



TEKNOLOGISK
INSTITUT

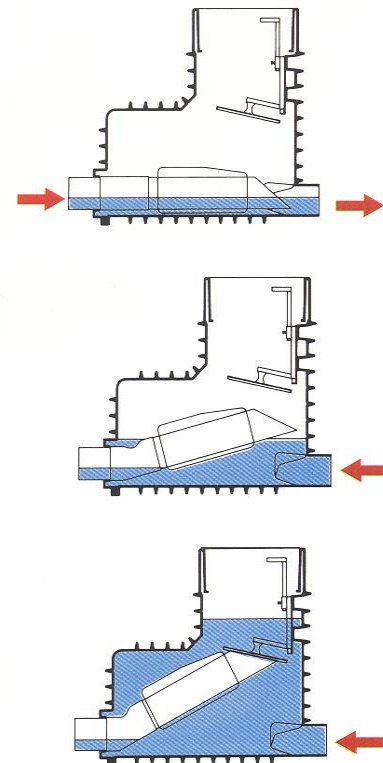
Sikring mod oversvømmelse



Nye definitioner i DS 432 i afsnit 4.6

Tilbageløbsstop:

- En anordning, der ved hjælp af en flyder lukker automatisk, således at der ikke kan strømme vand ind i afløbsinstallationen eller i bygningen oven for tilbageløbsstoppet

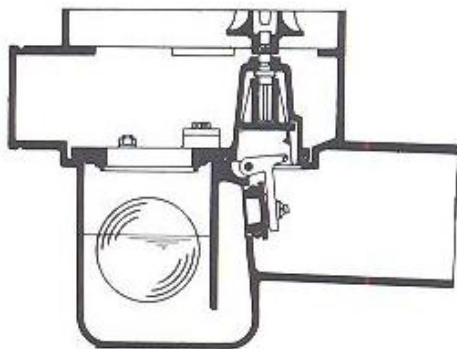




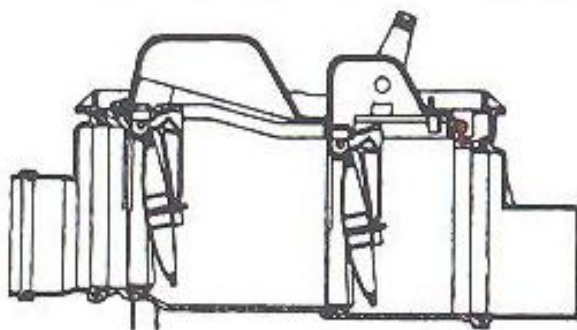
Sikring mod opstemning

- Højvandslukker skal have mindst to af hinanden uafhængige lukkeanordninger, hvoraf den ene skal kunne lukkes manuelt og kunne fastholdes i lukket stilling
- Tilbageløbsstop har kun et lukke, som er åbent, når der ikke er stuvning
- Højvandslukker og tilbageløbsstop skal kunne lukke tæt mod det forekommende tryk
- Højvandslukker og tilbageløbsstop skal være udført således, at de urenheder, der forekommer i spildevandet, ikke kan hindre lukkefunktionen
- Højvandslukker og tilbageløbsstop skal være udført og placeret således, at de er let tilgængelige for betjening, inspektion rensning og vedligeholdelse

