



# Materialkvalitet med hensyn på lukt og smak på vannet

**Pipelife Norge AS**  
**Bård Moen**



## Hvor kommer lukta og smaken fra?

- **Vannkilden**
- **Rørmaterialet?**
- **Omgivelsene**



# Lukt/smak fra rørmaterialet?



**Plastrør avgir ikke stoffer i slike mengder at vannkvaliteten endres merkbart**

**En dansk undersøkelse viser at PE-rør avgir nedbrytningsstoffer fra stabilisatoren i materialet**

**Men du må drikke 4000 liter vann pr dag for å få i deg en helsefarlig mengde**

**Dette er 4000 liter!**

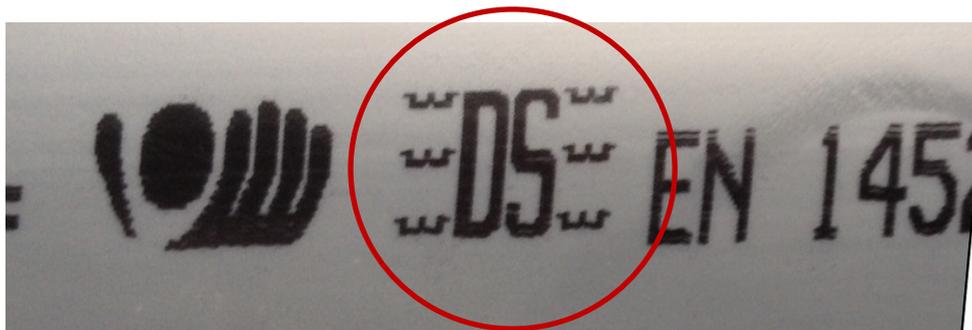


## **§ 13. Materialvalg og dimensjonering av transportsystem og vannbehandlingsanlegg**

**Materialer i transportsystem, internt fordelingsnett og vannbehandlingsanlegg med videre som direkte eller indirekte kommer i kontakt med vann i vannforsyningssystem, må ikke kunne avgi stoffer til vannet som kan medføre fare for helseskade eller som kan føre til en uakseptabel endring i vannets sammensetning, herunder en forringelse av vannets sensoriske egenskaper.**



# Som dokumentasjon på at vi overholder forskriftens krav sertifiseres produktene med Nordic Poly Mark og DS-merket



**INSTA-CERT**  
ISO 9001 ISO 14001

**LICENCE OF CERTIFICATION**

Date of valid edition: 2011-09-14  
 No: 3008-0  
 Date of issue: 2005-07-08  
 Reference: 802.74-Pipelife, Surnadal

Licenses name and address: Pipelife Norge AS, N-6650 SURNADAL  
 Conformity mark covered by license:

Information regarding licensee/manufacturer:

Licenses technical officer: Odd Ragnar Bekken  
 Telephone: +47 71 65 88 00  
 Telefax: +47 71 65 88 01  
 E-mail: odd.ragnar.bekken@pipelife.no

Manufacturer: Pipelife Norge AS  
 Place of manufacture: Surnadal

Product covered by the licence

Type of product	Standards	Specific rules
Plastics piping systems for water supply and for buried and above-ground drainage and sewerage under pressure - Unplasticized poly (vinyl chloride) (PVC-U)	EN 1452-1:2009	INSTA SBC 1452

Specification of product

PVC-U pipes:

Dim. gr.	Dim (mm)	C	PN 6	PN 7,5	PN 10	PN 12,5	PN 16	PN 20
2	75 - 90	2,5	SDR 34,4	-	SDR 21	-	-	-
2	110 - 225	2	-	SDR 34,4	-	SDR 21	SDR 13,6	-
3	280 - 630	2	-	SDR 34,4	-	SDR 21	-	SDR 13,6

Confidential information according to the enclosure

The licensee above is hereby given permission to use the INSTA-CERT mark on or in connection with products, which fulfill the requirements of the standard or the normative document specified above (what is said in this document about INSTA-CERT mark will also be valid for marks defined in relevant SBC). The certification licence is valid on the condition that the licensee complies with the "General rules for certification by partners of INSTA-CERT" (DRIC) and the mentioned. The licensee is obliged to indemnify INSTA-CERT partners of any claim for damages or any other expenses to which partners may become liable as a result of injuries caused by a product manufactured or sold by the licensee. This also applies to defective or faulty products.

