

# Klimaændringer og afløb fra tag

Dimensionering for 10 års eller 100 års regn

1

## Klimaændringer

- ▶ Flere extremer indenfor:
- ▶ Vind
- ▶ Nedbør
- ▶ Temperatur
- ▶ Fugt

2



3

## Regler for nødaføb fra tage

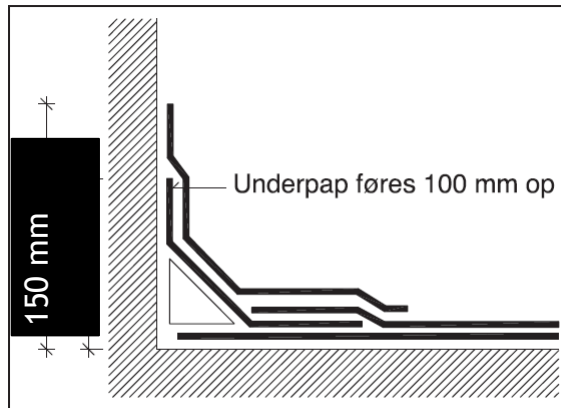


- ▶ Der står lidt i SBI-anvisning 273 - 80 % af diameter(kapacitet) i hvert andet afløb
- ▶ Haller og store tage - vejledning fra Bolig- Plan styrelsen
- ▶ Scenariet er at det normale afløb er blokeret - det må ikke gå ovenind af inddækninger som typisk er 150 mm
- ▶ Det er bygherren valg - hvilket niveau der vælges
- ▶ Se SBI 255
- ▶ Typisk 10 år regn med klimafaktor 1,2
- ▶ Københavns Kommune har valgt 100 år regn med klimafaktor 1,4 på en skole svarende til 532 l/s ha

09-03-2026

4

## Tagpaptage er kun vandtætte op til 150 mm



Figur 1.3.2.1 Inddækningshøjder. 09-03-2026

5



6

## Nødafløb

Ved nødafløb forstås afløb, der fungerer uafhængigt af tagbrøndene i det almindelige afløbssystem. Nødafløb skal sikre, at taget ikke overbelastes, og at vand ikke løber over inddækningerne, fx ved murkroner og gennemføringer, når afløbssystemet er overbelastet. Vandet skal derfor føres direkte til det fri, aldrig til kloak.

Nødafløb kan være indvendige afløb eller udspyere, der er ført direkte gennem murkronen, se figur 4. Vandet må ikke udledes på et lavereliggende tag.

Nødafløb skal udformes, så de kun er i funktion, når der faktisk sker vandophobning på taget. De kan hæves over tagdækningen, som vist på figur 4, så vandet kun undtagelsesvis afledes uden om det almindelige afløbssystem.

Nødafløb skal placeres tæt på selve tagbrønden.

### Maksimal vandstand

Nødafløb bør dimensioneres, så den maksimale vandstand ved tagbrønden ikke overstiger 120 mm. Det vil sikre, at et tag, der er dimensioneret for sædvanlig snelast, ikke overbelastes, og at den normale inddækningshøjde på 150 mm er tilstrækkelig også ved fx bølger på det opstuede vand. Det er væsentligt for funktionen, at samlinger i inddækningerne op langs murkronen og ved gennemføringer er tætte.

Ved lokale forsænkninger i tagfladen, fx kasse-render og omkring tagbrønde, kan vandstanden måles fra overkanten af forsænkningen.

### Dimensionering

Nødafløb bør dimensioneres for 10-årsregn jf. DS 432, dvs. 230 l/(s ha). Det vil sammen med muligheden for opstuvning af vand på taget i kortere tid sikre tilstrækkelig kapacitet ved ekstremregn.

Når vandet fra én tagbrønds opland – i tilfælde af at brønden er stoppet – kan løbe til en anden tagbrønds opland, for vandstanden overstiger 50-60 mm, er det tilstrækkeligt med et nødafløb for hver anden tagbrønd.

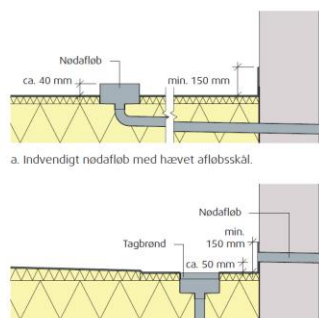
Hvis tagbrønderne er tilsluttet hver sin faldstamme, kan nødafløbet derfor dimensioneres, så det sammen med én tagbrønd har kapacitet til at aflede 10-årsregnen fra det fælles opland.

Er der risiko for at begge brønde er stoppede, skal nødafløbet dimensioneres for det fælles opland.

### Kapacitet af nødafløb

Kapaciteten af et afløb bør være angivet af producenten iht. DS/EN 1253. Kapaciteten gælder for en vis overhøjde af vand over afløbet, der varierer mellem 35 og 55 mm.