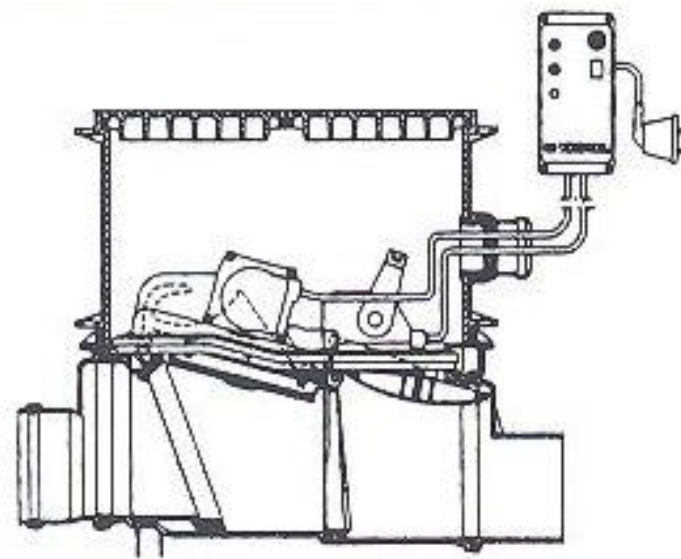
Højvandslukker



Højvandslukke som gulvafløb



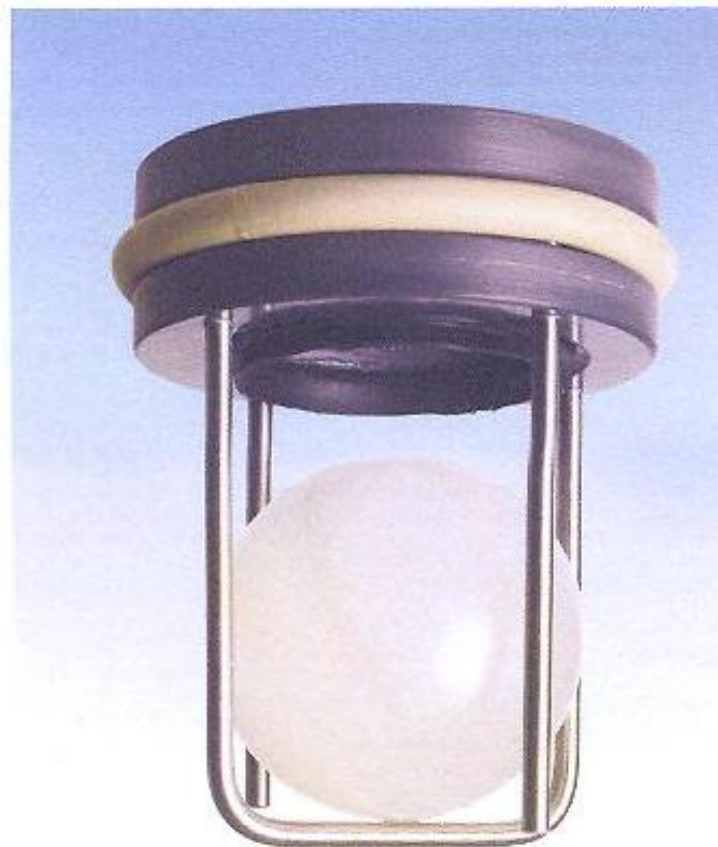
Højvandslukke til indbygning på en liggende ledning



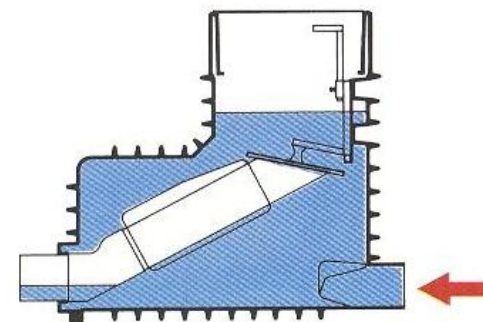
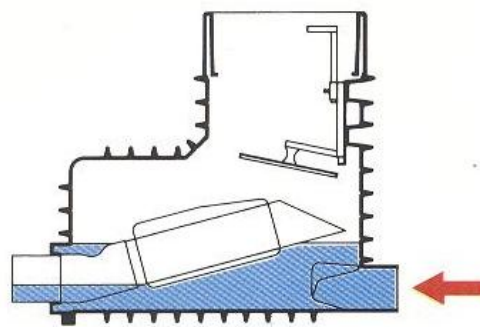
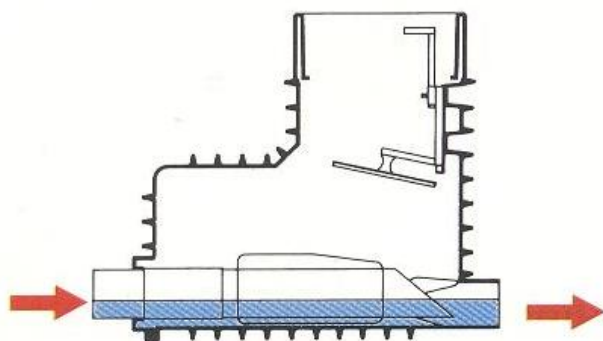
Eksempel på højvandslukke til fækalieholdigt spildevand

Højvandslukker

- Højvandslukker med 1 klap accepteres ikke



Tilbageløbsstop





Sikring mod opstemning

- **Højvandslukker og tilbageløbsstop der anbringes på ledninger, der fører fækalieholdigt spildevand skal være forsynet med visuel og akustisk alarm anbragt sådan at en alarm umiddelbart erkendes**
- Højvandslukker må kun anbringes på ledninger, der fører fækalieholdigt spildevand, når der er betryggende sikkerhed mod oversvømmelse på tilløbssiden
- Betryggende sikkerhed kan påregnes, når brugerkredsen er lille, fx i enfamiliehus, og der findes mindst ét toilet over højeste opstemningskote, og dette toilet ikke er tilsluttet højvandslukket. Placering af højvandslukke på stikledninger bør undgås
- Højvandslukker og tilbageløbsstop kan anvendes som sikring mod oversvømmelse af rum og arealer under opstemning i afløbsinstallationen, fx under opstemning i hovedafløbsledningerne



