medfører et indeklima som er så kritisk, at skolen får påbud fra Arbejdstilsynet. En folkeskole forklarer skolens problemer med utilstrækkelig ventilation:

”Elever og lærere klagede over hovedpine (...) Vi fik et påbud på grund af for højt CO2-niveau i klasserne. Arbejdstilsynet har så været her igen og konstateret for højt CO2-niveau, så nu har vi fået et nyt anlæg.” og uddyber ”Vi skifter filtrene, men rørene har vi kun rensat én gang på de 15 år, jeg har været ansat.”

I et interview beskriver en skole de udfordringer, som skolerne har i forhold til at kontrollere CO2-koncentrationen i lokalerne:

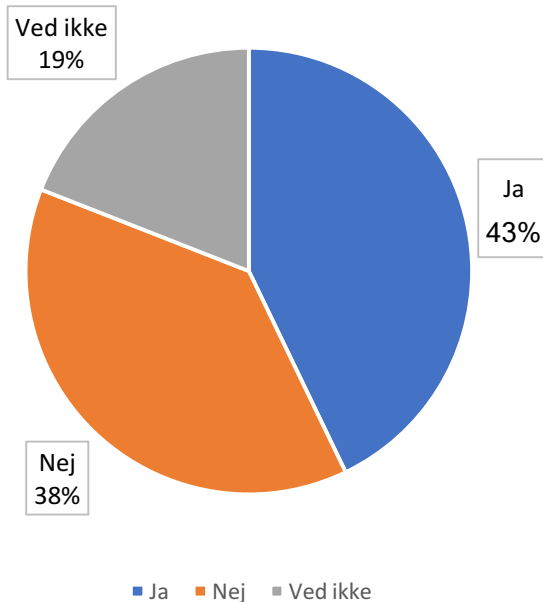
”Det med CO2-niveau har vi ikke helt styr på. Vi har ingen målinger af, hvor meget CO2 der er i klasselokalerne.”

Undersøgelsen har også set på, hvilke fagpersoner som udfører tilsyn med skolers ventilationsanlæg. Som det fremgår af nedenstående illustration har 71 pct. af de adspurgte skoler en serviceaftale, hvilket indebærer at et firma (ofte det samme som har opsat ventilationsanlægget) fører tilsyn med anlægget. På 24 pct. af skolerne er det skolens tekniske ansvarlige som tilser ventilationsanlæggene. I disse tilfælde har undersøgelsen vist, at den tekniske ansvarlige ikke har kompetencerne til at rense ventilationskanalerne, hvorfor service oftest udelukkende omfatter filterskift.



Idet kommunerne er bygningsmyndighed og dermed ansvarlig for at føre tilsyn med skolernes ventilationsanlæg uagtet om bygningerne er kommunalt- eller privatejet, har undersøgelsen afdækket om skolerne indberetter til kommunen, når der er blevet ført tilsyn med ventilationsanlæggene. Her tilsvares 44 pct. af de adspurgte skoler, at de er forpligtiget til at oplyse kommunen, når der er blevet ført tilsyn med skolens ventilationsanlæg, men at 38 pct. ikke er forpligtiget til at oplyse kommunen. Kommunen, som samtidig er tilsynsmyndighed, frasiger sig i disse tilfælde i praksis tilgængelig information, der er en forudsætning for at leve op til sin rolle som tilsynsmyndighed.

Er skolen forpligtiget til at oplyse kommunen når der er blevet udført service på ventilationsanlæggene?



Konklusion – tilsynspraksis i folkeskolen

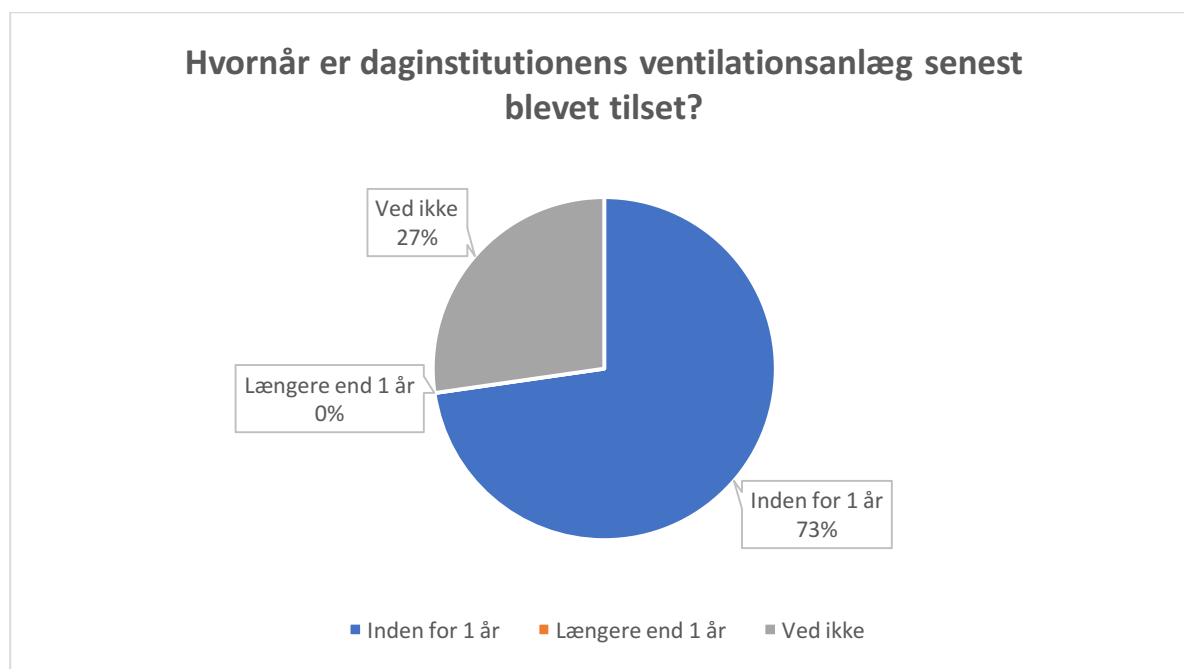
Undersøgelsen af folkeskolernes procedurer for tilsyn med ventilationsanlæg viser en tendens, hvor 2/3 af skolerne efterlever kravet om et årligt tilsyn. Det er kritisk for indeklimaet, at service kun i 19 pct. af tilfældene både omfatter filterskift *og* rensning af kanalerne. Stikprøverne viser desuden, at de nugældende regler (fastsat gennem Bygningsreglementet) ikke opstiller klare retningslinjer for, hvad den årlige service omfatter. Stikprøverne af flere af skolernes nuværende praksis ikke gør det muligt, at leve op til kravene i hverken Arbejdsmiljøloven eller Undervisningsmiljøloven. En af forklaringer kan blandt andet være, at tilsynet på flere skoler ikke nødvendigvis udføres af en person med tilstrækkelig faglig ekspertise inden for området. At en stor andel af skolerne (38 pct.) ikke oplyser kommunen, når der er blevet ført tilsyn med skolens ventilationsanlæg indebærer, at de kommuner ikke har tilstrækkeligt overblik over ventilationsanlæggene stand og dermed tekniske- og hygiejniske tilstand. Overordnet vurderer Blik & Rørarbejderforbundet på baggrund af denne stikprøve undersøgelse af folkeskolernes tilsynspraksis, at klarere retningslinjer for tilsynet, med konkrete krav til, hvad tilsynet skal indebære, vil gavne både skoler, kommuner og ikke mindst eleverne. Årlig service vurderes at være tilstrækkeligt, såfremt der blot stilles krav til kvaliteten af denne service ved at opstille klare retningslinjer om bl.a. hyppighed af rensning af ventilationskanaler.

