



Skogsindustrins framtida lösningar

Tomas Ericsson, ÅF

tomas.j.ericsson@afconsult.com

Varför rening ?



Varför rening?

syrefria bottnar

Övergödning

Utsläppstillstånd

Fiskdöd

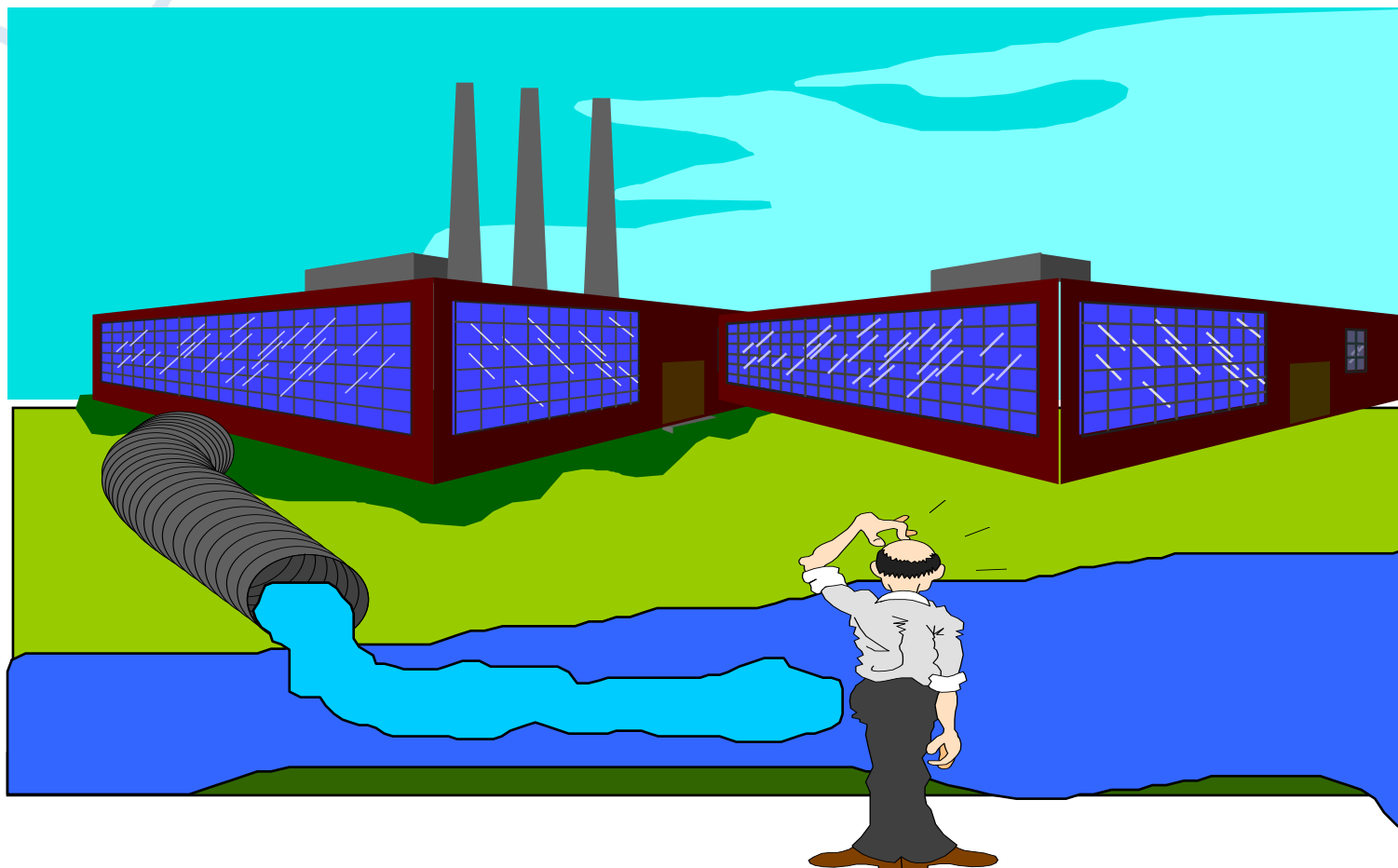
Badvatten

Myndigheter

Klimat



Vattenutsläpp från industrier





Vad kan man mäta och analysera?