Sikring mod opstemning (forsat)

- Højvandslukker udføres i 2 typer:
 1. for fækalieholdigt afløb
 2. for ikke fækalieholdigt afløb
- Højvandslukker der tilføres fækalieholdigt spildevand skal forsynes med alarm og motoriseret lukkeanordning
- Regn- og drænvand bør ikke tilføres et højvandslukke eller et tilbageløbsstop. Regnvand fra mindre arealer fx kældernedgange kan dog tilføres højvandslukke eller tilbageløbsstop, såfremt der er tilstrækkelig sikkerhed for, at en eventuel oversvømmelse ikke medfører skade fx i lavtliggende rum
- Højvandslukker må kun tilføres vand fra tilløb, der ligger under vandspejlet ved opstemning, og anbringes så nær som muligt ved installationsgenstanden



Sikring mod opstemning (forsat)

- Tilbageløbsstop kan anbringes på stikledninger fra 1 husstand, hvis der ikke er tilsluttet regn- og drænvand bag tilbageløbsstoppet
- Betjeningsmåden for et højvandslukke skal fremgå af et skilt eller lignende, der er synligt fra betjeningsstedet



Borgerne skal selv sikre deres kælder

Kommunen har kun pligt til at aflede vand fra stueplan

Hvad kan man selv gøre:

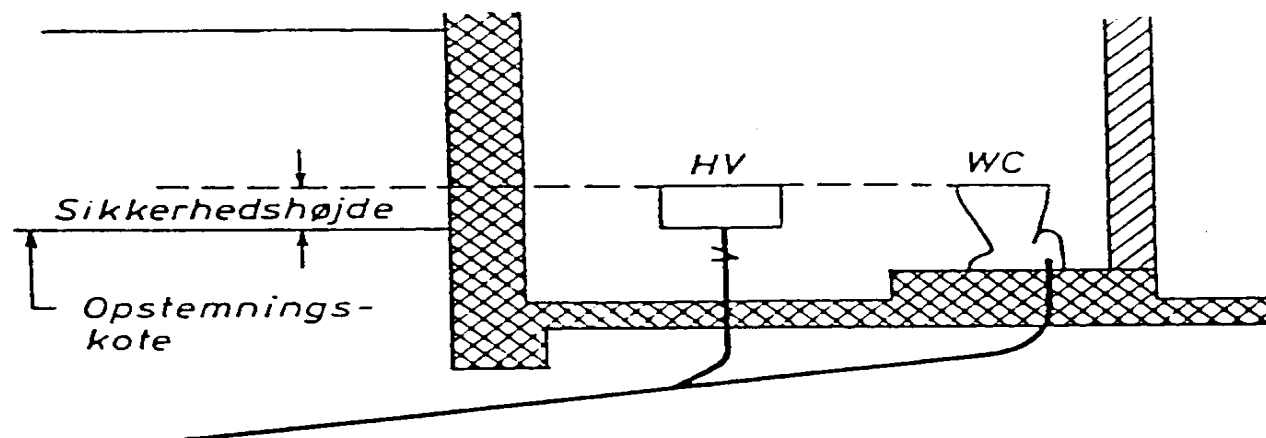
- **Fjerne unødvendig installationer**
- **Højvandslukker**
- **Tilbageløbsstop**
- **Pumpebrønd**

