



Tybjergparken 2, Brøndby Strand

Undersøgelse af indeklimaforhold

3. maj 2024



**TEKNOLOGISK
INSTITUT**



**TEKNOLOGISK
INSTITUT**

Tybjergparken 2, Brøndby Strand

Undersøgelse af indeklimaforhold

Rekvirent:

Brøndby Kommune
Att. Jihad El-Hussein
Park Allé 160
2605 Brøndby

Udarbejdet af:

Teknologisk Institut
Gregersensvej 4
2630 Taastrup
Byggeri & Anlæg
Stine Pagaard Haahr og Thomas Witterseh

Sagsansvarlig: Stine Pagaard Haahr, tlf. 7220 2786, spha@teknologisk.dk

Kvalitetssikring: Thomas Witterseh, tlf. 7220 2311, twi@teknologisk.dk

Opgavenr.: 243925

Versionsnr.: 1

3. maj 2024

Resultater af Institutts opgaveløsning beskrevet i denne rapport, herunder fx vurderinger, analyser og udbedringsforslag, må kun anvendes eller gengives i sin helhed, og må alene anvendes i denne sag. Institutts navn eller logo eller medarbejdernes navn må ikke bruges i markedsføringsøjemed, medmindre der foreligger en forudgående, skriftlig tilladelse hertil fra Teknologisk Institut, Direktionssekretariatet.



Indhold

1.	Indledning	4
2.	Baggrund.....	4
3.	Formål.....	4
4.	Sammenfatning og anbefalinger	4
5.	Data og modtagne informationer.....	5
6.	Målemetoder	5
7.	Registreringer, observationer og vurdering.....	5
7.1.	Opholdssted	5
7.2.	Børnehuset Nattergalen	7
7.3.	Langbjerghallen	8
	Bilag 1 Oversigt over gennemgåede lokaler	10



1. Indledning

Efter aftale med rekvirenten har Teknologisk Institut, Byggeri & Anlæg i d. 22 og 25. marts 2024 udført indeklimaundersøgelser på adressen Tybjergparken 2, 2660 Brøndby Strand. Undersøgelsen af foretaget af Thomas Witterseh og Stine Haahr, Teknologisk Institut.

2. Baggrund

Teknologisk Institut har tidligere udført indeklimaundersøgelser af lokaler tilhørende Jobcenter Brøndby, afd. Langbjerg på adressen Tybjergparken 2, 2660 Brøndby Strand. På den baggrund er Teknologisk Institut rekvireret til at udføre indeklimaundersøgelser i de resterende lokaler på adressen, samt i Langbjerghallen.

Undersøgelsen omfatter en fugt- og mikrobiologisk undersøgelse, undersøgelse for skadelige stoffer i indeklimaet samt undersøgelse af 'øvrige indeklimaforhold'.

Denne rapport omhandler undersøgelse af 'øvrige indeklimaforhold'.

3. Formål

Ifølge aftale med rekvirenten havde undersøgelsen følgende formål:

- At gennemgå alle lokaler, der ikke tidligere har været gennemgået, for at vurdere
 - vinduer med hensyn til tæthed og tilstand af tætningslister (visuel inspektion)
 - risiko for kulde- og trækgener på grund af kolde overflader og utætheder (evt. suppleret med måling af overfladetemperatur)
 - ventilationsforhold
 - indvendige materialers mulige påvirkning af luftkvaliteten.

4. Sammenfatning og anbefalinger

Gennemgang af vinduerne i ejendommen Tybjergparken 2 samt i Langbjerghallen viser at de generelt fremstår i en utilstrækkelig vedligeholdelsesstand, hvilket medfører tydelige utætheder omkring rude/karm og i flere tilfælde karm/brystning.

I enkelte lokaler i Børnehuset Nattergalen blev det observeret at nogle af de udvendige glaslister manglede, og at der var risiko for at ruderne ville blive trykket ud af rammen ved en indvendig påvirkning (fx ifm. børns leg). Børnehusets leder blev gjort opmærksom på dette forhold i forbindelse med besigtigelsen.

I nogle lokaler i Børnehuset giver hele facadepartiet efter, når der trykkes på ruderne.



Det anbefales at vinduespartierne udskiftes. Det anbefales at nye rammer ikke udføres i aluminium indvendigt af hensyn til overfladetemperaturen. Nye termoruder og tætning af facaden vil mindske varmetabet og fjerne trækgener.

Det anbefales at ventilationsanlægget efterses og indreguleres, således at der er udsugning fra alle lokaler. Det anbefales endvidere at der installeres mekanisk ludsugning eller balanceret ventilation i de lokaler, der på nuværende tidspunkt fremstår uden.

5. Data og modtagne informationer

Rekvirenten har udleveret følgende:

- Plantegning over stueetage og 1 sal.