Kapaciteten øges med større overhøjde, som eventuelt kan udnyttes, hvis forøgelsen er kendt, og vandstanden inklusive overhøjden ikke overstiger 120 mm. Bemærk, at et vändret nødafløb med udspyer, som i figur 4b, skal have et væsentligt større tværsnit end en skål, som i figur 4a, for at have samme kapacitet.



Figur 4. Eksempler på nødafløb.

7

## Skole med legeplads på 2. sal

**BUNCH**  
BYGNINGSFYSIK



Bunch Bygningfysik

09-03-2026

8

## Boldbur og legeplads på 4. sal



9

## For små render og kun afløb gennem grus under belægning



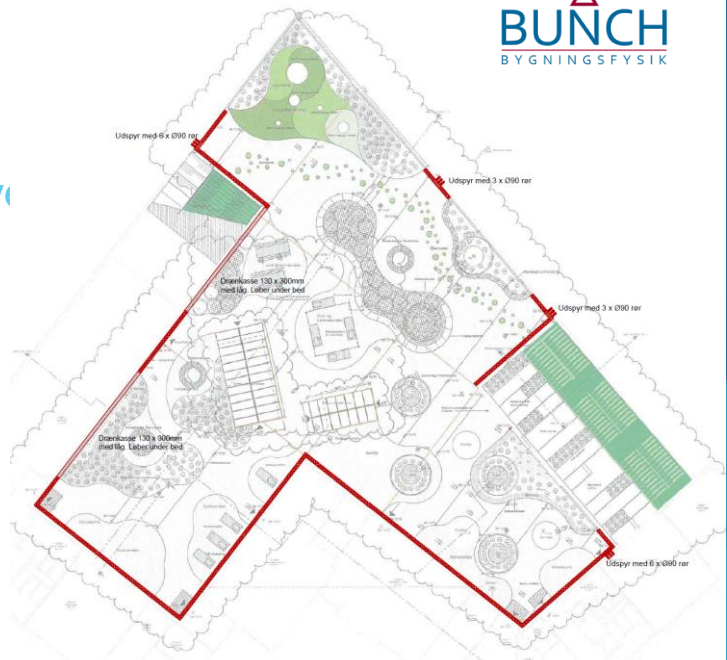
10

## Hvor bliver afløbet af



11

2. Sal  
render + udspyrer  
3 x  $\varnothing 90$  og 6 x  $\varnothing 90$  mm  
og 100 x 500 mm udspyrer



12

## Nye drænrender skæres langs facade



Bunch Bygningfysik

13

## Nye render -350 mm 100 års regn



14

## 9 x ø75 mm nødafløb



15

## Nødafløb før og nu



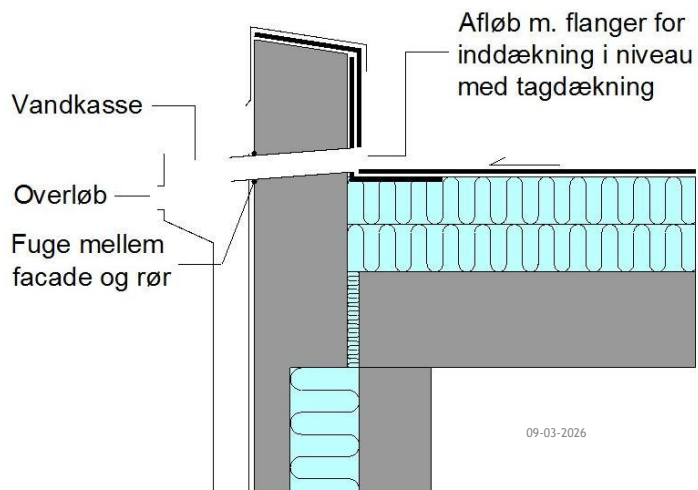
16

## Overløb til nyt system oppe på tagfladen og ud gennem facaden



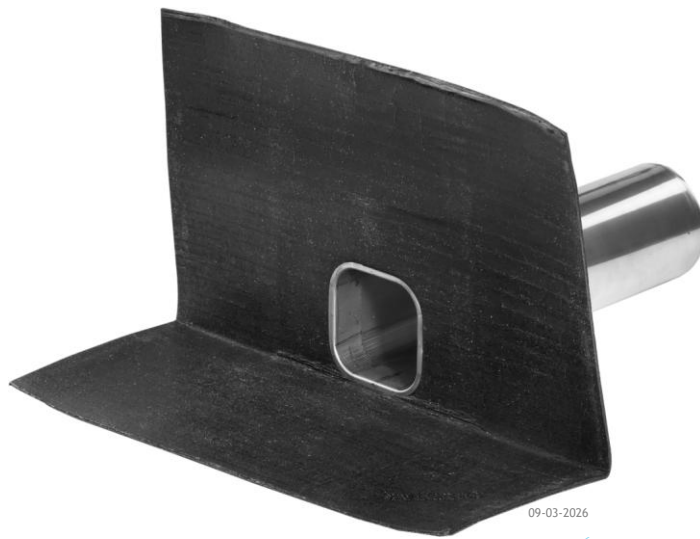
17

## Gennemføring i murkrone skal være i et stykke



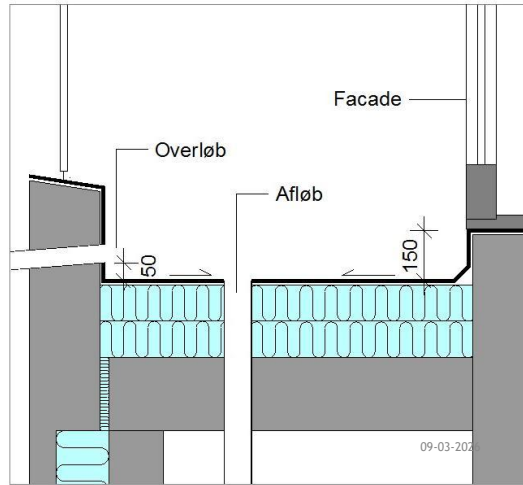
18

# Husk nødafløb ved "badekar"



09-03-2026

Husk nødafløb fra badekar  
Skal virke inden vandet når inddækningen



21



22