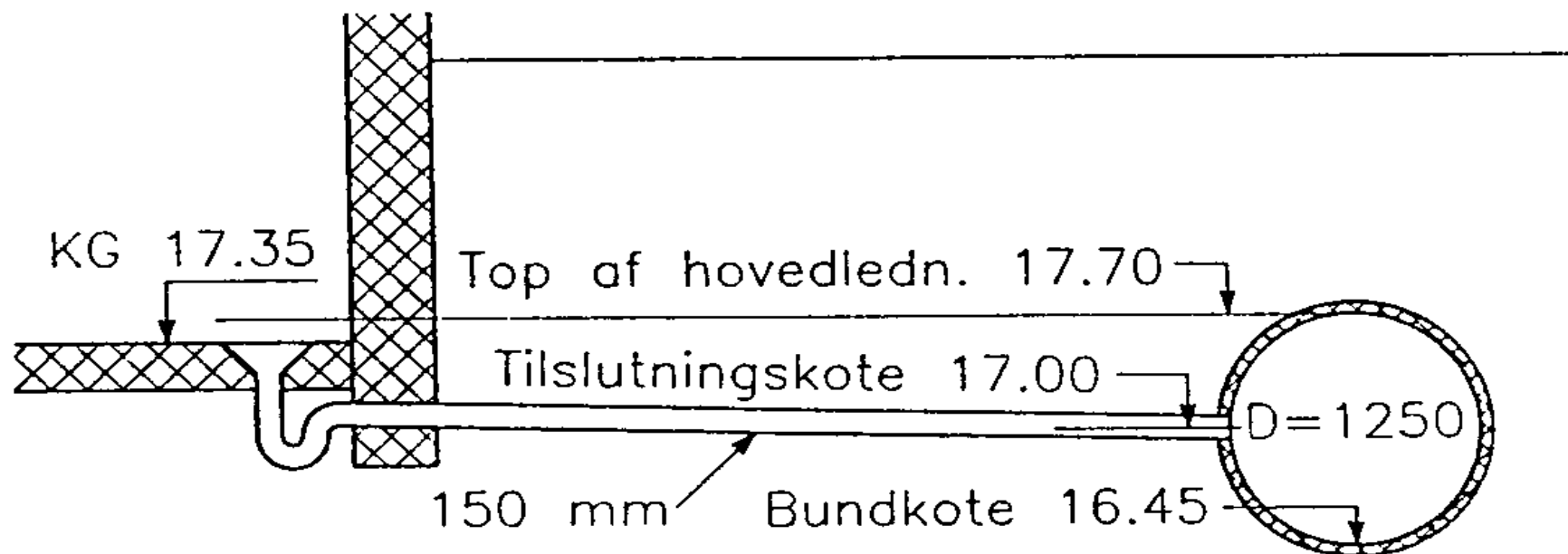


Sikring mod opstuvning

Tilstrækkelig højdeforskel mellem højeste opstemningskote og lavest beliggende installationsgenstand

Hævning af wc'skål for at bringe dens kant over opstemningskoten

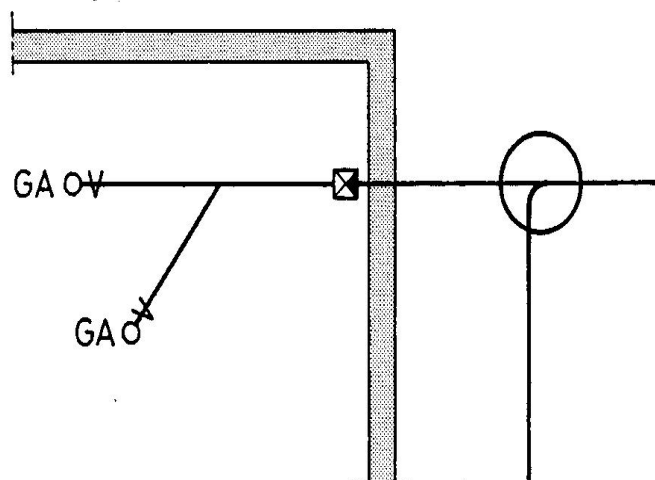
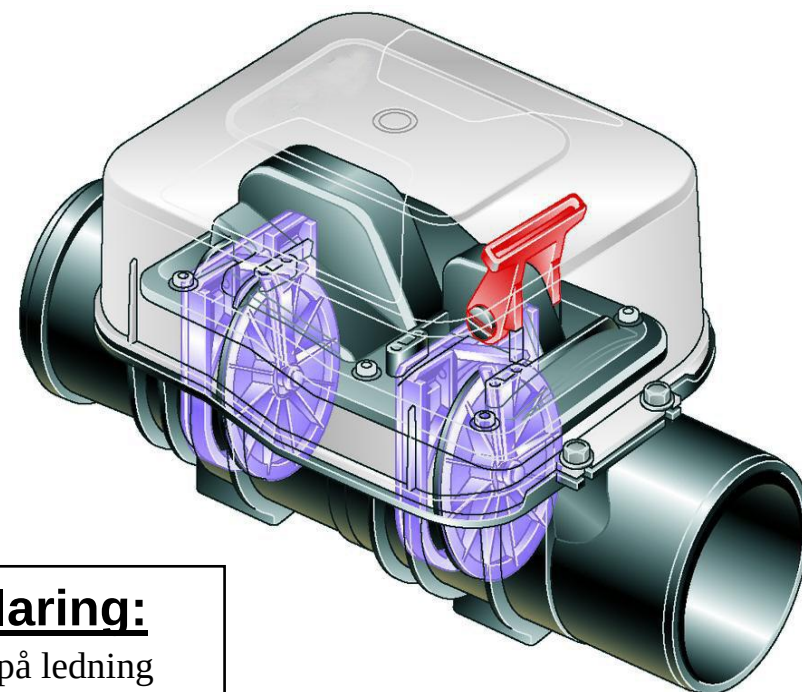