6. Målemetoder

Vinduernes tilstand vurderes med hensyn til tæthed og tilstand af tætningslister. Vinduernes tilstand er vurderet visuelt. Vinduernes tæthed er dels undersøgt ved at trykke på vinduesrammer og ruder, og dels ved at åbne vinduet og placere et stykke papir i det åbne vindue. Ved at lukke vinduet klemmes papiret fast. Ved at trække i papiret og vurdere modstanden er vinduernes tæthed vurderet. Ventilationsforholdene undersøges ved udlægning af røg fra Dräger røgampul.

7. Registreringer, observationer og vurdering

Registreringer blev foretaget d. 22. og 25. marts 2024. På adressen Tybjergparken 2 benyttes stueetagen og størstedelen af 1. sal til et opholdssted for udviklingshæmmede. Dele af stueetagen benyttes af børnehuset Nattergalen. En liste over lokaler i Tybjergparken 2 omfattet af gennemgangen er gengivet i Bilag 1.

7.1. Opholdssted

Opholdsstedet i stueetagen og 1. sal fordeler sig på henholdsvis 6 og 3 sammenhængende længer. I længerne er der adskillige lokaler med forskelligt brug, såsom køkkener, opholdsrum, kreativt værksted, motionsrum, kontorer mm.

Vinduer

Tilstanden af vinduer er så vidt muligt vurderet i alle lokaler tilhørende opholdsstedet. Enkelte vinduer er ikke vurderet, fordi lokalerne var optaget under besigtigelsen.

De faste vinduer er i træramme/karm og vurderes at være i utilstrækkelig stand. De udvendige glaslister af træ er flere steder helt eller delvis nedbrudt og generelt i dårlig stand, hvilket medfører at ruder og glasbånd ikke slutter tæt i karm/ramme i hovedparten af vinduerne.



Hvis der presses på ruden i de nederste hjørner, giver den udvendige glasliste efter og der opstår mellemrum mellem rude/glasbånd/karm.

Ventilation

Under gennemgangen af ventilationsforholdene i lokalerne i stueetagen blev det generelt registreret, at den mekaniske ventilation enten ikke var i drift eller kun gav anledning til svag luftstrøm gennem udsugningsarmaturet (måske blot naturligt træk). I enkelte lokaler var den mekaniske udsugning tilsyneladende i normal drift. På Figur 1 er ventilationsforholdene i stueetagen markeret.



Figur 1 Udsugningsventilation i lokalerne i stueplan.

Rød markering: ikke i drift, orange: svagt/naturligt træk, grøn: i drift

I lokalerne på 1. sal, blev der generelt registreret tilsyneladende normal eller svag mekanisk udsugning. I længen mod nordvest var den mekaniske udsugning dog ikke i drift i hverken stueetagen eller på 1. sal. På Figur 2 er ventilationsforholdene på 1. sal markeret.



Figur 2 Udsugningsventilation i lokalerne på 1. sal.

Rød markering: ikke i drift, orange: svagt/naturligt træk, grøn: i drift

7.2. Børnehuset Nattergalen

Børnehuset Nattergalen fordeler sig på 3 sammenhængende længer fordelt som en hestesko orienteret mod henholdsvis nord, øst og syd. Vuggestuer, børnehavestuer, specialstuer og køkkener fordeler sig i de 3 længer.

Vinduer

De faste vinduer er i træramme/karm og vurderes at være i utilstrækkelig stand. De udvendige glaslister af træ er flere steder helt eller delvis nedbrudt og generelt i dårlig stand, hvilket medfører at ruder og glasbånd ikke slutter tæt i karm/ramme i hovedparten af vinduerne.

