



# **Økonomiske konsekvenser af over- svømmelser**

## Prisen ved at vente med klimasikring

Januar 2025



## **Økonomiske konsekvenser af oversvømmelser**

Notat om Prisen ved at vente med Klimasikring. Tillæg til rapporten om Nationale skadesberegninger og vurdering af behov for klimatilpasning.

Af  
Per S. Kaspersen og Kirsten Halsnæs,

Denne analyse er finansieret af CIP Fonden og Forsikring & Pension.

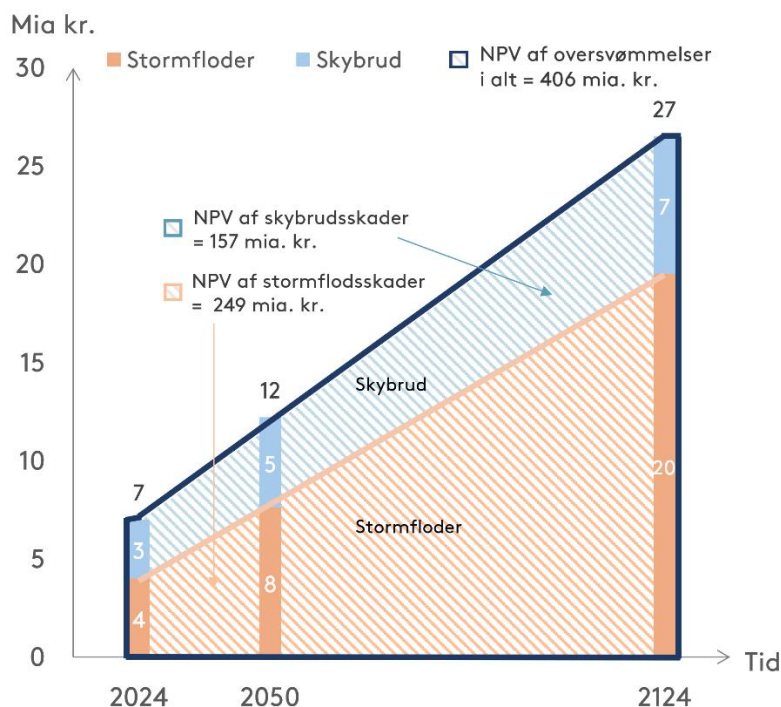
Udgivet af: DTU, Institut for Ledelse, Teknologi og Økonomi  
<https://www.man.dtu.dk/om-instituttet>

## Prisen ved at vente med klimasikring

### Økonomiske konsekvenser af oversvømmelser

Klimaforandringerne vil betyde store og stadigt voksende skader som følge af oversvømmelser fra skybrud og stormfloder i Danmark. De forventede skader er omkring 406 mia. kr. fra i dag og 100 år frem set fra et nutidigt perspektiv af skadernes værdi. Det vil også koste milliarder at klimasikre på landsplan, men det kan betale sig. Udgifterne til klimasikring er i de fleste tilfælde lavere end skadesomkostningerne ved oversvømmelser afhængig af niveauet af klimasikring. Det kan faktisk godt allerede nu betale sig at investere milliarder i klimasikring, fordi vi allerede i den nærmeste fremtid kan opnå betydelige besparelser i skadesomkostninger.

De årlige udgifter til oversvømmelser fra skybrud og stormfloder fra skybrud og stormfloder vil vokse år for år, da klimaændringerne betyder flere skybrud og stigende havniveau. De forventede årlige skadesomkostninger ved oversvømmelser fra skybrud og fra stormfloder forventes at stige fra omkring 7 mia. kr. i dag til omkring 12 mia. kr. i år 2050 og til ca. 27 mia. kr. i år 2124, se Figur 1.



