

Den optimale vandinstallation



Agenda

- Erfaring - spaltekorrosion
- ”De 4 dråber”

Agenda

- Erfaring - spaltekorrosion
- ”De 4 dråber”

Erfaring

- **Få korrosions sager**

- Endnu kun en installation som er skiftet 100% (slut 1990'erne)
- Indtil videre kun ca. 15 kendte sager i alt
- De fleste er reovering af større ejendomme med flere opgange
- Alle korrosioner er startet i 1. drift år

- **Bakteriel korrosion**

- Undersøgelser af flere sager har samme forklaring
(Fosfatreducerende bakterier som lever i ilt frie forhold)

- **Dårlig vandkvalitet**

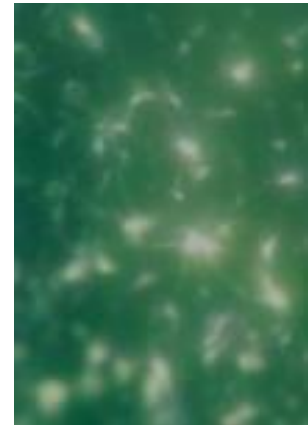
- Ofte har der været brud/rep. på vandledninger i eller omkring et projekt

- **Planlægning/udførelse**

- Ofte er det i systemer uden eller med lav cirkulation
- Ofte er det i synlige stigestrengene stående i baderum

- **Drift forhold**

- For lav temperatur styring giver mulig bakteriedannelse (min 55°C)
- Dårlig/manglende isolering af koldvandsrør



Agenda

- Erfaring - spaltekorrosion
- ”De 4 dråber”

“De 4 dråber”

Vandkvalitet



Planlægning



Installation



Drift



En dråbe for meget ?



Vandkvalitet



Om GEUS | Kontakt os | Job og uddannelse | Presse

**DE NATIONALE GEOLOGISKE UNDERSØGELSER
FOR DANMARK OG GRØNLAND**

Søg

Databanker og formidling | Energi | Mineralske råstoffer | Natur og klima | Vand og jord

Data & kort | Serviceydelser | Projekter | Publikationer | Nyheder

Forside > [Data og kort](#) > [JUPITER](#) > Tjek din vandkvalitet

Tjek din vandkvalitet

Tjek din vandkvalitet. Her kan du tjekke kvaliteten af drikkevandet fra vandværk

Her kan du tjekke kvaliteten af drikkevandet fra dit vandværk. Er du i tvivl om hvorfra du får drikkevandet, kan du måske finde vandværksnavnet på din vandregning eller prøve at ringe til din kommune for at få det oplyst.

I større byer er det ikke muligt at finde frem til et bestemt vandværk, da borgerne får vand fra mange forskellige vandværker der blandes sammen i ledningsnettet.

Vælg en kommune i søgefeltet herunder, hvorefter du får en liste over vandforsyningsanlæg i kommunen. HER

Find vandforsyningsanlæg

- Alment vandforsyningsanlæg (Anlæg der forsyner over 9 hushande)**
- Enkelt vandforsyningsanlæg (Anlæg der forsyner under 10 hushande)**
- Alle vandforsyningsanlæg**

Kommune

[Avanceret søgning efter vandforsyningsanlæg og boringer](#)

For yderligere oplysninger kontakt GEUS v. [Martin Hansen](#).

Tjek din vandkvalitet
Adgang til alle data
Den miljøfaglige følgegruppe for grundvand
Jupiter i felten
Dokumentation
Udviklere
Indberetning
Konto til indberetning af standat data
Data på PCJupiter og PCJupiterXL format
Fejlmeddelelser

Vandkvalitet



- Klorid
- Flurid
- Turbiditet
- Farvetalet
- Inddampningsrest



Analyserede stoffer

Kemiske hovedbestanddele Antal:

[Vis](#) / [Skiul](#)

