

Notat vedrørende forebyggelse af stormflod

For forholdsvis små midler kan du gøre en lang række ting for at sikre din bolig mod stormflod. Der er nogle overordnede forhold, som du skal være opmærksom på, inden du går i gang men ellers er der en række enkle metoder til at sikre din bolig mod stormflod.

Ejendommens konstruktion

Teglstenshus

- Facademur opført af mursten eller gasbeton skal have en vandafvisende behandling
- Fugernes generelle tilstand skal vurderes

Træhus

- Husets generelle tilstand skal vurderes
- Er der tale om et bjælkehus eller en bræddebeklædning, som kan have en klink-beklædning, not/fjer-beklædning, en-på-to-beklædning eller vandfast plade-beklædning

Bemærk:

Det anbefales at lade fagfolk foretage denne vurdering.

Helårshus eller fritidshus

Helårshus

DMI kommer med et varsel, når der er risiko for forhøjet vandstand i forbindelse med stormvejr, således at man kan nå bedst muligt at sikre sin ejendom mod oversvømmelse. Det anbefales, at de nødvendige materialer til forebyggelse ligger klar til brug.

Fritidshus

Afstanden fra hjemmet til fritidshuset kan betyde, at der ikke er tid til at sikre ejendommen, når stormflodsvarslet er kommet. Derfor bør huset sikres, inden det forlades i perioden oktober til marts, hvor risikoen for stormflod er størst. Bl.a. kan du, inden dit hus lukkes for vinteren, flytte indbo fra gulvet, således at det ikke tager skade, hvis uheldet er ude. Derudover kan du fjerne ting fra kældre, bygninger på havnearealer m.v.

Bygningsåbninger, hvor vandet kan trænge ind

- Kældervinduer

KONKURRENCE- OG FORBRUGERSTYRELSEN

Carl Jacobsens Vej 35
2500 Valby

Tlf. 41 71 50 00

Fax 41 71 51 00

CVR-nr. 30 74 16 33

stormraadet@stormraadet.dk

www.stormraadet.dk

- Ventilationsåbninger i fundamenter
- Døre og vinduer mod fundament vurderes for konstruktioner mod sikring
- Vær opmærksom på eventuelle andre åbninger i fundamenter, eksempelvis revner og sprækker eller andre svagheder i fundamenter og på facader
- Tjek om gennemgående huller til el- og telefonledninger er tætte

Dræn omkring ejendommen

- Undersøg om drænledninger ender i en gennemløbsbrønd. Hvis det er tilfældet, bør dæksel sikres mod vandindtrængning af overfladevand ved. Se ”sikring af gennemløbsbrønde” nedenfor
- Hvis drænledninger ender i en sø, å eller i øvrigt ikke er tilgængelige, er det ikke umiddelbart muligt at sikre mod vandindtrængning i disse ledninger

Sikring af gennemløbsbrønde

- Er der tilbageløbsstop?
- Er der sandlås på dæksel?

Det er vigtigt at sikre mod vandindtrængning af overfladevand i afløbssystemet. Hvis stormflod medfører, at grunden bliver oversvømmet, vil afløbsledninger blive fyldt med vand, og dette vil trænge baglæns ind i ejendommen og oversvømme denne fra ledningssystemet.

Sikring af dæksel på gennemløbsbrønd er ikke en vandlås. En vandlås er placeret på ledninger f.eks. under rist på gulvafløb. Under håndvaske og køkkenvaske er vandlås under disse ofte synlige. En sandlås er et dæksel på en gennemløbsbrønd, der er sikret med en lås for lugt og vandindtrængning af overfladevand i afløbssystemet. Et dæksel med en lås – enten som sandlås og/eller med gummiring – er udført af jern og skal være synligt i terræn og i plan med terræn.

Bemærk:

Arbejder på kloaksystemet må kun udføres af en autoriseret kloakmester!

Mulig vandstandshøjde

- Sokkelhøjde måles i forhold til normal vandstandshøjde.
- Hvad er den sandsynlige vandstandshøjde ved en eventuel stormflod på det aktuelle sted?

Eksempel:

Højde over fundament 50 cm + ca. 30 cm for bølger i alt sikringshøjde 80 cm. Det er vigtigt, at sikringsmaterialet altid ligger klar til brug og er intakt. Der skal således påregnes en løbende vedligeholdelse af dette materiale, f.eks. har tætningslister på skot en begrænset levetid.

Hvilke materialer skal du bruge?