Daginstitutioner

16 institutionsledere med ansvar for drift og vedligeholdelse af institutionens ventilationsanlæg er interviewet i stikprøveundersøgelsen.

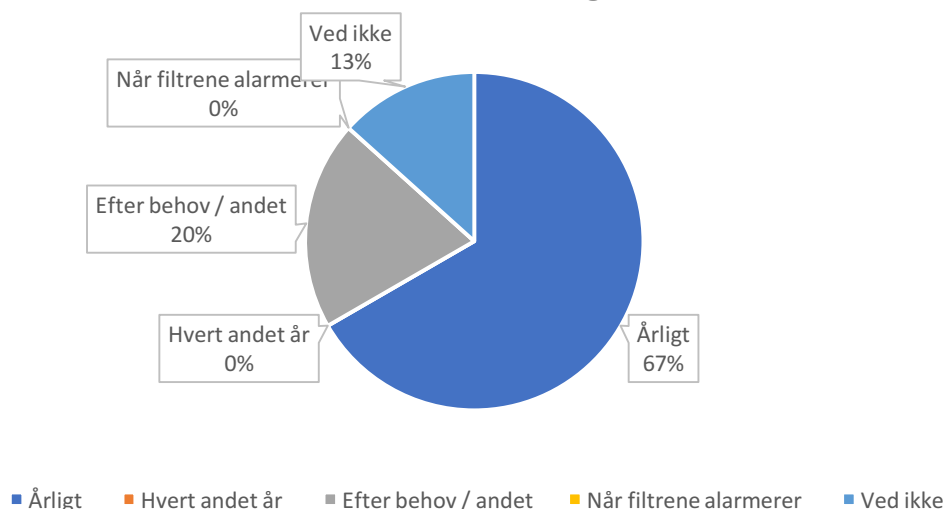
På daginstitutionsområdet er der en række forhold, der er parallelle med observationerne på folkeskoleområdet og de samme udfordringer i forhold til indeklima gør sig gældende. Modsat folkeskolerne har det dog vist sig at langt færre daginstitutioner har en tekniske ansvarlig, som varetager området med ventilationsanlæg. Derfor er området i langt højere grad overladt til personer uden faglig ekspertise på området, hvilket i flere tilfælde medfører en uhensigtsmæssig vedligeholdelsespraksis.

Undersøgelsen har undersøgt hyppigheden af daginstitutionernes tilsyn med ventilationsanlæg. Nedenfor er svarene illustreret:



Det fremgår, at 73 pct. giver udtryk for, at de overholder kravet om årlig service, hvilket er positivt for vedligeholdelsen af ventilationsanlæggene. Dog svarer 27 pct. at de ikke er klar over, hvornår seneste service er foretaget og det er derfor vanskeligt at vurdere om 1/4 af daginstitutionerne overholder Bygningsreglementets krav. I undersøgelsen blev der ligeledes spurgt ind til, hvor ofte daginstitutionen har service på ventilationsanlæggene. Hertil svarer 67 pct., at der foretages årlig service. Som illustreret nedenfor får 20 pct. udført service efter behov, men her har man ikke en klar definition af, hvad der definerer ”behov”.

Hvor ofte udføres der service på daginstitutionens ventilationsanlæg?

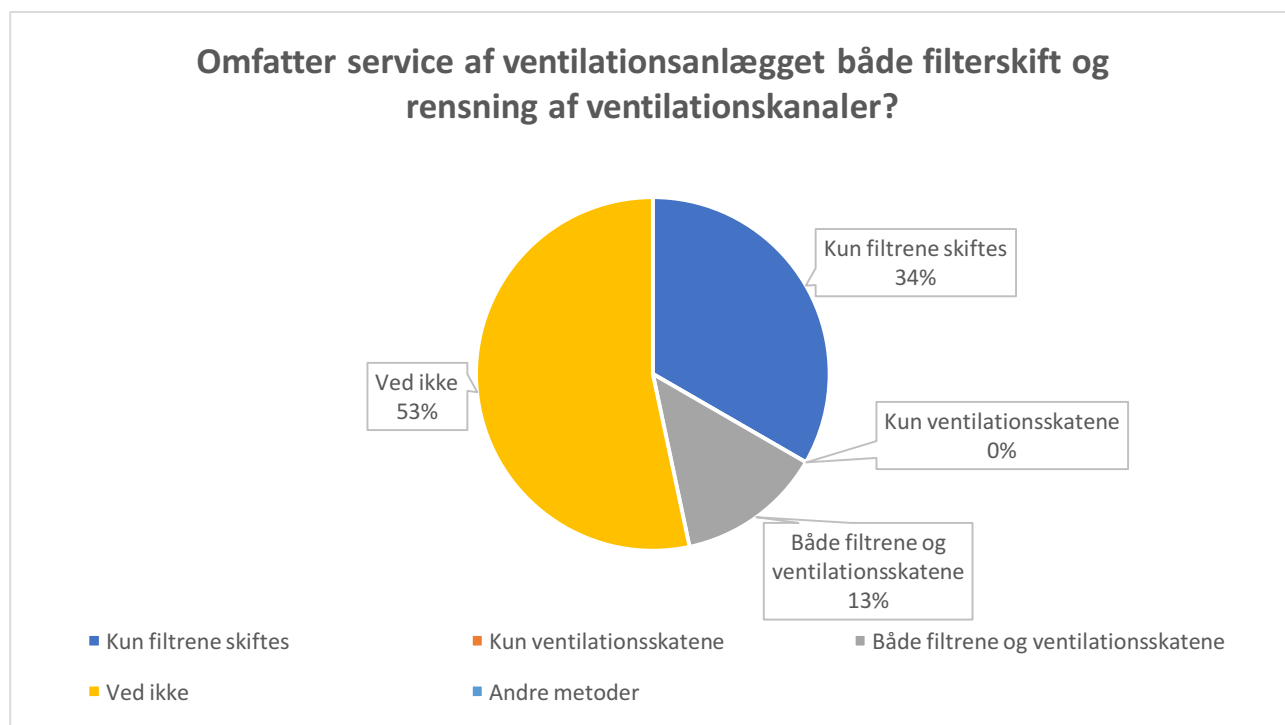


En børnehave på Fyn forklarer, hvordan behovet for et service først opstår, når problemet bliver synligt:

”Vi har tilkaldt dem (red. Service), fordi der dryssede sådan nogle døde dyr ud. Det var ret ulækkert – lige midt i vores personalerum. I den forbindelse har de rensset nogle af kanalerne. Det er nok 6 år siden at institutionen blev bygget. Der har været mange ting den seneste tid. Det har nogle gange kørt afbrudt – vi har måtte have dem ud og stille på det flere gange. Det havde været meget rart med en eller anden form for intern service.”