Fuldtløbende hovedafløbsledning kan give opstemning i kældre, hvis kælderen placeres for lavt

Retningslinier for etablering af højvandslukker

Et højvandslukke i Danmark skal
have 2 uafhængige lukker



Signaturforklaring:

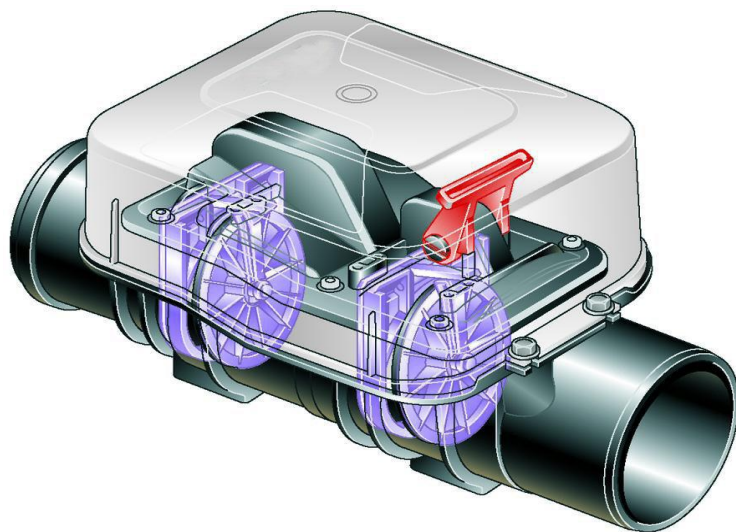
☒ Højvandslukke på ledning

Højvandslukke

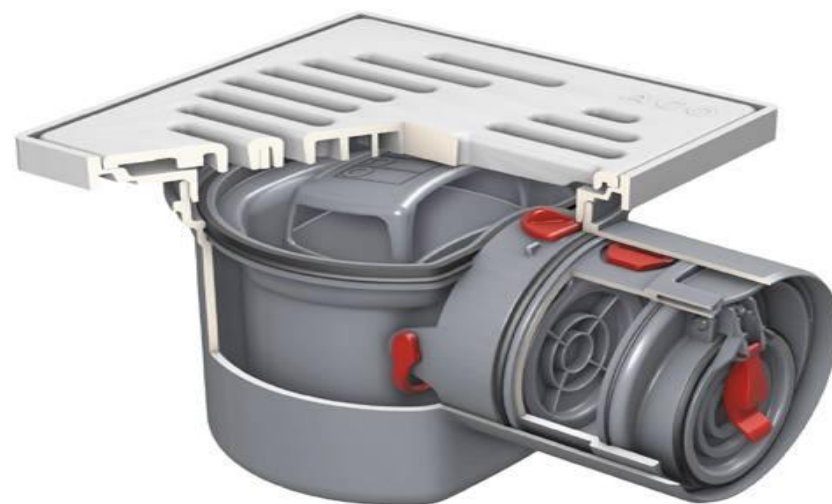


