

Ringkøbing-Skjern Kommune
Strategisk indeklima i skoler og daginstitutioner



Strategisk indeklima – forventninger

- Forslag til vision/målsætninger
- Kortlægning af det sandsynlige indeklima gennem screening
- Investeringsbehov i relation til givne mål
- Forslag til prioriteret rækkefølge af investeringer
- En ”værktøjskasse” – en oversigt over indsatser, som ikke kræver (store) investeringer, f.eks. med henblik på mere effektiv rengøring
- En plan for, hvordan vi bedst kan samarbejde om at forbedre indeklimaet

Strategisk indeklimaplan skoler

- Tilskud fra Realdania – 400.000 kr
- Cases
 - Vurdering af udførte tiltag – Borris Skole
 - Nudging-forsøg– Vorgod-Barde Skole
 - Adfærdstiltag- renhold – Ringkøbing Skole
- Screening af det sandsynlige indeklima



Strategisk indeklimaplan skoler - case

Evaluering af udførte tiltag – Borris Skole

- Ny belysning
- Etablering af Airmastere i klasselokaler
- Etablering af udvendig solafskærmning
- Logning af indeklimadata dokumenterer at grænseværdier for relevante indeklima-parametre er overholdt



Strategisk indeklimaplan skoler - case

Nudging med Zurface-enheder – Vorgod-Barde Skole

- Blinker ved behov for udluftning
- Blinker når borde skal tørres af
- Serviet-dispenser
- Registrerer antal brugte servietter
- Brugte servietter indsamles og genbruges



Strategisk indeklimaplan skoler - case

Forsøg med engagering af elever til renhold – Ringkøbing Skole

- Introduktion til elever om betydning af rengøring
- Eleverne møder rengøringspersonalet
- Eleverne prøver at gøre rent
- Udtagning af prøver før og efter rengøring



Strategisk indeklimaplan skoler - Screening

- Indeklimaværktøj udviklet af Transition
- Tekniske serviceledere udfører screening
- Giver strategisk overblik over det sandsynlige indeklima i skolerne

Strategisk indeklimaplan skoler - Screening

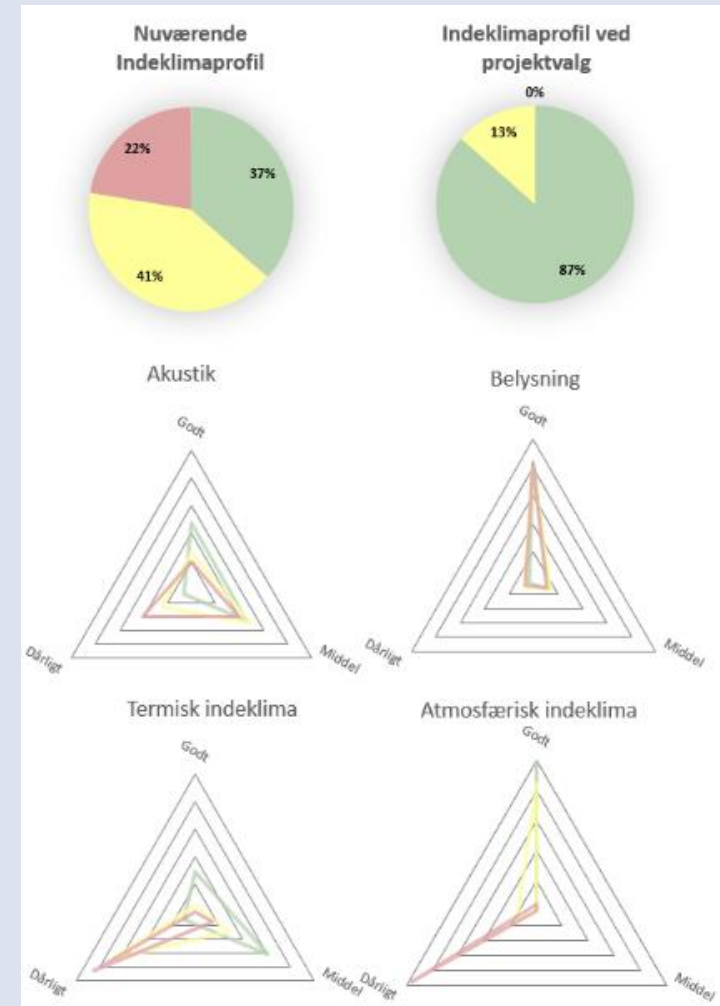
- Atmosfærisk – Luft
 - Luftkvaliteten: bestemmes pba. ventilationsprincip
 - Forekomst af kemi: vurderes på baggrund af om der er effektiv emhætte ved komfurer i opholdsrum og om lokalerne er ”nemme” at gøre rene. (kildekontrol har vidst sig meget svær i praksis)
- Akustik – Lyd
 - Lydkvaliteten bestemmes pba. mængden og placering af akustiske absorbenter samt rummets geometri
- Termisk – Temperatur
 - Temperaturen bestemmes pba. vinduers størrelse, type, højde og orientering, solafskærmning og ventilationsprincip
- Belysning – Lys
 - Dagslys: bliver bestemt pba. rummets orientering, solafskærmning, vinduernes størrelse
 - Elektrisk belysning: Typen og mængden af kunstig belysning.

