

Skybrudsløsninger - udfordringer



Skybruddet 2. juni. 2011



Samfundets tab: ca. 7 mia. kr.

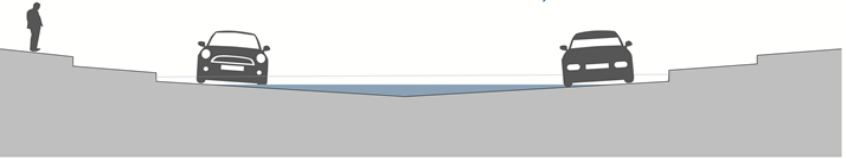


Fremtidens kloaksystem

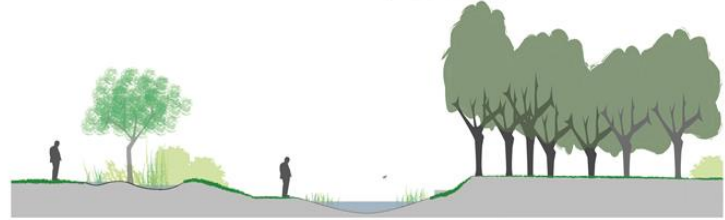


Skybrudstunneller

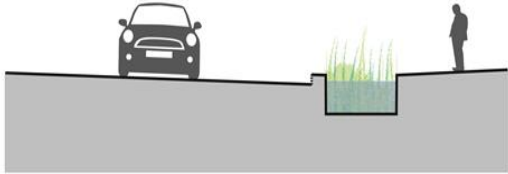
Skybrudsveje



Forsinkelsespladser



Forsinkelsesveje



Nyt og forbedret kloaksystem

Vi etablerer et nyt og supplerende kloaksystem baseret på:

- At håndtering af vand på overflade – må være billigere end i store rør
- Etablering af skybrudssystem bestående af tunneller med stor kapacitet
- At private sikrer sine bygninger med vandtætte døre og højvandslukkere, så bygningerne kan tåle vand.
- **Frakobling af tag- og vejvand for at aflaste den eksisterende kloak**
- **Udnyttelse af kapaciteten i søer og vandløb under skybrud og til afledning af hverdagsregn**

Regnvandets udfordring

"Efter indsatsprogrambekendtgørelsen er det et krav for kommunens udledningstilladelse, at der ikke sker en forringelse af vandområdets tilstand. I tilfælde, hvor målsætningen for vandplanerne ikke er opfyldt, er det endvidere et krav, at udledningstilladelsen ikke forhindrer opfyldelse af målsætningen"

Krav til både god økologisk tilstand og god kemisk tilstand i recipienter

Horten, december 2017

"Når de kraftige regnskyl bliver hyppigere i fremtiden, er det nødvendigt at udvide kloakkerne eller reducere mængden af spildevand, der bliver ledt til kloakken"

Københavns Kommunes klimatilpasningsplan

"Generelt ønskes tilledning af regnvand til kloaksystemet begrænset mest muligt for at imødegå problemer med ændringer i nedbørsmønsteret i forbindelse med klimaændringer"

Københavns Kommunes spildevandsplan

Eksempel fra København på baggrund af sårbarhedsanalysen

HAVNEN

Stof	Rensekrav i % af massen
Tot-N (mg/l)	Ingen
Tot-P (mg/l)	Ingen
SS (mg/l)	Ca. 50%
Pb	Ingen
Cu	Ingen
Zn	Fra ingen til 90%
Ba	Ingen
DEHP	Ingen
Bisphenol A	Ingen
Kulbrinter	Ingen
Pyren	Sandsynligvis ingen
Fluoranthen	Ingen
Benz(a)pyren	Ingen

FERSKE RECIPIENTER

Stof	Rensekrav i % af massen
Tot-N (mg/l)	0-50%
Tot-P (mg/l)	Ca. 90%
SS (mg/l)	80-90%
Pb	0-50%
Cu	0-75%
Zn	70-90% (nogle recipienter ingen)
Ba	30-90%
DEHP	Ingen
Bisphenol A	50-90%
Kulbrinter	Ingen
Pyren	0-80%
Fluoranthen	90-99%
Benz(a)pyren	90-99,99%

Problematiske stoffer i regnvand

Stoffer med de største krav til rensning:

Ferske recipienter

- Fosfor (P)
- Polyaromatiske hydrocarboner (PAH)

Marine recipienter

- Zink (Zn)

Konsekvenserne:

1. Der er en risiko for, at der er enkeltstoffer i regnvandet, som med teknisk og økonomisk realistiske renseløsninger ikke kan renses ned til sårbarhedsværdierne.
2. For PAH'er gælder, at vi ikke kan rense ned til de stillede kravværdier.
3. Dette håndteres forskelligt af miljømyndigheder. Nogle steder får vi udledningstilladelser – andre ikke.

Behov for nye retningslinjer for udledning af regnvand

Balance mellem **krav til miljøbeskyttelse, effektiv renseteknologi** og **økonomiske omkostninger**

De største udfordringer der skal løses:

- Krav til enkeltstoffer som PAH'er -er de rimelige?
- Statslig regulering af fx byggematerialer -udfasning af problematiske materialer i byen eller er der andre muligheder.....
- Tydelige, ensrettede regler når en udledning er et skridt på vejen mod bedre recipientkvalitet
- Statslig fastlæggelse af BAT-løsninger til rensning af regnvand der kan fungere i byen