Figur 1: Forventede årlige skader og nutidsværdien (NPV) af de samlede skader fra oversvømmelser fra skybrud og stormfloder over de næste 100 år for hele Danmark<sup>1</sup>

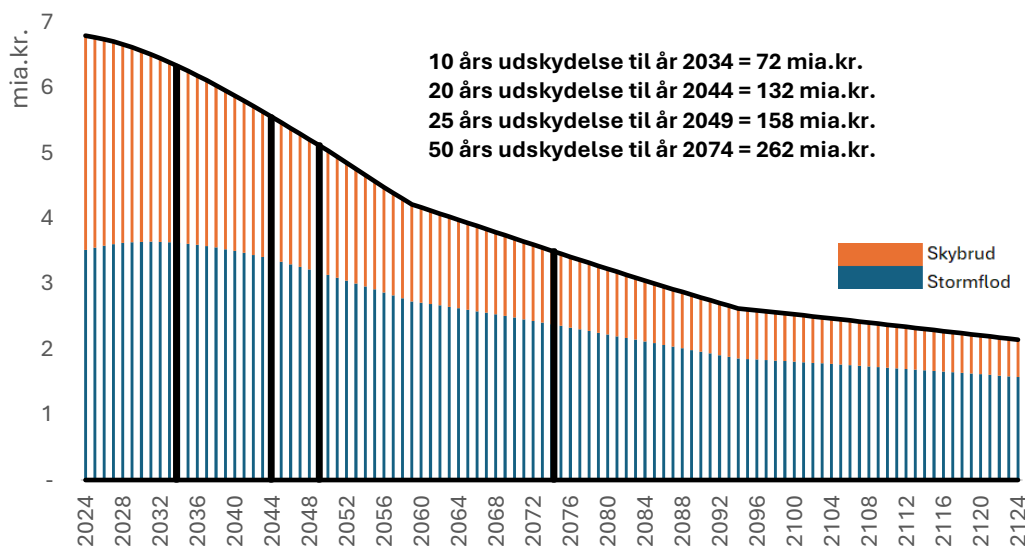
<sup>1</sup> Forventede omkostninger beregnes som produktet af de økonomiske skader ved en oversvømmelse-hændelse og sandsynligheden for givne hændelser

I det følgende sættes der fokus på konsekvenserne af at vente med at investere og implementere klimasikring mod skybrud og stormflod. Nedenstående er beregnet med udgangspunkt i resultaterne som er præsenteret i rapporten ”Økonomiske konsekvenser af oversvømmelser - Nationale skadesberegninger og vurdering af behov for klimatilpasning” som blev udgivet af DTU i november 2024. Dette betyder blandt andet at skybrud og stormfloder fremskrives med udgangspunkt i klimascenariet SSP2-4.5, hvilket svarer til en global gennemsnitlig temperaturændring på ca. 3°C. Med udgangspunkt i dette scenarie er et medium scenarie for havstandsstigninger i Danmark anvendt baseret på DMIs klimaatlas. Et scenarie for globale gennemsnitlige temperaturændringer på 3°C svarer til, at verdens lande implementerer de frivillige mål om drivhusgasreduktioner, som de har meldt ind til FN's Klimakonvention, men det skal her bemærkes, at disse mål ikke lever op til Paris aftalens mål om at begrænse de gennemsnitlige globale temperaturændringer til at være under 2°C og helst kun 1,5°C.

#### ***Forventede skader fra oversvømmelser hvis man venter med klimasikring***

Det vil i alle tilfælde være hensigtsmæssigt at påbegynde investeringer i klimasikring hurtigst muligt både når det gælder sikring mod skybrud og stormfloder. En implementering af løsninger til at reducere skader fra oversvømmelser i den nærmeste fremtid øger sandsynligheden for, at et givent område vil være beskyttet inden den næste stormflod eller det næste skybrud rammer. Hvis man omvendt venter med at klimasikre, og f.eks. udskyder klimasikringen i 10, 20, 25 eller 50 år, vil der i den mellem-liggende periode være skader og økonomiske tab, som ikke forebygges.