Strategisk indeklimaplan skoler - Screening

Kommunens Indeklimaprofil

Vælg projekt		
Mekanisk ventilation	Tilvalgt	SAND
Udv. Solafskærmning	Tilvalgt	SAND
LED belysning	Fravalgt	FALSK
Akustikloft	Fravalgt	FALSK
Ovenlys	Fravalgt	FALSK
Total pris for valgte projekter ca.		28.100.000 kr.

Skolenavn	Gnms. Indeklimascore	Gnms. score v. projektvalg
Tim skole	25,0	18,2
Hee skole	43,0	21,6
Holmsland skole	52,0	21,0
Hvide Sande skole – afdeling Skolevej	34,9	15,7
Hvide Sande skole – afdeling Fjordskolen	24,7	22,3
Ringkøbing skole	24,1	18,4
Ringkøbing skole – afdeling Alkjær	26,3	16,3
Rindum Kjærgaard	36,8	18,4
Lem skole	29,1	16,8
Spjald skole	30,3	25,2
Videbæk skole	25,6	12,2
Vorgod-Barde skole	42,8	14,5
Fielstenborg skole	27,5	12,2



Strategisk indeklimaplan daginstitutioner

- Indeklimaundersøgelser ved Rådet for Grøn Omstilling (RGO)
- Bevilling fra Byrådet – 300.000
- Cases
 - Ekstraordinært APV-skema – pædagogernes oplevelse af indeklimaet
 - Bedre renhold – test af rengøringsmiddel
 - Akustiske paneler i børnehøjde – Hee Skole
- Screening af det sandsynlige indeklima



Strategisk indeklimaplan daginstitutioner

Resultat af RGOs undersøgelse

- CO₂ – Høje niveauer i 2 børnehaver selvom der er mekanisk ventilation
- Temperaturer – Generelt lidt høje niveauer
- Luftfugtighed – acceptabelt
- TVOC – høje niveauer pga afspritning
- Kemikalier - Generelt bekymrende niveauer af både ftalater og flammehæmmere