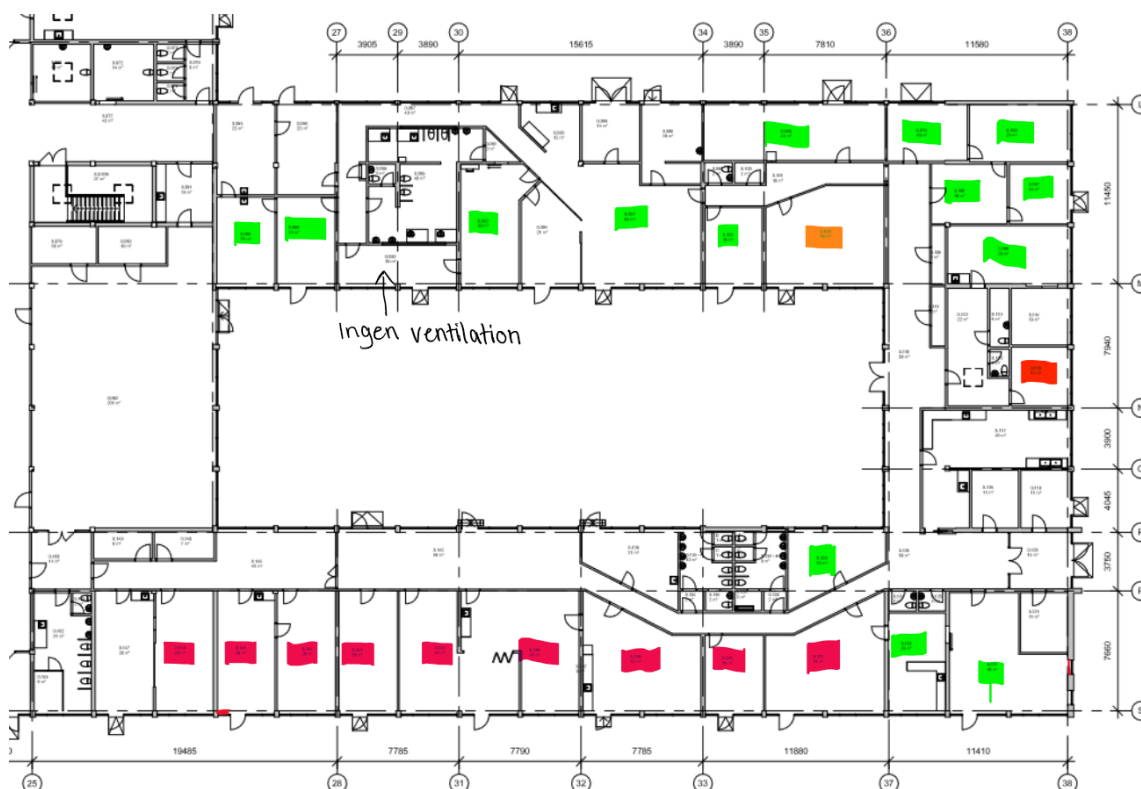
Hvis der presses på ruden i de nederste hjørner, giver den udvendige glasliste efter og der opstår mellemrum mellem rude/glasbånd/karm. I nogle lokaler giver hele facadepartiet efter, når der trykkes på ruderne.

I enkelte lokaler blev det observeret at nogle af de udvendige glaslister manglede, og at der var risiko for at ruderne ville blive trykket ud af rammen ved en indvendig påvirkning (fx ifm. børns leg). Børnehusets leder blev gjort opmærksom på dette forhold i forbindelse med besigtigelsen.



Ventilation

I lokalerne placeret i længen mod syd er det registreret, at den mekaniske udsugning ikke er i drift. I de resterende undersøgte lokaler i børnehuset er den mekaniske udsugning tilsyneladende i drift med undtagelse af lokale 0.103 og 0.116, hvor den mekaniske ventilation vurderes henholdsvis svag (måske blot fra naturlig træk) eller ikke i drift.



Figur 3 Udsugningsventilation i lokalerne i stueetagen, Børnehuset Nattergalen.
Rød markering: ikke i drift, orange: svagt/naturligt træk, grøn: i drift

7.3. Langbjerghallen

I Langbjerghallen er 'Taktikrum' samt omklædningsrum gennemgået. Selve hallen og caféen på 1. sal er ikke undersøgt.

'Taktikrummet' fremstår med en 'hengemt' lugt af gammel tobaksrøg. Loftfladen fremstår meget snavset.



Vinduer

Vinduer i omklædningsrummene fremstår generelt i en rimelig stand og er nogenlunde tætslutende. Enkelte vinduer i omklædningsrummene fremstår i en dårlig vedligeholdelsesmæssig stand.

I 'Taktikrummet' fremstår vinduerne i dårlig stand. De udvendige glaslister er nedbrudt og flere steder slutter ruderne ikke tæt i rammerne. Enkelte steder sidder ruderne så løst, at man kan stikke en finger ind mellem rude og karm.



'Taktikrum' i Langbjerghallen



Sprække mellem rude og karm

Ventilation

I ingen af de undersøgte rum var den mekaniske udsugning i drift ved besigtigelsen.



Bilag 1 Oversigt over gennemgåede lokaler

Lokalenummereringen refererer til plantegninger udleveret af rekvirenten.

Dagtilbud		
0.001	0.184	1.041
0.003	0.195	1.045
0.005	0.196	1.046
0.006	0.199	1.047
0.009	0.200	1.048
0.010	0.206	1.049
0.011	0.208	1.050
0.012	0.209	
0.013	0.210	
0.015	0.211	
0.040	0.213	
0.043	0.219	
0.044	0.227	
0.047	1.001	
0.050	1.003	
0.051	1.005	
0.055	1.006	
0.062	1.011	
0.064	1.013	
0.067	1.020	
0.069	1.021	
0.070	1.023	
0.076	1.024	
0.082	1.025	
0.158	1.030	
0.164	1.031	
0.168	1.032	
0.169	1.033	
0.171	1.034	
0.176	1.035	
0.177	1.036	
0.183	1.037	

Nattergalen	
0.083	0.142
0.084	0.144
0.085	0.145
0.086	0.145
0.090	0.146
0.092	0.147
0.093	
0.097	
0.098	
0.102	
0.103	
0.105	
0.106	
0.107	
0.109	
0.110	
0.114	
0.116	
0.117	
0.119	
0.120	
0.121	
0.122	
0.123	
0.127	
0.128	
0.129	
0.136	
0.139	
0.140	
0.140	
0.141	