	Stof	Mængde	Max.	Min.	Detektions-
	Alkalinitet, total TA	5,91 meq/l			
	Ammoniak+ammonium	0,013 mg/l	0,05		
	Anioner, total	9,57 meq/l			
	Calcium	104 mg/l			
	Carbon.org.NVOC	2 mg/l	4		
	Carbondioxid, aggr.	<2 mg/l	2		
	Chlorid	93 mg/l	250		
	Dihydrogensulfid	<0,06 mg/l	0,05		
	Fluorid	0,73 mg/l	1,5		
	Hydrogencarbonat	357,6 mg/l			
	Ionbalance	-2,6 pct.			
	Jern	0,005 mg/l	0,1		
	Kalium	5,92 mg/l	10		
	Kationer, total	9,33 meq/l			
	Magnesium	23 mg/l	50		
	Mangan	<0,002 mg/l	0,02		
	Methan	<0,002 mg/l	0,01		
	Natrium	48,1 mg/l	175		
	Nitrat	2,7 mg/l	50		
	Nitrit	0,003 mg/l	0,01		
	Oxygen indhold	7,2 mg/l			
	Phosphor, total-P	0,01 mg/l	0,15		
	Sulfat	46 mg/l	250		
	Tørstof, total	557 mg/l			

[Skiul](#)

Mikrobiologiske Parametre Antal: 1

[Vis](#) / [Skiul](#)

Organisk mikroforurening Antal: 2

[Vis](#) / [Skiul](#)

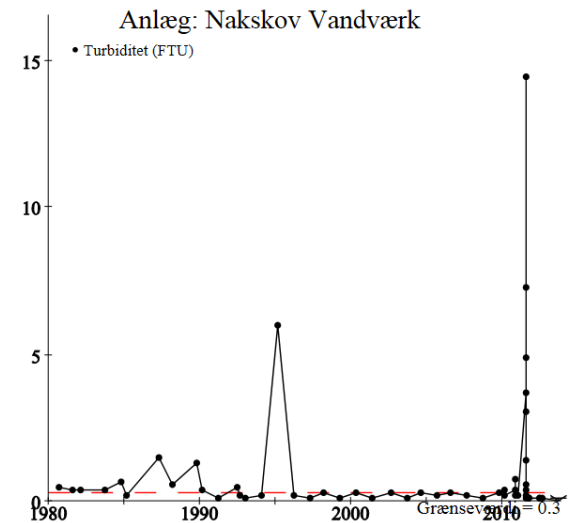
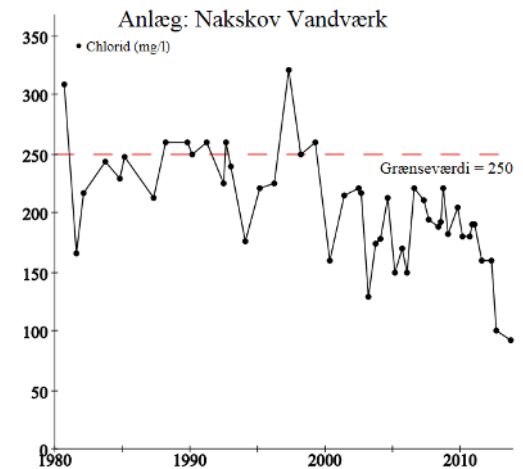
Pesticider og beslægtede produkt

[Vis](#) / [Skiul](#)

Tilstandsparametre Antal: 5

[Vis](#) / [Skiul](#)

	Stof	Prøv	Mængde	Max.
	Farvetalet-Pt	ruar 2014	2,4 Pt mg/l	5
	Hårdhed, total	ruar 2014	19,8 grader dH	
	Temperatur	ruar 2014	10 grader C	
	Turbiditet	ruar 2014	<0,05 FTU	0,3
	pH	ruar 2014	7,72 pH	8,5