TEKNOLOGISK
INSTITUT

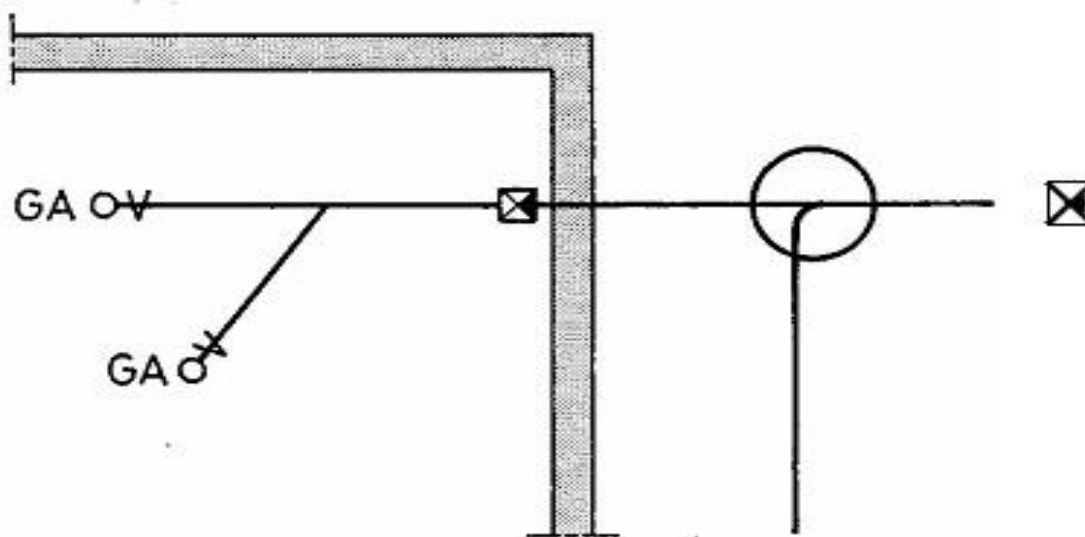
Type 2



Type 5

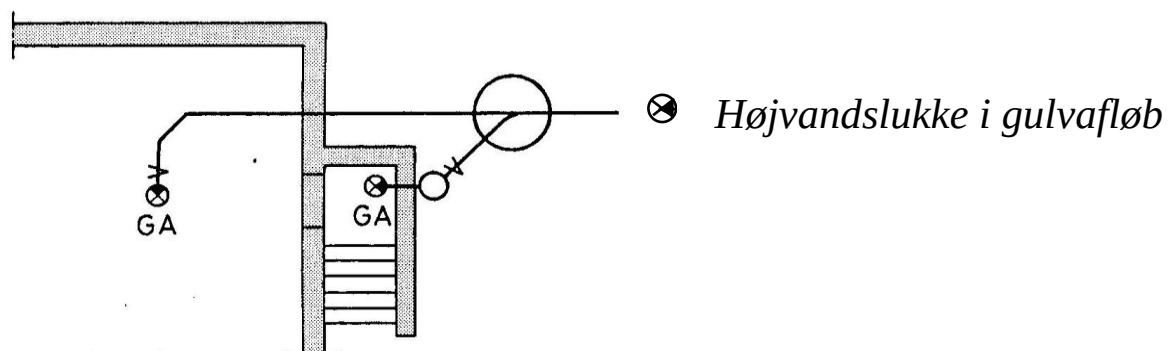
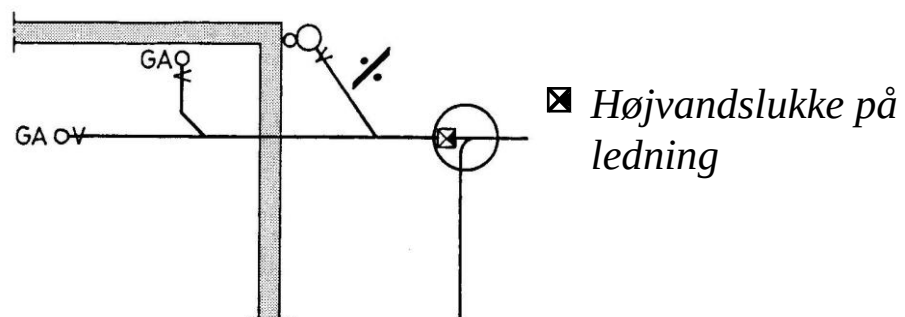


Ved gamle kældergulve



Højvandslukke på ledning

Ikke regn og drænvand bag højvandslukket



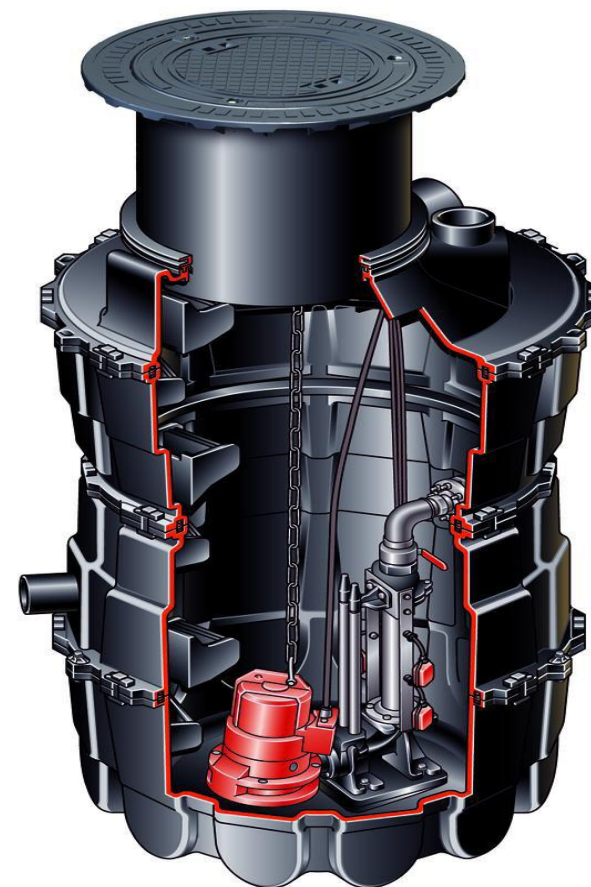
Retningslinier for etablering af pumpebrønde

