

Bacteriële veiligheid in drinkwaterinstallaties: Koper of kunststof?

spreker: Nick Post, ISSO

TVVL KENNISPARTNERS

Leidingmateriaal

Producteigenschappen

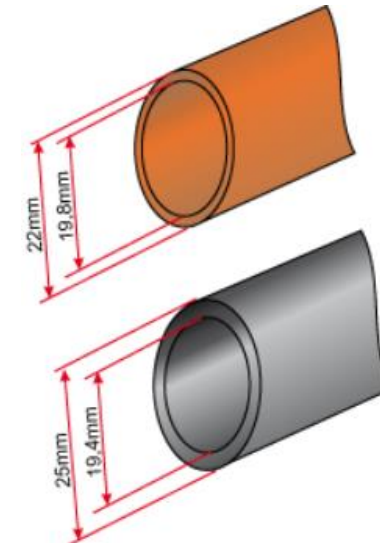
- Verschillende producteigenschappen:
 - Inwendige diameters leidingen en fittingen
 - Zeta-waardes fittingen
 - Diffusiedichtheid (zuurstoftoetreding)
- Verschil in bacteriologische aangroepotentie van materialen → BPP-waarden



Persfitting in buis
Afb.: Geberit Mepla



Persfitting over buis
Afb.: Viega Profipress



Koper 22/19,8 mm

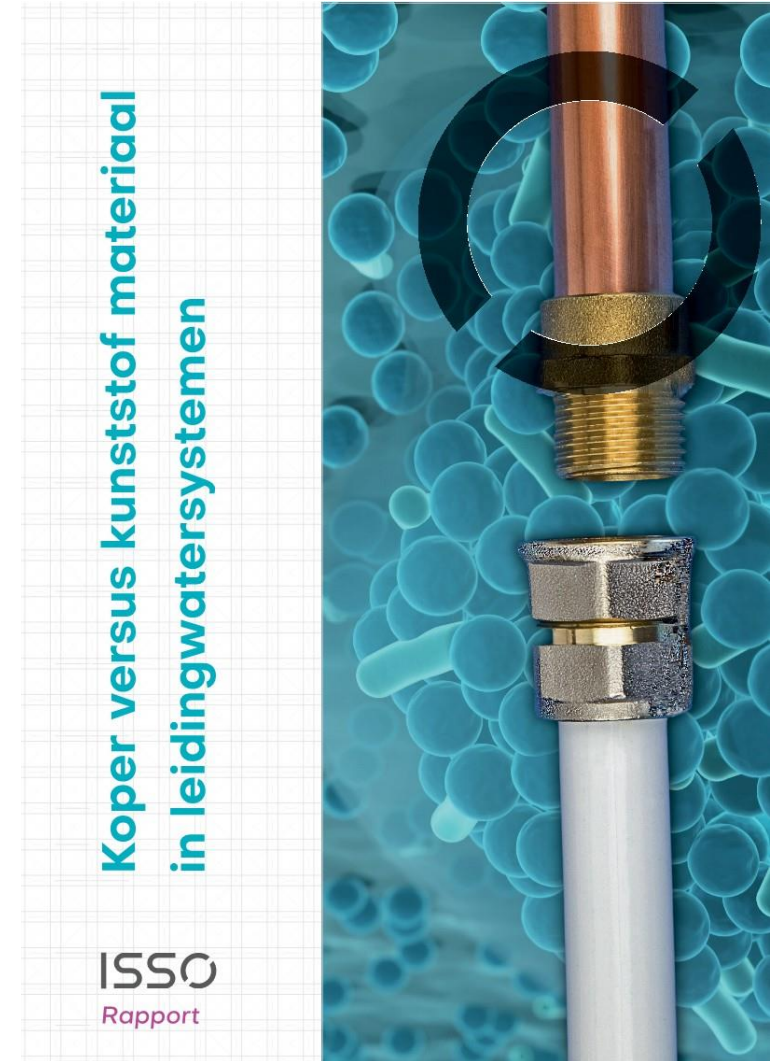
PVC-C 25/19,4 mm

Leidingmateriaal

Bacteriologische aangroeipotentie

- Verschillende materialen = verschillende aangroeipotentie
- Biomassa Productie Potentie (BPP)-test
 - BPP-test meet concentratie adenosine trifostaat (ATP)
- Algemeen: meer additieven → hogere BPP-waarden