Sagen er, at daginstitutionerne ofte er knyttet til en kommunal serviceordning – der igen ikke omfatter rensning af ventilationskanalerne, hvor de enkelte institutioner ikke har overblik over, hvad ordningen indebærer. Eksemplet på Fyn viser, hvorfor vedligeholdelse af ventilationsanlæg overses fordi følgerkninger af misvedligeholdelse som eksempelvis et højt CO₂-niveau ikke er synligt og derfor ikke opdages før konkrete målinger foretages. Når problemet derimod bliver synligt ved at skidt fra ventilationskanalerne ender i lokalerne – som i eksemplet, hvor døde dyr blev blæst ind i lokalet – bliver ventilationsanlægget rensset. I disse tilfælde er der stærkt forøget risiko for at ventilationsanlægget lang tid før har indeholdt sundhedsskadelige partikler, som ikke er fjernet grundet manglende tilsyn og rensning af ventilationskanalerne.

Undersøgelsen har ligeledes forsøgt at afdække, hvad et typisk servicebesøg af dagsinstitutionernes ventilationsanlæg omfatter. Nedenfor er respondenternes svar skitseres grafisk.



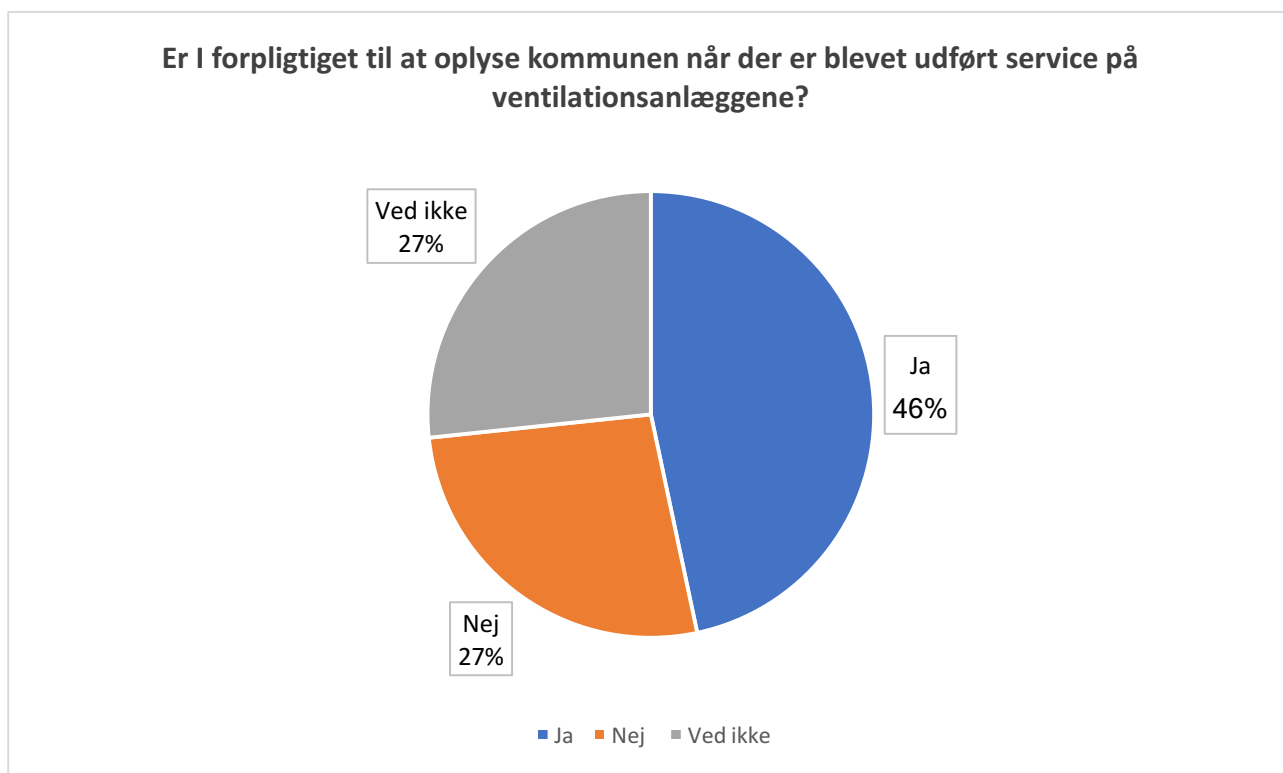
Stikprøveanalysen viser, at daginstitutionerne i over halvdelene af respondenterne ikke ved, hvad serviceeftersyn omfatter (skiftning af filtre og/eller rensning af ventilationskanaler), at man i en tredjedel af respondenterne kun fik skiftet filtre og kun i 13% med sikkerhed får skiftet filtre og rensset ventilationskanaler. En daginstitution forklarer, at rensning af ventilationskanalerne ikke er en del af den vedligeholdelsespraksis som institutionen har:

”Der har ikke været nogle, som har støvsuget kanalerne i lang tid. Jeg har været her i 27 år og så vidt jeg ved, er der ikke nogle der har rensset rørene i den tid, jeg har været her.”