Når du skal sikre din ejendom mod vandindtrængning, skal sikringen etableres direkte på eller ved ejendommen. Dette kan gøres på en nem og billig måde ved anvendelse af skot, sandsække og plastfolie.

Set i lyset af, at du altid selv skal betale en selvrisiko på minimum 10.000 kr. som fritidshusejer og minimum 5.000 kr. som ejer af helårsbolig, vil et beløb til sikring af din ejendom mod stormflod være en billigere investering.

Skot

Priser:

- Til ventilationshuller i fundament fra kr. 350,00 pr. stk.
- Foran døre og vinduer fra kr. 1.050,00 pr./m²
- Kældervindue (40x100 cm) fra kr. 1.500,00 pr. stk.
- Kælderdoor fuldt lukket fra kr. 2.400,00 pr. stk.

Det anbefales, at skot etableres som aftagelige og opbevares til senere brug. Udførelse og dimension af skot skal kunne modstå vandpres. Dvs., at disse eventuelt skal udføres med en konveks (udadbuet) overflade, som kan modstå vandpres eller armeres tilsvarende.

Ved aftagelige skot skal skinner monteres på en sådan måde, at de sidder som permanente beslag, således at en hurtig og enkel genmontering af skot kan foretages.

Ved montering af skinner på døre og vindueskarme skal det sikres, at disse er forsvarligt monteret, så der ikke sker en skævvridning af karme ved vandpresset på skot.

Bemærk:

- Såfremt skot monteres foran indadgående døre, er der stadig adgang til ejendommen. Dvs., man kan komme ud og ind ved at skræve over skottet.
- Ved udadgående døre er man afskåret fra adgang til ejendommen, som kun kan ske ved fjernelse af skot.

Montering af skot kan ske på ydermur eller i dør og vindueshul på karme. Om den ene eller anden løsning vælges, afhænger af ejendommens konstruktion.

Plastfolie med sandsække

Priser:

- Plastfolie ca. 4,50 kr./m²
- Sandsække ca. 6,00 kr./stk. (ekskl. fyld)
- Samlet materialepris inkl. fyld ca. 145,00 kr. /lb.m



Figur 1: Skot foran dør



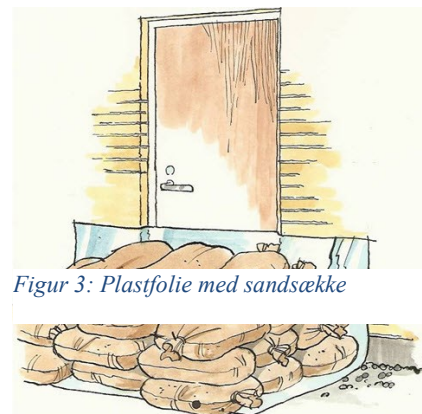
Figur 2: Skot foran vindue

Ved udlægning af sandsække kræves en kraftig plastfolie og en omhyggelig udlægning af plastik på jord og op ad bygningen. Sørg for en sikker samling af eventuelle overlæg.

Bemærk:

Ved montering af plastfolie med sandsække omkring ejendommen blokeres for adgang gennem husets udvendige døre.

Hvis ejendommen er beboet under en oversvømmelse, skal det sikres, at den kan forlades, og at eventuel hjælp kan komme ind udefra. Husk derfor, at barrikader ikke må hindre adgang til ejendommen. Hvis denne adgang ikke er til stede, må ejendommen ikke være beboet, så længe ejendommen er sikret med stormflod.



Figur 3: Plastfolie med sandsække

Sandsække:

Det anbefales, at der anvendes sandsække af nylon med snoreluk – størrelse ca. 70 x 40 cm. Der skal regnes med min. 15-20 stk. pr. løbende meter væg. Som fyld kan anvendes sand. Poserne skal ikke fyldes, men kunne ”pakkes”, når de lægges.

Der findes også syntetiske sandsække, som er mere hændige, idet indholdet i sækkene automatisk udvider sig og bliver tungt, når de omgives af vand. Disse skal dog genfyldes, hver gang de har været i forbindelse med vand.

Hvordan gør du?