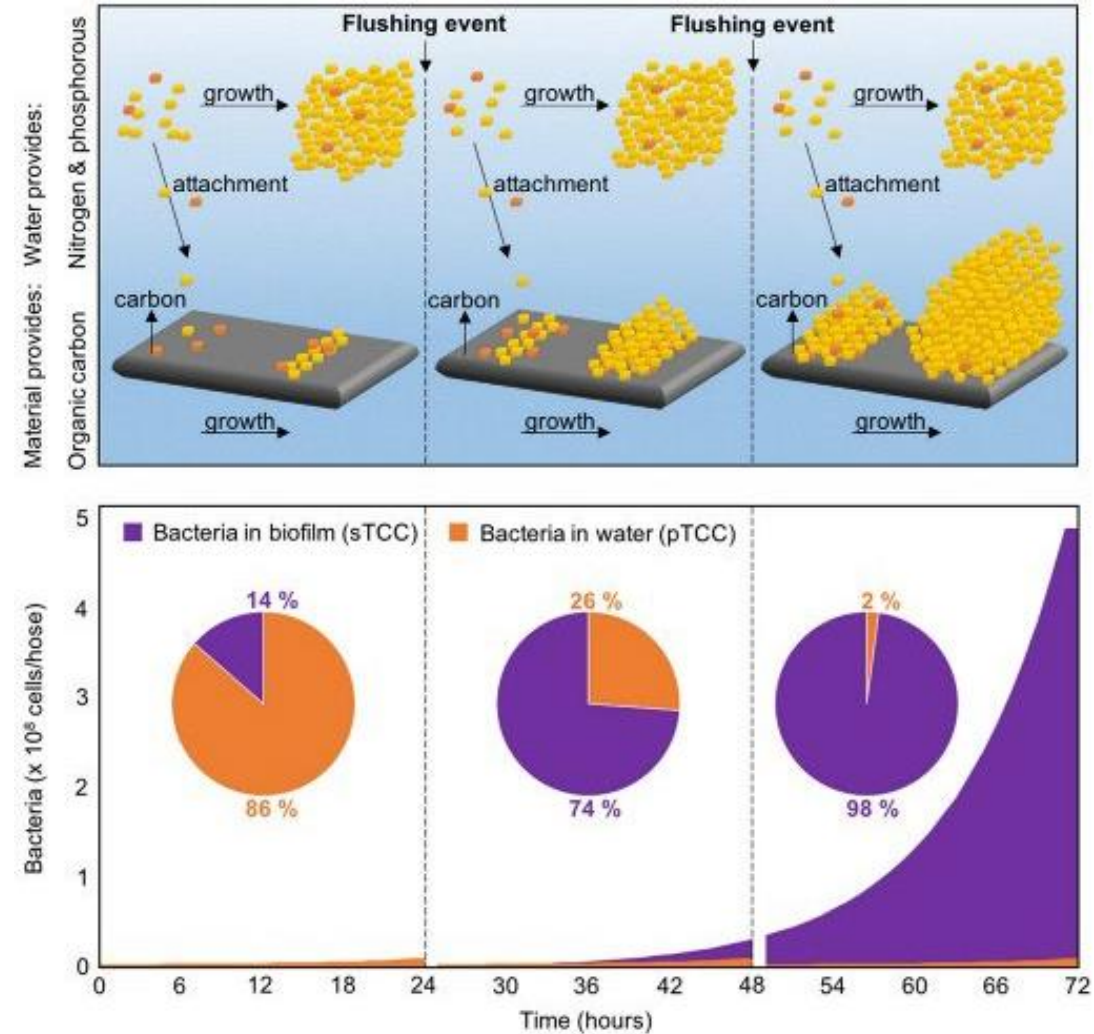
- Huidige norm = **1000 pg ATP/cm²**
- Advies (Berenschot/KWR) = **400 pg ATP/cm²**



Groei, uitloging en migratie

- Figuur is aangroei op PVC-P buiswand (doucheslang = ongunstig)
- Uitloging van additieven voedt de biofilm
- Migratie van buiswand naar water
- Verhouding concentratie in biofilm \leftrightarrow water

Bron: Lisa Nue et al.