De årlige samlede skader ved oversvømmelser fra skybrud og stormfloder, som er vist i Figur 1 kan også betragtes ud fra, hvad værdien af fremtidige skader er set ud fra nutidigt perspektiv, og Figur 2 viser således nutidsværdien af de årlige forventede skader fra stormfloder og skybrud i perioden 2024-2124. Figuren illustrerer samtidig den summerede værdi af skaderne ved oversvømmelserne i de første kommende 10, 20, 25 og 50 år, hvis vi udskyder investeringer i klimasikring. Her ses det at en udskydelse af implementeringen af klimasikring på 10 år vil medføre skader for 72 mia.kr. som ikke forebygges. De tilsvarende tal for 20, 25 og 50 år er henholdsvis 132, 158 og 262 mia.kr. Jo længere man venter, jo flere år med oversvømmelser og tab vil dermed blive realiseret.



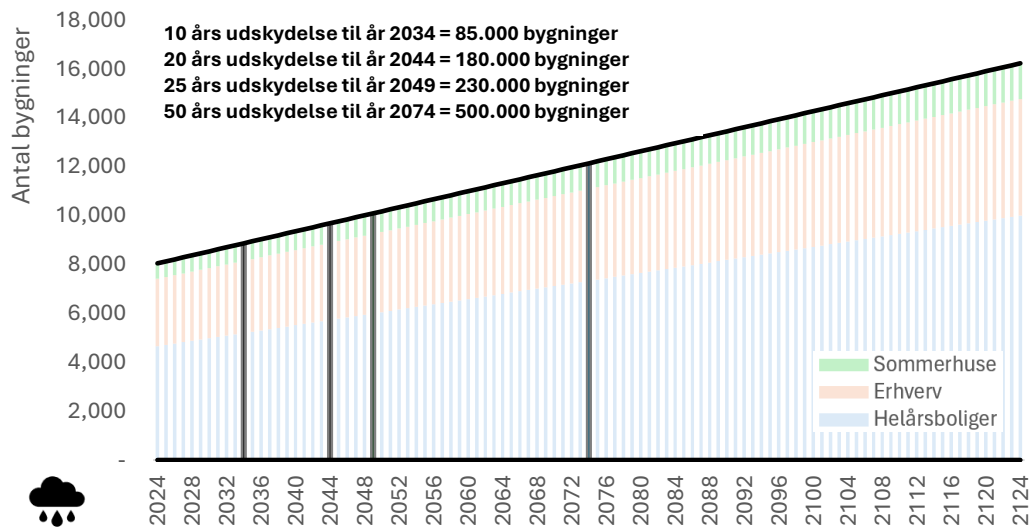
Figur 2. Nutidsværdi af årlige forventede skader fra oversvømmelser – samlet for skybrud og stormflod 2024-2124 og realiserede skader ved udskydelse af implementering af klimasikring

### Antal boliger, sommerhuse og erhvervsbygninger som oversvømmes hvis man venter med klimasikring

En hurtig implementering af klimasikring vil medføre at man vil kunne reducere antallet af bygninger som kan forventes at blive af oversvømmet som følge af skybrud og stormfloder. I det følgende vises antallet af bygninger, som forventes at kunne blive oversvømmet i et givet år af skybrud og stormfloder, og det er vigtigt her at være opmærksom på at samme bygning i flere tilfælde kan forventes at blive oversvømmet gentagne gange i perioden. En bygning som bliver oversvømmet ved en 5 års hændelse, vil således blive oversvømmet 20 gange over en 100-årig periode.