- Generelle bestemmelser
- CE-mærkning
- Krav til udførelsen
- Valg af pumpestørrelsen – princip
- Anlæg
- Oppumpningssted
- Sikring mod tilbageløb
- Alarm



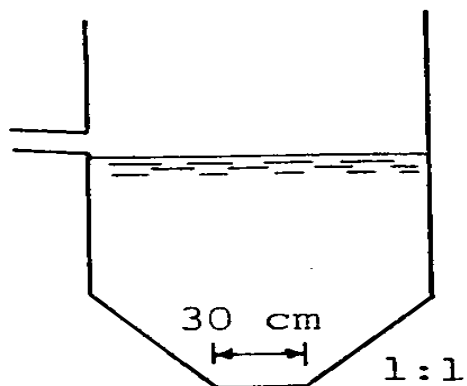
Udformning af pumpebrønd

- Brøndringe og evt. brøndkegle i beton / plast
- Præfabrikerede pumpestationer i glasfiberarmeret polyester/plast

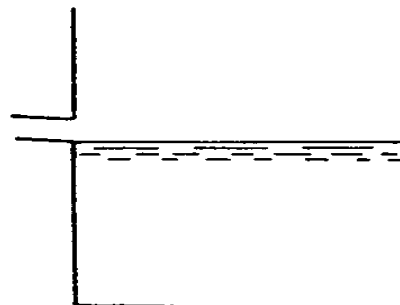


Udformning af brøndbund

Spildevand



Drænvand



Spildevand:

- Banket 1:1
- Tæt dæksel
- Diameter $\geq 0,6$ m

Regnvand (dræn):