Som nævnt tidligere i afsnittet om folkeskoler påpeger fagfolk vigtigheden af, at ventilationskanaler renses for bl.a. at mindske risikoen for brandfare og indblæsning af sundhedsskadelige partikler i lokalene. En skorstensfejersvend forklarer denne misvedligeholdelse med at kommunerne nedprioriterer området:

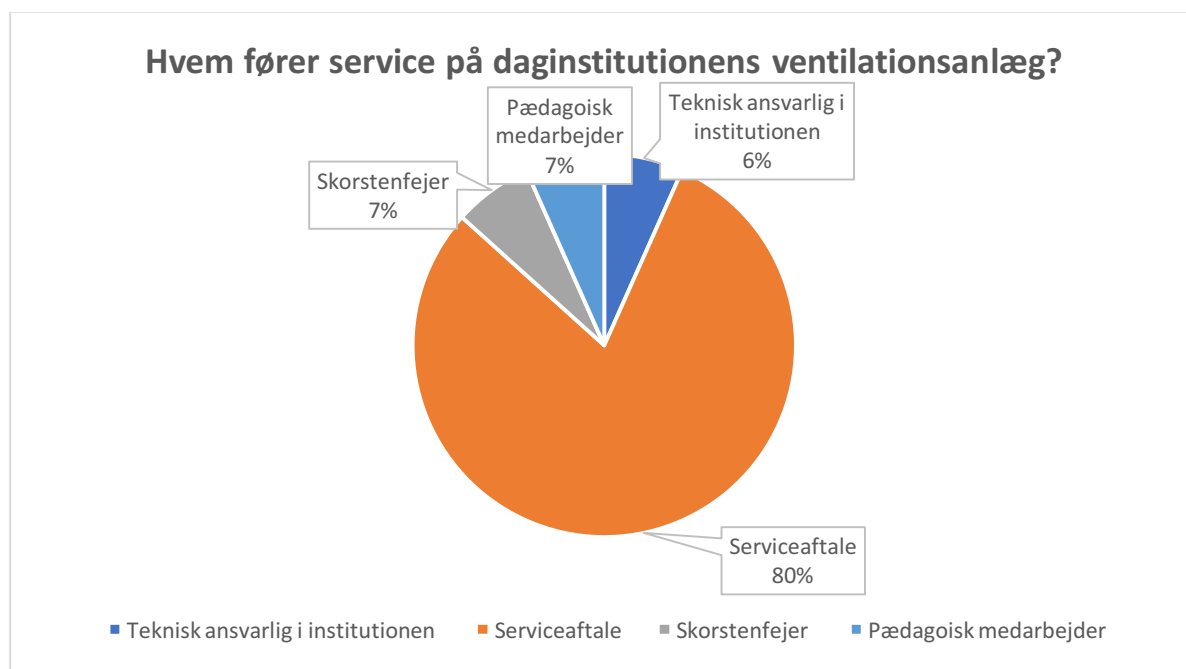
”Det er som regel sidst på året, når de har lidt penge tilbage, hvis de ikke bruger pengene skal de jo sendes tilbage. Hvis teknisk forvaltning ikke bruger deres penge, ryger de bare over til en anden afdeling.”

Selvom omkostningerne ved tilstoppede filtre og kanaler er store, er det alligevel ikke et område som der er afsat direkte midler til i flere kommuner udover serviceaftaler som i langt størstedelen af tilfældene udelukkende medfører filterskift. Når kun filtrene skiftes er der risiko for at indeklimaet bliver dårligt og derfor har undersøgelsen også adspurgt respondenterne om, der institutionen er igangsat initiativer (udover ventilation) som skal imødekomme problemstillinger i forhold til indeklima. Hertil svarer størstedelen, at institutionen ikke har igangsat yderligere initiativer, som skal sikre et sundt indeklima. Generelt har undersøgelsen vist, at institutionslederne er udfordret af manglende ekspertise på området. Selvom kommunen er ansvarlig for at ventilationsanlæggene holdes i teknisk og hygiejnisk forsvarlig stand er det kun 46 pct. af dagsinstitutionerne som ved, at de er forpligtet til at oplyse kommunen når der er blevet udført service med institutionens ventilationsanlæg. Hele 27 pct. ved ikke, om de er forpligtet til at oplyse kommunen og svarer samtidig, at de derfor ikke gør det. Samlet set er det derfor 54 pct. af daginstitutionerne som ikke oplyser kommunen når ventilationsanlægget er blevet tilset.



Ovenstående data lyder på, at der ikke er klare retningslinjer for proceduren for service og tilsyn. Institutionslederne er usikre på, hvilke forpligtelser der er i forhold til regelmæssig service og indberetning til kommunen og dels fordi at institutionslederen ikke kender til de lovmæssige krav.

Undersøgelsen har også forsøgt at klarlægge, hvilke professioner der udfører service med ventilationsanlæggene. Resultater er skitseres i nedenstående illustration.



Som det fremgår er det langt størstedelen hvor service udføres gennem en serviceaftale. Ikke i alle tilfælde udføres tilsynet af fagfolk og en daginstitution forklarer at det indtil for nylig har været institutionens eget ansvar at føre tilsyn med ventilationsanlægget:

”Da vi selv udførte tilsynet var der ingen problemer - dengang var det en pædagogisk medarbejder der gjorde det, men nu har kommunen besluttet at det skal ske via en kommunal aftale. Vi går lidt og venter på, at det firma som skal tjekke, kommer på besøg.”

Konklusion – tilsynspraksis i daginstitutioner

Undersøgelsen af daginstitutionernes praksis for tilsyn af ventilationsanlæg tyder generelt på, at der først og fremmest er uvidenhed i forhold til hyppigheden af service og især, hvem der ansvarlig for at institutionernes ventilationsanlæg fungerer optimalt. Flere af daginstitutionerne forklarer, at de oplever problemer med dårligt indeklima, men at manglende viden om de tekniske systemer gør det vanskeligt

at handle på problemet. Langt størstedelen af institutionslederne kender ikke til praksis for service og tilsyn samt kommunens ansvar og forpligtelser. Kun 13 pct. af institutionerne bekræfter, at der ved tilsynet både skiftes filtre og at ventilationskanalerne renses.

Med udgangspunkt i undersøgelsens stikprøver tegner der sig et billede af en service- og tilsynspraksis, som er meget varierende, med negative konsekvenser for indeklimaet i daginstitutionerne. Stikprøverne viser, at ventilationsområdet er et overset område. Det skyldes, at effekter af misvedligeholdelse som forringet luftkvalitet er ”usynligt” og dermed vanskeligt at opdage for de personer, som til dagligt færdes i lokalerne. Derfor er regelmæssige service og tilsyn af både filtre og ventilationskanaler afgørende, såfremt man ønsker at sikre et sundt indeklima for børnene og de ansatte i landets daginstitutioner.

Kommuner

Den kommunale indsats overfor skole og daginstitutioner er typisk forskellig – på skoler decentralt, på daginstitutioner typisk med en form for kommunal serviceaftale. Vi har i undersøgelsen derfor interviewet en række tekniske ansvarlige i kommunerne (oftest med ansvar for kommunale bygninger).

Kommunernes politikker og administration efterlader et indtryk af, at man har hver sin model for tilsyn og service. Undersøgelsen har vist, at det er meget varierende i, hvilket omfang institution og kommune samarbejder om at vedligeholde ventilationsanlæg og sikre et sundt indeklima.