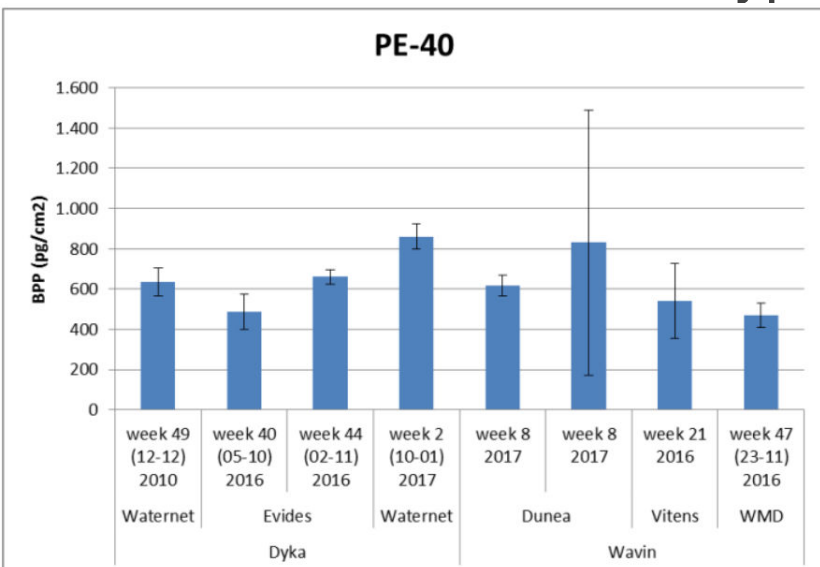
Meetresultaten

Materiaal	Concentratie in water (pg ATP cm ²)	Concentratie in biofilm (pg ATP cm ²)	Totale concentratie (pg ATP cm ²)	Gem. waarde Verhouding water/biofilm
Glas	65,6 ± 1,7	31,2 ± 0,3	96,8	2,6
Koper	48,3 ± 13,8	46,2 ± 0,6	94,5	1,0
PVC-P	541,3 ± 122,5	8600 ± 3392,5	9141,3	0,2
PE-Xb	38,2 ± 57,3	506,7 ± 267,9	544,9	0,2
PE-Xc	183,1 ± 87,4	87,8 ± 11,8	270,9	0,9
PVC-C	62,8 ± 1,3	99,9 ± 16,2	162,7	0,9
PE-100	114,3 ± 24,0	318,5 ± 69,5	432,8	0,2