- Flad brøndbund
- Tæt dæksel
- Diameter $\geq 0,4$ m



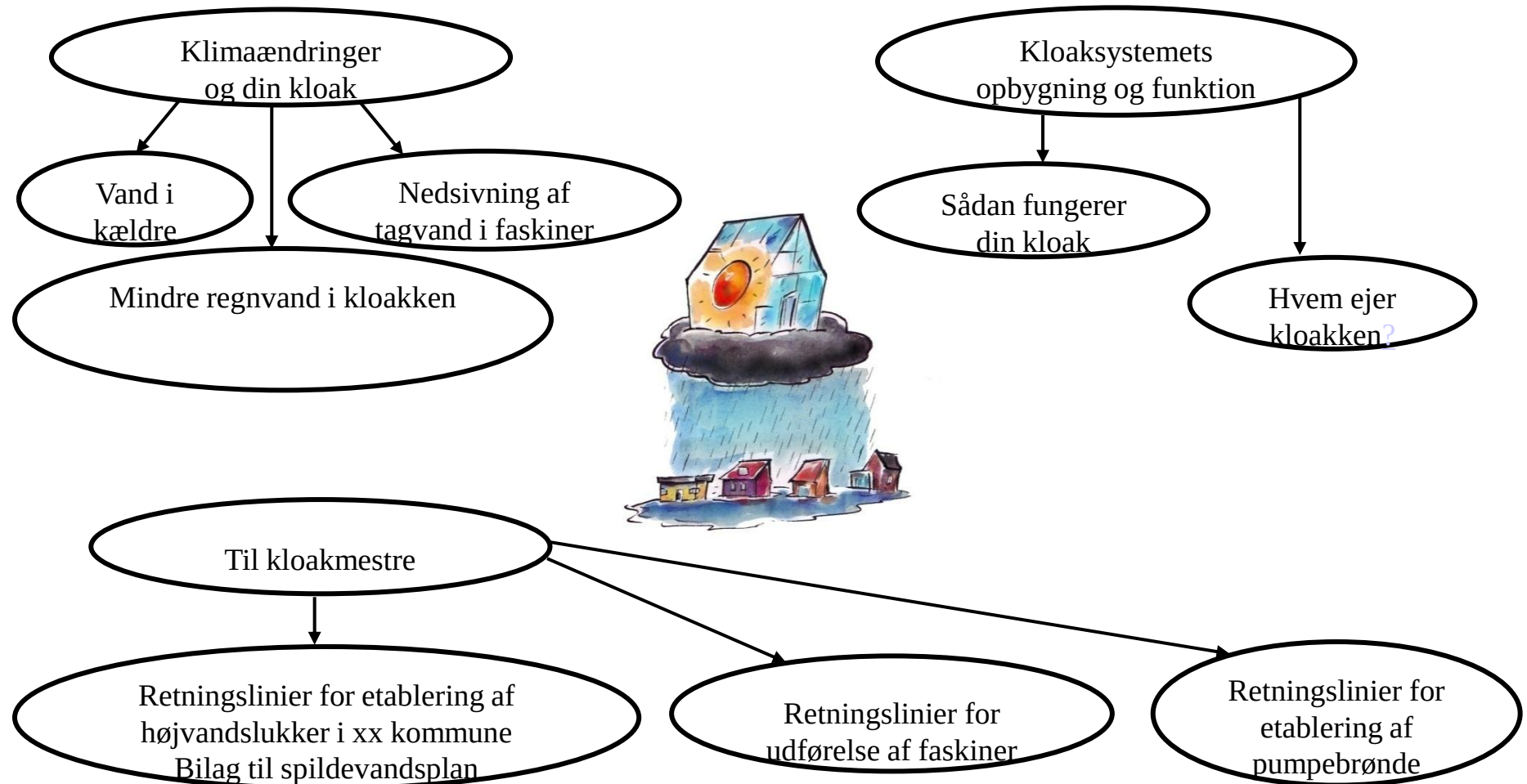
Drift og vedligeholdelse

- **Hvad er tilsluttet?**
- **Hvor er den placeret?**
- **Start/stop skal kontrolleres jævnligt (f.eks. 2 gange årligt)**
- **Start/stop skal kontrolleres efter strømafbrydelse**
- **Jævnlig kontrol af alarm**
- **Jævnlig rensning af niveaumålere**
- **Årlig spuling af brønd**
- **Hovedeftersyn af pumpe hvert 2. år**
- **Dæksel skal efterses og være tilgængeligt!!**

Klimaændringer og kloak til borgere og kloakmestre



TEKNOLOGISK
INSTITUT



Hvor kan jeg finde materialet?

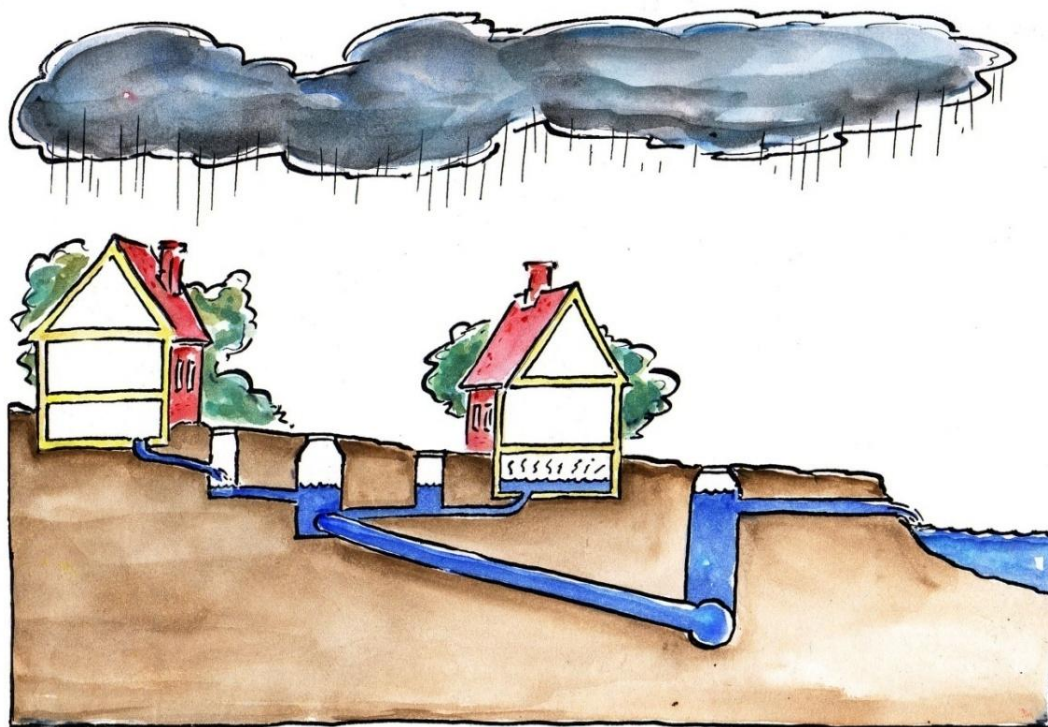
- Materialet (uden lay-out) er færdigt og ses på www.teknologisk.dk
- Kommunerne kan trykke folderne. Specifikke rettelse aftales direkte med Tankegang A/S
- Opfølgning: artikler i fagblade, kurser, møder og foredrag mv.



Animation: *Hvad sker der, når det regner?*



TEKNOLOGISK
INSTITUT



Opstuvning ved:

- Kraftig regn
- Langvarig regn
- Højvande i hav, søer mv.
- Forstoppelser
- For små ledninger

http://www.teknologisk.dk/root/media/26820_tekinst-kloakanim-550x400-v4.swf