#### Skybrud

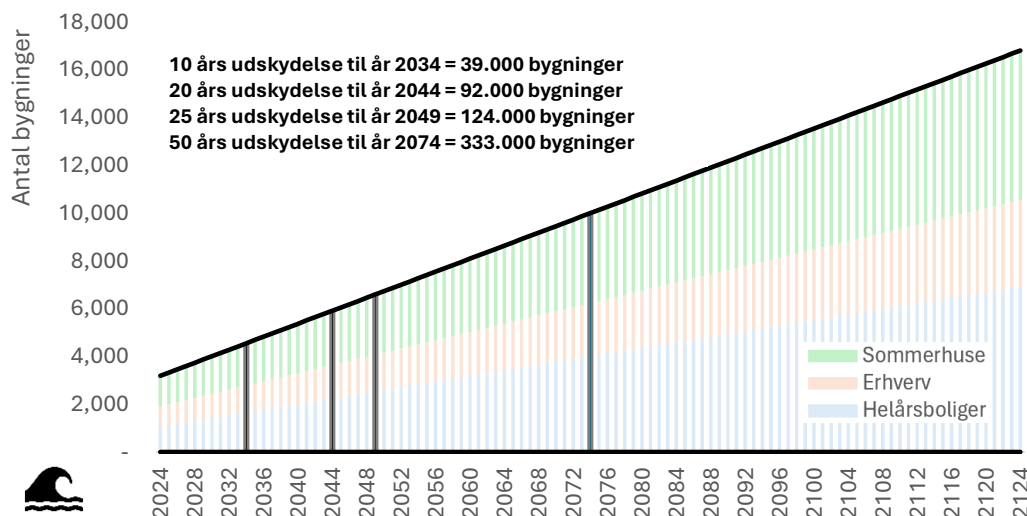
Uden yderligere klimasikring vil antallet af helårsboliger som i gennemsnit bliver oversvømmet fra **skybrud** årlig stige fra ca. 4.700 i dag til lige knap 10.000 om 100 år. De tilsvarende tal for erhvervsbygninger og sommerhuse er henholdsvis 600 og 2.800 i dag og 1.500 og 4.800 i fremtiden (Figur 3). Hvis man venter i 10 år med at påbegynde implementering af klimasikring vil ca. 50.000 helårsboliger, 29.000 erhvervsbygninger og 7.000 sommerhuse årligt have været oversvømmet i den mellemliggende periode. Ved en udskydelse på 25 år stiger det samlede antal til ca. 230.000 bygninger, og helt op til 500.000 bygninger hvis man venter i 50 år med klimasikring. Helårsboliger udgør den største andel (60 %) af de oversvømmede bygninger efterfulgt af erhvervsbygninger (30 %) og sommerhuse (10%). Bygninger som oversvømmes mere end en gang udgør ca. 75-85 % af det samlede antal, og antallet af forskellige/unikke bygninger som oversvømmes, udgør derfor ca. 15-25 %.



**Figur 3. Årligt antal helårsboliger, erhvervsbygninger og sommerhuse forventes oversvømmet af skybrud i perioden år 2024-2124. Bemærk at i mange tilfælde vil de samme bygninger blive oversvømmet flere gange i perioden**

### Stormflod

Uden yderligere klimasikring vil antallet af helårsboliger som i gennemsnit bliver oversvømmet fra **stormfloder** årligt stige fra ca. 1.100 i dag til lige knap 7.000 om 100 år. De tilsvarende tal for erhvervsbygninger og sommerhuse er henholdsvis 800 og 1.300 i dag og 3.600 og 6.200 i fremtiden (Figur 4). Hvis man venter i 10 år med at påbegynde implementering af klimasikring vil ca. 14.000 helårsboliger, 10.000 erhvervsbygninger og 15.500 sommerhuse årligt have været oversvømmet i den mellemliggende periode. Ved en udskydelse på 25 år stiger det samlede antal til ca. 124.000 bygninger, og helt op til 333.000 bygninger hvis man venter i 50 år med klimasikring. Helårsboliger og sommerhuse udgør i alle tilfælde ca. 40 % hver, mens erhvervsbygninger står for de sidste 20 %. Bygninger som oversvømmes mere end en gang udgør ca. 75-85 % af det samlede antal, og antallet af forskellige/unikke bygninger som oversvømmes, udgør derfor ca. 15-25 %.



**Figur 4.** Årligt antal helårsboliger, erhvervsbygninger og sommerhuse som hvert år forventes oversvømmet af stormfloder i perioden år 2024-2124. Bemærk at i mange tilfælde vil de samme bygninger blive oversvømmet flere gange i perioden.