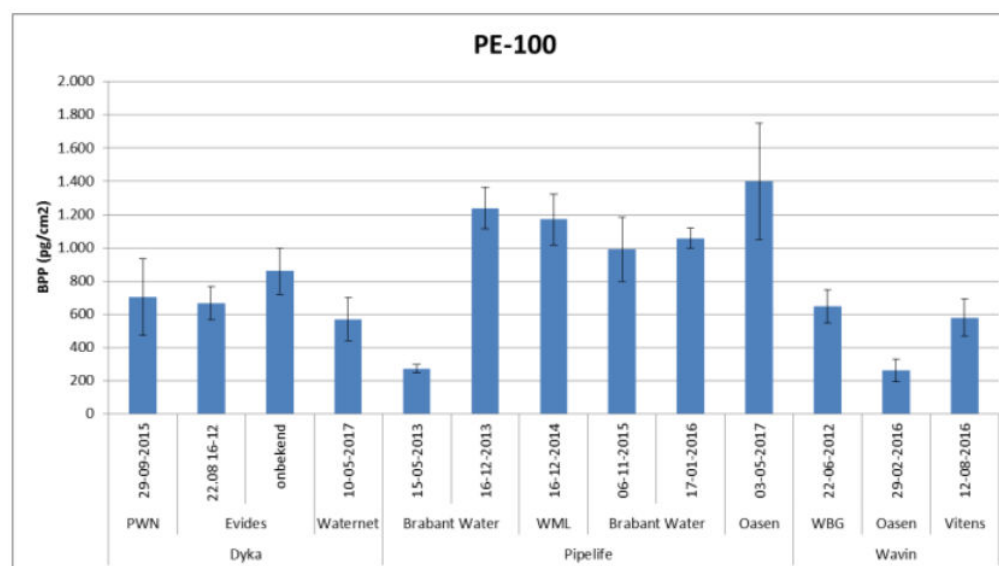
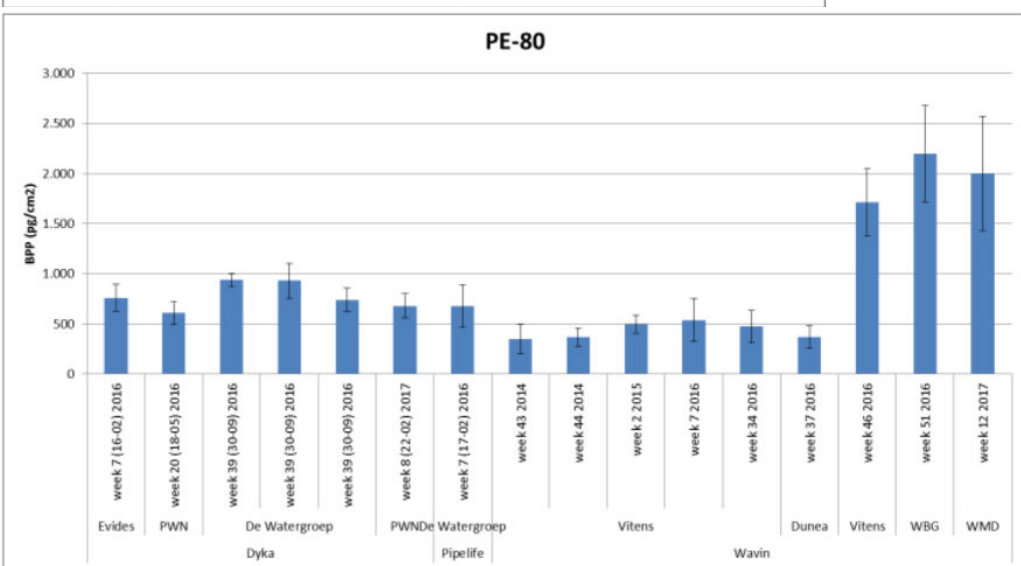
- Verhouding concentratie in biofilm \leftrightarrow water
- Ook appendages hebben invloed op BPP-waarden
- Kunststoffen hebben uiteenlopende BPP-waarden

Uiteenlopende BPP-waarden

Zelfde fabrikant, zelfde type leiding → grote variatie BPP-waarden



- 38 materialen onderzocht, 8 materialen boven norm
- Zelfde batchnummer, gelijkwaardige waarden
- Zeer sterke aanwijzing dat productieproces invloed heeft op BPP-waarden.
 - Meer onderzoek en gegevens noodzakelijk



Conclusies

- Type kunststof is van belang
 - PVC-C, PE-Xc en PVC-U kunnen veilig worden toegepast
 - Consistentie in systeem (niet combineren verschillende typen kunststof)
 - PVC-P, PE-Xb en PE-100 vermijden. EPDM met voorzichtigheid toepassen
- Koper is een constante en veilige keuze
 - Wellicht is RVS een goede vervanging voor koper
- Bij prioritaire installaties geen kunststof toepassen
 - Dit vanwege de grote verschillen tussen de geleverde batches
 - Er moet meer inzicht komen in het productieproces van kunststof leidingwerk

Dank je wel voor je aandacht.

TVVL KENNISPARTNERS