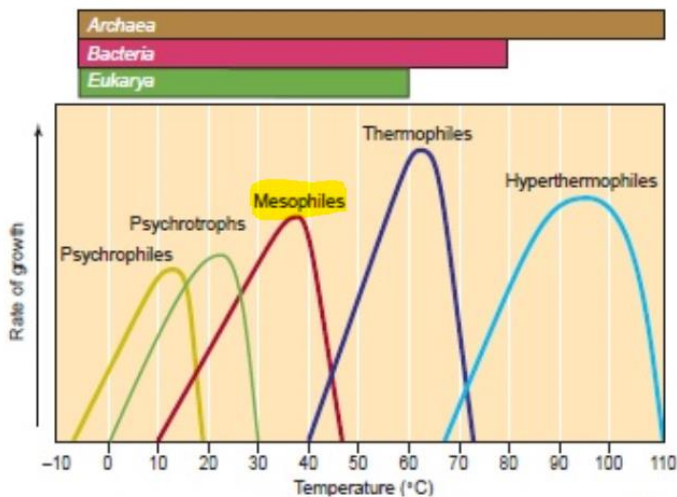
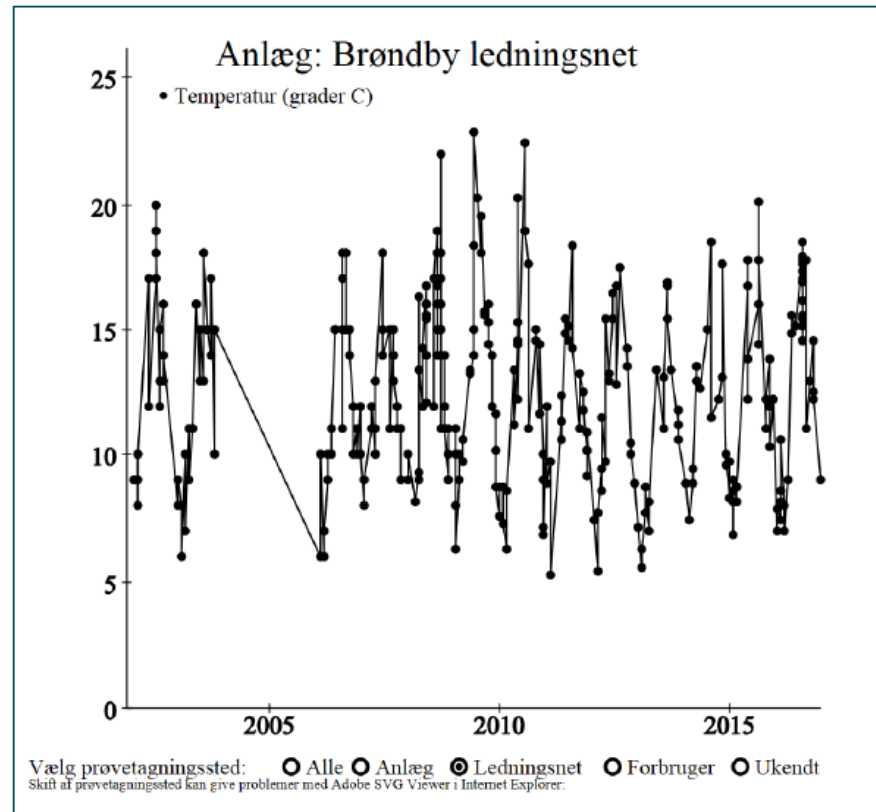


Vandkvalitet



- Klorid
- Flurid
- Turbiditet
- Farvetalet
- Inddampningsrest
- Temperatur

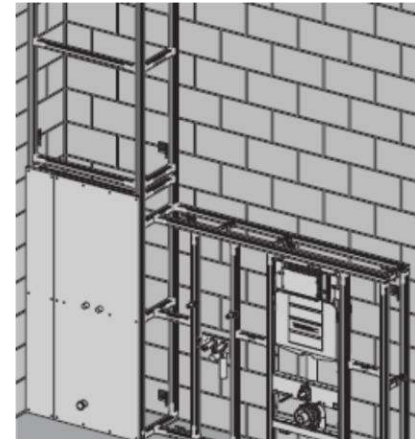
Redoxpotentiale	2015	99 mV
Temperatur	25. august 2015	17,7 grader C
Turbiditet	25. august	0,09 FTU



Planlægning



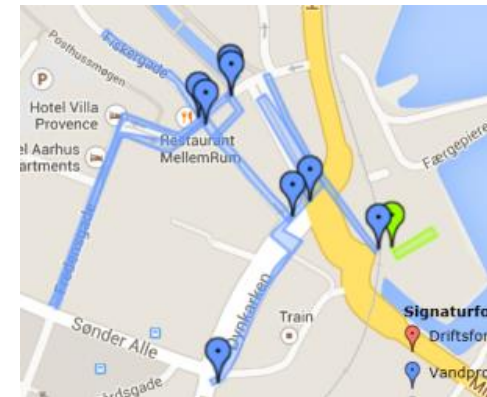
- Flow
 - God vandhastighed
- Synlig rør
 - Rør i skakter og isoleret
- Cirkulation
- Dead-ends
- Materialevalg/-kvalitet
 - Plast kontra metal
 - Rustfri stål: Høj PRE værdi (>24)



Installation



- Montage / renlighed
- Gravearbejde
- Trykprøvning/påfyldning (Hygiejne/korrosion)
- Temperatur/drift under montagen.



