

Notat

Galgebakken
2620 Albertslund

Sag nr.: KON145-N015

Dato: 2024-03-22

Vedr.: Måledata, prøvebolig A, B, Skrænt 1 og 3, sept – dec. 2023

1. Baggrund

Efter aftale med Christian Lang fra Nova5 arkitekter er Bunch Bygningsfysik blevet bedt om en vurdering af måledata fra den igangværende monitorering af temperatur og fugtniveauer i prøvebolig A, prøvebolig B, samt målinger i ydervægge og krybekældre i boligområdet Skrænt 1 og 3.

Der er tale om følgende boliger i Skrænt 1 og 3: 1-1, 1-11, 1-16, 3-5, 3-13, 3-16.

Måleperioden er september, oktober, november og december 2023.

Måledata og placering af målepunkter samt resultatet af målingerne fremgår af notat af 2024-02-06 fra NOVA5.

Måledataene vurderes ved sammenligning med de tidligere forudsatte temperatur- og fugtniveauer beskrevet i notat KON145-N006C af 2020-12-17 samt ved vurdering af risikoen for skimmelvækst.

2. Monitorering

2.1 Prøvebolig A

I måleperioden september til december 2023 ses temperaturen generelt at være over den forudsatte temperatur på 20-22°C, og det relative fugtniveau ses at ligge lig med eller under det forudsatte fugtniveau måned for måned.

Ved at sammenligne det absolutte fugtniveau, tages der højde for variationer i temperaturen. I september og oktober har fugtniveauet været lidt højere end forudsat, mens det i november og december har været lidt lavere end forudsat.

Fugtbelastningen i boligen har været højere end forudsat i september, mens den i de resterende 3 måneder har været lavere eller lig med det forudsatte.

Temperaturen udenfor har generelt været højere end den forudsatte temperatur. Særligt september har været varmere og fugtigere end forudsat. I krybekælderen har der ikke været nogle målinger i perioden.

Fugtniveauerne inde i de lette ydervægge, tæt ved det kritiske punkt, er under det kritiske fugtniveau på 75% RF. Det absolutte fugtniveau ved det kritiske punkt er ligeledes lavere end forudsat.

Ved sammenholdning af temperatur og relativ fugtighed for vurdering af risikoen for skimmelvækst iht. SBI-anvisning 224, ses der ingen tilfælde med kritiske fugtniveauer eller risiko for skimmelvækst inde i ydervægskonstruktionen.

2.2 Prøvebolig B

I måleperioden september til december 2023 ses temperaturen generelt at ligge over den forudsatte temperatur på 20-22°C, og det relative fugtniveau ses at ligge under det forudsatte fugtniveau måned for måned.

Ved at sammenligne det absolutte fugtniveau, tages der højde for variationer i temperaturen. I september og oktober har fugtniveauet været lidt højere end forudsat, mens det i november og december har været lidt lavere end forudsat.

Fugtbelastningen i boligen har været højere end forudsat i september og oktober, mens den i november og december har været lavere end det forudsatte.

Temperaturen udenfor har generelt været højere end den forudsatte temperatur. Særligt september har været varmere og fugtigere end forudsat. I krybekælderen har temperaturen generelt været højere end forudsat.

Fugtniveauerne inde i de lette ydervægge, tæt ved det kritiske punkt, er under det kritiske fugtniveau på 75% RF. Det absolutte fugtniveau ved det kritiske punkt er ligeledes lavere end forudsat.

Ved sammenholdning af temperatur og relativ fugtighed for vurdering af risikoen for skimmelvækst iht. SBI-anvisning 224, ses der ingen tilfælde med kritiske fugtniveauer eller risiko for skimmelvækst inde i ydervægskonstruktionen.

2.3 Skrænt 1 og 3

I måleperioden september til december 2023 ses der alene på fugtmålinger inde i de lette ydervægge og i krybekældrene i de 6 boliger.

I hele måleperioden har temperaturen inde i de lette ydervægge været højere end forudsat. De relative fugtniveauer ligger generelt under det sædvanlige kritiske fugtniveau på 75% RF. Ved sammenholdning af temperatur og relativ fugtighed for vurdering af risikoen for skimmelvækst iht. SBI-anvisning 224 (Gravesen, Nielsen & Valbjørn, 2002), ses der ingen tilfælde med risiko for skimmelvækst inde i ydervægskonstruktionen.

Det absolutte fugtindhold har været højere end forudsat i enkelte målepunkter (køkkener) i perioden. I de øvrige målepunkter har fugtindholdet generelt været lavere end forudsat.

