

Notat

Galgebakken
2620 Albertslund

Sag nr.: KON145-N014

Dato: 2023-12-04

Vedr.: Måledata, prøvebolig A, B, Skrænt 1 og 3, marts – august 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 marts, april, maj, juni, juli og august 2023.

Måledata og placering af målepunkter samt resultatet af målingerne fremgår af notat af 2023-09-18 og 2023-08-24 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 marts til august 2023 ses temperaturen generelt at ligge tæt på eller over den forudsatte temperatur på 20-23°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. Her ses fugtniveauet også generelt at være lavere end forudsat. Der er altså generelt tørrere indenfor end forudsat i den målte periode.

I de måneder, hvor udeforholdene er registeret, har fugtbelastningen i boligen været lavere end forudsat. I de dele af måleperioden, hvor der ikke er blevet målt på udeklimaet, kan fugtbelastningen ikke vurderes.

Temperaturen udenfor har ligget tæt på eller under den forudsatte temperatur. I krybekælderen har temperaturen generelt været lavere 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.

2.2 Prøvebolig B

I måleperioden marts til august 2023 ses temperaturen generelt at ligge over den forudsatte temperatur på 20-23°C, og det relative fugtniveau ses at ligge under forudsatte fugtniveau måned for måned.

Ved at sammenligne det absolutte fugtniveau, tages der højde for variationer i temperaturen. Her ses fugtniveauet også generelt at være lavere end forudsat. Der er altså generelt tørrere indenfor end forudsat i den målte periode.

I de måneder, hvor udeforholdene er registeret, har fugtbelastningen i boligen været lavere end forudsat. I de dele af måleperioden, hvor der ikke er blevet målt på udeklimaet, kan fugtbelastningen ikke vurderes.

Temperaturen udenfor har ligget tæt på eller under den forudsatte temperatur. 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 marts til august 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 marts og april i nogle boliger, men i de efterfølgende måneder har fugtindholdet været lavere end forudsat.

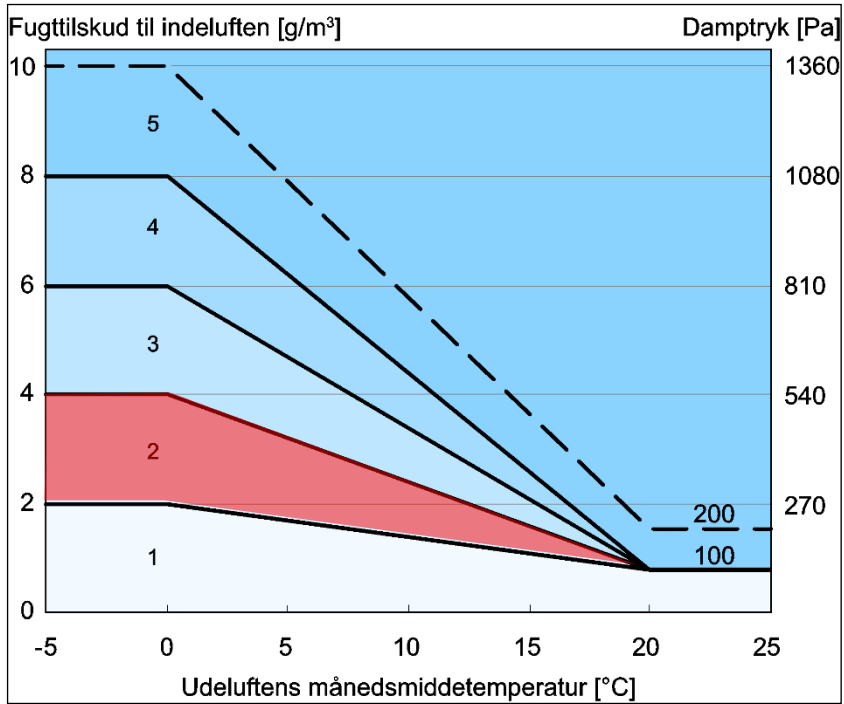
I de måneder, hvor udeforholdene er registeret, har fugtbelastningen i boligen været væsentligt højere end forudsat. I de dele af måleperioden, hvor der ikke er blevet målt på udeklimaet, kan fugtbelastningen ikke vurderes.

Temperaturen i krybekældrene har generelt ligget over de forudsatte temperaturer i måleperioden. Dette kan i nogle boliger skyldes, at der fortsat er et varmetilskud fra eksisterende varmerør. 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 55-100% RF. Samlet set ligger 60% 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 end forudsat.

Ved beregning af den aktuelle fugtbelastning fra beboelsen ses fugtbelastningen at være lavere end den forudsatte fugtbelastningsklasse 2.

Som følge af lavere fugtniveauer end forudsat vurderes risikoen for skimmelvækst i de lette ydervægge også at blive reduceret.

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 være lavere end den forudsatte fugtbelastningsklasse 2.

Som følge af lavere fugtniveauer end forudsat vurderes risikoen for skimmelvækst i de lette ydervægge også at blive reduceret.

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. Dette vurderes at skyldes byggefugt, idet fugtbelastningen i samme periode i prøvebolig A og B er lavere end forudsat.

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.

Resultat af fugtmålingerne viser at det meget vigtigt, at byggefugt håndteres i byggefasen, således at byggefugten ikke giver risiko for fugtskader i byggeperioden eller umiddelbart efter indflytning.

Det anbefales at der generelt etableres fugtmålinger i luften og i byggematerialerne i hver bolig i byggeperioden, så der kan iværksættes den fornødne udtørring undervejs i processen. Håndteres byggefugten ikke korrekt, vil der være risiko for skimmelvækst i konstruktionerne.

3.4 Krybekældre

Temperaturforholdene i krybekældrene er generelt sammenlignelige eller højere end de forudsatte temperaturer på nær i bolig A, hvor temperaturen er lidt lavere.

I Skrånt 3 kan der være et varmetilskud fra de eksisterende installationer, som bidrager til en højere temperatur, end der vil være under fremtidig normal drift.

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

Vedbæk,

Jonas Kolbe
BUNCH BYGningsfysik ApS