Drift



- Temperatur
 - 55°C jf. DS 439 (afgang vandvarmer)
(50-52°C - tilbageløb på cirkulation)
 - Isolering af koldvandsledninger
- Stilstand
 - Skoleferie, lukning af afdeling, renovering



Konklusion – “De 4 dråber”

Vandkvalitet



Planlægning



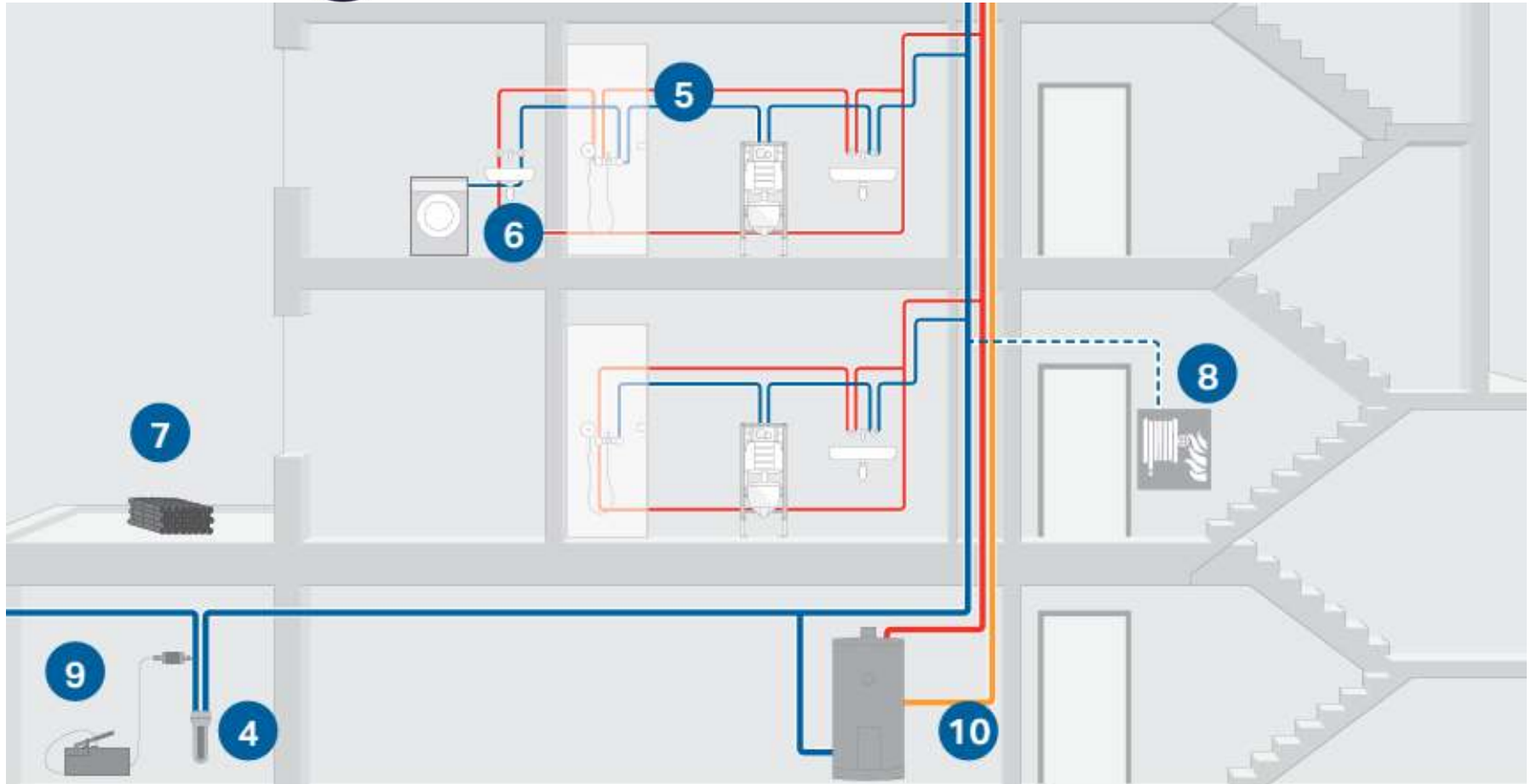
Intallation



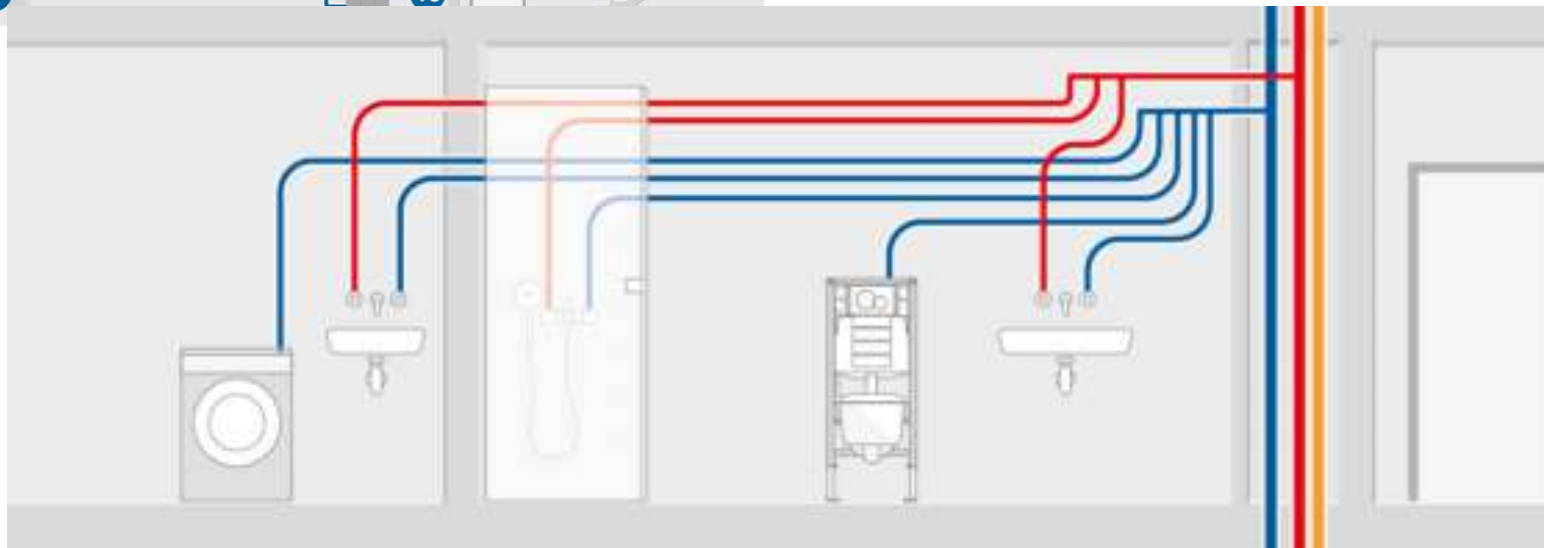
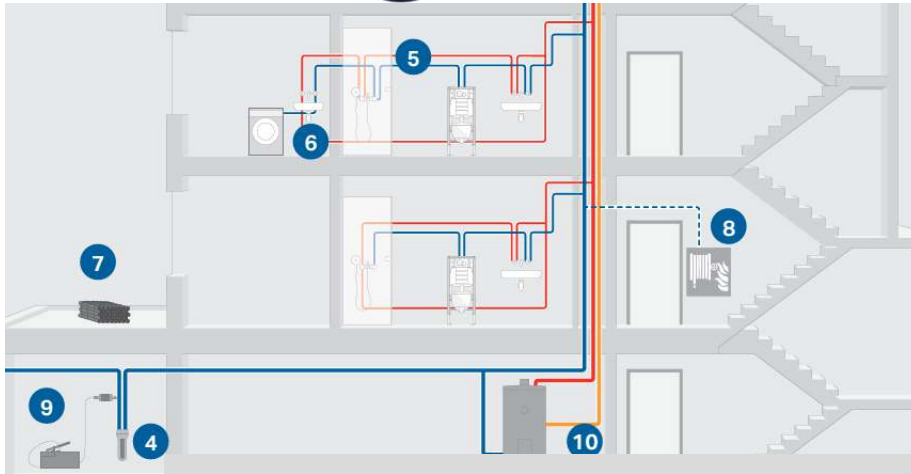
Drift



DK <> EU ?



DK <> EU ?



Afslutning