Strategisk indeklimaplan daginstitutioner

Resultat af RGOs undersøgelse - fortsat

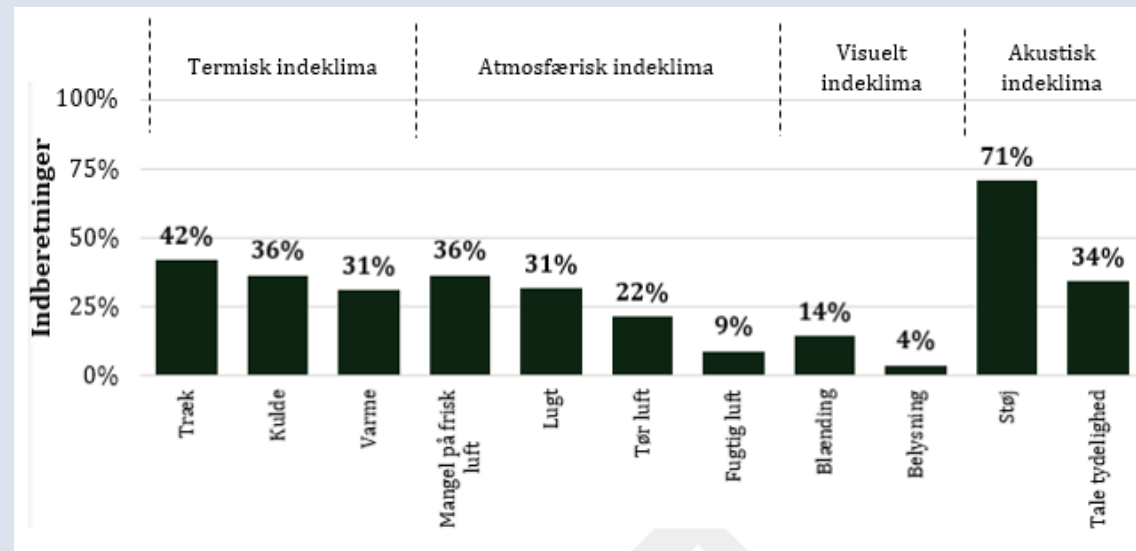
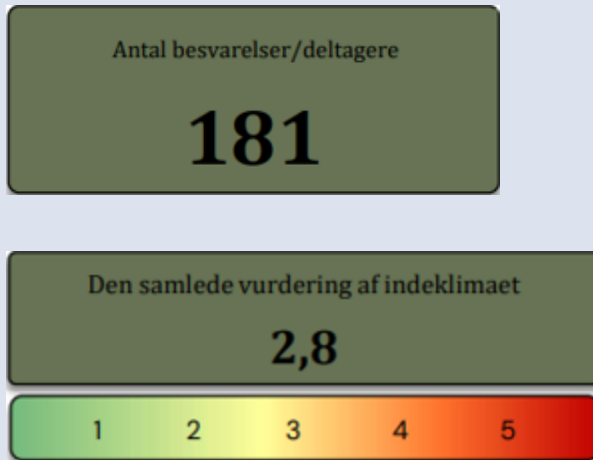
- Ultrafine partikler – Generelt meget høje niveauer i forbindelse med bålaktiviteter
- Radon – Der blev ikke målt overskridelser af grænseværdi
- Støj – Der måles høje lydniveauer i alle børnehaverne og der mangler lydregulerende overflader de fleste steder
- Belysning – Der er generelt tilfredsstillende belysning



Strategisk indeklimaplan daginstitutioner - case

Ekstraordinært APV-skema

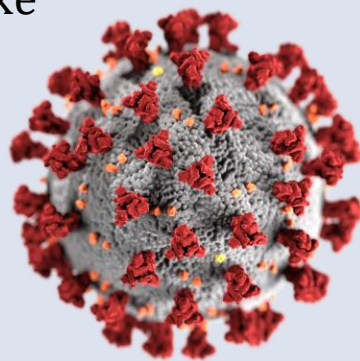
Et udtryk for pædagogernes egen oplevelse af indeklimaet



Strategisk indeklimaplan daginstitutioner - case

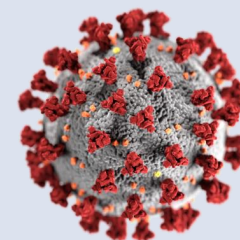
Renhold – test af CLAIRITY+ fra aks2tal

- Afprøvet i 2 børnehaver
- Rengøring og plejemiddel i samme produkt
- Binder støv til gulvoverflade, så det ikke hvirvler rundt i luften
- Lidt dyrere end ”normale rengøringsprodukter”



Resultater

- Støv og partikler i indeluften er reduceret med ca. 60% i begge børnehaver
- Ændret bakteriesammensætning i luften. Der er færre bakterietyper og færre af de ”slemme” typer