I undersøgelsen er der foretaget interviews af fire kommunernes ansvarlige chefer på området. Tilbagemeldingerne er:

- Man har typisk en serviceaftale for daginstitutionerne eller er i gang omlægge tilsynsordningen således at alle får tilset ventilationsanlæg gennem serviceaftaler.
- I to af tilfældene er ambitionen et årlig serviceeftersyn. I et tilfælde var man i gang med at se på retningslinjer og i det sidste tilfælde vidste man det ikke.
- Service – hvad enten i form af central aftale eller andet – indbefatter udskiftning af filtre, men ikke rensning af ventilationskanaler.
- Selvom der samlet set opsamles data via serviceaftalerne er der ingen dialog mellem kommunen og institutionerne, om resultaterne af serviceeftersyn og hvilke handlinger, de bør følges op af. Institutionerne oplever ingen feedback fra kommunen eller forpligtelse til at rapportere tilsyn til kommunen.

- Påbud fra arbejdstilsynet har været en kendt årsag til rensning af ventilationskanaler, men indtrykket her er, at arbejdstilsynet var mere emsige for 3-4 år siden end tilfældet er i dag. I én kommune førte det til en større opretning og en samlet udgift på kr. 60 mio. kr. til opfølgning. Nogle påbud har man fået som følge af, at serviceaftalen ikke blev overholdt i fuldt omfang.

Fra fagfolk oplever man, at kortsigtet økonomisk tænkning, skader den løbende vedligeholdelse:

”Omkøstningerne til tilstoppede filtre og kanaler er store. Vi måler anlæggets omdrejninger før og efter og i de virkelig slemme tilfælde kører anlægget med over dobbelt så mange omdrejninger efter vi har rensset det. Det koster altså nogle penge – der er helt sikkert besparelser at hente. Der findes jo også mindre skoler og centralskoler som skifter filterne, men de glemmer bare kanalerne. Vi har fundet gammelt papir fra 70’erne i kanalerne på en skole.”

Ligeledes opleves det af fagfolk, at serviceaftalerne er meget forskellige fra kommune til kommune:

”Der, hvor vi har serviceaftaler er det en gang halvårligt – andre en gang om året. Nogle institutioner kommer vi hos en gang hvert andet år.”

”De blander service sammen med vedligeholdelse af anlægget og et service har jo ikke nødvendigvis noget med kanalrensning at gøre. Når du skifter filteret, får du jo ikke nødvendigvis mere sug i, for hvis modstanden stadig er der (grundet skidt) så skruer de bare op for hastigheden.”

Og at der dels ikke udarbejdes egentlige tilsynsrapporter kombineret – igen – med en kortsigtet økonomisk tænkning:

”Nej, De beder os ikke om tilsynsrapporter. Det er som regel en central figur i kommunen som sidder med ventilation og det er som regel ham, der booker os. Det er som regel sidst på året, når de har lidt penge tilbage, hvis de ikke bruger pengene skal de jo sendes tilbage i systemet.”

Samlet set tegner det et billede af at;

- Der ikke er en samlet politik på service og tilsyn.
- At der mangler dialog – på trods af at det handler om institutionsbørn og skoleelevers trivsel – mellem kommune og institutioner om service og tilsyn.
- At rensning af ventilationskanaler ikke er et prioritets- eller indsatsområde.

Bilag: Videnskabelige analyser af indeklima og ventilationsforhold på folkeskoleområdet

Udfordringen med indeklima i folkeskolen er veldokumenteret over en årrække. Her gennemgår vi de vigtigste undersøgelser. Pointen er, at der ikke kan etableres en uenighed om, at der er problemer – også betragtelige – men at vi endnu ikke er nået til markant handling på området. Tilstrækkeligt politisk initiativ har manglet til dato.

Indeklimaet har stor effekt på arbejdsmiljøet og på elevers og børns faglige udbytte, koncentrationsevne og fysiske tilstand i folkeskolen såvel som i daginstitutionen. Denne sammenhæng er påvist gennem flere studier som særligt har fokuseret på sammenhængen mellem dårligt indeklima og elevers indlæringssevne. I de seneste år har flere studier dokumenteret, at ventilationen i størstedelen af danske skoler er utilstrækkelig i forhold til de gældende regler. Flere studier har også påvist en sammenhæng mellem de bygningsmæssige faktorer og luftkvaliteten i klasselokalerne. Resultaterne fra de relevante studier fremlægges i følgende afsnit.

Danske folkeskoleelever tilbringer en betydelig del af deres tid i skolen. Med indførelsen af den nye skolereform fra 2014 har eleverne fået endnu længere dage, og tilbringer ifølge DTU's undersøgelser 22 pct. af deres vågne timer i skolen.¹ Opgaven med at sikre en sundt indeklima er derfor ikke blevet mindre vigtig med tiden – tværtimod. Det er helt afgørende for eleverne præstation og trivsel, at luftkvaliteten i de rum, hvor de opholder sig en så stor del af døgnet.

DTU & RealDania (2017): Indeklima i skolerne

Projektet *Indeklima i skoler* har løbet i perioden september 2015 til december 2016. Center for Indeklima og Energi ved Danmarks Tekniske Universitet (DTU) og Alexandra Institutet stod for projektets undersøgelser. Projektet var finansieret af RealDania, som en del af en række initiativer vedrørende indeklima. Undersøgelsens resultater bygger på målinger i 60 skoler og i alt 250 klasselokaler og 27 faglokaler.²

¹ DTU (2016): Oversigt over skolenoveringer med fokus på at skabe bedre indeklima, Formidlingsrapport, s. 1

² Realdania & DTU (2017): Indeklima i skoler, s. 8

Gennem denne undersøgelse er der påvist en ikke uvæsentlig sammenhæng mellem ventilationsforholdene og luftkvaliteten i klasselokalerne. I klasselokaler med manuel naturlig ventilation oversteg CO₂-koncentrationen den øvre grænse på 1000 ppm i 66 pct. af brugstiden. Med mekanisk ventilation – som Blik og Rørarbejderforbundets stikprøve forkuserer på - oversteg CO₂-koncentrationen denne grænse i 31 pct. af brugstiden.³ I 91 pct. af de 245 undersøgte klasselokaler viste målinger, at CO₂-koncentrationen oversteg den øvre grænse på 1000 ppm i løbet af skoledagen. Grænsen blev i gennemsnit overskredet i 47 pct. af skoletiden i fyringssæsonen.⁴ Selvom CO₂ kun udgør et af mange parametre som påvirker indeklimaets kvalitet, så har CO₂-koncentrationen en klar indikator for indeklima og dermed for elevernes indlærings- og koncentrationsevne.

Undersøgelsen konkluderede endvidere, at ventilationsforholdene på skolerne er utilstrækkelige og skolerne har derfor vanskeligt ved at leve op til gældende regler på området. Undersøgelsen kunne ikke påvise bygningsmæssige egenskaber som alene kan forklare, hvilke type af skoler som oplever størst problemer med indeklimaet. Skolernes ventilationsforhold viste sig derimod at have en afgørende betydning for indeklimaet.