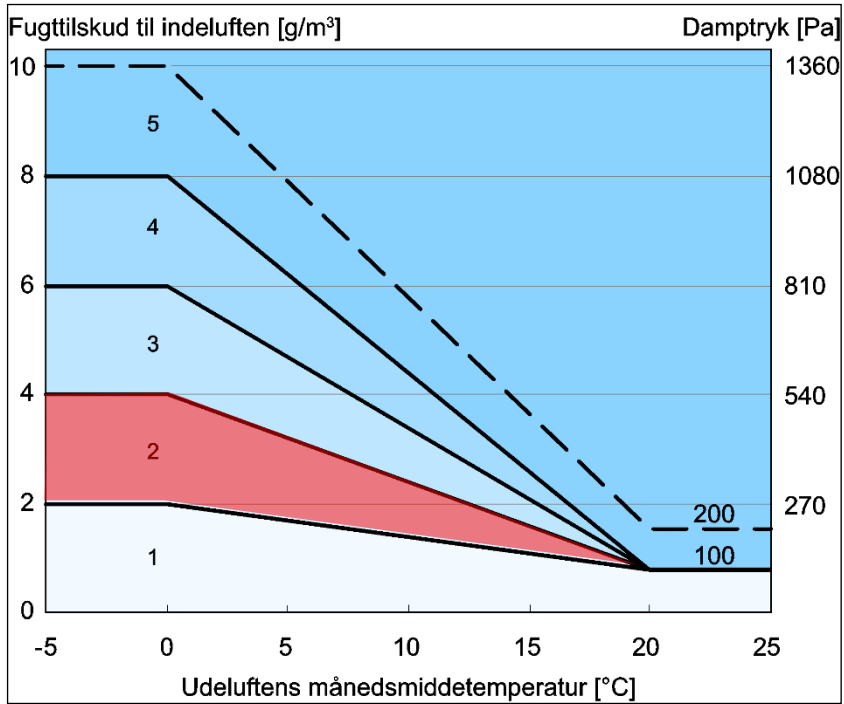
Fugtbelastningen i boligernes køkkener har særligt i oktober og november været højere end forudsat. I de øvrige rum og måneder har fugtbelastningen været lavere end forudsat.

Temperaturen i krybekældrene har generelt ligget over de forudsatte temperaturer i måleperioden, dog med undtagelse af Skrænt 3-13, hvor temperaturen har været væsentligt lavere end forudsat. Ved Skrænt 3-2, 3-6, 3-10 og 3-12 er der fortsat et varmetilskud fra eksisterende fjernvarmerør. Dette kan medvirke til en højere temperatur i krybekældrene end normalt.

Fugtniveauerne i krybekældrene har generelt ligget højt i måleperioden, dog er der stor forskel på de forskellige boliger. I måleperioden spænder de relative fugtniveauer fra 43-100% RF. Samlet set ligger 65% af målingerne over 85% RF. Det skal samtidig bemærkes, at der mangler data fra flere af målerne.

2.4 Fugtbelastningsklasser

Nedenfor ses figur med angivelse af fugtbelastningsklasse 2, som er forudsat for byggeriet.



Figur 1: Fugtbelastningsklasser iht. SBI-anvisning 224: Fugt i bygninger, 2. udg. Fugtbelastningsklasse 2 er markeret med rød.

3. Konklusion

3.1 Prøvebolig A

På baggrund af måledata for perioden, vurderes det gennemsnitlige fugtniveau indenfor generelt at være lavere eller lig med det forudsatte.

Ved beregning af den aktuelle fugtbelastning fra beboelsen ses fugtbelastningen primært at være lavere eller lig med den forudsatte fugtbelastningsklasse 2.

På baggrund af de aktuelle fugtniveauer vurderes det, at der ikke har været risiko for skimmelvækst i de lette ydervægge i perioden.

3.2 Prøvebolig B

På baggrund af måledata for perioden, vurderes det gennemsnitlige fugtniveau indenfor generelt at være lavere end forudsat.

Ved beregning af den aktuelle fugtbelastning fra beboelsen ses fugtbelastningen at have været højere end forudsat i efteråret, mens fugtbelastningen i vintermånederne har været lavere end den forudsatte fugtbelastningsklasse 2.

På baggrund af de aktuelle fugtniveauer vurderes det, at der ikke har været risiko for skimmelvækst i de lette ydervægge i perioden.

3.3 Skrånt 1 og 3 – Lette ydervægge

På baggrund af måledata for perioden og beregning af fugttilskuddet til indeluften i ydervæggene vurderes fugtbelastningen at have været højere end den forudsatte fugtbelastningsklasse 2 i køkkenerne i oktober og november. Dette kan f.eks. skyldes beboeradfærd.

Den forhøjede fugtbelastning i perioden vurderes ikke at have givet anledning til risiko for skimmelvækst ved det kritiske punkt i de lette ydervægge, idet temperaturen i samme periode har været væsentligt over den forudsatte temperatur, mens fugtniveauet har været lavere.

Det anbefales at lade monitoreringen af temperatur og fugtniveauer i boligerne fortsætte indtil der findes data for et helt år, hvor boligerne har været beboede.

3.4 Krybekældre

Temperaturforholdene i krybekældrene i prøvebolig B og Skrænt 1 og 3 er generelt højere end de forudsatte temperaturer på nær Skrænt 3-13, hvor temperaturen er lavere. Årsagen til den lavere temperatur bør undersøges nærmere.

Ved Skrænt 3-2, 3-6, 3-10 og 3-12 er der et varmetilskud fra den eksisterende fjernvarme, som bidrager til en højere temperatur, end der vil være i krybekældre uden varmetilskud.

Med de nuværende måledata vurderes fugtforholdene i flere af krybekældrene, at kunne give anledning til skimmelvækst. Det er derfor fortsat væsentligt at der etableres mekanisk ventilation med undertryk for at reducere fugtniveauet og af hensyn til de overliggende boliger.

Vedbæk,

Jonas Kolbe
BUNCH BYGningsfysik ApS