

FUGT- OG SKIMMELUNDERSØGELSE

Basebygning D07, D02, D03, C04, C05 og B06



Rekvirent: Region Nordjylland
Byggeri og Ejendomme
Hospitalsbyen 1
9260 Gistrup

Dato: 16-08-2024

DMR-sagsnr.: 2024-800-102,3



DMR Skimmel

Din rådgiver gør en forskel ...

Vi er landsdækkende. Find nærmeste kontor på www.dmr.dk

Fugt- og skimmelundersøgelse, Basebygning D07, D02, D03, C04, C05 og B06.

Region Nordjylland har kontaktet DMR Skimmel for at få foretaget en vurdering af fugt- og skimmelforhold på og i etageadskillelse samt i vindueslysninger i ovenstående basebygninger.

Undersøgelsen er gennemført den 27. og 28. juni 2024.

Baggrund

I forbindelse med byggeriet af sygehuset, er der flere steder registreret vandindtrængning ved/omkring vindueslysninger i basebygninger. Det er oplyst, at der i alt er ~2.200 vinduer fordelt på 6 bygninger.

Vandindtrængningerne har blandt andet resulteret i, at der har ligget vand på banevaregulve nær aluminiumslysninger såvel som ved brystninger af porebeton, ligesom der på enkelte steder – i forbindelse med andre undersøgelser – er konstateret skimmelvækst under banevare, hvor gulvbelægningen støder direkte op mod aluminiumslysninger.

Med baggrund i ovennævnte registrerede skimmelforhold, tæt mod aluminiumslysninger, er der ønsket yderligere undersøgelser af fugt- og skimmelforhold i etageadskillelser i varierende afstand fra vindueslysninger.

Formål

Formålet med nærværende undersøgelser, har således været at prøvetage for fugt og skimmel i etageadskillelser, hhv. *nær* og *i afstand* fra vindueslysninger.

Undersøgelserne skal bidrage til at belyse evt. udbredelse af fugt og skimmelsvampe under banevare og lodret i etageadskillelser.

Der er desuden udført fugt- og skimmelundersøgelser på lokationer, hvor vinduespartier ikke er ført til gulvniveau, men i stedet er udført med vinduesbrystninger af porebeton og vandret aluminiumslysning/-bundplade - dette del hvor tidligere undersøgelser har indikeret skimmelvækst, dels i referenceområder.

Undersøgelser

Bygningsbeskrivelse

Basebygningerne er i hovedtræk opført som moderne, tungt byggeri, med bærende betonkonstruktioner og konsolophængte isolerede teglstensfacader. Facader er afbrudt af gennemgående lodrette aluminiumsvinduespartier.

Bagmure er overvejende i beton, stedvist i porebeton, der er malerfagligt afsluttet med filt og maling.

Gulve er med gulvbelægninger i banevare af enten vinyl eller linoleum.

Registreringer

Undersøgelser i/på etageadskillelser

For undersøgelse af fugt- og skimmelforhold i etageadskillelser, i relation til tidligere registreret skimmelvækst, er der udpeget 18 lokaler, hvori der for hvert lokale er udtaget et sæt af 2 stk. borekerner, dvs. 36 prøvetagningssteder (udtaget lodret i etageadskillelse). Borekerne er udtaget hhv. 40 cm (*nær*) og 240 cm (*i afstand*) fra vinduer. For hver borekerne er der 4 analysepunkter, hvor der er udtaget en række prøver til laboratorieanalyse, se bilag 4a.

Undersøgelser under lysningsplader i vindueslysninger

For undersøgelse af fugt- og skimmelforhold under aluminiumsbundplader, i relation til tidligere registreret vandindtrængen og skimmelvækst, er der udpeget 6 lokaler, hvor vindueslysningernes vandrette aluminiumsbundplader er demonteret. Efter demonteringen er der udtaget en række prøver på blotlagte bygningsdele til laboratorieanalyse, se bilag 4b.

Repræsentative fotos fra prøvetagningen fremgår desuden af bilag 2. Prøvetagningsprincip af borekerner fremgår af bilag 3.

KonklusionFugt- og skimmelundersøgelser i etageadskillelser - nær og i afstand – fra vinduer

På det foreliggende grundlag kan vi fastslå, at undersøgte prøvesteder langt overvejende er tørre og ubeskadigede.

Opsummeret viser resultaterne (se bilag 4a) følgende;

- *Fugt*
Der er ved undersøgelse af fugtforhold på og lodret igennem etageadskillelserne på 36 prøvesteder, ikke fundet usædvanlige fugtforhold – alle undersøgte konstruktioner er tørre.
- *Banevarebelægning*
2 ud af 36 udpegede prøvesteder er med egentlig skimmelvækst under banevare (analysepunkt A og E), mens der på yderligere 6 prøvesteder er tegn på begyndende skimmelvækst. De 2 områder med egentlige skimmelvækst er begge at finde nær vinduer (40 cm fra vinduet).

Da prøverne alle er udtaget nær tidligere registrerede skimmelangreb, umiddelbart ved aluminiumslysninger, tyder de samlede analyser fra banevare således på
 - at der jf. tidligere undersøgelser er konstateret skimmelvækst ved 18 lysninger,
 - at skimmelangrebne dog generelt er af beskedne arealer, da angrebne i 16 ud af 18 tilfælde udbreder sig mindre end 40 cm fra vinduerne,
 - at årsagen til skimmelvækst er indtrængende vand ved vinduer, og ikke byggefugt (da der ikke er konstateret skimmelvækst under banevare 240 cm fra vinduerne).
- *Lyddug*
1 ud af 36 udtagne prøver fra underside af lyddug (analysepunkt C og G) er med egentlig skimmelvækst, mens der på yderligere 5 prøvesteder er tegn på begyndende skimmelvækst. Skimmelsvampeforekomsterne vurderes dog uden betydning for indeklimaet, grundet placeringen nede i etageadskillelserne.

De omhandlende prøvesteder fordeler sig både nær lysninger og i afstand fra lysningerne.

Årsagen til skimmelforekomsterne er, efter alt at dømme, støv og snavs i byggeperioden.

- *In-situ støbt betondæk, overside*

6 ud af 36 prøvesteder på det *in-situ* støbte betondæk (analysepunkt D og H), er med egentlig skimmelvækst, mens der på yderligere 12 prøvesteder er tegn på begyndende skimmelvækst. Skimmelsvampforekomsterne vurderes dog uden betydning for indeklimaet, grundet placeringen nede i etageadskillelserne.

De omhandlende prøvesteder fordeler sig både nær lysninger og i afstand fra lysningerne.

Årsagen til skimmelforekomsterne er, efter alt at dømme, støv og snavs i byggeperioden.

Fugt- og skimmelundersøgelse - under lysningspanel - på porebetonbrystninger

Opsummeret viser resultaterne (se bilag 4b) følgende;

- *Underside af nederste aluminiumslysning / overside af pap mellem isolering og lysning*
6 ud af 6 udpegede prøvesteder er med behandlingskrævende skimmelforekomster mellem nederste aluminiumslysning og asfalteringen.

Skimmelforholdene vurderes at kunne have betydning for lokalernes indeklima, og er behandlingskrævende.

Årsagen vurderes at være tidligere vandindtrængning ved vinduer, hvor vandet har kunne løbe/stå på oversiden af pappen.

Såfremt der er spørgsmål eller kommentarer til ovenstående, kan afdelingsleder Rune T. Høgh kontaktes på 4076 0657 eller rh@dmr.dk.

Dansk Miljørådgivning AS

Projektleder



Rune T. Høgh
Afdelingsleder, biolog

Kvalitetskontrol



Rasmus Tipsmark
Projektleder

Bilag:

- Bilag 1: Tegningsbilag fra rekvirent med prøvesteder.
Bilag 2: Udvalgte fotos fra prøveudtagning.
Bilag 3: Principskitse for prøveudtagning
Bilag 4a-4b: Opsummering af undersøgelsesresultaterne.
Bilag 5: Generelt om måleforhold.

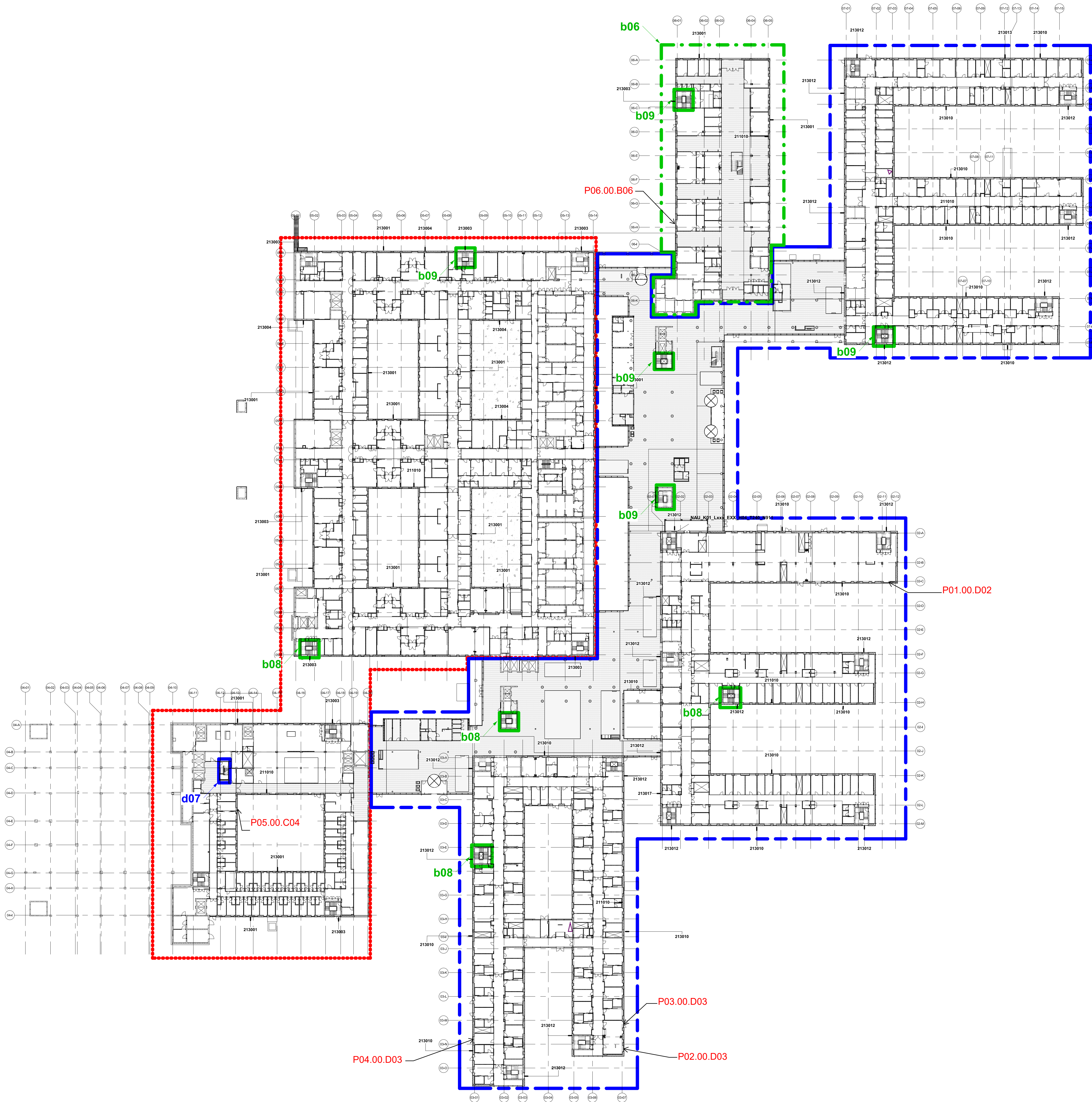
Referencer og baggrundslitteratur:

- /1/ Skimmelsvampe i bygninger – undersøgelse og vurdering.
SBI-anvisning 274. Statens Byggeforskningsinstitut.
1. udgave, 2020. s
- /2/ Renovering af bygninger med skimmelsvampevækst.
By og Byg Anvisning 205. Statens Byggeforskningsinstitut.
1. udgave, 2003.

- /3/ Fugt i bygninger.
SBI-anvisning 277-279, 2022.
- /4/ Personers ophold i bygninger med fugt og skimmelsvamp –
Anbefalinger for sundhedsfaglig rådgivning.
Sundhedsstyrelsen, 2009.

Bilag 1 NAU etage 00

Bygningsdel iht. beskrivelse	
Typkode	Navn
213001	Indre indvendigt rum 100m²
213002	Opbevarings rum indhold 100m²
213003	Opbevarings rum indhold 100m²
213004	Opbevarings rum indhold 100m²
213005	Opbevarings rum indhold 100m²
213006	Opbevarings rum indhold 100m²
213007	Opbevarings rum indhold 100m²
213008	Opbevarings rum indhold 100m²
213009	Opbevarings rum indhold 100m²
213010	Opbevarings rum indhold 100m²
213011	Opbevarings rum indhold 100m²
213012	Opbevarings rum indhold 100m²



D07:
Ingen prøver foretages på denne etage

D02:
P01.00.D02

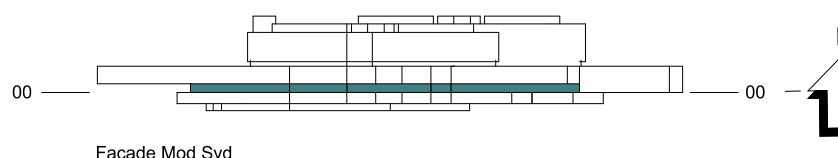
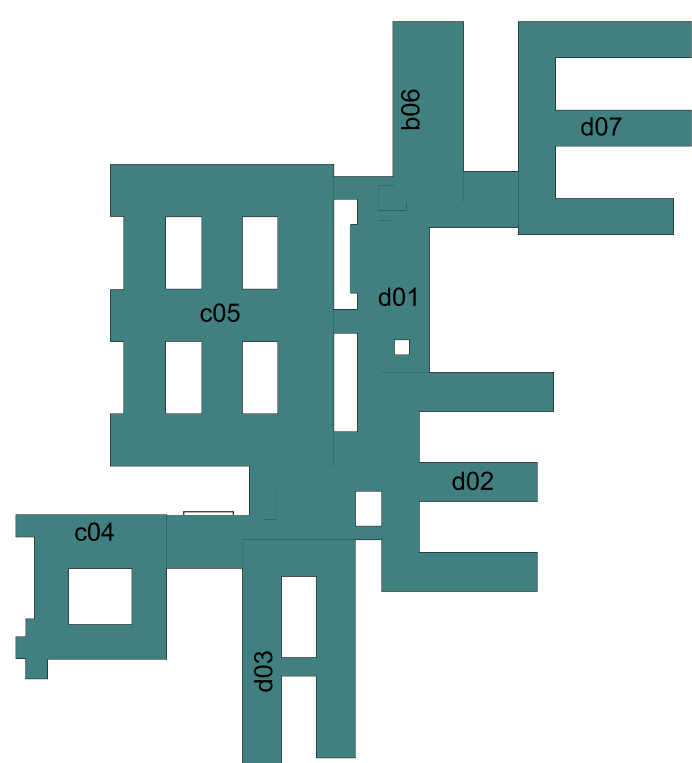
D03:
P02.00.D03
P03.00.D03
P04.00.D03

C04:
P05.00.C04

C05:
Ingen prøver foretages på denne etage

B06:
P06.00.B06

----- Debrøjet C
----- Debrøjet D

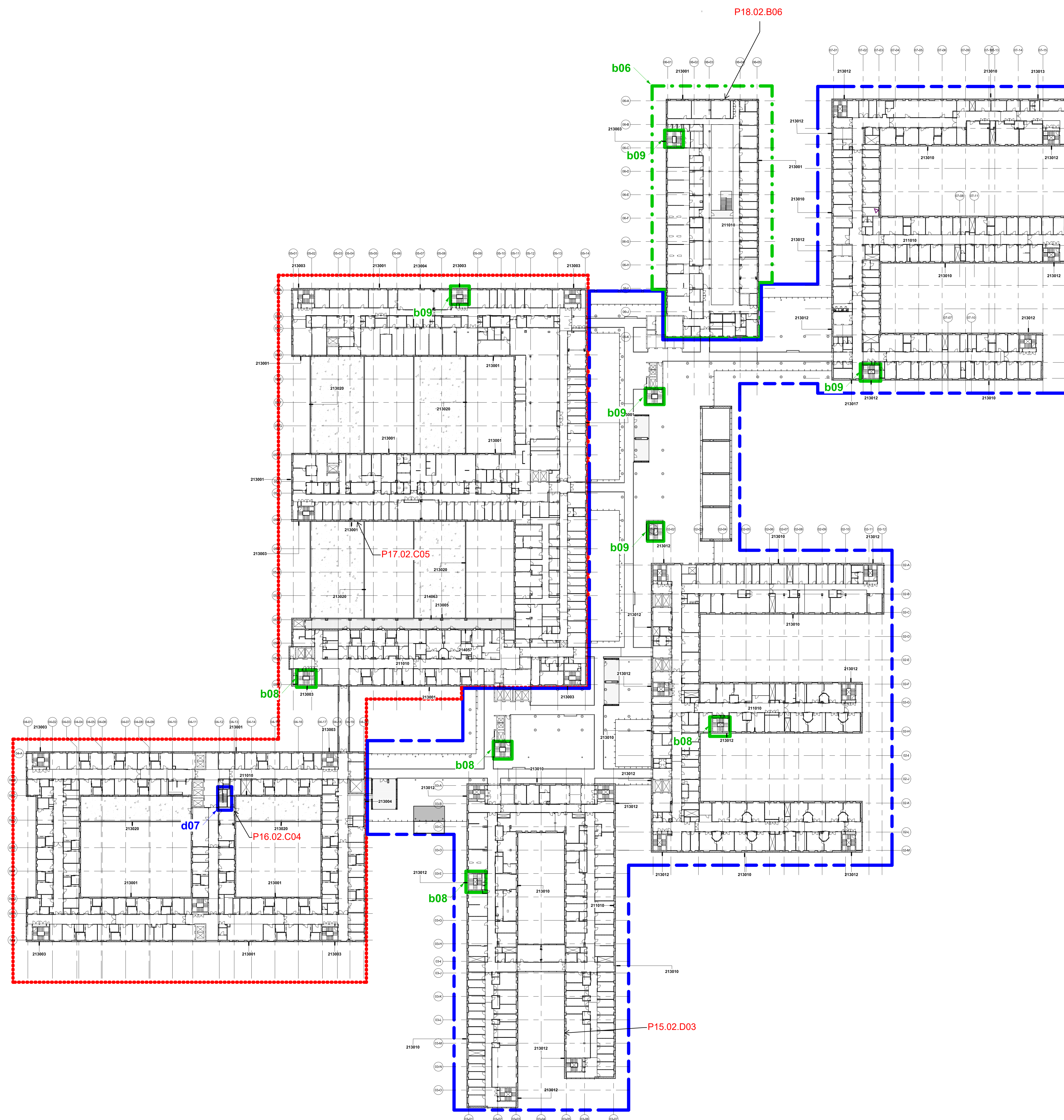


Byggher: REGION NORDJYLLAND		Region Nordjylland Postboks 8300 Nørre Skovvej 30 9220 Aalborg Øst	
Totalrådgiver: Indigo konsortiet		Indigo Konsortiet Europaplatz 16 8000 Aarhus C T: +45 70 27 20 14	
NAU Nyt Aalborg Universitetshospital		Projektet: A06_P06vedprojektet	
Elev: Plan, Etage 00, Samlet Samlet bygning		Tegnet af: NAU_K01_Lxxx_E00_H01_T290_N001 E	
Udstedt af: 2015-05-11		Skala: 1:500	
Kontrolleret af: 2015-05-11		Format: A0	
Udstedt af: 2015-05-11		Skala: 1:500	
Kontrolleret af: 2015-05-11		Format: A0	



Bilag 1 NAU etage 02

Bygningsskel iht. beskrivelse	
Typekode	Navn
21030	Indlagt indkøbscenter bygges 0305
23001	Opbygning og/eller indretning 14 05
23003	Opbygning og/eller indretning 15 05
23004	Opbygning og/eller indretning 1505
23005	Opbygning og/eller indretning 1605
23006	Opbygning og/eller indretning 1605
23012	Opbygning og/eller indretning 1605
23013	Opbygning og/eller indretning 1305
23017	Opbygning og/eller indretning 1505 1305
23020	Opbygning 16 05
23047	For indretning af indretning, indretning og/eller indretning, Vælg 1 001 05
23048	For indretning af indretning, indretning og/eller indretning, Vælg 1 001 05