Dit hus er opført på sokkelsten/punktfundament

- Skot etableres foran døre og vinduer, der er monteret mod fodrem på fundament
- Kraftig plastfolie etableres rundt om hele ejendommen, og dette holdes fast af et lag af sandsække

Dit hus er opført på støbt stribefundament

1. Træhus – gulv som støbt terrændæk

- Skot etableres foran udvendige døre og vinduer monteret mod sokkel
- Kraftig plastfolie etableres rundt om hele ejendommen, som holdes fast af et lag sandsække (se skitse ovenfor)

2. Muret hus

- Skot etableres foran udvendige døre og vinduer monteret mod fundament (se skitse ovenfor)
- Sikring af murværk ved behandling mod vandindtrængning - afhængigt af art og udførelse
- Bemærk, at mur af teglsten generelt ikke er vandtæt
- Det skal vurderes, om murværk kan behandles med en vandtæt maling (murfill), som er elastisk, vandtæt og diffusionsåben
- Ved behandling af murværk er det vigtigt, at dette har egenskaberne: vandtæt og diffusionsåben
- Alternativ sikring foretages ved etablering af kraftig plastfolie rundt om hele ejendommen, som holdes fast af et lag sandsække.

Dit hus har kryberum og ventilation i fundament

Etablering af vandtætte dæksler foran ventilationsåbninger i fundamenter.

Advarsel:

Luk aldrig ventilationshuller permanent. Det kan forårsage skader på gulvkonstruktionen såsom råd og svamp. Ifølge loven er en råd- og svampeskade ikke en umiddelbart indtrådt skade og er dermed ikke dækningsberettiget. En råd- og svampeskade er en følgeskade, for hvilken der ikke ydes erstatning.

Dit hus har kælder

Kældervinduer kan være monteret i fundament over terræn eller i skakter under terræn.

Kældernedgang eller kælderør:

- Den mest sikre måde mod vandindtrængning i kælder er etablering af skot på terræn ved kælderskakt
- Hvis gulvniveau i kælder er lille i forhold til terræn, kan det vurderes, om sikring mod vandindtrængning i kælder kan ske ved etablering af skot direkte foran kælderør (se skitse ovenfor)

Afløbsledninger i terræn fra ejendommen:

- Etablering af højvandslukke eller tilbageløbsstop for hindring af indtrængende kloakvand
- Rensebrønde i terræn vurderes. Det anbefales, at dæksel på disse etableres med vandtætdæksel med f.eks. sandlås eller gummiring

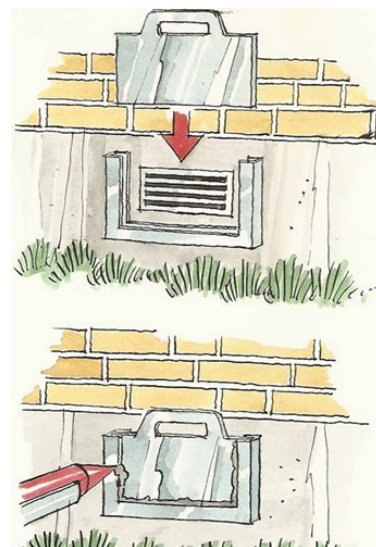
Bemærk:

- Arbejder på afløbsledninger må kun udføres af en autoriseret kloakmester! Arbejder på afløbsledninger må kun udføres af en autoriseret kloakmester!

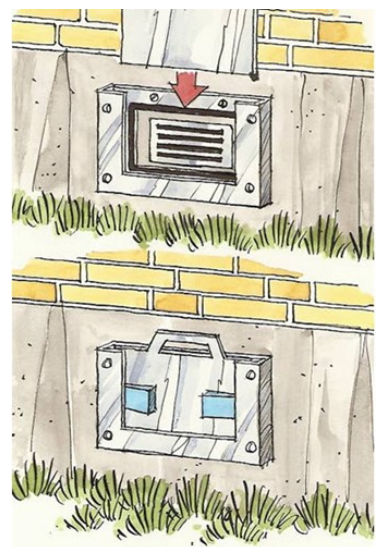
En anden og permanent løsning

Det, der er beskrevet ovenfor, er midlertidige løsninger, du selv kan gøre brug af.

Hvis du bor i et lavtliggende område, hvor der er andre ejendomme, er etablering af et dige eller en vold naturligvis en effektiv og permanent måde at beskytte sin ejendom på mod oversvømmelse. Det vil dog kræve en større investering fra hver grundejer, når der er blevet enighed i grundejerforeningen om at etablere diget/volden. Inden da skal der indhentes tilladelse fra Kystdirektoratet i henhold til Kystbeskyttelsesloven, og Kystdirektoratet vil inddrage andre relevante myndigheder, som



Figur 4: Vandtæt dæksel foran ventilationsåbning



Figur 5: Vandtæt dæksel m. kiler foran ventilationsåbning

vurderer, om projektet kræver tilladelse eller dispensation fra Naturbeskyttelsesloven, fredningskendelser eller andet.