Flöde

Syrehalt

Ntot slam

Slamhalt

COD₇₀

Temperatur

Ntot

pH

Filament

UVAS

SÄ₇₀

NH₄-N

BOD

COD

Konduktivitet

Ptot

Nutriol

AOX

Fosfor

COD_{GF/A}

NO₃-N

EDTA

DSVI

SÄ_{GF/A}

Organisk substans

Turbiditet





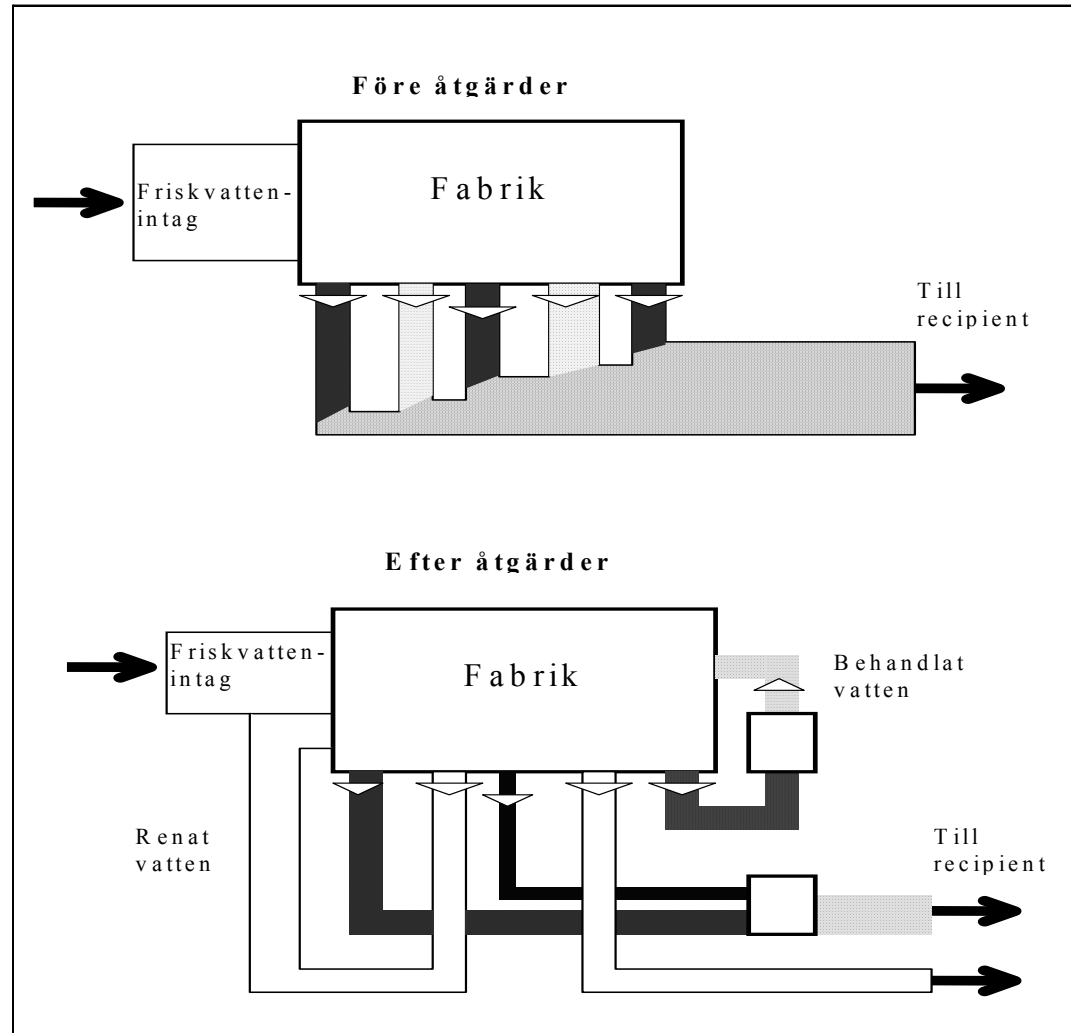
Utmaning 1

Intelligenta givare

- Kväve
- Fosfor
- TOC/COD/ organiskt material
- Suspenderade ämnen / turbiditet



Interna åtgärder?





Utmaning 2

- Anpassning av nuvarande reningsmetoder till framtida processförändringar
- ✓ Nya blekmetoder
- ✓ Högre slutningsgrader ➡ högre temp/halter
- ✓ Tuffare reningskrav / Nya reningingskrav





End of pipe lösningar

- Befintliga system

- ✓ Utveckling

lägre EI förbrukning

lägre kemikalieförbrukningar

energiåtervinning varmvatten?

slamhantering / disponering,

- