

Bygningskonstruktør, constructing architect Torben Hvid Rasmussen, Ternevej 3, Roskilde  
Tlf. 46 36 03 54 • 20 18 40 09 • e-mail torben.rasmussen@mail.tele.dk

Akademiingeniør Jesper Lindgreen, Rantzausvej 5, 2990 Nivå, tlf. 51271222 – mail jl@lindgreens.dk

KCH-elteknik, Autoriseret el-installatør Kenneth Christiansen, tlf. 51217635- mail: kch-elteknik@outlook.dk

Voldgiftsnævnet Byggeri og Anlæg  
Vesterbrogade 2 B, 3.  
1620 København V

Roskilde d. 11.11.2019

### Skønserklæring

Ad. Vandindtrængen spørgsmål 1 – 5  
As el, spørgsmål 11 - 16

Syns- og skønssag j. nr. A – 10004.

Skønsrekvirent:  
Hvidovre Kommune, Hvidovrevej 278, 2650 Hvidovre.

Indklagede 1:  
G.V.L Entreprise A/S, Oldvej 6, 3520 Farum.

Indklagede 2:  
Rubow Arkitekter A/S, c/o Sankt Annæ, Bredgade 25, 1260 København K.

Adciterede 1 - 6

Vedr.: Børneinstitutionen Tumlehuset, Byvej 248D, 2650 Hvidovre

Undertegnede er udmeldt som skønsmand i nærværende sag, jf. Voldgiftsnævnet`s mail af 7. december 2018.

Følgende dokumenter er modtaget pr. mail sammen med ovennævnte udmeldelse:

- 02-07-2019 Mail fra Voldgiftsnævnet hvor undertegnede udmeldes som skønsmand.  
02-07-2019 Mail fra Ilka Bødewadt Lauritzen (Vba skal afgøre om bilag Rubow A – Robow E kan fremlægges)
- 02-07-2019 Mail fra Voldgiftsnævnet vedhæftet:  
17-06-2019 Begæring haste syn og skøn f/ adv. Frederik Bue Johnsen/Selma Kronberg Pedersen med bilag 56 og 57.  
17-06-2019 Skønstema fra adv. Frederik Bue Johnsen/Selma Kronberg Pedersen.  
20-06-2019 Brev rev. 26. juni 2019 fra adv. Peter Dianati/Robert M. Busk med bilag GVL1 - 4.
- 02-07-2019 Indkaldelse til skønsforretning fra skønsmændene.  
05-07-2019 Referat fra skønsforretningen fra skønsmændene og info om besigtigelse om el-tekniske forhold d. 10. juli 2019.
- 04-07-2019 Mail fra advokat Ilka Bødewadt Lauritzen.  
09-07-2019 Mail fra advokat Robert M. Busk.  
09-07-2019 Mail fra advokat Frederik Bue Johnsen.  
09-07-2019 Mail fra skønsmand Kenneth Christiansen.  
09-07-2019 Mail fra advokat Robert M. Busk.  
10-07-2019 Mail fra advokat Ilka Bødewadt Lauritzen.  
10-07-2019 Mail fra advokat Frederik Bue Johnsen.
- 12-07-2019 Mail fra skønsmand Torben Hvid Rasmussen.  
12-07-2019 Mail fra skønsmand Jesper Lindgreen.  
12-07-2019 Mail fra advokat Frederik Bue Johnsen.
- 15-07-2019 Mail fra advokat Christine Ussing.  
15-07-2019 Mail fra advokat Robert M. Busk.
- 20-08-2019 Mail fra advokat Christine Ussing vedhæftet bilag MF-1 - tv-inspektion kloak, MF-2 – Kloakplan.  
20-08-2019 Mail fra Voldgiftsnævnet vedhæftet:  
- mail af 10.07.2019 m/bilag Rubow F – Rubow K fra adv. Ilka Bødewadt Lauritzen.  
- mail af 24. juli 2019 med bilag GVL-5 fra advokat Robert M. Busk.  
- mail af 7. august 2019 fra advokat Ilka Bødewadt Lauritzen.  
- mail af 15. august 2019 fra advokat Robert M. Busk.
- 20-08-2020 Mail fra advokat Frederik Bue Johnsen vedhæftet bilag 1, 4, 5, 6 og 46, tavletegning, 1.salsplan og revideret skønstema dateret 17. juni rev. 9. juli 2019, byggeandrag-ende, indreguleringsrapport, tavletegning i relation til spørgsmål 13, as-built tegning 1.sal.
- 22-08-2019 Mail fra advokat Frederik Bue Johnsen.  
22-08-2019 Mail fra skønsmand Jesper Lindgreen.
- 23-08-2019 Mail fra skønsmændene Torben Hvid Rasmussen.  
23-08-2019 Mail fra Clemens Law / adv. Cristine Ussing – Bitten Juul.
- 29-08-2019 Mail fra skønsmændene Torben Hvid Rasmussen med varsling om fortsættelse af skønsforretning.
- 20-09-2019 Mail fra advokat Frederik Bue Johnsen vedhæftet CTS-skærmbilleder, kloak- og ledningsplan, signatur- og komponentfortegnelse vedr. kloak, ventilation, varme, vand, afløb og sanitet samt diagram for ventilation.  
11-09-2019 Mail fra advokat Ilka Bødewadt Lauritzen vedhæftet 3 mail.  
18-09-2019 Mail fra skønsmand hvor fremsendelse af yderligere dokumenter bringes i erindring.  
25-09-2019 Mail fra advokat Frederik Bue Johnsen

27-09-2019 Mail fra skønsmand Torben Hvid Rasmussen vedr. videresendelse af materiale.  
30-09-2019 Mail fra advokat Frederik Bue Johnsen.

07-10-2019 Mail fra advokat Robert M. Busk vedhæftet datablad på tagbrønde fra Geberit.  
09-10-2019 Mail fra adv. Frederik Bue Johnsen med revideret skønstema den 9. oktober 2019

25-10-2019 Mail fra skønsmand Jesper Lindgreen.  
25-10-2019 Mail fra Frederik Bue Johnsen.  
28-10-2019 Mail fra skønsmand Jesper Lindgreen.

31-10-2019 Mail fra skønsmand Jesper Lindgreen.

31-10-2019 Mail fra advokat Robert M. Busk vedhæftet bilag GVL-6 og bilag GVL-7..  
31-10-2019 Mail fra advokat Ilka Bödewadt Lauritzen vedhæftet beskrivelser og tilsynsnotater.

01-11-2019 Mail fra Selma Kronberg Pedersen.  
01-11-2019 Mail fra skønsmand Jesper Lindgreen.

06-11-2019 Mail fra VBA med sup. skønstema af 1. nov. 2019 fra advokat Christine Ussing.  
07-11-2019 Mail fra med sup. skønstema af 1. nov. 2019 fra advokat Christine Ussing.  
07-11-2019 Mail fra skønsmand Torben Hvid Rasmussen.  
08-11-2019 Mail fra advokat Frederik Bue Johnsen.

### **Skønsforretning:**

Der er indkaldt til skønsforretning, jf. mail fra skønsmændene af d. 2. juli 2019.  
Skønsforretning har herefter været afholdt på åstedet, Byvej 248D, 2650 Hvidovre, onsdag d. 3. juli 2019, kl. 09.00.

Ved skønsforretningen var foruden skønsmændene følgende til stede:

<u>Klager og rekvirent:</u>	<u>Adciterede 1:</u>	<u>Adciterede 4:</u>
Hvidovre Kommune:	CR Electric A/S	Lamotek VVS ApS u/konkurs
Inger Marie-Bagge Jørgesen	Ej mødt.	Ej mødt
Katja Devantier Dysted Nielsen		
Kim Kotzebue Jørgensen		
Charlotte Pelle		
Per Bæk Nielsen – driftsansvarlig.		
Advokat Frederik Bue Johnsen		
<u>Indklagede 1:</u>	<u>Adciterede 2:</u>	<u>Adciterede 5:</u>
GVL Entreprise A/S:	Hovedstadens Tagdækning:	Morten Friis A/S:
Michael Nielsen	Michael Jensen	Jens Ove Lykkeberg
Mostafa Seyfi		Advokat Christine Ussing
Advokat Robert M. Busk		
Advokat Peter Dianati, deltog ikke.		
<u>Indklagede 2:</u>	<u>Adciterede 3:</u>	<u>Adciterede 6:</u>
Rubow Arkitekter A/S:	Klimagruppen ApS	Norconsult A/S
Martin Østrup-Møller	Ej mødt.	Filip Lau
Leif Eriksen, Danacon		
Advokat Ilka Bödewadt Lauritzen		

Skønsmændene:

Aut. el-installatør Kenneth Christiansen  
Akademiingeniør Jesper Lindgreen  
Bygningskonstruktør Torben Hvid Rasmussen

### **Notat fra skønsforretningen:**

Se referat / notat fra skønsforretningen dateret 5. juli 2019 fra skønsmændene.

### **Fortsættelse af skønsforretning – 2. besigtigelse og yderligere undersøgelser :**

Der er indkaldt til fortsættelse af skønsforretning og yderligere undersøgelser, jf. mail fra skøns-mændene af d. 29. august 2019, kl. 14.13.

Fortsættelse af skønsforretning er herefter foretaget på åstedet, Byvej 248D, 2650 Hvidovre, fredag d. 27. september 2019, kl. 09.00 – 12.00.

Ved skønsforretningen var følgende til stede:

Klager og rekvirent:

Hvidovre Kommune:  
Inger Marie-Bagge Jørgesen  
Katja Devantier Dysted Nielsen  
Aya Ghizzaui

Janni Juhl-Pedersen

Kim Kotzebue Jørgensen

Per Bæk Nielsen – driftsansvarlig.

Advokat Frederik Bue Johnsen, deltog ikke

Indklagede 1:

GVL Entreprise A/S:

Michael Nielsen

Mostafa Seyfi

Advokat Robert M. Busk, deltog ikke

Advokat Peter Dianati, deltog ikke.

Indklagede 2:

Rubow Arkitekter A/S:

Martin Østrup-Møller

Leif Eriksen, Danacon

Advokat Ilka Bödewadt Lauritzen, deltog ikke

Adciterede 1:

CR Electric A/S

Ej mødt.

Adciterede 2:

Hovedstadens Tagdækning:

Michael Jensen, ej mødt

Adciterede 3:

Klimagruppen ApS

Ej mødt.

Adciterede 4:

Lamotek VVS ApS u/konkurs

Ej mødt

Adciterede 5:

Morten Friis A/S:

Jens Ove Lykkeberg, ej mødt.

Adv. Christine Ussing deltog ikke

Adciterede 6:

Norconsult A/S

Filip Lau, ej mødt.

Skønsmændene:

Akademiingeniør Jesper Lindgreen

Bygningskonstruktør Torben Hvid Rasmussen

Skønsmændenes bistand, Mikro biolog Jakob Helstrup

Håndværkerassistance:

f/Willy Jønsson, Michael Hansen

### **Notat fra ovenstående:**

Se mail af d. 27. september 2019, kl. 16.28 fra skønsmand Torben Hvid Rasmussen.

Det blev bl.a. aftalt at yderligere undersøgelser foretages d. 10/10-2019 og 11/10- 2019 idet Hvidovre Kommune har besluttet, at etablere overdækning af Experimentarium i bygning 4.

### **Fortsættelse af skønsforretning – 3. besigtigelse og yderligere undersøgelser :**

Der er indkaldt til fortsættelse af skønsforretning og yderligere undersøgelser, jf. mail fra skøns-mændene af d. 27. september 2019, kl. 16.28.

Fortsættelse af skønsforretning er herefter foretaget på åstedet, Byvej 248D, 2650 Hvidovre, torsdag d. 10. oktober 2019, kl. 09.00 – 14.00.

Ved skønsforretningen var foruden skønsmændene følgende til stede:

Klager og rekvirent:

Hvidovre Kommune:  
Inger Marie-Bagge Jørgesen  
Katja Devantier Dysted Nielsen  
Aya Ghizzaui

Kim Kotzebue Jørgensen

Janni Juhl-Pedersen

Per Bæk Nielsen – driftsansvarlig.

Advokat Frederik Bue Johnsen deltog ikke

Adciterede 1:

CR Electric A/S

Ej mødt.

Adciterede 4:

Lamotek VVS ApS u/konkurs

Ej mødt

Indklagede 1:

GVL Entreprise A/S:  
Erik Olsen  
Mostafa Seyfi  
Advokat Robert M. Busk  
Advokat Peter Dianati, deltog ikke.

Adciterede 2:

Hovedstadens Tagdækning:  
Michael Jensen, ej mødt

Adciterede 5:

Morten Friis A/S:  
Jens Ove Lykkeberg ej mødt  
Adv Christine Ussing deltog ikke

Indklagede 2:

Rubow Arkitekter A/S:  
Martin Østrup-Møller  
Leif Eriksen, Danacon  
Advokat Ilka Bödewadt Lauritzen, deltog ikke

Adciterede 3:

Klimagruppen ApS  
Ej mødt.

Adciterede 6:

Norconsult A/S  
Filip Lau, ej mødt.

**Skønsmændene:**

Skønsmændenes bistand, Mikro biolog Jakob Helstrup  
Bygningskonstruktør Torben Hvid Rasmussen

**Notat fra fortsættelse af skønsforretning – 3. besigtigelse:**

Der blev foretaget de aftalte undersøgelser. Se tidligere mailkorrespondance af d. 29. august 2019, kl. 14.13 og d. 27. september 2019, kl. 16.28 fra skønsmand Torben Hvid Rasmussen.

**Fortsættelse af skønsforretning – 4. besigtigelse og yderligere undersøgelser :**

Der er indkaldt til fortsættelse af skønsforretning og yderligere undersøgelser, jf. mail fra skøns- mændene af d. 27. september 2019, kl. 16.28.

Fortsættelse af skønsforretning er herefter foretaget på åstedet, Byvej 248D, 2650 Hvidovre, fredag d. 11. oktober 2019, kl. 09.00 – 12.35.

Ved skønsforretningen var foruden skønsmændene følgende til stede:

Klager og rekvirent:

Hvidovre Kommune:  
Katja Devantier Dysted Nielsen  
Aya Ghizzaui  
Janni Juhl-Pedersen  
Kim Kotzebue Jørgensen  
Per Bæk Nielsen – driftsansvarlig.  
Advokat Frederik Bue Johnsen, deltog ikke

Adciterede 1:

CR Electric A/S  
Ej mødt.

Adciterede 4:

Lamotek VVS ApS u/konkurs  
Ej mødt

Indklagede 1:

GVL Entreprise A/S:  
Michael Nielsen, ej mødt  
Mostafa Seyfi  
Advokat Robert M. Busk, deltog ikke  
Advokat Peter Dianati, deltog ikke.

Adciterede 2:

Hovedstadens Tagdækning:  
Michael Jensen, ej mødt

Adciterede 5:

Morten Friis A/S:  
Jens Ove Lykkeberg, ej mødt.  
Adv. Christine Ussing deltog ikke

Indklagede 2:

Rubow Arkitekter A/S:  
Martin Østrup-Møller  
Leif Eriksen, Danacon  
Advokat Ilka Bödewadt Lauritzen, deltog ikke

Adciterede 3:

Klimagruppen ApS  
Ej mødt.

Adciterede 6:

Norconsult A/S  
Filip Lau, ej mødt.

**Skønsmændene:**

Akademiingeniør Jesper Lindgreen  
Bygningskonstruktør Torben Hvid Rasmussen  
Skønsmændenes bistand, Mikro biolog Jakob Helstrup

Håndværkerassistance:

f/Willy Jønsson, Michael Hansen  
Tv-inspektion, firmaet Allan Villadsen, Kristian Staberg og Johnny Kofoed.

#### **Notat fra fortsættelse af skønsforretning – 4. besigtigelse:**

Der blev foretaget de aftalte undersøgelser. Se tidligere mailkorrespondance af d. 29. august 2019, kl. 14.13 og d. 27. september 2019, kl. 16.28 fra skønsmand Torben Hvid Rasmussen. Det blev aftalt med parterne, at skønserklæringen nu udfærdiges på baggrund af det oplyste i sagen og ud fra de foretagne undersøgelser og der må så, hvis nødvendigt, udfærdiges yderligere spørgsmål og eventuelt foretages yderligere undersøgelser.

Det blev aftalt, at Martin Østrup-Møller fremsender yderligere oplysninger om materialer og datablad på deres egenskaber der er anvendt til taget for Experimentarium i bygning 4.

Det blev aftalt, at Martin Eriksen fremsendes kopi af skrivelse fra Geberit hvor de udtaler sig om de anvendte brønde i forhold til den aktuelle anvendelse i et grønt tag.

### **Spørgsmål i henhold til skønstema af d. 17. juni 2019, rev. den 9. oktober 2019**

#### **Ad vandindtrængen**

##### **Spørgsmål 1:**

Skønsmanden bedes undersøge, om der kan konstateres fugt eller vandindtrængen i følgende:

- Bygning 4, grupperum 05 og 06.
- Bygning 3 og 4 i gangarealet, herunder fra loftet.
- Bygning 3 og 4 i gangarealet, herunder i lysningen ind mod atriumgården i stueetagen.
- Bygning 4, herunder i puslerum 06 under eksperimentariet.
- Bygning 2 og 3 på 1. sal, herunder fra loftet ned langs væggene.
- I indvendig trappe fra stuen til 1. sal (TR02).
- Bygning 4, indgangen fra eksperimentariet til garderoben.
- Bygning 1, møderum 03.

##### **Svar:**

Forholdene der blev forevist ses på vedlagte erklæringsbilag 1 foto nr. 9546 – 9623, erklæringsbilag 2, foto nr. 3367 – 3466, erklæringsbilag 3 foto nr. 4023 – 4211 og erklæringsbilag 4 foto nr. 4218 – 4391.

##### **1. Bygning 4, grupperum 05 og 06.**

Som det fx ses i på erklæringsbilag 1, foto 9568 – 9596, erklæringsbilag 2, foto nr. 3371 – 3380, 3428 – 3447, erklæringsbilag 4 foto nr. 4256 – 4264 kan der konstateres fugt og vandindtrængning i såvel lysninger ved vinduer som under etagedækket / taget.

I forhold til fugtmålinger og skimmelsvampe henvises endvidere til erklæringsbilag 5b, skimmel- og fugtrapport fra Bøgh og Helstrup, side 10 - 13.

##### **2. Bygning 3 og 4 i gangarealet, herunder fra loftet.**

Som det fx ses i på erklæringsbilag 1 foto 9563 – 9568, erklæringsbilag 2, foto nr. 3381 – 3385, 3416 – 3421, 3449 – 3453 kan der konstateres fugt og vandindtrængning fra loftet / etagedækket / taget.

I forhold til fugtmålinger og skimmelsvampe henvises endvidere til erklæringsbilag 5b, skimmel- og fugtrapport fra Bøgh og Helstrup, side 8 og 9.

##### **3. Bygning 3 og 4 i gangarealet, herunder i lysningen ind mod atriumgården i stueetagen.**

Som det fx ses i på erklæringsbilag 1 foto 9568, erklæringsbilag 4 foto nr. 4298 – 4312, 4329 - 4353 kan der konstateres fugt og vandindtrængning i lysningen.

Ved lysningen ved vinduet ses på erklæringsbilag 4 foto 4363 – 4372, ved siden af døren mod atriumgården kunne der ikke ses fugt. (Indgrebet blev foretaget for at se om facaden kunne anses for tæt)

I forhold til fugtmålinger og skimmelsvampe henvises endvidere til erklæringsbilag 5b, skimmel- og fugtrapport fra Bøgh og Helstrup, side 7 og 9.

#### 4.Bygning 4, herunder i puslerum 06 under eksperimentariet.

Som det fx ses i på erklæringsbilag 4, foto 4295 – 9297 kan der ikke måles fugt eller vandindtrængning det foreviste sted. Men der er pletter på loftspladerne der kunne indikerer, at der havde været fugt. Se fx foto 4296.

Det blev aftalt, at skønsmanden forsøger at vurdere forholdet i forbindelse med vurderinger af taget lige over.

#### 5.Bygning 2 og 3 på 1. sal, herunder fra loftet ned langs væggene.

Forholdet er henledt til det foreviste som ses på erklæringsbilag 1 foto 9599 – 9606, erklæringsbilag 2 foto nr. 3386 – 3388, 3454 -3455, erklæringsbilag 4 foto nr. 4373 - 4375, 4378 – 4383, hvor der ikke er målt fugt, men der er løbere ned ad væggen, som kunne indikere, at der havde løbet vand ned. Jacob Helstrup havde fået en indikation af fugt ved besigtigelse d. 27-09-2019, men efterfølgende målinger viser ikke tegn herpå hvorfor undersøgelser af forholdet blev aftalt nedsat.

I forhold til fugtmålinger og skimmelsvampe henvises til erklæringsbilag 5b, skimmel- og fugtrapport fra Bøgh og Helstrup, side 6.

Efterfølgende undersøgelser blev derfor nedjusteret til, at der blot blev foretaget en besigtigelse af tagkonstruktionen over området / gangen, hvor der var opsat stillads og yderligere undersøgelser og vurderinger udgik.

#### 6.I indvendig trappe fra stuen til 1. sal (TR02).

Som det fx ses i på erklæringsbilag 1 foto nr. 9597 – 9798, erklæringsbilag 2, foto nr. 3368 – 3370 og erklæringsbilag 3 foto nr. 4158 – 4169, erklæringsbilag 4 foto nr. 4384, kan der ikke måles fugt eller vandindtrængning det foreviste sted. Men der er en løber ned ad væggen, som ses på foto 3369, som kunne indikere, at der havde løbet vand ned.

Det blev oplyst, at forholdet er forsøgt udbedret tidligere, og løberen ned ad væggen er kommet efterfølgende.

Det blev aftalt, at skønsmanden vurderer om inddækningen over loftet i trapperummet er udført håndværksmæssigt korrekt.

#### 7.Bygning 4, indgangen fra eksperimentariet til garderoben.

Som det fx ses på erklæringsbilag 1 foto 9561 – 9562, erklæringsbilag 2 foto nr. 3389, 3399 – 3409, 3414 – 3415, 3461 – 3464, erklæringsbilag 3 foto nr. 4063, 4080, 4107 - 4115 kan der konstateres fugt og vandindtrængning i etageadskillelsen og lysningen ved døren til indgangen.

I forhold til fugtmålinger og skimmelsvampe henvises endvidere til erklæringsbilag 5b, skimmel- og fugtrapport fra Bøgh og Helstrup, side 14 - 15.

#### 8.Bygning 1, møderum 03.

Forholdet er henledt til det foreviste der ses på erklæringsbilag 1 foto 9607 – 9609, erklæringsbilag 2 foto nr. 3456 - 3457.

Der er ikke målt fugt i møderummet og forholdet omkring lugtgener er aftalt vurderet under spørgsmål 6 og frem af anden skønsmand.

I forhold til fugtmålinger og skimmelsvampe henvises til erklæringsbilag 5b, skimmel- og fugtrapport fra Bøgh og Helstrup, side 4.

Der henvises her ud over til erklæringsbilag 5b, Skimmel- og fugtrapport fra Bøgh og Helstrup.

### **Spørgsmål 2:**

Skønsmanden bedes undersøge, om der kan konstateres fugt i ydervægge under eksperimentariet mod legepladsen.

Svar:

Forholdene der blev forevist ses på vedlagte erklæringsbilag 1 foto nr. 9546 – 9623, erklæringsbilag 2, foto nr. 3367 – 3466, erklæringsbilag 3 foto nr. 4023 – 4211 og erklæringsbilag 4 foto nr. 4218 – 4391.

### Bygning 4, ydervægge mod legepladsen.

Forholdet ses på erklæringsbilag 1 foto 9549 – 9553, 9556 – 9557, 9572 – 9578, 9582 – 9596, erklæringsbilag 2, foto nr. 3371 – 3380, 3428 – 3447, erklæringsbilag 4 foto nr. 4256 – 4264 kan der konstateres fugt samt vandindtrængning i såvel vægge som ved lysninger ved vinduer i ydervægge mod legepladsen.

Der henvises her ud over til erklæringsbilag 5b, Skimmel- og fugtrapport fra Bøgh og Helstrup, fx side 10 - 13.

### **Spørgsmål 3:**

Såfremt spørgsmål 1 og 2 besvares helt eller delvis bekræftende, bedes skønsmanden klarlægge omfanget, karakter og årsagen til den konstaterede vandindtrængning og til brug herfor foretage de nødvendige destruktive indgreb i bl.a. tagkonstruktionen og i samlinger mellem stålsøjler og betondæk.

Skønsmanden bedes i sammenhæng hermed redegøre for, om der efter skønsmandens vurdering er tale om en problemstilling, som gør sig gældende for tagkonstruktionen i sin helhed.

Svar:

Forholdene der blev forevist ses på vedlagte erklæringsbilag 1 foto nr. 9546 – 9623, erklæringsbilag 2, foto nr. 3367 – 3466, erklæringsbilag 3 foto nr. 4023 – 4211 og erklæringsbilag 4 foto nr. 4218 – 4391.

Skønsmanden finder, at der er flere mulige årsager til fugt- og vandindtrængning i ejendommen.

Den primær årsag vurderes at være utætheder i tagkonstruktionens tagpapdækning ovenpå isoleringen og samlinger ved tagbrønde samt utætheder i afløbssystemet.

Det er konstateret, at der trænger vand ind i isoleringen – se relevante fotos i erklæringsbilag 3 og 4, og idet tagpapmembranen på huldækket ikke kan anses for vandtæt, fx som følge af mekaniske fastgørelser, utætte rørgennemføringer og den belastning der har været under byggeprocessen, kan indtrængning vand fortsætte ned i huldækkene og videre ned gennem de drænhuller der er i huldækkene og ned i lofter og/eller videre ud i hulmuren og ned i vægge og lysninger.

Tagbrøndene der er anvendt er type UV-brønd med vandret udløb.

(Databladet som skønsmanden har fået udleveret er en Geberit Pluvia tagbrønd med lodret udløb og derfor ikke den anvendte brønd)

I TOR anvisning 30, 2. udgave, marts 2017, side 16-17, anføres at UV afløb ikke bør anvendes, at: *"På intensive eller simiintensive grønne tage sker afstrømningen så langsomt, at UV-afløb normalt er uegnede."* I tidligere versioner af anvisningen fra TOR er angivet tilnærmelsesvis enslydende.

Afløbsrørene fra UV-brøndene lå endvidere ikke stabilt i isoleringen eller fastgjort så de lå stabilt. Der var synlige O-ringe, defekte pakninger og lunkedannelser og ved den lodrette faldstamme var der etableret en samling med en skydemuffe, som var utæt. Se erklæringsbilag 5a.

Det er ikke UV-rør der er anvendt, men almindelige rør som ikke bør anvendes sammen med et UV-system før 1-2 m under loft.



Murkroners inddækninger eller spejlet på ydersiden som det også benævnes, på ca. 5 cm, vurderes ikke at være tilstrækkelig på den aktuelle ejendom, som efter skønsmandens vurdering henhøre under terrænkategori 2, hvor inddækningshøjden bør være 100 mm. Samlingen ved inddækningerne og over vinduet ud for rum 06, tillader ikke ventilation af det bagvedliggende hulrum. Der henvises til byg-erfa blad.

Tagpapdækningen på inddækninger er ikke udført behørigt og bræddebeklædning og underliggende lister er fastgjort med skruer der går gennem tagpapdækningen. Se erklæringsbilag foto nr. 4054 – 4062.

Samlinger og overgange ved stålsøjler er ikke udført behørigt og kan ikke efter skønsmanden opfattelse anses for tæt. Se fx erklæringsbilag 3 foto 4069 – 4075 og 4086 – 4095 og erklæringsbilag 4 foto nr. 4317 – 4322, 4328, 4376 – 4377, 4388 – 4389.

Ved indgangen ved døren fra eksperimentarium til garderobe, er der desuden ikke udført tæt inddækning over døren bag den meget åbne regnskærm (perforerede metalplader). Se erklæringsbilag 3, fx foto 4110 – 4114, hvilket vurderes at kunne give vandindtrængning i lysninger og omkring døren.

Og afløbsrenden ved konstruktionen omkring døren og ydervæggen er ikke udført behørigt, idet der ikke er etableret opkanter, som fx anført i TOR anvisning 30, side 18 og tagpapdækningen er ikke ført ind under bundstykket i døren. Der kan også henvises til byg-erfa blade, fx (29)161217 om Grønne tage, skemaet på sidste side, tabel 1 om inddækningshøjde på min 200 mm eller Byg-erfa blad (37)171125 Tagmembraners tilslutning til ydervægge, afsnittet om grønne tage.

Ved taget ved den indvendige trappe fra stuen til 1. sal (TR02), vurderes det på det foreliggende grundlag, at inddækningerne ikke er udført behørigt i samlinger og ved enden ved tagfoden. Ved sidstnævnte er tagpapdækningen heller ikke afsluttet og tagpapsamlingerne ser ikke ud til at være udført behørigt, idet der ikke ses tilstrækkelig bitumen i overlæg.

Efter skønsmandens vurdering er der flere forhold der ikke er udført efter forskrifterne og håndværksmæssigt korrekt, og problemstillingerne vurderes at gøre sig gældende for tagkonstruktionen som helhed.

#### **Spørgsmål 4:**

Skønsmanden bedes ved tilbunds gående undersøgelser afdække omfang af eventuelle følgeskader og/eller eventuelle risici for følgeskader, herunder udtagning af prøver for afdækning af skimmelvækst.

Svar:

Forholdene der blev forevist ses på vedlagte erklæringsbilag 1 foto nr. 9546 – 9623, erklæringsbilag 2, foto nr. 3367 – 3466, erklæringsbilag 3 foto nr. 4023 – 4211 og erklæringsbilag 4 foto nr. 4218 – 4391.

Der er foretaget de aftalte undersøgelser og undersøgelser af skimmelvækst.

I erklæringsbilag 5b, Skimmel- og fugtrapport fra Bøgh og Helstrup, fx side 16 – 20, fremgår omfanget og risici for skader samt resultater af udtagne prøver.

Det er anbefalet i ovennævnte rapport, at der udføres skimmelsvamperenovering i bygningskonstruktionerne.

### **Spørgsmål 5:**

Såfremt spørgsmål 1, 2 og/eller 3 besvares helt eller delvist bekræftende bedes skønsmanden angive om det konstaterede skyldes projekterings- og/eller udførelsesfejl, samt angive nødvendig udbedringsmetode og udbedringsomkostninger, alt inklusive, herunder inklusiv evt. teknisk rådgivning og moms.

Svar:

Forholdene der blev forevist ses på vedlagte erklæringsbilag 1 foto nr. 9546 – 9623, erklæringsbilag 2, foto nr. 3367 – 3466, erklæringsbilag 3 foto nr. 4023 – 4211 og erklæringsbilag 4 foto nr. 4218 – 4391.

#### Bygning 2, 3, 4:

Overordnet er det skønsmandens vurdering, at det konstaterede skyldes en kombination af projekteringsfejl og udførelsesfejl.

Fx henledt til følgende projekteringsforhold: For lille aluinddækning ved facader (se detalje D22), afløbssystem i taget som ikke tydeligt er planlagt som et lukket UV-system uden samlinger og UV-tagbrønde med vandret udløb (se tagplan ....N18), anvendelse af stålsøjler med I-jern hvor det er praktisk taget er umuligt at tætte behørigt med tagpap omkring - i stedet for fx firkantede stålsøjler ( se detalje D22), løsningen ved overgangen til bygning 3 med træbeklædning helt ned til afløbsrist uden en opkant og sokkelrende ikke er tilstrækkeligt dyb, min 15 cm. (se detalje D20).

og

Fx henledt til følgende udførelsesfejl: Tagpapdækning ved aluinddækninger ved facader (se detalje D22 og det konstaterede), utæt tagpapdækning ovenpå isolering, utæt afløbssystem i taget med utætte samlinger og UV-tagbrønde med vandret udløb (se tagplan ....N18), udførelse af tagpapdækning omkring stålsøjlerne ( detalje D22 og det konstaterede), løsningen ved overgangen til bygning 3 hvor tagpap ikke er ført ind under bundstykket og (se detalje D19 og det konstaterede), udførelsen af inddækningen over døren (se detalje D27.01 og det konstaterede).

I forhold til det konstaterede henvises til vurderingerne under forudgående spørgsmål.

#### Indvendige trappe fra stuen til 1 .sal (TR02):

På det foreliggende grundlag vurderes forholdene at kunne henledes til udførelsen.

Det bemærkes, at der ikke er fremsendt en detalje til denne samling.

#### Udbedringsmetode og udbedringsomkostninger:

Hele taget over bygning 4 - eksperimentarium`et, skal omprojekteres i et samlet afhjælpningsprojekt og skader efter indtrængende vand samt skimmelsvamp sanering skal udføres. Sidstnævnte er overordnet beskrevet i erklæringsbilag 5b

Efter skønsmandens opfattelse, skal der overordnet etableres et UV system med UV-brønde der er egnet til det aktuelle tag, tæt tagpapdækning og inddækninger, overgange mellem tag/væg.

#### Omkostninger kan vanskeligt skønnes uden et afhjælpningsprojekt.

Men helt overordnet vurderes følgende:

Ahjælpningsprojekt:	400.000,- kr. ekskl.
Ændring af tag, facader m.m.:	2.900.000,- kr. ekskl.,moms.
Skimmelsvamp sanering og udbedringer af følgeskader:	500.000,- kr. ekskl. moms.
Samlet skøn som overordnet budget	3.800.000,- kr. ekskl. moms.

Der er indeholdt udgifter til stillads og overdækning i 5 måneder, som allerede er iværksat i sagen for fx destruktive indgreb og overdækning, stillads m.m.

## Ad indeklimaet/ventilationsanlægget

**Spørgsmål 6 - 6.1 vurderes af Jesper Lindgreen i separat skønserklæring.**

## Ad lugtgener / ventilationsanlægget

**Spørgsmål 7 - 10 vurderes af Jesper Lindgreen i separat skønserklæring.**

**Spørgsmål i henhold til skønstema af, rev. den 9. oktober 2019 spørgsmål 11-16**

### Ad el

#### Skønstemaets spørgsmål

Nærværende skønserklæring vedrører alene el-installationsarbejderne i spørgsmål 11 til 15.

Spørgsmålene besvares på grundlag af det forelagte materiale samt besigtigelse, efter bedste evne og overbevisning således af skønsmændene:

#### Spørgsmål 11:

Skønsmændene bedes oplyse, om Dali-styringen i PIR-sensorer og tilhørende lysarmaturer i gangarealet i stueetagen og 1. salen, er monteret håndværksmæssigt korrekt og i overensstemmelse med leverandørens anvisninger. Skønsmændene bedes i forlængelse heraf undersøge et repræsentativt udsnit af lignende tilslutninger og oplyse, om de er tilsluttet håndværksmæssigt korrekt.

Svar:

Skønsmændenes elektriker åbnede udvalgte PIR meldere på 1. sal gang, således montagen af DALI busforbindelser kunne inspiceres af de tilstedeværende.

Der var fejlmonteret i en af pir-melderne ved forbytning af Dali-bus ledere.

Skønsmændenes elektriker oplyste at der ikke var fundet forhold i stueetagen der skulle forevises. Ingen besigtigelse af PIR meldere i stueetage fandt således sted.

Ved 2. og 3. besigtigelse blev følgende rum udpeget som steder hvor belysningen ikke virkede.

- Stueetage rum modullinje 4-3/5 til 4-A/C (ingen lys)
- Stueetage, puslerum stueetage modullinje 4-4/5 til 4-C/D (ingen lys)
- Trappen ved opgang til 1. sal. (konstant dæmpet)

Vedr. rum i Stueetage

Skønsmændene konstaterede ved måling at Lysinstallationen var afbrudt i ved demontering i tilstødende rum (forventeligt i forbindelse med nedtagning af lofter pga. vandskade).

Vedr. trappe til 1. sal

Brugerne i institutionen oplyste at lyset ved trappen til første sal havde været dæmpet konstant i forbindelse med vandindtrængen. Forholdet var ikke tilstede på besigtigelsestidspunktet, hverken 2. eller 3. besigtigelse. Der kunne ses spor efter vand på loftpladen men ikke i selve el-installationen.

Som generel information kan det oplyses at lysinstallationen ikke er beskyttet mod vandindtrængen og at vand selv i små mængder ville kunne forårsage funktionssvigt på forskellig vis.

På 2. besigtigelse blev der observeret betydelig vand indtrængen bl.a. I garderoben i stueetagen.

### Udbedringsmetode

Lysinstallationen skal gennemgås for fejlmonteringer på pir meldere samt spor og skader efter vandindtrængen, samt ny funktionskontrol.

De- og genmontage af el-installationer i stueetagen efter ubedring af vandindtrængen.

Udbedringsomkostning:

El-arbejder, Fejlrettelse og kontrol af installation: kr. 22.250,- eks. moms.

El-arbejder, de- og Genmontage af installationer i stue etage. Kr. 15.000,- eks. moms.

Rådgiver opfølgning på ovenstående: 4500,- eks. moms.

### Spørgsmål 12:

Skønsmanden bedes undersøge om fasefordelingen er ligeligt fordelt i tekøkken/personalestue på 1. sal.

Svar:

Ja.

Stikkontakterne er forsynet fra en 4 polet 10A gruppe med 3 faser og Nul benævnt Q332 i hovedtavlen HT1.

Hver af stikkontakterne er skiftevis begyndende fra venstre forsynet via fase L1, L2, L3.

Den fast installeret kaffemaskine med fast vandtilførsel kan forsynes enten fra en stikkontakt på L1 eller på L2. På besigtigelsesdagen var stikproppen isat på en L2 stikkontakt.

Kaffemaskinen er af typen coffee Queen på 2390W/230V.

Når kaffemaskinen brygger kaffe vil det ikke være muligt at tilslutte en effektkrævende forbruger som f.eks. en el-kedel til en stikkontakt forsynes fra samme fase L2 uden at risikere at sikringen 'springer' pga. overbelastning.

Der er ligeledes installeret en opvasker på samme gruppeafbryder Fase L2.

Det vil være et projektmæssig / aftaleforhold der vil regulere om ovenstående udførelse, med begrænsninger som beskrevet er som aftalt.

Udbedringsmetode:

Ingen.

Udbedringsomkostning:

Ingen.

### Spørgsmål 13:

Skønsmanden bedes undersøge om 230V forefindes i stikkontakter uden afbryder med jord, i tekøkken/personalestue på 1. sal.

Svar:

Der var ved besigtigelsen konstateret at 230V spænding manglede i stikkontakterne forsynet fra L1. Det blev skyldtes at en smeltesikring (L1) var gået på gruppen Q332 der forsyner tekøkkenet. I enighed mellem parterne (CR / Kommunen) blev sikringen skiftet af kommunes elektriker og efterfølgende kunne måles spænding på alle stikkontakter.

Den nøjagtige årsag til at sikringen er sprunget kendes ikke.

Se svar spørgsmål 12, de er indbyrdes relateret.

Udbedringsmetode:

Ingen.

Udbedringsomkostning:

Ingen.

Spørgsmål 14:

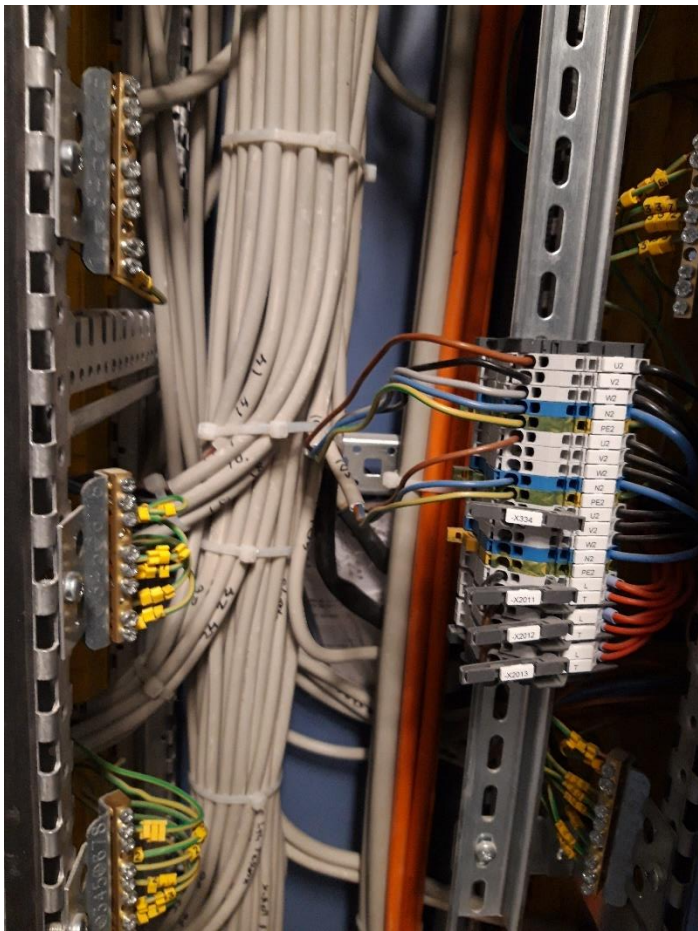
Skønsmanden bedes undersøge om as built materiale, tavletegninger samt opmærkning i tavlen stemmer overens for tekøkken/personalestue på 1. sal. I benægtende fald bedes skønsmanden stikprøvevis afklare, om forholdet gør sig gældende andre steder i institutionen.

Svar:

Opmærkningen der fysisk er udført i tavlen HT1 og stikkontakterne i tekøkkenet er kontrolleret op mod projekt materialet, det vil sige Beskrivelse (I5729\_K07\_C08.2\_450 EL.pdf) og tavletegning (I5729\_LD\_K07\_F1\_T--\_H6\_E-\_S1\_N20.pdf).

Billedeksempler på opmærkning ses nedenstående.





I projektmaterialets beskrivelse er der krav om opmærkning af stikkontakter og kabler men ikke specifikt anvist hvorledes dette gøres.

I projektmaterialets beskrivelse er der krav om opmærkning i tavlen jf. kravet: " *I tavlen skal der udføres opmærkning af komponenter i henhold til diagrammer*".

I projektets tavletegning er anvist et fortløbende Position / Gruppenr. samt en gruppetekst. Der er ikke et tavlenavn.

Det er skønsmandens vurdering at den udførte as built revision af tavle tegningen ikke stemmer overens med den udførte mærkning i tavlen. Gruppe nr. er alle ændret til anden mærkning. Der er forskel på flere tekster.

Der mangler kabel mærker på alle kablerne i tavlen.

Det er skønsmandens vurdering at den udførte dymo opmærkning i te-køkkenet på selve er i overensstemmelse med de beskrevne krav såfremt tavle tegningen tilrettes den udførte mærkning.

### Udbedringsmetode

Korrekt rettelse af Tavletegning I5729\_LD\_K07\_F1\_T--\_H6\_E-\_S1\_N20 as built i forhold til det udførte.

Påsætning af kabelmærker i tavle.

Udbedring jf. projektmaterialets beskrivelse om at el-entreprenøren indsender kopi af rettelser i kladdeform hvorefter rådgiver retter as built er lagt til grund for nedenstående udbedringsomkostning.

Udbedringsomkostning:

El-arbejder: kr. 5000,- eks. moms.

Rådgiver: 6500,- eks. moms.

### Spørgsmål 15:

Skønsmanden bedes undersøge, om vandindtrængen har forårsaget skade på elinstallationer og belysningsarmaturer i bygning 4 samt i TR02 indvendig trappe til 1. sal.

Svar:

Se svar under spørgsmål 11.

### Spørgsmål 16:

Såfremt spørgsmål 11-15 besvares helt eller delvist benægtende, bedes skønsmanden klarlægge og redegøre for årsagen til det konstaterede, herunder foretage de efter skønsmandens skøn nødvendige undersøgelser og indgreb. Skønsmanden bedes endvidere angive nødvendig udbedringsmetode og udbedringsomkostninger, alt inklusive, herunder inklusiv evt. teknisk rådgivning og moms.

Svar:

Besvaret under de enkelte spørgsmål.

Skønsmændenes afsluttende bemærkninger:

Det understreges, at skønsmændenes stillingtagen til spørgsmål i nærværende sag herunder afhjælpningsmetoder og udgifter til afhjælpning er baseret på skønsmæssige vurderinger.

Jesper Lindgreen vurdere forhold omkring indeklima og ventilation i separat erklæring

**Bilag:**

Skønsmand Torben Hvid Rasmussen: Erklæringsbilag 1, foto nr. 9546 – 9623.  
Erklæringsbilag 2, foto nr.  
Erklæringsbilag 3, foto nr.  
Erklæringsbilag 4, foto nr.  
Erklæringsbilag 5a, TV-operatørs undersøgelser.  
Erklæringsbilag 5b, Skimmel- og fugtrapport.  
Erklæringsbilag 5c, henvisninger Byg-erfa m.m.

Skønsmand Kenneth Christiansen: Ingen.

Som syns- og skøns mænd

Torben Hvid Rasmussen

Kenneth Christiansen

Skønserklæringen med erklæringsbilag er sendt pr. mail:

Voldgiftsnævnet for bygge- og anlægsvirksomhed.