The licence is valid for one calendar year and is automatically renewed for one year at a time, unless the licensee or member of INSTA-CERT gives at least three months notice to the contrary.

The licence is not transferable.

**MEMBER OF INSTA-CERT**  
 Namko AS  
 Kirsten Svindahl  
 Kirsten Svindahl

INSTA-CERT LICENCE

## Danske krav



2008-06-11

**Krav vedrørende Miljøprøvning og DS-mærkning gældende for INSTA-CERT certificerede PE- og PVC-rør til anvendelse for drikkevandsforsyning i Danmark.**

Dette bilag beskriver de miljøkrav, der skal opfyldes for, at producenter af INSTA-CERT certificerede plastrør og formstykker til brug for drikkevand, i tillæg til brug af Nordic Poly Mark, kan opnå ret til brug af DS-mærket.

DS-mærkningen synliggør over for brugerne at danske miljøkrav er opfyldt.

Miljøkravene og DS-mærkningskravene gælder for INSTA-CERT certificerede produkter som markedsføres i Danmark i relation til følgende standarder og tilhørende SBCer:

**EN 12201** Plastics piping systems for water supply – Polyethylene (PE)

**EN 1452** Plastics piping systems for water supply -Unplastified poly(vinyl chloride) (PVC-U)

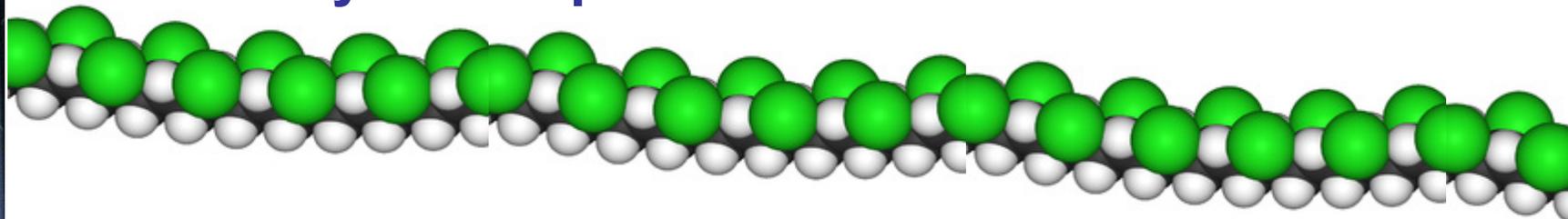
.....

# Lukt/smak fra omgivelsene



## Lukt og smak p.g.a. diffusjon

- Plast er ikke diffusjonstett
- PE har en vid molekylstruktur
- PVC har en tettere molekylstruktur og molekylene er polare



- Tetningsringer har liten eksponert flate
- Diffusjon et problem i myr og forurenset grunn