## Afvandingskapaciteter

Afvandingskapacitet [m <sup>3</sup> ]									
DN [mm]	Vandstand [mm]	Regn-intensitet [l/s pr. m <sup>2</sup> ]	Lyn & Trådkugle Bladfang [m <sup>2</sup> ]	Monsoon Bladfang [m <sup>2</sup> ]	Universal Bladfang [m <sup>2</sup> ]	Cylinder Bladfang [m <sup>2</sup> ]	Balkon Bladfang [m <sup>2</sup> ]	Turbine Bladfang [m <sup>2</sup> ]	Horizontal Bladfang [m <sup>2</sup> ]
JUAL Tagbrønde									
Ø 50	35	0,011	309	486	273	82	300	209	45
		0,014	243	382	214	64	236	164	36
		0,023	148	233	130	39	143	100	22
Ø 63	35	0,011	318	891	182	91	318	227	x
		0,014	250	700	143	71	250	179	x
		0,023	152	426	87	43	152	109	x
Ø 75	35	0,011	345	873	255	91	345	345	64
		0,014	271	686	200	71	271	271	50
		0,023	165	417	122	43	165	165	30

23

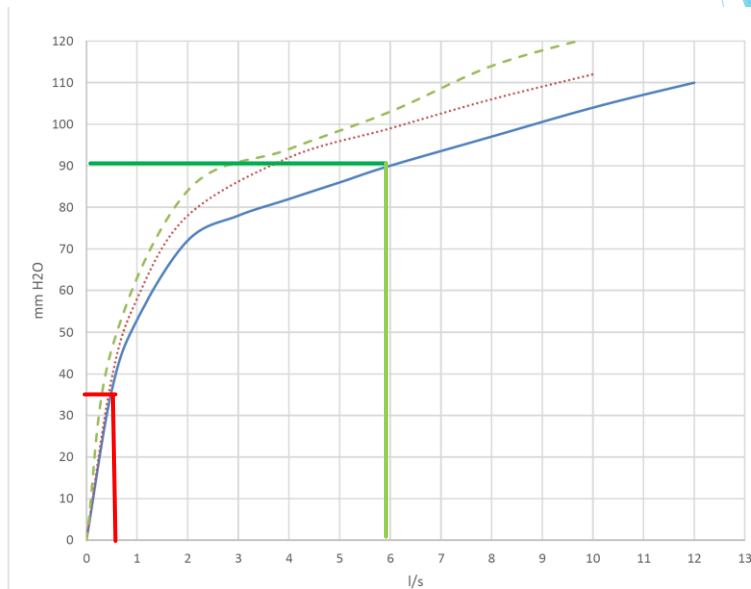
## Kapacitet af afløb

- ▶ Sideudløb har meget lav kapacitet.
- ▶ Nødafløb bør dimensioneres.
- ▶ UV-afløb er tit problematiske
- ▶ Vælg brønd af stål

24

## Flow rate for horisontalbrønd $\varnothing$ 90 mm

Normalt dimensioneres afløb for 35 mm vandstand

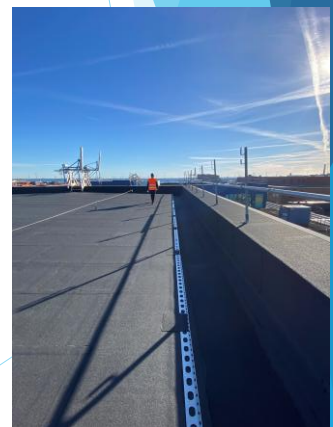


25

## Vi gået fra sladreafløb til nødafløb

**BUNCH**  
BYGNINGSFYSIK

- ▶ Det lille 50 mm sladreafløb duer ikke som nødafløb
- ▶ Nødafløb skal dimensioneres bør dimensioneres for alle tage med tagkant



26