DTU har i undersøgelsen også afdækket kommunernes renoverings praksis på folkeskoleområdet. Flere kommunerne investerer i disse år i skolerne gennem renoveringer. Her har undersøgelsen påvist, at indeklimaet ikke er en integreret del af renoveringsprojekter på lige fod med energibesparende tiltag, idet kun 18 pct. af samtlige energirenoveringer vedrørte ventilation i perioden 2005-2015. Heraf var 25 pct. af de renoveringer som vedrørte ventilation i gang som følge af påbud fra Arbejdstilsynet.⁵ Dermed tegner der sig også her det billede, at vedligeholdelsen af ventilationsanlæggene på skolerne er et overset og nedprioriteret område som derfor alt for ofte fører til, at der konstateres forhold som er i direkte strid med lovgivningen.

Dermed er en konklusion, at kommunerne vælger at prioritere energirenoveringer højere end tiltag som kan imødekomme udfordringer med indeklimaet.

Konklusionerne i DTU's undersøgelse dokumenterer, at der stadig er væsentlige udfordringer i forhold til at sikre et sundt indeklima i skolerne. Resultaterne tyder på, at kommunernes tilsyn med ventilationsanlæggene i mange tilfælde leder til misvedligeholdelse, hvilket har store konsekvenser for undervis-

³ Realdania & DTU (2017): Indeklima i skoler, s. 20

⁴ Realdania & DTU (2017): Indeklima i skoler, s. 18

⁵ Realdania & DTU (2017): Indeklima i skoler, s. 11

ningsmiljøet på de danske folkeskoler.

DTU (2014): Masse Eksperiment 2014. Indeklima i klasselokalerne – resultater

DTU har flere gange udviklet Masseeksperimentet, som er en undersøgelse af indeklimaet i de danske folkeskoler og gymnasier. Undersøgelsen omfatter 785 klasser fra 262 skoler og gymnasier. Masseeksperimentet 2014 bestod af to eksperimentelle dele⁶:

1. Måling af CO₂-indhold i luften og temperaturen i klasselokalerne
2. Opsamling og kortlægning af skimmelsvamp

Undersøgelserne viste, at der forsat var markante udfordringer med CO₂-koncentrationen i klasselokalerne sammenlignet med 2009, hvor DTU foretog samme analyse. Målinger viste, at hele 60 pct. af klasselokalerne havde CO₂-koncentrationerne som var over den øvre grænse på 1,000 ppm.

I Masseeksperimentet blev sammenhængen mellem ventilation og CO₂-koncentration også påvist. Således viste undersøgelsen, at koncentrationen i klasselokaler med mekanisk ventilation (enten udsugning eller både udsugning og indblæsning) var lavere end ved naturlig ventilation. Overordnet var CO₂-koncentrationerne højere i de lokaler som ikke havde mekanisk ventilation. Undersøgelsen viste dog også, at selv klasselokalerne med både indblæsning og udsugning kan have CO₂-koncentrationer som overstiger den øvre grænse på 1000 ppm i op til ca. 39 pct. af klasselokalerne med denne ventilationstype.

Undersøgelsen kunne endvidere konkludere, at ventilation reducerer svimmelsvamp markant med helt op til 50 pct.⁷ Denne reduktion sker, når luften udefra blandes med den luft som er inde i klasselokalerne. Mekanisk ventilation med både ind- og udsugning giver færre spor af skimmelsvamp. Når luften filtreres gennem mekanisk ventilation renses luften for svampespor som ellers ikke ville have været fjernet i lokalerne uden ventilationssystem.

Masseeksperimentet 2014 konkluderer overordnet, at indeklimaet i de danske folkeskoler har behov for væsentlige forbedringer. Et dårligt indeklima relaterer sig også til hyppigheden af symptomer som

⁶ DTU (2014): Masse Eksperiment 2014. Indeklima i klasselokalerne – resultater, s. 9

⁷ DTU (2014): Masse Eksperiment 2014. Indeklima i klasselokalerne – resultater, s. 13

allergiske luftvejslidelser og luftvejsinfektioner, slimhindeirritationer i øjne og næse. Dette er blot nogle af undersøgelsens listede sundhedsskadelige effekter som følger af et usundt indeklima. Derudover italesætter undersøgelsen også de problemer som dårlig indeklima bevirker i forhold til indlæring og koncentrationsevne hos eleverne. Der er påvist en ikke uvæsentlig sammenhæng mellem luftkvalitet og elevernes præstation i forbindelse med faglige opgaver. Undersøgelsen forklarer denne sammenhæng med, at en tung luft kan være med til at sænke elevernes motivation. Ved et forsøg, er det påvist at en fordobling af ventilationsraten fra et lavt niveau kan medføre en fremgang i elevernes faglige præstation på mod 10 pct.⁸

DTU (2016): Oversigt over skolerenoveringer med fokus på at skabe bedre indeklima

Undersøgelsen havde til formål at klarlægge, hvilke renoveringstiltag som er prioriteret ude i kommunerne. Regeringen besluttede tilbage i 2007 at etablerer en kvalitetsfond på 50 mia. til investeringer i perioden 2009-2018, heraf har kommunerne i 2007-2014 brugt ca. 18 mia. kr. på folkeskoleområdet. Til trods for disse massive investeringer kunne føromtalt undersøgelse fra DTU, Masseeksperimentet 2014, konstatere at indeklima ikke var forbedret siden sidste undersøgelse i 2009. Med dette udgangspunkt har DTU udarbejdet en undersøgelse i 2016 som skal kortlægge renoveringspraksis i kommunerne.

Undersøgelsen har blandt andet set på byggeårene for de danske folkeskoler og konkluderet at ca. 50 pct. af skolerne er bygget i 1960'erne og 1970'erne. En stor del af folkeskolerne er gamle og bygget før der var fastsat ventilationskrav til bygninger. Kun 10 pct. af skolerne er bygget efter, at der blevet fastsat krav om ventilation i Bygningsreglementet tilbage i 1995.⁹

Undersøgelsen har også afdække hvilke typer af ventilation som forekommer i folkeskolerne. Således viser undersøgelsen at 52 pct. af skolerne havde balanceret mekanisk ventilation, 19 pct. af skolerne havde mekanisk ventilation med udsug, 21 pct. havde naturlig ventilation og de resterende 8 pct. af skolerne havde en anden form for ventilation.¹⁰ I alt har 71 pct. af de danske folkeskoler en ventilati-

⁸ DTU (2014): Masse Eksperiment 2014. Indeklima i klasselokalerne – resultater, s. 17

⁹ DTU (2016): Oversigt over skolerenoveringer med fokus på at skabe bedre indeklima, Formidlingsrapport, s. 3

¹⁰ DTU (2016): Oversigt over skolerenoveringer med fokus på at skabe bedre indeklima, Formidlingsrapport, s. 6

onsform som kræver regelmæssig vedligeholdelse for at sikre, at anlægget lever op til fastsatte krav og medvirker til et sundt indeklima i klasselokalerne.