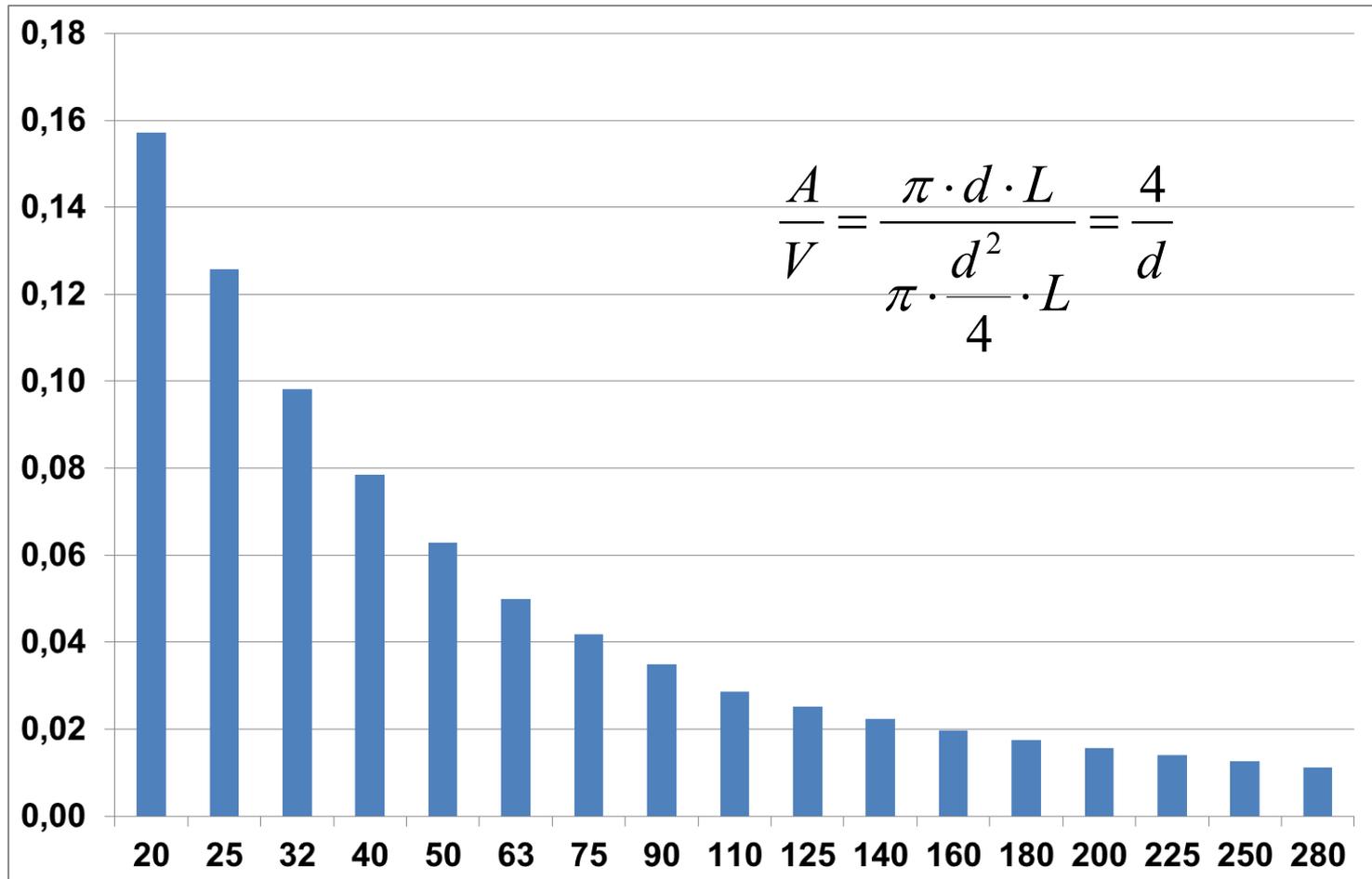
## Grad av smak/lukt avhenger av

- Stoff (f.eks. metan, aromatiske forbindelser)
- Konsentrasjon
- Temperatur
- Oppholdstid
- Areal/Volum
- Veggtykkelse
- Innvendig trykk
- m.m.

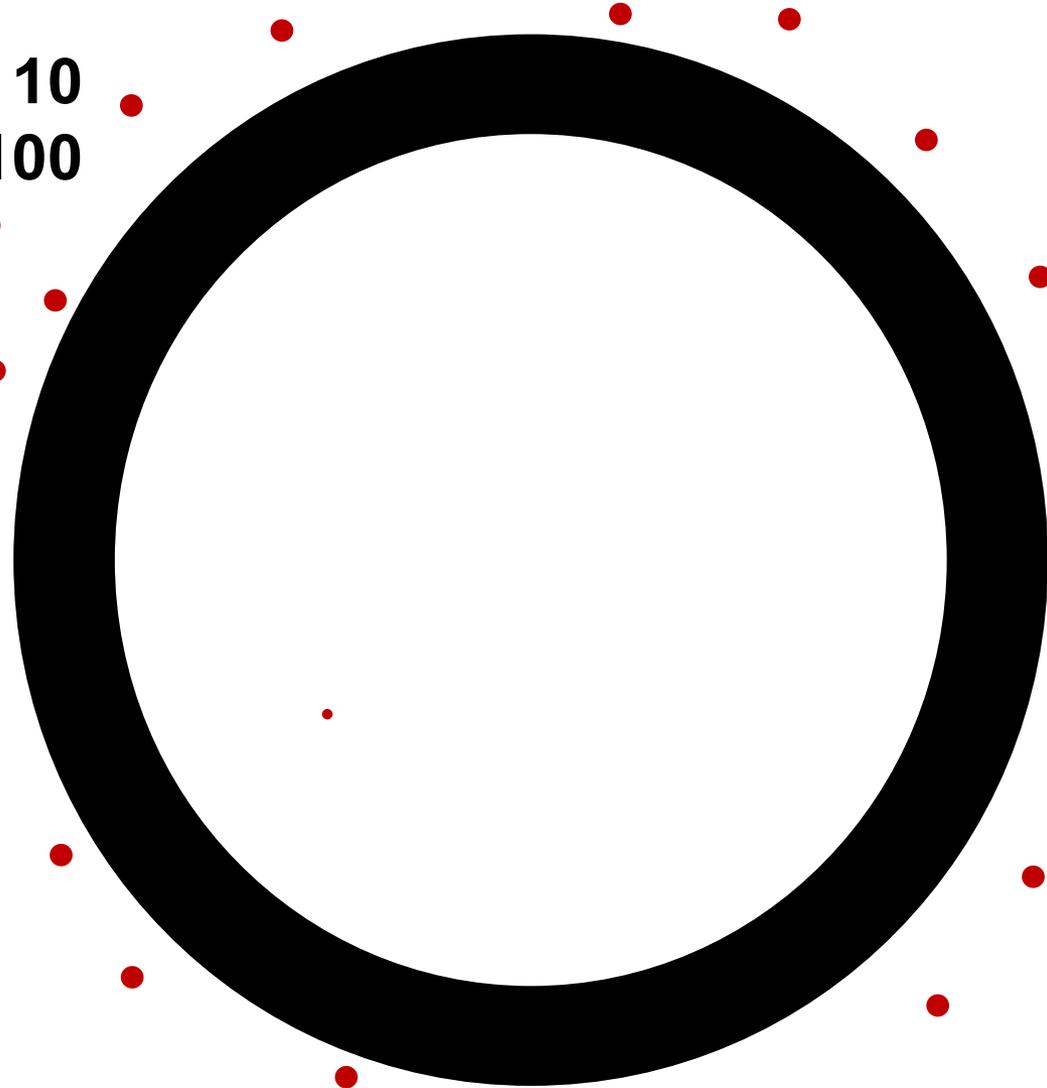
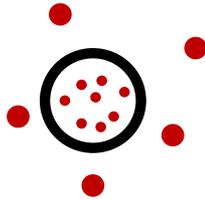
**Det er ofte vanskelig å lokalisere og påvise kilden**

## Rørveggenes areal ift. vannvolumet

$\frac{A}{V}$



**Veggtykkelse x 10**  
**→ Diffusjonstid x 100**



**I sterkt forurenset grunn (bensinstasjoner, impregneringsverk, avfallsfyllinger m.m.) anbefales det ikke å installere trykkrør av plast uten diffusjonssperre.**

**Ikke bare for vannkvaliteten, men også p.g.a. løsningsmidler som sveller plasten og reduserer levetiden.**

- **Plastrør påvirker ikke vannkvaliteten**
- **Vurder faren for lukt/smak i myr og urene masser når  $DN \leq 50$**
- **Ikke legg ubeskyttede plastrør i masser med løsningsmidler**
- **Man trenger ikke å regulere vannkvaliteten mht. plastrørets levetid (hindre korrosjon)**
- **Man trenger kun å ta regulere vannkvaliteten mht. mennesker – når man legger plast**

# PVC og PE er svært fornuftige materialvalg