D07:
Ingen prøver foretages på denne etage

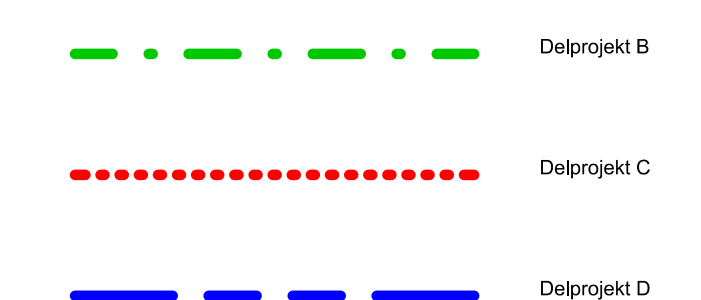
D02:
Ingen prøver foretages på denne etage

D03:
P15.02.D03

C04:
P16.02.C04

C05:
P17.02.C05

B06:
P18.02.B06



Facade Mod Syd						
E	2017-09-18	Revisjon 1B, vedutspakke 06 og PO nr 6897 9039 + NAVI_C10_3_Look_A07_B02_A01_9039_PO NC09	LAGA	TVM		
D	2017-03-27	Revisjon 1B, vedutspakke 07	NBP	TVM		
C	2016-09-02	Revisjon etter URP 5 i klatring	NBP	TVM		
B	2016-02-08	Vedutspakke 3	NBP	TVM		
A	2015-09-10	Revisjon 1B, med vedutspakke 5	NBP	TVM		
REV	REV 1A-10	REV 1A	REV 1A	REV 1A	REV 1A	REV 1A

Bygherre:  **REGION NORDJYLLAND**

Region Nordjylland
Postboks 8300
Niels Bohrs vej 30
9220 Aalborg Øst

Totalrådgiver:

Indigo
konsortiet

LWK arkitektur A/S
schmidt hansen lauer architects K/S
Crea Arkitektur A/S
Olf Jørgensen A/S interiors
Rise & Kamp A/S
MNH A/S

Indigo Konsortiet
Europaplad 16
8000 Aarhus c
T: +45 70 27 20 14

NAU Nyl Aalborg Universitetshospital		Projektnavn: A00_Hovedprojekt	
Emne: Plan, Etage 02, Samlet Samlede bygning		Taget nr.: NAU_K01_Lxxx_E02_H01_T290_N001	
Model navn: NAU_SAM_AAB_01		Dato: 2015-05-11	
Bl. beskrivelse: NAU		Kb: 1:500	
Åldagsnum. Sagsnr.: 2011-001		Format: A0	
Status af: PFI		Gennemført af: TØI	



Sagsnr.: 2024-800-102,3
Adresse: NAU



#1 Luftfoto ©SDFI.



#2 Hovedindgang set fra øst.



#3 Kig mod prøvetagningslokation 40 cm fra vindue.



#4 Prøver A er udtaget fra underside af banevare på slidlag 40 cm fra vindue. Tilsvarende er prøver E udtaget under banevare, blot 240 cm fra vindue.



#5 Efter hultagning i etagedæk, er prøver B, C og D udtaget i åbningen – her fugtmåles på in-situ støbt betondæk.



#6 Her prøvetages for skimmel på in-situ støbt betondæk.



#7 Prøvetagning 240 cm fra lysning. Prøve B er udtaget fra slidlag til veje-tørre-veje analyse samt RF-måling.



#8 Prøver G og H er udtaget til laboratorieanalyse fra åbningen.



#9 Kig mod vindue med brystning af porebeton.



#10 Hultagning igennem nederste aluminiumslysning.



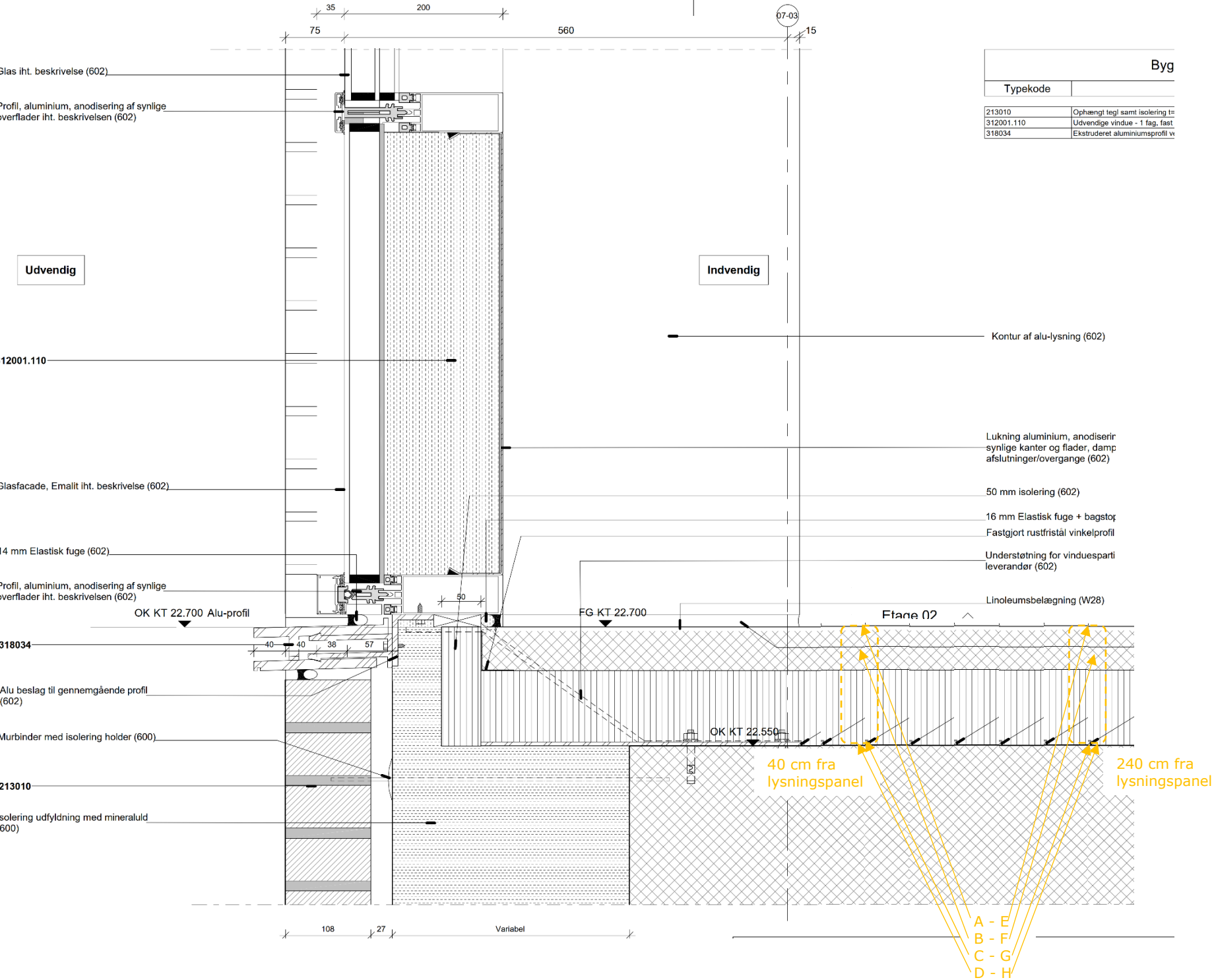
#11 Under aluminiumslysning findes isolering.



#12 Under isolering er der asfaltpap mod porebeton.



#13 Der er prøvetaget for skimmel under aluminiumslysning og under pap.



Analysepunkter i boreprøve 40 cm fra vindue:

- A = på beton under banevare (linoleum el. vinyl).
- B = fra slid- og afretningslag.
- C = på underside lyddug.
- D = på in-situ støbt betondæk.

Analysepunkter i boreprøve 240 cm fra vindue

- E = på beton under banevare (linoleum el. vinyl).
- F = fra slid- og afretningslag.
- G = på underside lyddug.
- H = på in-situ støbt betondæk.

Signaturforklaring:

Sagsnr.: 2024-800-102,3
Dato: 16. august 2024
Adresse: NAU
Målestok: Ej målfast



Analyseresultater

Prøver er udtaget i sæt, bestående af 2 stk. borekerner fra etageadskillelser per lokale, udtaget hhv. 40 cm og 240 cm fra vinduer. Borekerner er udført som lodret udborede kerneprøver (Ø122 mm) og lagdelt i 4 analysepunkter jf. nedenstående.

Analysepunkter i boreprøve 40 cm fra vindue:

A = på beton under banevare (linoleum el. vinyl).

B = fra slid- og afretningslag.

C = på underside lyddug.

D = på in-situ støbt betondæk.

Analysepunkter i boreprøve 240 cm fra vindue

E = på beton under banevare (linoleum el. vinyl).

F = fra slid- og afretningslag.

G = på underside lyddug.

H = på in-situ støbt betondæk.

Analysepunkterne A/E, C/G og D/H er udtaget til skimmelanalyser, mens B/F er udtaget til fugtanalyser.

Metoder og materialer

Materialeprøverne Mx er analyseret for vækst af skimmel (hyfer, mycelium og/eller sporestande) ved direkte mikroskopi. Evt. vækst på materialeprøverne er efterfølgende fremdyrket på vækstmedie (V8) til dyrkningsanalyse Px. Hvor det er muligt og relevant, er antallet af kolonier optalt og angivet.

Dyrkningsprøverne (V8-substrat i Rodac-plade) er analyseret ved mikroskopi efter 4-6 dages inkubation. Hvor det er muligt og relevant er antallet af kolonier optalt og angivet.

MSFx er Mycometer®Surface-Fungi test. Ved hjælp af fluorometri måles aktiviteten af enzymet β-N-acetylhexos-aminidase (NAHA) i prøven, og da NAHA er korreleret med skimmelsvampebiomassen fås et mål for skimmelsvampeniveauet på den undersøgte overflade.

Skimmelsvampeniveauet i Mycometer®Surface-Fungi testen inddeles i tre kategorier:

Kategori A: Normal ($MSFV \leq 20$) Niveauet af skimmelsvamp er i normalområdet og svarer til, det man finder på visuelt rene overflader i bygninger uden fugt-/skimmelproblemer. Kvalitetskontrol efter afrensning af overflader med skimmelvækst skal ligge i denne kategori.

Kategori B: Forhøjet ($21 \leq MSFV \leq 135$) Niveauet af skimmelsvamp er som det man finder på visuelt snavsede/støvede overflader i bygninger uden fugt-/skimmelproblemer. Vækst af skimmel i lave koncentrationer kan dog ingen udelukkes.

Kategori C: Høj ($MSFV > 135$) Niveauet af skimmelsvamp er over det man finder på visuelt snavsede/støvede overflader i bygninger uden fugt og skimmelproblemer. Dette niveau indikerer at der er vækst af skimmelsvamp på overfladen.

Fugtanalyser - metoder og materialer

Materialeprøve VTVx er udtaget af DMR, emballeret i tætsluttende og diffusionstæt Rilsan-pose og analyseret på DMRs laboratorium.

Materialet er afvejet, udtørret ved 103°C, og atter afvejet.

Målinger og beregninger er gennemført jf. SBi-anvisning 277-279: Fugt i bygninger, 2022.

Materialeprøve RFx er udtaget af DMR, emballeret i tætsluttende og diffusionstæt beholder og analyseret på DMR’s laboratorium.

Materialets relative luftfugtighed og temperatur er målt efter indfunden ligevægt med fugt- og temperaturmåler af typen Elma DT171. Målinger er gennemført jf. SBi-anvisning 277-279: Fugt i bygninger, 2022.

Vurdering

De enkelte analyser er særskilt vurderet efter trafikfy-princippet, ligesom den samlede vurdering af alle prøver udtaget på de enkelte prøvesteder er angivet efter trafikfy-princippet i yderste højre tabelkolonne.

DMR prøvenr. samt (<i>lodret analysepunkt</i>).	Tidligere registreret vandindtrægning i lysning	Overflade fugt i slidlag/betondæk	Fugt i slidlag - Fugtindhold (% af tørvægt) / RF% ved stuetemperatur (24°C)	Antal CFU på dyrkningsprøve (samlet)	Sporesammensætning på dyrkningsprøve	Vækst på prøvested		Samlet vurdering af behandlingskrævende fugt- og skimmelforekomster ved prøvestedet.
						Mikroskopi af materialeprøver/- tapeaftryk	Mycometer®- værdi (MSFV)	
P01.00.D02 (lok.nr.: D02.00.002 højre side)								
P/M/MSF1 (A)	Nej	60 Gann digits	-	~201	<i>Acremonium spp.</i> (~100) <i>Rhodotorula gær og gær</i> (~100) <i>Cladosporium sp.</i> (1)	Vækst	845	40 cm fra vindue - Banevare, underside
VTV/RF1 (B)	-	-	3,3 vægt-% / 56% RF	-	-	-	-	40 cm fra vindue - Slidlag
P/M/MSF2 (C)	-	-	-	>220	<i>Penicillium sp.</i> (>150) <i>Aspergillus versicolor og spp.</i> (~70)	Vækst	134	40 cm fra vindue - Lyddug, underside
P/MSF3 (D)	-	100 Gann digits	-	>300	<i>Penicillium spp.</i> (>150) <i>Aspergillus versicolor og spp.</i> (>150)	-	430	40 cm fra vindue - Etagedæk, overside
P/M4 (E)	-	60 Gann digits		14	<i>Aspergillus versicolor</i> (14)	Ingen vækst	5	240 cm fra vindue - Banevare, underside
VTV/RF2 (F)	-	-	2,5 væg-% / 55% RF	-	-	-	-	240 cm fra vindue - Slidlag
P/M5 (G)	-	-	-	4	<i>Penicillium spp.</i> (2) <i>Aspergillus versicolor</i> (2)	Ingen vækst	8	240 cm fra vindue - Lyddug, underside
P6 (H)	-	90 Gann digits	-	>146	<i>Aspergillus versicolor og spp.</i> (>125) <i>Penicillium spp.</i> (14) <i>Scopulariopsis spp.</i> (7)	-	10	240 cm fra vindue - Etagedæk, overside
P02.00.D02 (lok.nr.: D03.00.134A venstre side)								
P/M13 (A)	Nej	60 Gann digits	-	1	<i>Gær</i> (1)	Ingen vækst	8	40 cm fra vindue - Banevare, underside
VTV/RF5 (B)	-	-	2,0 vægt-% / 53% RF	-	-	-	-	40 cm fra vindue - Slidlag
P/M14 (C)	-	-	-	2	<i>Acremonium sp.</i> (1) <i>Aspergillus versicolor</i> (1)	Ingen vækst	5	40 cm fra vindue - Lyddug, underside
P15 (D)	-	100 Gann digits	-	~211	<i>Aspergillus versicolor</i> (~110) <i>Ulocladium spp.</i> (~40) <i>Penicillium spp.</i> (~30) <i>Phoma sp.</i> (15) <i>Cladosporium spp.</i> (8) <i>Stachybotrys chartarum</i> (~5) <i>Aspergillus fumigatus</i> (1) <i>Aspergillus sp.</i> (1) <i>Alternaria sp.</i> (1) <i>Mycelia sterilia</i>	-	18	40 cm fra vindue - Etagedæk, overside
P/M16 (E)	-	60 Gann digits	-	3	<i>Cladosporium spp.</i> (2) <i>Gær</i> (1)	Ingen vækst	3	240 cm fra vindue - Banevare, underside
VTV/RF6 (F)	-	-	2,9 vægt-% / 53% RF	-	-	-	-	240 cm fra vindue - Slidlag
P/M17 (G)	-	-	-	1	<i>Gær</i> (1)	Ingen vækst	10	240 cm fra vindue - Lyddug, underside
P18 (H)	-	80 Gann digits	-	>143	<i>Aspergillus versicolor</i> >125) <i>Penicillium spp.</i> (17) <i>Scopulariopsis sp.</i> (1)	-	5	240 cm fra vindue - Etagedæk, overside

DMR prøvenr. samt (<i>lodret analysepunkt</i>).	Tidligere registreret vand- indtrægning i lysning	Overflade fugt i slidlag/betondæk	Fugt i slidlag - Fugtindhold (% af tørvægt) / RF% ved stuetemperatur (24°C)	Antal CFU på dyrkningsprøve (samlet)	Sporesammensætning på dyrkningsprøve	Vækst på prøvested		Samlet vurdering af behandlingskrævende fugt-og skimmelforekomster ved prøvestedet.
						Mikroskopi af materialeprøver/-tapeaftryk	Mycometer®- værdi (MSFV)	
P03.00.D03 (lok.nr.: D03.00.133A højre side)								
P/M/MSF7 (A)	Ja	60 Gann digits	-	14	<i>Aspergillus versicolor</i> (10) <i>Penicillium spp.</i> (4)	Ingen vækst	4	40 cm fra vindue - Banevare, underside
VTV/RF3 (B)	-	-	2,0 vægt-% / 57% RF	-	-	-	-	40 cm fra vindue - Slidlag
P/M/MSF8 (C)	-	-	-	>165	<i>Aspergillus versicolor</i> (>150) <i>Aspergillus spp.</i> (8) <i>Chaetomium globosum</i> (3) <i>Cladosporium spp.</i> (3) <i>Penicillium sp.</i> (1)	Ingen vækst	10	40 cm fra vindue - Lyddug, underside
P/MSF9 (D)	-	110 Gann digits	-	>165	<i>Aspergillus versicolor</i> og <i>spp.</i> (>150) <i>Chaetomium globosum</i> (7) <i>Penicillium spp.</i> (7) <i>Ulocladium spp.</i> (4) <i>Stachybotrys chartarum</i> (1)	-	53	40 cm fra vindue - Etagedæk, overside
P/M/MSF10 (E)	-	60 Gann digits	-	>50	<i>Trichoderma spp.</i> (>50)	Ingen vækst	4	240 cm fra vindue - Banevare, underside
VTV/RF4 (F)	-	-	2,4 vægt-% / 52% RF	-	-	-	-	240 cm fra vindue - Slidlag
P/M/MSF11 (G)	-	-	-	3	<i>Aspergillus versicolor</i> (2) <i>Mycelia sterilia</i> (1)	Ingen vækst	6	240 cm fra vindue - Lyddug, underside
P/MSF12 (H)	-	100 Gann digits	-	34	<i>Aspergillus versicolor</i> (33) <i>Penicillium sp.</i> (1)	-	7	240 cm fra vindue - Etagedæk, overside
P04.00.D03 (lok.nr.: D03.00.243 venstre side)								
P/M/MSF 9 (A)	Nej	60 Gann digits	-	1	<i>Penicillium sp.</i> (1)	Ingen vækst	4	40 cm fra vindue - Banevare, underside
VTV/RF7 (B)	-	-	1,9 vægt-% / 50% RF	-	-	-	-	40 cm fra vindue - Slidlag
P/M/MSF20 (C)	-	-	-	1	<i>Ulocladium sp.</i> (1)	Ingen vækst	17	40 cm fra vindue - Lyddug, underside
P/MSF21 (D)	-	80 Gann digits	-	10	<i>Penicillium spp.</i> (4) <i>Tritirachium sp.</i> (3) <i>Aspergillus versicolor</i> (2) <i>Scopulariopsis sp.</i> (1) Gær <i>Mycelia sterilia</i>	-	9	40 cm fra vindue - Etagedæk, overside
P/M/MSF22 (E)	-	60 Gann digits	-	0	Ingen vækst	Ingen vækst	4	240 cm fra vindue - Banevare, underside
VTV/RF8 (F)	-	-	3,7 vægt-% / 53% RF	-	-	-	-	240 cm fra vindue - Slidlag
P/M/MSF23 (G)	-	-	-	1	<i>Aspergillus versicolor</i> (1)	Ingen vækst	3	240 cm fra vindue - Lyddug, underside
P/MSF24 (H)	-	100 Gann digits	-	~102	<i>Aspergillus versicolor</i> (~100) <i>Penicillium spp.</i> (2)	-	15	240 cm fra vindue - Etagedæk, overside

DMR prøvenr. samt (<i>lodret analysepunkt</i>).	Tidligere registreret vand- indtrængning i lysning	Overflade fugt i slidlag/betondæk	Fugt i slidlag - Fugtindhold (% af tørvægt) / RF% ved stuetemperatur (24°C)	Antal CFU på dyrkningsprøve (samlet)	Sporesammensætning på dyrkningsprøve	Vækst på prøvested		Samlet vurdering af behandlingskrævende fugt-og skimmelforekomster ved prøvestedet.
						Mikroskopi af materialeprøver/-tapeaftryk	Mycometer®- værdi (MSFV)	
P05.00.C04 (lok.nr.: C04.00.326 højre side)								
P/M/MSF25 (A)	Nej	70 Gann digits	-	60	<i>Penicillium spp.</i> (40) <i>Aspergillus versicolor</i> (20)	Sporadisk vækst	91	40 cm fra vindue - Banevare, underside
VTV/RF9 (B)	-	-	3,0 vægt-% / 68% RF	-	-	-	-	40 cm fra vindue - Slidlag
P/M/MSF26 (C)	-	-	-	2	<i>Mycelia sterilia</i> (2)	Ingen vækst	4	40 cm fra vindue - Lyddug, underside
P/MSF27 (D)	-	-	-	~91	<i>Aspergillus versicolor</i> (~50) <i>Ulocladium spp.</i> (~25) <i>Penicillium spp.</i> (8) <i>Alternaria sp.</i> (~5) <i>Phoma spp.</i> (2) <i>Acremonium sp.</i> (1) <i>Mycelia sterilia</i> Gær	-	127	40 cm fra vindue - Etagedæk, overside
P/M/MSF28 (E)	-	60 Gann digits	-	>25	<i>Trichoderma spp.</i> (>25)	Ingen vækst	7	240 cm fra vindue - Banevare, underside
VTV/RF10 (F)	-	-	3,0 vægt-% / 52% RF	-	-	-	-	240 cm fra vindue - Slidlag
P/M/MSF29 (G)	-	-	-	0	Ingen vækst	Ingen vækst	5	240 cm fra vindue - Lyddug, underside
P/MSF30 (H)	-	90 Gann digits	-	0	Ingen vækst	-	9	240 cm fra vindue - Etagedæk, overside
P06.00.B06 (lok.nr.: B06.00.016 venstre side)								
P/M/MSF31 (A)	Nej	60 Gann digits	-	4	<i>Aspergillus versicolor</i> (2) <i>Penicillium sp.</i> (1) <i>Rhodotorula gær</i> (1)	Ingen vækst	4	40 cm fra vindue - Banevare, underside
VTV/RF11 (B)	-	-	4,4 vægt-% / 49% RF	-	-	-	-	40 cm fra vindue - Slidlag
P/M/MSF32 (C)	-	-	-	~14	<i>Trichoderma spp.</i> (~10) <i>Penicillium spp.</i> (4)	Ingen vækst	4	40 cm fra vindue - Lyddug, underside
P/MSF33 (D)	-	70 Gann digits	-	>78	<i>Trichoderma spp.</i> (>50) <i>Cladosporium spp.</i> (~7) <i>Phoma sp.</i> (~7) <i>Aspergillus versicolor</i> (5) <i>Penicillium spp.</i> (~4) <i>Ulocladium spp.</i> (~4) <i>Aspergillus fumigatus</i> (1) Gær <i>Rhodotorula gær</i>	-	9	40 cm fra vindue - Etagedæk, overside
P/M/MSF34 (E)	-	60 Gann digits	-	0	Ingen vækst	-	4	240 cm fra vindue - Banevare, underside
VTV/RF12 (F)	-	-	4,5 vægt-% / 53% RF	-	-	-	-	240 cm fra vindue - Slidlag
P/M/MSF35 (G)	-	-	-	9	<i>Penicillium spp.</i> (5) <i>Aspergillus versicolor</i> (3) <i>Mycelia sterilia</i> (1)	Ingen vækst	15	240 cm fra vindue - Lyddug, underside
P/MSF36 (H)	-	80 Gann digits	-	>72	<i>Trichoderma spp.</i> (>50) <i>Aspergillus versicolor</i> (21) <i>Penicillium sp.</i> (1)	-	24	240 cm fra vindue - Etagedæk, overside

DMR prøvenr. samt (<i>Iodret analysepunkt</i>).	Tidligere registreret vand- indtrængning i lysning	Overflade fugt i slidlag/betondæk	Fugt i slidlag - Fugtindhold (% af tørvægt) / RF% ved stuetemperatur (24°C)	Antal CFU på dyrkningsprøve (samlet)	Sporesammensætning på dyrkningsprøve	Vækst på prøvested		Samlet vurdering af behandlingskrævende fugt-og skimmelforekomster ved prøvestedet.
						Mikroskopi af materialeprøver/-tapeaftryk	Mycometer®- værdi (MSFV)	
P07.01.D02 (lok.nr.: D02.01.120 højre side)								
P/M/MSF37 (A)	Ja	60 Gann digits	-	6	<i>Penicillium spp. (3)</i> <i>Chaetomium globosum (~3)</i>	Ingen vækst	2	40 cm fra vindue - Banevare, underside
VTV/RF13 (B)	-	-	2,5 vægt-% / 53% RF	-	-	-	-	40 cm fra vindue - Slidlag
P/M/MSF38 (C)	-	-	-	9	<i>Cladosporium spp. (8)</i> <i>Rhodotorula gær (1)</i> <i>Mycelia sterilia</i>	Ingen vækst	8	40 cm fra vindue - Lyddug, underside
P/MSF39 (D)	-	80 Gann digits	-	>197	<i>Aspergillus versicolor (~100)</i> <i>Trichoderma spp. (>50)</i> <i>Chaetomium globosum (>25)</i> <i>Penicillium spp. (~21)</i> <i>Acremonium sp. (1)</i> <i>Rhodotorula gær</i> <i>Gær</i>	-	43	40 cm fra vindue - Etagedæk, overside
P/M/MSF40 (E)	-	60 Gann digits	-	0	Ingen vækst	Ingen vækst	8	240 cm fra vindue - Banevare, underside
VTV/RF14 (F)	-	-	3,1 vægt-% / 51% RH	-	-	-	-	240 cm fra vindue - Slidlag
P/M/MSF41 (G)	-	-	-	0	Ingen vækst	Ingen vækst	15	240 cm fra vindue - Lyddug, underside
P/MSF42 (H)	-	80 Gann digits	-	7	<i>Aspergillus versicolor (6)</i> <i>Penicillium sp. (1)</i>	-	210	240 cm fra vindue - Etagedæk, overside
P08.00.D02 (lok.nr.: D02.01.036 højre side)								
P/M/MSF43 (A)	Nej	60 Gann digits	-	1	<i>Aspergillus versicolor (1)</i>	Ingen vækst	5	40 cm fra vindue - Banevare, underside
VTV/RF15 (B)	-	-	2,6 vægt-% / 55% RH	-	-	-	-	40 cm fra vindue - Slidlag
P/M/MSF44 (C)	-	-	-	1	<i>Chaetomium globosum (1)</i>	Ingen vækst	7	40 cm fra vindue - Lyddug, underside
P/MSF45 (D)	-	70 Gann digits	-	6	<i>Penicillium spp. (5)</i> <i>Aspergillus sydowii (1)</i> <i>Rhizopus sp.</i>	-	148	40 cm fra vindue - Etagedæk, overside
P/M/MSF46 (E)	-	60 Gann digits	-	0	Ingen vækst	Ingen vækst	3	240 cm fra vindue - Banevare, underside
VTV/RF16 (F)	-	-	4,1 vægt-% / 53% RH	-	-	-	-	240 cm fra vindue - Slidlag
P/M/MSF47 (G)	-	-	-	0	Ingen vækst	Ingen vækst	3	240 cm fra vindue - Lyddug, underside
P/MSF48 (H)	-	90 Gann digits	-	0	Ingen vækst	-	5	240 cm fra vindue - Etagedæk, overside

DMR prøvenr. samt (<i>lodret analysepunkt</i>).	Tidligere registreret vand- indtrægning i lysning	Overflade fugt i slidlag/betondæk	Fugt i slidlag - Fugtindhold (% af tørvægt) / RF% ved stuetemperatur (24°C)	Antal CFU på dyrkningsprøve (samlet)	Sporesammensætning på dyrkningsprøve	Vækst på prøvested		Samlet vurdering af behandlingskrævende fugt-og skimmelforekomster ved prøvestedet.
						Mikroskopi af materialeprøver/-tapeaftryk	Mycometer®- værdi (MSFV)	
P09.01.D03 (lok.nr.: D03.01.125 højre side)								
P/M/MSF49 (A)	Ja	60 Gann digits	-	2	<i>Penicillium sp. (1)</i> <i>Gær (1)</i>	Ingen vækst	8	40 cm fra vindue - Banevare, underside
VTV/RF17 (B)	-	-	2,8 vægt-% / 61% RF	-	-	-	-	40 cm fra vindue - Slidlag
P/M/MSF50 (C)	-	-	-	3	<i>Gær (2)</i> <i>Fungi imperfectum (1)</i>	Ingen vækst	9	40 cm fra vindue - Lyddug, underside
P/MSF51 (D)	-	90 Gann digits	-	~4	<i>Monocillium sp. (~2)</i> <i>Geotrichum sp. (1)</i> <i>Penicillium sp. (1)</i> <i>Mycelia sterilia</i>	-	4	40 cm fra vindue - Etagedæk, overside
P/M/MSF52 (E)	-	60 Gann digits	-	0	<i>Ingen vækst</i>	Ingen vækst	5	240 cm fra vindue - Banevare, underside
VTV/RF18 (F)	-	-	3,8 vægt-% / 53% RF	-	-	-	-	240 cm fra vindue - Slidlag
P/M/MSF53 (G)	-	-	-	1	<i>Mycelia sterilia (1)</i>	Ingen vækst	10	240 cm fra vindue - Lyddug, underside
P/MSF54 (H)	-	90 Gann digits	-	1	<i>Aspergillus versicolor (1)</i>	-	6	240 cm fra vindue - Etagedæk, overside
P10.01.D03 (lok.nr.: D03.01.218 venstre side)								
P/M/MSF55 (A)	Nej	60 Gann digits	-	0	Ingen vækst	Ingen vækst	5	40 cm fra vindue - Banevare, underside
VTV/RF19 (B)	-	-	2,9 vægt-% / 53% RF	-	-	-	-	40 cm fra vindue - Slidlag
P/M/MSF56 (C)	-	-	-	0	Ingen vækst	Ingen vækst	3	40 cm fra vindue - Lyddug, underside
P/MSF57 (D)	-	80 Gann digits	-	~10	<i>Monocillium spp. (~10)</i>	-	3	40 cm fra vindue - Etagedæk, overside
P/M/MSF58 (E)	-	60 Gann digits	-	4	<i>Cladosporium spp. (3)</i> <i>Penicillium sp. (1)</i>	Ingen vækst	3	240 cm fra vindue - Banevare, underside
VTV/RF20 (F)	-	-	3,3 vægt-% / 54% RF	-	-	-	-	240 cm fra vindue - Slidlag
P/M/MSF59 (G)	-	-	-	1	<i>Mycelia sterilia (1)</i>	Ingen vækst	13	240 cm fra vindue - Lyddug, underside
P/MSF60 (H)	-	80 Gann digits	-	0	Ingen vækst	-	6	240 cm fra vindue - Etagedæk, overside