Strategisk indeklimaplan daginstitutioner - case

Akustiske paneler i børnehøjde

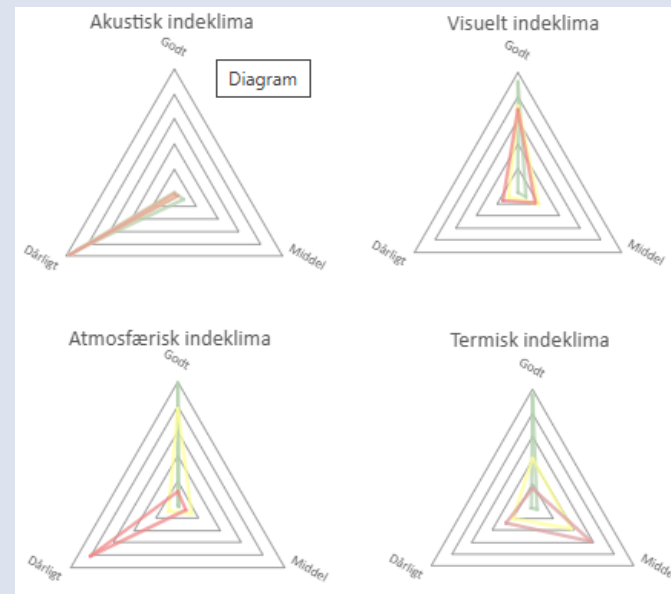
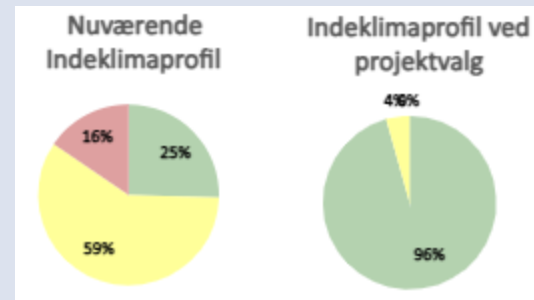


Strategisk indeklimaplan daginstitutioner - screening

Kommunens Indeklimaprofil

Vælg projekt		
Mekanisk ventilation	Tilvalgt	€
Udv. Solafskærmning	Fravalgt	€
LED belysning	Fravalgt	€
Akustik loft	Tilvalgt	€
Vægabsorbenter	Tilvalgt	€
Solfilm	Fravalgt	€
Total pris for valgte projekter ca.		9.337.500 kr.

Dagstitutionsnavn	Gnms. Indeklimascore	Gnms. score v. projektvalg
Fredensgadens Børnehave	27,4	14,4
Bækkehøj Børneunivers	25,2	11,2
Lions Clubs Børnehave	32,3	15,2
Børnehaven Gl. Kongevej	35,3	11,6
Lærkereden	35,6	20,7
Blomstergaarden	29,1	13,8
Spjald Børnehave	31,3	8,6
Afdeling Rindum Børnehus	32,6	17,4
Afdeling Vasegården	26,3	12,4
Afdeling Alkjærhaven	28,0	13,8
Afdeling Trinbrættet	36,6	19,7
Børnehuset Borris- børnehave	35,4	18,2
Børnenes Hus Fjelsevang	31,0	14,3
Børnenes Rige Ølstrup	28,0	14,6
Børnesporet FASTER-Astrup, dagtilbud	24,1	10,7
Fresiahaven	21,9	7,9
Hee Børnehus	32,2	16,0



Strategisk indeklima – Hvor er vi så i dag?

- Forslag til vision/målsætninger
- Kortlægning af det sandsynlige indeklima gennem screening
- Investeringsbehov i relation til givne mål
- Forslag til prioriteret rækkefølge af investeringer
- En ”værktøjskasse” – en oversigt over indsatser, som ikke kræver (store) investeringer, f.eks. med henblik på mere effektiv rengøring
- En plan for, hvordan vi bedst kan samarbejde om at forbedre indeklimaet

Strategisk indeklimaplan

Principper/overvejelser

- Som udgangspunkt ingen aktiv køling
- Solafskærmning udføres som faste vandrette enheder over vinduer
- Adfærdspåvirkning vs dyre investeringer
- Dimensionering af ventilation ??



Jeg kan bare så godt lide smagen af frisk luft.

Ringkøbing-Skjern Kommune
Strategisk indeklima i skoler og daginstitutioner

Tak for jeres opmærksomhed!

?