Kvalitetsfonden medførte renoveringer på en række områder, herunder var 7 pct. af renoveringer igangsat som følge af påbud fra Arbejdstilsynet. Meget tyder på, at ventilationsområdet er et nedprioriteret renoveringsområde. 25 pct. af renoveringer som vedrørte ventilation skyldes påbud fra Arbejdstilsynet. Dette peger undersøgelsen på kan skyldes, at kommunerne fokuserer på renoveringstiltag af et mindre omfang som samtidig kan give nogle økonomiske besparelser på sigt. Her har det vist sig, at renoveringstiltag ikke først og fremmest er koncentreret om indeklima.¹¹

En anden konklusion som denne rapport drager på baggrund af DTU's undersøgelser er, at der ikke kan stilles garanti for et forbedret indeklima på trods af markante investeringer i folkeskolens fysiske rammer. Der er behov for tiltag, der er målrettet en direkte forbedring af indeklima såfremt der skal findes en løsning på de gentagne problemer med luftkvaliteten i de danske folkeskoler.

DTU (2016): Identifikation af karakteristika for skolebygninger med dårlig og god luftkvalitet ud fra let tilgængelige data om skolebygningerne

Undersøgelsen tager udgangspunkt i en række simple byggetekniske karakteristika for skolebygninger, der deltog i Masseeksperimenterne 2009 og 2014. Undersøgelsen havde til formål at afdække sammenhænge mellem bygningsmæssige faktorer, der har indflydelse på indeklimaet på skolerne.

Undersøgelsen kunne – i forlængelse af tidligere undersøgelser – konkludere, at CO₂-koncentrationen i klasselokalerne er for højt. 60 pct. af klasselokalerne havde CO₂-koncentrationer som overskred det øvre grænse på 1000 ppm. DTU har ved at sammenligne ventilationstype med klasselokalernes CO₂-koncentrationer påvist en sammenhæng mellem fordelingen af klasse med CO₂-koncentrationer på over 1000 ppm. Her viste resultaterne at hele 78 pct. af klasserne med naturlig ventilation havde en CO₂-koncentration som oversteg den øvre grænse. Derimod var det kun 38 pct. af klasselokalerne med mekanisk ventilation med ind- og udblæsning som oversteg denne grænse i løbet af en skoledag.¹²

¹¹ DTU (2016): Oversigt over skolerenoveringer med fokus på at skabe bedre indeklima, Formidlingsrapport, s. 11

¹² DTU (2016): Identifikation af karakteristika for skolebygninger med dårlig og god luftkvalitet ud fra let tilgængelige data om skolebygninger, Formidlingsrapport, s. 4.

Med disse resultater kunne DTU's undersøgelse konkludere, ventilationsformen har størst indflydelse på luftkvaliteten.¹³

DCUM (2013): Indeklima og fagligt udbytte

Dansk Center for Undervisningsmiljø (DCUM) arbejder for at sikre et godt undervisningsmiljø i alle uddannelsesinstitutioner, samt et godt børnemiljø i alle daginstitutioner. Gennem rapporter om sammenhænge mellem indeklima og det faglige udbytte, har DCUM forsøgt at rejse centrale spørgsmål om hvordan bl.a. det fysiske undervisningsmiljø skal sikre sundhed og læring.

DCUM's rapport fra 2013 konkluderede bl.a. at 44 pct. af eleverne i 4.-10. klasse hver dag eller næsten hver dag oplevede problemer med udluftning eller ventilation i klasselokalet. I kontrakt til foromtalte rapporter belyser DCUM's rapport særligt elevernes opfattelse af indeklimaet og hvordan det påvirker deres faglige udbytte og trivsel. Her er et bemærkelsesværdigt resultat, at næsten 20 pct. af de elever i indskolingen, der oplever rigtig dårligt indeklima også keder sig i skolen. I modsætning er det kun 4,1 pct. af de elever som oplever et rigtig godt indeklima, som ofte keder sig.¹⁴

Rapporten belyste overordnet en sammenhæng mellem undervisningsmiljø og elevers faglige udbytte. Analysen viste, at de elever, som oplevede dårligt indeklima, også havde den opfattelse, at deres faglige niveau var dårligere samtidig med at de oplevede koncentrationsbesvær og følte, at de lærte mindre. Den tidligere omtalte sammenhæng mellem indeklima og fagligt udbytte er også afdækket med udgangspunkt i elevernes egen opfattelse. Her er det væsentligt at bemærke, at 29,2 pct. af de elever, som oplever rigtig dårligt indeklima også mener, at de ikke/ kun nogle gange lærer noget i skolen¹⁵

Indeklimaet defineres af en række parametre hvoraf luftkvalitet, herunder luftforurening, ventilation og CO₂-koncentration er blandt faktorer som afgør indeklimaet. 44 pct. af undersøgelsens adspurgte elever oplever dagligt eller næsten dagligt problemer med ventilation og udluftning. Det har, som nævnt tidligere, konsekvenser for det faglige udbytte og trivslen - det slår DCUM's rapport også fast.¹⁶

¹³ DTU (2016): Identifikation af karakteristika for skolebygninger med dårlig og god luftkvalitet ud fra let tilgængelige data om skolebygninger, Formidlingsrapport, s. 7

¹⁴ DCUM (2013): Indeklima og fagligt udbytte, s. 5

¹⁵ DCUM (2013): Indeklima og fagligt udbytte, s. 5

¹⁶ DCUM (2013): Indeklima og fagligt udbytte, s. 10.

Rapporten fra DCUM konkludere, at der er en sammenhæng mellem elevernes oplevelse af indeklima og det faglige udbytte af undervisningen i folkeskolen.

Bilag: Lovgivningsoversigt

Arbejdsmiljøloven

Reglerne for ventilation af bygninger reguleres af både Bygningsstyrelsen og af arbejdsmiljøloven (og er altså delt på to ministerier) i form af BEK nr. 96 af 13/02/2001 – *Bekendtgørelse af faste arbejdspladser indretning*. De relevante paragraffer er §34-37, der omhandler ventilation.

§37. ”Ventilationsanlæg skal være konstrueret og installeret således, at de ikke i sig selv tilfører arbejdsstedet sundhedsskadelige stoffer og materialer, herunder mikroorganismer. De skal være velfungerende, f.eks. med afbalancerede indblæsnings- og udsugningsmængder.”