DMR prøvenr. samt (<i>Iodret analysepunkt</i>).	Tidligere registreret vand- indtrængning i lysning	Overflade fugt i slidlag/betondæk	Fugt i slidlag - Fugtindhold (% af tørvægt) / RF% ved stuetemperatur (24°C)	Antal CFU på dyrkningsprøve (samlet)	Sporesammensætning på dyrkningsprøve	Vækst på prøvested		Samlet vurdering af behandlingskrævende fugt-og skimmelforekomster ved prøvestedet.
						Mikroskopi af materialeprøver/-tapeaftryk	Mycometer®- værdi (MSFV)	
P11.01.D03 (lok.nr.: D03.01.238 venstre side)								
P/M/MSF61 (A)	Nej	60 Gann digits	-	0	Ingen vækst	Ingen vækst	4	40 cm fra vindue - Banevare, underside
VTV/RF21 (B)	-	-	2,4 vægt-% / 59% RF	-	-	-	-	40 cm fra vindue - Slidlag
P/M/MSF62 (C)	-	-	-	1	<i>Mycelia sterilia</i> (1)	Ingen vækst	9	40 cm fra vindue - Lyddug, underside
P/MSF63 (D)	-	80 Gann digits	-	7	<i>Aspergillus versicolor</i> (4) <i>Penicillium spp.</i> (3) <i>Mycelia sterilia</i>	-	18	40 cm fra vindue - Etagedæk, overside
P/M/MSF64 (E)	-	60 Gann digits	-	0	Ingen vækst	Ingen vækst	3	240 cm fra vindue - Banevare, underside
VTV/RF22 (F)	-	-	1,9 vægt-% / 52% RF	-	-	-	-	240 cm fra vindue - Slidlag
P/M/MSF65 (G)	-	-	-	0	Ingen vækst	Ingen vækst	7	240 cm fra vindue - Lyddug, underside
P/MSF66 (H)	-	90 Gann digits	-	0	Ingen vækst	-	11	240 cm fra vindue - Etagedæk, overside
P12.01.C04 (lok.nr.: C04.01.130, foran C04.01.137, venstre side)								
P/M/MSF67 (A)	Ja	60 Gann digits	-	1	<i>Cladosporium sp.</i> (1)	Enkelte sporer	5	40 cm fra vindue - Banevare, underside
VTV/RF23 (B)	-	-	1,6 vægt-% / 50% RF	-	-	-	-	40 cm fra vindue - Slidlag
P/M/MSF68 (C)	-	-	-	9	<i>Rhodotorula gær</i> (4) <i>Fungi imperfectum</i> (2) <i>Gær</i> (2) <i>Cladosporium sp.</i> (1)	Enkelte sporer	17	40 cm fra vindue - Lyddug, underside
P/MSF69 (D)	-	80 Gann digits	-	~42	<i>Fusarium sp.</i> (~11) <i>Trichoderma spp.</i> (~7) <i>Cladosporium spp.</i> (~7) <i>Penicillium spp.</i> (5) <i>Ulocladium spp.</i> (~3) <i>Alternaria sp.</i> (~3) <i>Epicoccum nigrum</i> (~2) <i>Aspergillus sydowii</i> (2) <i>Aspergillus niger</i> (1) <i>Phoma sp.</i> (1) <i>Rhodotorula gær</i> <i>Gær</i> <i>Mycelia sterilia</i>	-	34	40 cm fra vindue - Etagedæk, overside
P/M/MSF70 (E)	-	60 Gann digits	-	1	<i>Cladosporium sp.</i> (1)	Ingen vækst	8	240 cm fra vindue - Banevare, underside
VTV/RF24 (F)	-	-	3,2 vægt-% / 53% RF	-	-	-	-	240 cm fra vindue - Slidlag
P/M/MSF71 (G)	-	-	-	1	<i>Mycelia sterilia</i> (1) <i>Rhodotorula gær</i>	Ingen vækst	10	240 cm fra vindue - Lyddug, underside
P/MSF72 (H)	-	100 Gann digits	-	1	<i>Mycelia sterilia</i> (1)	-	4	240 cm fra vindue - Etagedæk, overside

DMR prøvenr. samt (<i>Iodret analysepunkt</i>).	Tidligere registreret vand- indtrængning i lysning	Overflade fugt i slidlag/betondæk	Fugt i slidlag - Fugtindhold (% af tørvægt) / RF% ved stuetemperatur (24°C)	Antal CFU på dyrkningsprøve (samlet)	Sporesammensætning på dyrkningsprøve	Vækst på prøvested		Samlet vurdering af behandlingskrævende fugt-og skimmelforekomster ved prøvestedet.
						Mikroskopi af materialeprøver/-tapeaftryk	Mycometer®- værdi (MSFV)	
P13.01.B06 (lok.nr.: B06.01.001, foran B06.01.054, højre side)								
P/M/MSF73 (A)	Nej	60 Gann digits	-	0	Ingen vækst	Ingen vækst	3	40 cm fra vindue - Banevare, underside
VTV/RF25 (B)	-	-	1,3 vægt-% / 45% RF	-	-	-	-	40 cm fra vindue - Slidlag
P/M/MSF74 (C)	-	-	-	1	<i>Trichoderma sp. (1)</i>	Ingen vækst	6	40 cm fra vindue - Lyddug, underside
P/MSF75 (D)	-	70 Gann digits	-	4	<i>Penicillium spp. (3)</i> <i>Scopulariopsis sp. (1)</i>	-	9	40 cm fra vindue - Etagedæk, overside
P/M/MSF76 (E)	-	70 Gann digits	-	4	<i>Penicillium spp. (3)</i> <i>Fungi imperfectum (1)</i> <i>Mycelia sterilia</i>	Ingen vækst	11	240 cm fra vindue - Banevare, underside
VTV/RF26 (F)	-	-	2,5 vægt-% / 50% RF	-	-	-	-	240 cm fra vindue - Slidlag
P/M/MSF77 (G)	-	-	-	0	Ingen vækst	Ingen vækst	4	240 cm fra vindue - Lyddug, underside
P/MSF78 (H)	-	80 Gann digits	-	0	Ingen vækst	-	6	240 cm fra vindue - Etagedæk, overside
P14.01.B06 (lok.nr.: B06.01.013 venstre side)								
P/M/MSF79 (A)	Nej	60 Gann digits	-	1	<i>Gær (1)</i>	Ingen vækst	6	40 cm fra vindue - Banevare, underside
VTV/RF27(B)	-	-	3,0 vægt-% / 45% RH	-	-	-	-	40 cm fra vindue - Slidlag
P/M/MSF80 (C)	-	-	-	1	<i>Penicillium sp. (1)</i>	Ingen vækst	3	40 cm fra vindue - Lyddug, underside
P/MSF81 (D)	-	70 Gann digits	-	1	<i>Aspergillus sydowii (1)</i>	-	12	40 cm fra vindue - Etagedæk, overside
P/M/MSF82 (E)	-	60 Gann digits	-	1	<i>Mycelia sterilia (1)</i>	Ingen vækst	6	240 cm fra vindue - Banevare, underside
VTV/RF28 (F)	-	-	3,2 vægt-% / 47% RH	-	-	-	-	240 cm fra vindue - Slidlag
P/M/MSF83 (G)	-	-	-	1	<i>Chaetomium globosum (1)</i>	Ingen vækst	3	240 cm fra vindue - Lyddug, underside
P/MSF84 (H)	-	60 Gann digits	-	1	<i>Cladosporium sp. (1)</i>	-	4	240 cm fra vindue - Etagedæk, overside

DMR prøvenr. samt (<i>Iodret analysepunkt</i>).	Tidligere registreret vand-indtrægning i lysning	Overflade fugt i slidlag/betondæk	Fugt i slidlag - Fugtindhold (% af tørvægt) / RF% ved stuetemperatur (24°C)	Antal CFU på dyrkningsprøve (samlet)	Sporesammensætning på dyrkningsprøve	Vækst på prøvested		Samlet vurdering af behandlingskrævende fugt-og skimmelforekomster ved prøvestedet.
						Mikroskopi af materialeprøver/-tapeaftryk	Mycometer®- værdi (MSFV)	
P15.02.D03 (lok.nr.: D03.02.129 venstre side)								
P/MSF85 (A)	Ja	60 Gann digits	-	~113	<i>Penicillium spp.</i> (~100) <i>Cladosporium spp.</i> (8) <i>Aspergillus versicolor</i> (4) <i>Aspergillus sydowii</i> (1) <i>Rhodotorula gær</i> <i>Gær</i> <i>Mycelia sterilia</i>	-	4	40 cm fra vindue - Banevare, underside
VTV/RF29 (B)	-	-	3,0 vægt-% / 63% RF	-	-	-	-	40 cm fra vindue - Slidlag
P/M/MSF86 (C)	-	-	-	6	<i>Penicillium spp.</i> (5) <i>Cladosporium spp.</i> (1) <i>Mycelia sterilia</i>	Enkelte sporer	3	40 cm fra vindue - Lyddug, underside
P/MSF87 (D)	-	90 Gann digits	-	9	<i>Penicillium spp.</i> (4) <i>Cladosporium spp.</i> (4) <i>Aspergillus versicolor</i> (1) <i>Rhodotorula gær</i> <i>Mycelia sterilia</i>	-	25	40 cm fra vindue - Etagedæk, overside
P/MSF88 (E)	-	60 Gann digits	-	~79	<i>Penicillium spp.</i> (55) <i>Cladosporium spp.</i> (16) <i>Aspergillus sydowii</i> (4) <i>Stachybotrys chartarum</i> (~2) <i>Aspergillus versicolor</i> (1) <i>Ulocladium sp.</i> (1) <i>Rhodotorula gær</i> <i>Gær</i> <i>Mycelia sterilia</i>	-	3	240 cm fra vindue - Banevare, underside
VTV/RF30 (F)	-	-	2,1 vægt-% / 55% RF	-	-	-	-	240 cm fra vindue - Slidlag
P/MSFM89 (G)	-	-	-	28	<i>Penicillium spp.</i> (23) <i>Cladosporium spp.</i> (4) <i>Aspergillus versicolor</i> (1) <i>Rhodotorula gær</i> <i>Mycelia sterilia</i>	Ingen vækst	4	240 cm fra vindue - Lyddug, underside
P/MSF90 (H)	-	90 Gann digits	-	0	<i>Ingen vækst</i>	-	16	240 cm fra vindue - Etagedæk, overside
P16.02.C04 (lok.nr.: C04.02.317 venstre side)								
P/M/MSF91 (A)	Ja	60 Gann digits	-	2	<i>Penicillium sp.</i> (1) <i>Cladosporium sp.</i> (1)	Ingen vækst	4	40 cm fra vindue - Banevare, underside
VTV/RF31 (B)	-	-	3,9 vægt-% / 53% RF	-	-	-	-	40 cm fra vindue - Slidlag
P/M/MSF92 (C)	-	-	-	10	<i>Aspergillus versicolor</i> (10)	Ingen vækst	6	40 cm fra vindue - Lyddug, underside
P/MSF93 (D)	-	70 Gann digits	-	22	<i>Aspergillus versicolor</i> (20) <i>Penicillium spp.</i> (2)	-	5	40 cm fra vindue - Etagedæk, overside
P/M/MSF94 (E)	-	60 Gann digits	-	1	<i>Mycelia sterilia</i> (1)	Ingen vækst	14	240 cm fra vindue - Banevare, underside
VTV/RF32 (F)	-	-	3,7 vægt-% / 52% RF	-	-	-	-	240 cm fra vindue - Slidlag
P/M/MSF95 (G)	-	-	-	16	<i>Aspergillus versicolor</i> (14) <i>Penicillium sp.</i> (1) <i>Chaetomium globosum</i> (1)	Ingen vækst	3	240 cm fra vindue - Lyddug, underside
P/MSF96 (H)	-	100 Gann digits	-	3	<i>Fungi imperfectum</i> (2) <i>Aspergillus sp.</i> (1)	-	6	240 cm fra vindue - Etagedæk, overside

DMR prøvenr. samt (lodret analysepunkt).	Tidligere registreret vand-indtrægning i lysning	Overflade fugt i slidlag/betondæk	Fugt i slidlag - Fugtindhold (% af tørvægt) / RF% ved stuetemperatur (24°C)	Antal CFU på dyrkningsprøve (samlet)	Sporesammensætning på dyrkningsprøve	Vækst på prøvested		Samlet vurdering af behandlingskrævende fugt-og skimmelforekomster ved prøvestedet.
						Mikroskopi af materialeprøver/-tapeaftryk	Mycometer®- værdi (MSFV)	
P17.02.C05 (lok.nr.: C05.02.167 venstre side)								
M/MSF97 (A)	Ja	60 Gann digits	-	-	-	Ingen vækst	11	40 cm fra vindue - Banevare, underside
VTV/RF33(B)	-	-	2,3 vægt-% / 53% RF	-	-	-	-	40 cm fra vindue - Slidlag
M/MSF98 (C)	-	-	-	-	-	Ingen vækst	9	40 cm fra vindue - Lyddug, underside
P/MSF99 (D)	-	90 Gann digits	-	~30	Aspergillus versicolor (17) Penicillium spp. (10) Trichoderma spp. (~2) Epicoccum nigrum (1) Mycelia sterilia	-	10	40 cm fra vindue - Etagedæk, overside
P/M/MSF100 (E)	-	70 Gann digits	-	3	Mycelia sterilia (3)	Ingen vækst	11	240 cm fra vindue - Banevare, underside
VTV/RF34 (F)	-	-	3,8 vægt-% / 61% RF	-	-	-	-	240 cm fra vindue - Slidlag
P/M/MSF101 (G)	-	-	-	0	Ingen vækst	Ingen vækst	9	240 cm fra vindue - Lyddug, underside
P/MSF102 (H)	-	100 Gann digits	-	3	Penicillium spp. (3)	-	6	240 cm fra vindue - Etagedæk, overside
P18.02.B06 (lok.nr.: B06.02.038 højre side)								
P/M/MSF103 (A)	Nej	60 Gann digits	-	0	Ingen vækst	Ingen vækst	4	40 cm fra vindue - Banevare, underside
VTV/RF35 (B)	-	-	1,6 vægt-% / 50% RF	-	-	-	-	40 cm fra vindue - Slidlag
P/M/MSF104 (C)	-	-	-	0	Ingen vækst	Ingen vækst	3	40 cm fra vindue - Lyddug, underside
P/MSF105 (D)	-	-	-	~90	Penicillium spp. (~80) Aspergillus versicolor (10)	-	14	40 cm fra vindue - Etagedæk, overside
P/M/MSF106 (E)	-	60 Gann digits	-	0	Ingen vækst	Ingen vækst	25	240 cm fra vindue - Banevare, underside
VTV/RF36 (F)	-	-	3,8 RF / 49% vægt-%	-	-	-	-	240 cm fra vindue - Slidlag
P/M/MSF107 (G)	-	-	-	1	Rhodotorula gær (1)	Ingen vækst	4	240 cm fra vindue - Lyddug, underside
P/MSF108 (H)	-	90 Gann digits	-	0	Ingen vækst	-	4	240 cm fra vindue - Etagedæk, overside

Metoder og materialer

Materialeprøverne Mx er analyseret for vækst af skimmel (hyfer, mycelium og/eller sporestande) ved direkte mikroskopi. Evt. vækst på materialeprøverne er efterfølgende fremdyrket på vækstmedie (V8) til dyrkningsanalyse Px. Hvor det er muligt og relevant, er antallet af kolonier optalt og angivet.

Dyrkningsprøverne (V8-substrat i Rodac-plade) er analyseret ved mikroskopi efter 4-6 dages inkubation. Hvor det er muligt og relevant er antallet af kolonier optalt og angivet.

MSFx er Mycometer®Surface-Fungi test. Ved hjælp af fluorometri måles aktiviteten af enzymet β-N-acetylhexos-aminidase (NAHA) i prøven, og da NAHA er korreleret med skimmelsvampebiomassen fås et mål for skimmelsvampeniveauet på den undersøgte overflade.

Skimmelsvampeniveauet i Mycometer®Surface-Fungi testen inddeles i tre kategorier:

Kategori A: Normal (MSFV ≤ 20) Niveauet af skimmelsvamp er i normalområdet og svarer til, det man finder på visuelt rene overflader i bygninger uden fugt-/skimmelproblemer. Kvalitetskontrol efter afrensning af overflader med skimmelvækst skal ligge i denne kategori.

Kategori B: Forhøjet (21 ≤ MSFV ≤ 135) Niveauet af skimmelsvamp er som det man finder på visuelt snavsede/støvede overflader i bygninger uden fugt-/skimmelproblemer. Vækst af skimmel i lave koncentrationer kan dog ingen udelukkes.

Kategori C: Høj (MSFV > 135) Niveauet af skimmelsvamp er over det man finder på visuelt snavsede/støvede overflader i bygninger uden fugt og skimmelproblemer. Dette niveau indikerer at der er vækst af skimmelsvamp på overfladen.

MMx er Mycometer®Materiale-Fungi test. Ved hjælp af fluorometri måles aktiviteten af enzymet β-N-acetylhexos-aminidase (NAHA) i prøven, og da NAHA er korreleret med skimmelsvampebiomassen fås et mål for skimmelsvampeniveauet i isoleringen.

Skimmelsvampeniveauet i Mycometer®Surface-Fungi Materiale – Skimmelsvamp i isolering (mineraluld, glasuld m.m.) testen inddeles i tre kategorier:

Kategori A: Normal (MM ≤ 45) Niveauet af skimmelsvamp svarer til et forventeligt baggrundsniveau i isoleringsmateriale.

Kategori B: Høj normal (46 ≤ MM ≤ 135) Niveauet af skimmelsvamp er over det normalt forventelige baggrundsniveau i isoleringsmaterialer, men ikke højt nok til med sikkerhed at indikere skimmelvækst. Det kan skyldes høje koncentrationer af naturligt forekommende skimmelsporer (som i støv og snavs) eller skimmelvækst i lave koncentrationer.

Kategori C: Meget høj (MM > 135) Niveauet af skimmelsvamp er højt over det normalt forventelige baggrundsniveau i isoleringsmaterialer. Dette niveau indikerer, at der er vækst af skimmelsvamp i isoleringsmaterialet.

Vurdering

De enkelte analyser er særskilt vurderet efter trafikfyr-princippet, ligesom den samlede vurdering af alle prøver udtaget på de enkelte prøvesteder er angivet efter trafikfyr-princippet i yderste højre tabelkolonne.

Opsummering af undersøgelsesresultaterne – under lysningspanel på brystning af porebeton

Analyseresultater

DMR prøvenr.	Prøve udtaget	Tidligere registreret vand-indtrængning i lysning	Overfladefugt i porebetonbrystning (under asfaltpap)	Antal CFU på dyrkningsprøve (samlet)	Sporesammensætning på dyrkningsprøve	Vækst på prøvested	Mycometer®-værdi (MSFV/MMF)	Samlet vurdering af behandlingskrævende skimmelforekomster under aluminiumsbundplade.
Lokale C04.02.041								
MM1	Isolering under aluminiumslysning.	Nej	-	-	-	-	45	Isolering mellem pap og alu-lysning
P/M2	Asfaltpap under aluminiumslysning højre side.	-	Ikke registreret	~250	Acremonium spp. (~125) Penicillium spp. (~75)	Ingen vækst	-	Overside af pap under alu-lysning
P/M3	Asfaltpap under aluminiumslysning midtfor.	-	Ikke registreret	~200	Penicillium spp. (~125) Aspergillus versicolor (50) Phoma sp. (~25)	Ingen vækst	-	Overside af pap under alu-lysning
P/M4	Asfaltpap under aluminiumslysning venstre side.	-	Ikke registreret	~185	Gær (>150) Penicillium spp. (~35)	Ingen vækst	-	Overside af pap under alu-lysning
P/T/MSF5	Underside af aluminiumslysning.	-	-	~25	Fusarium sp. (~15) Penicillium spp. (6) Cladosporium spp. (4)	Ingen vækst	13	Underside af alulykning
MSF6	Under aluminiumslysning til venstre mod hulmur.	-	-	-	-	-	626	Underside af alulykning
Lokale C04.02.047								
MM7	Isolering under aluminiumslysning.	Nej	-	-	-	-	11	Isolering mellem pap og alu-lysning
P/M8	Asfaltpap under aluminiumslysning højre side.	-	30 Gann digits	~180	Cladosporium spp. (~125) Phoma sp. (~20) Rhodotorula gær (~20) Penicillium spp. (12) Aspergillus sp. (3) Alternaria sp.	Ingen vækst	-	Overside af pap under alu-lysning
P/M9	Asfaltpap under aluminiumslysning i midtfor.	-	20 Gann digits	~30	Penicillium spp. (~23) Rhodotorula gær (6) Chaetomium globosum (1)	Ingen vækst	-	Overside af pap under alu-lysning
P/M10	Asfaltpap under aluminiumslysning venstre side.	-	20 Gann digits	15	Penicillium spp. (7) Rhodotorula gær (6) Chaetomium globosum (2) Mycelia sterilia	Ingen vækst	-	Overside af pap under alu-lysning
P/T/MSF11	Underside af aluminiumslysning.	-	-	1	Penicillium sp. (1)	Ingen vækst	5	Underside af alulykning
MSF12	Under aluminiumslysning til venstre mod hulmur.	-	-	-	-	-	5	Underside af alulykning
Lokale C04.02.049								
MM13	Isolering under aluminiumslysning.	Ja	-	-	-	-	11	Isolering mellem pap og alu-lysning
P/M14	Asfaltpap under aluminiumslysning højre side.	-	40 Gann digits	>270	Penicillium spp. (>150) Gær (~50) Cladosporium spp. (~35) Trichoderma spp. (~35) Mycelia sterilia	Ingen vækst	-	Overside af pap under alu-lysning
P/M15	Asfaltpap under aluminiumslysning venstre side.	-	30 Gann digits	>200	Penicillium spp. (>175) Trichoderma spp. (~15) Mycelia sterilia (~10)	Ingen vækst	-	Overside af pap under alu-lysning
P/T/MSF16	Underside af aluminiumslysning.	-	-	2	Cladosporium spp. (2)	Ingen vækst	2	Underside af alulykning
MSF17	Under aluminiumslysning til venstre mod hulmur.	-	-	-	-	-	1	Underside af alulykning

Lokale C04.02.317								
P/M18	Asfaltpap under aluminiumslysning højre side.	Ja	20 Gann digits	~110	Cladosporium spp. (~50) Penicillium spp. (~35) Rhodotorula gær (25)	Ingen vækst	-	Overside af pap under alu-lysning
P/M19	Asfaltpap under aluminiumslysning i midtfor.	-	20 Gann digits	~160	Cladosporium spp. (~125) Rhodotorula gær (~25) Trichoderma spp. (~10)	Ingen vækst	-	Overside af pap under alu-lysning
P/M20	Asfaltpap under aluminiumslysning venstre side.	-	40 Gann digits	~225	Penicillium spp. (~100) Acremonium spp. (~50) Cladosporium spp. (~50) Trichoderma spp. (~25)	Ingen vækst	-	Overside af pap under alu-lysning
P/T/MSF21	Underside af aluminiumslysning.	-	-	3	Trichoderma spp. (3)	Ingen vækst	3	Underside af alulykning
MSF22	Under aluminiumslysning til venstre mod hulmur.	-	-	-	-	-	2	Underside af alulykning

DMR prøvenr.	Prøve udtaget	Tidligere registreret vand-indtrængning i lysning	Overfladefugt i porebetonbrystning (under asfaltpap)	Antal CFU på dyrkningsprøve (samlet)	Sporesammensætning på dyrkningsprøve	Vækst på prøvested	Mycometer®-værdi (MSFV/MMF)	Samlet vurdering af behandlingskrævende skimmelforekomster under aluminiumsbundplade.
Lokale C05.02.167								
MM23	Isolering under aluminiumslysning.	Ja	-	-	-	-	42	Isolering mellem pap og alu-lysning
P/M24	Asfaltpap under aluminiumslysning højre side.	-	30 Gann digits	>235	Penicillium spp. (>200) Phoma sp. (~35)	Ingen vækst	-	Overside af pap under alu-lysning
P/M25	Asfaltpap under aluminiumslysning midtfor.	-	30 Gann digits	>245	Acremonium spp. (>175) Aspergillus versicolor (~35) Penicillium spp. (~35)	Ingen vækst	-	Overside af pap under alu-lysning
P/T/MSF26	Underside af aluminiumslysning.	-	-	6	Aspergillus versicolor (3) Penicillium spp. (2) Mycelia sterilia (1)	Ingen vækst	2	Underside af alulykning
MSF27	Under aluminiumslysning til venstre mod hulmur.	-	-	-	-	-	2	Underside af alulykning
Lokale C05.02.170								
MM28	Isolering under aluminiumslysning.	Nej	-	-	-	-	503	Isolering mellem pap og alu-lysning
P/M29	Asfaltpap under aluminiumslysning højre side.	-	20 Gann digits	>165	Aspergillus versicolor (>65) Penicillium spp. (~35) Cladosporium spp. (~15) Rhodotorula gær (~10) Mycelia sterilia	Ingen vækst	-	Overside af pap under alu-lysning
P/M30	Asfaltpap under aluminiumslysning midtfor.	-	40 Gann digits	>121	Acremonium spp. (>100) Aspergillus versicolor (17) Penicillium spp. (4)	Vækst	-	Overside af pap under alu-lysning
P/M31	Asfaltpap under aluminiumslysning venstre side.	-	40 Gann digits	>221	Acremonium spp. (>200) Aspergillus versicolor (17) Penicillium spp. (4)	Ingen vækst	-	Overside af pap under alu-lysning
P/T/MSF32	Underside af aluminiumslysning.	-	-	~111	Aspergillus versicolor (~100) Acremonium spp. (~3) Tritirachium sp. (~3) Rhodotorula gær (2) Mycelia sterilia (~2) Penicillium sp. (1)	Vækst	4	Underside af alulykning
MSF33	Under aluminiumslysning til venstre mod hulmur.	-	-	-	-	-	2	Underside af alulykning

Fugtmålinger i træ og murværk:

Fugtmålinger på murværk/beton kan være udført med en kapacitiv fugtmåler af typen *Gann Hydromette Uni 1 + B50-sonde*. Måleværdierne repræsenterer i beton/tegl en materialedybde på højst 5-8 cm, og for gips typisk yderste gipslag. Kapacitive fugtmålinger er behæftet med en vis usikkerhed, men er velegnede til hurtige, relative og ikke-destruktive undersøgelser i bygninger. Måleværdiernes betydning er afhængig af materialernes vægtfylde, se tabel 1.

Tabel 1

	Tørt	Halvtørt	Fugtigt	Meget fugtigt	Vådt
Træ/gasbeton	10-40	40-60	60-90	90-110	>110
Gips/letklinker	20-50	50-70	70-100	100-120	>120
Tegl/beton	30-70	70-90	90-120	120-140	>140

Bemærk at betegnelsen "fugtigt" ikke nødvendigvis er et udtryk for, at der er risiko for skimmelvækst på overfladen, men alene en relativ betegnelse for fugtindholdet i materialet.

Målinger i gips kan være udført med *indstiksmåler/træfugtmåler* af typen Gann Blueline Compact. Disse målinger kan ikke opfattes som eksakte målinger (da måleren er kalibreret til træ), men kan bruges referencemæssigt. Tør gips vil oftest måles til <10 %, mens opfugtet gips måles til >20 %.

Fugtmålinger i gips, tegl, beton eller træ kan være udført med kapacitiv måler af typen *Tramex Moisture Encounter Plus*. Måleværdiernes betydning er afhængig af materialernes vægtfylde og angives med direkte visende visere.

Målinger af fugt i konstruktioner kan være målt med mikrobølgemåler af typen Moist 250B. Ved brug af forskellige mikrobølgesensorhoveder, kan fugtindholdet i de fleste byggematerialer måles i en dybde op til 30cm, uden misvisning pga. evt. saltindhold. Måleenheden angives relativt eller materialespecifikt ud fra en standardkurve.

Fugtmålinger af træfugt er udført med en *resistiv fugtmåler (indstiksmåler/træfugtmåler)* af typen Gann Compact Blueline.

Fugtmålinger af træfugt i dybden er udført med en *resistiv fugtmåler (indstiksmåler/træfugtmåler)* med 45 mm isolerede hammerelektroder tilkoblet Trotec T3000 måleinstrument.

Fugtmålinger i træ med indstiksmålinger er relativt nøjagtige med en usikkerhed på under 10 %. I indeklimaet (ved ca. 20 °C) indikerer måleværdier over ~16 %, at træet er uhensigtsmæssigt opfugtet. Måleværdier over 20 % påviser, at træet er kraftigt opfugtet og ved ca. 28 % er træets celler vandmættet. Ved træfugt på over 16 % er der risiko for skimmelsvampesvækst, mens værdier på over 20 % medfører risiko for trænedbrydende svampe og/eller råd. I udeluftsventilerede og uopvarmede konstruktioner som tagrum og krybekældere kan fugtniveauer være meget svingende.

Måling af luftfugt:

Måling af luftfugtighed og -temperatur er målt med en Trotec T-3000 efter > 5 minutters ligevægt). I en karakteristisk bolig vil RF variere imellem 40 og 70 % hen over året, med de laveste niveauer (ca. 40-45 %) fra januar til marts, og de højeste niveauer (60-70 %) omkring september. RF afhænger dog af boligens aktuelle brugsmønster og ventilationsforhold samt af udeluftens fugtighed og temperatur, hvorfor der forekommer afvigelser fra ovenstående. På baggrund af temperatur og relativ luftfugtighed kan der foretages en beregning af luftens absolutte luftfugtighed (g/m³), som – sammenholdt med en samtidig værdi i udeluften – kan give en idé om bygningens fugtbelastning. Den absolutte luftfugtighed og fugttilskuddet afhænger af bygningens brugs- og ventilationsforhold samt af udeluftens fugttilstand og årstiden.