### **Antal personer som påvirkes af oversvømmelser hvis man venter med klimasikring**

En hurtig implementering af klimasikring vil medføre at man vil kunne reducere antallet af personer som kan forventes at blive påvirket af oversvømmelser som følge af stormfloder og skybrud. Nedenstående opgørelser medregner kun personer i helårsboliger, og oversvømmelsestruede sommerhuse tæller ikke med i opgørelsen af personer som er berørt. Dette indebærer, at antallet af personer berørt af oversvømmelser ved skybrud er relativt højt ift. for stormfloder, da sommerhuse indenfor en tidshorisont indenfor de næste 50 år udgør en stor andel af skaderne fra oversvømmelser fra stormfloder. Bemærk at de samme personer tælles med flere gange hvis de bor i helårsboliger som oversvømmes flere gange over de næste 100 år. Antallet af personer som påvirkes af oversvømmelser mere end en gang i den 100-årige periode udgør ca. 75-85 % af det samlede antal, og antallet af forskellige/unikke personer som påvirkes af oversvømmelser, udgør derfor ca. 15-25 %.

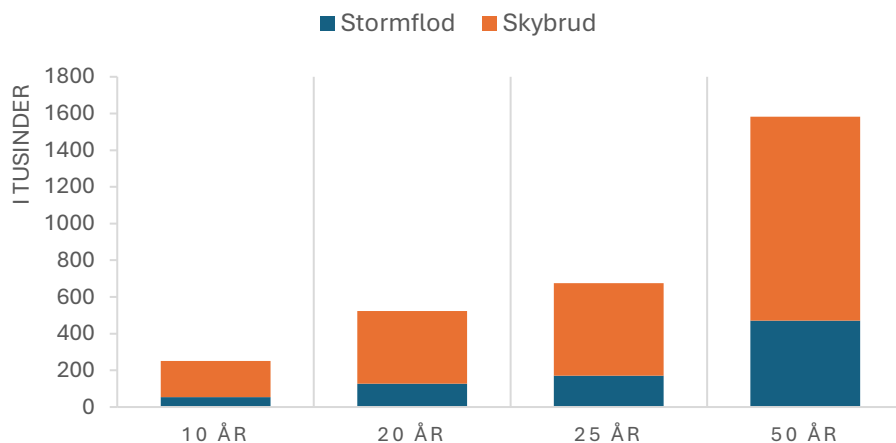
### **Skybrud**

Antallet af personer som bliver berørt af oversvømmelser fra skybrud hvert år kan forventes at blive mere end fordoblet over de næste 100 år, fra ca. 17.000 årligt i dag til ca. 36.000 årligt i år 2124. En udskydelse af investeringen i klimasikring på 10 år vil derfor medføre at mere end 200.000 personer bliver berørt af oversvømmelser fra skybrud i den mellemliggende periode. De tilsvarende tal hvis man venter 20, 25 og 50 år er henholdsvis 400.000, 500.000 og mere end 1.000.000 personer (Figur 4). Bemærk at de samme personer tælles med flere gange hvis de bor i helårsboliger som oversvømmes flere gange over de næste 100 år.

### Stormflod

Antallet af personer som bliver berørt af oversvømmelser fra stormfloder hvert år kan forventes at blive mere end 5-doblet over de næste 100 år, fra ca. 4.000 årligt i dag til ca. 25.000 årligt i år 2124. En udskydelse af investeringen i klimasikring på 10 år vil derfor medføre at mere end 50.000 personer bliver berørt af oversvømmelser fra stormfloder i den mellemliggende periode. De tilsvarende tal hvis man venter 20, 25 og 50 år er henholdsvis 125.000, 170.000 og 470.000 personer (Figur 4).

### ANTAL PERSONER SOM PÅVIRKES AF OVERSVØMMELSER



**Figur 4. Antal personer som påvirkes af oversvømmelser fra stormfloder og skybrud hvis man venter med at klimasikre i henholdsvis 10, 20, 25 og 50 år. Bemærk at de samme personer tælles med flere gange hvis de bor i helårsboliger som oversvømmes flere gange over de næste 100 år.**