Bygningsreglementet

Derudover fastsætter Bygningsreglementet 01.07.17, BR15 en række krav til bygningers ventilationsanlæg. Afsnit 8.3 omhandler krav til ventilationsanlæg og styk 5 fastsætter kravene for tilsyn og vedligeholdelse:

8.3 Ventilationssystemer, stk. 5: ” Ventilationssystemer skal renses, drives og vedligeholdes, så de holdes i en teknisk og hygiejnisk forsvarlig stand og som anvist i DS 447 Ventilation i bygninger – Mekaniske, naturlige og hybride ventilationssystemer.”

Der er altså ikke opstillet konkrete krav til, hvordan ventilationsanlæg skal renses og vedligeholdes for at de holdes i teknisk og hygiejnisk forsvarlig stand. Ventilationsanlæg skal dog opfylde kravene i den danske standard DS477, *Ventilationssystemerne i bygninger – Mekaniske, naturlige og hybride ventilationssystemer*, hvoraf det bl.a. fremgår, at der højst må gå et år mellem hvert tilsyn af anlægget. Dette krav om årligt tilsyn gælder for ventilationsanlæg i såvel nye som eksisterende bygninger.

Derimod har der indført ændringer i Bygningsreglementet pr. 1. juli 2017 som foreskriver en funktions-test af nye ventilationsanlæg (jf. afsnit 8.3 stk. 17).

8.3 Ventilationssystemer, stk. 17: ”Der skal gennemføres en funktionsafprøvning af ventilationsanlægget før ibrugtagning. Funktionsafprøvningen skal påvise, at ventilationsanlægget overholder bygningsreglementets krav til specifikt elforbrug til lufttransport, luftmængder, samt at evt. behovsstyring fungerer efter hensigten. Funktionsafprøvningen skal desuden påvise, at ventilationsanlægget overholder

kravene beskrevet i DS 428. Dokumentation af funktionsafprøvningen skal indsendes til kommunen senest ved færdigmelding.”

Foruden ovenstående krav til nye ventilationsanlæg er der pr. 1. juli 2017 indført krav i Bygningsreglementet om en CO₂ grænseværdi på 1000 ppm.

Med ophævelse af ventilationseftersynsordningen i december 2015 er der ikke lovbundne krav til, at ejeren af ventilationsanlægget overholder overstående lovgivning som foreskriver at ventilationsanlæg hos i en teknisk og hygiejnisk forsvarlig stand.

Det følger af byggeloven, at ejeren af bygningen har ansvaret for, at bygningen er i lovlig stand og dermed har ejeren pligt til at sikre, at ventilationsanlæggene efterlever fastsatte krav i Bygningsreglementet og imødekommer krav i bl.a. Arbejdsmiljøloven og Undervisningsmiljøloven (gennemgået herefter). Jf. byggeloven er kommunerne bygningsmyndighed men der er i loven ikke fastsat regler om kommunernes pligt til at føre tilsyn med eksisterende byggeri. Den nugældende lovgivning kræver således at kommunen aktivt selv foretager tilsyn og ved eventuel misvedligeholdelse har kommunen mulighed for at stille krav til bygningsejeren såfremt der konstateres ulovlige forhold ved en bygning. Selve proceduren for tilsyn af ventilationsanlæg er der ikke opstillet klare retningslinjer for foruden kravet om et årligt tilsyn.

Undervisningsmiljøloven

Lov om elevers og studerendes undervisningsmiljø (LBK nr. 316) opstiller bl.a. krav til de fysiske rammer som anvendes til undervisning. Jf. §1 har loven følgende formål;

”Elever, studerende og andre deltagere i offentlig og privat undervisning har ret til et godt undervisningsmiljø, således at undervisningen kan foregå sikkerheds- og sundhedsmæssigt fuldt forsvarligt. Undervisningsmiljøet på skoler og uddannelsesinstitutioner skal fremme deltagernes mulighed for udvikling og læring (...).”

Undervisningsmiljøloven stiller krav til uddannelsesstederne om at udarbejde undervisningsmiljøvurdering af sikkerheds- og sundhedsforholdene samt forholdene vedrørende det psykiske og æstetiske miljø på uddannelsesstedet. Undervisningsmiljøvurderingen skal revideres hver tredje år eller oftere såfremt der sker ændringer som har indflydelse på undervisningsmiljøet.

Undervisningsmiljøloven opstiller ikke krav som er direkte relateret til ventilation i institutionerne men skal sikre et sundt fysisk undervisningsmiljø, hvorfor ventilation og indeklima bliver centralt i henhold til at efterleve lovens bestemmelser.

Konklusioner og policy anbefalinger

Det har i en årrække været kendt og veldokumenteret, at indeklimaet på folkeskoler – trods politiske indsatser de senere år – ikke langtfra har nået et tilfredsstillende niveau. Det er på alle måder en stor samfundsmæssig omkostning – i form af målbar negativ indflydelse af trivsel, koncentration og indlæring.

Blik og Rørarbejderforbundets analyse bidrager med noget nyt. Naturligvis handler et velfungerende indeklima og velfungerende ventilationsanlæg om ressourcer og politisk retning. Det er der også brug for. Men denne analyse bidrager til den kendte viden ved at påpege en irrationelle adfærdsmønstre på en række aktørniveauer ift. til eftersyn, vedligeholdelse og rensning af ventilationsanlæg og –kanaler. Særligt bortledes disse aktørers fokus væk fra det, der ikke umiddelbart er synligt – det der foregår inde i ventilationskanaler. Eller rettere ikke foregår – praksis og regelmæssig rensning af anlæg og særligt kanaler lever helt enkelt ikke på til lovens ambition og bogstav.

Det fører som sagt til en irrationel adfærd, hvor en række kortsigtede behov samt mangel på overblik og vejledning, skader de langsigtede interesser når det gælder indeklima, driftsøkonomi, energieffektivitet, sundhed, hygiejne og brandsikkerhed.

Den adfærd er der behov for at man fra politisk hold påvirker og regulerer. Vi har helt enkelt brug for, at adfærden hos kommuner, på daginstitutioner og på folkeskoler ændres.

Det har man politisk nu mulighed for at gøre ved at rette fokus på to områder:

- For det første skal der etableres et tilsyn, der påvirker adfærden hos de nævnte aktører rationelt. Det kræver, at den nuværende Bermudatrekant erstattes af et tilsyn, der fanger de problemstillinger, der nu er skjult for aktørerne. Og så kræver det et sæt sanktionsmuligheder, hvis man ikke lever op til de krav et tilsyn sætter.
- For det andet skal fokus i lovgivningen etablere en balance mellem fremtidigt byggeri og den eksisterende bygningsmasse. Fokus er nu enøjet på fremtidens byggeri – det er også nødvendigt. Men de største problemer knytter sig til den etablerede og særligt den ældre boligmasse. Også her vil et fornuftigt indrettet tilsyn skærpe aktørernes fokus i den retning vi ønsker at gå samfundsmæssigt.

Det opfordrer vi politikerne på Christiansborg til at se på i det kommende folketingsår.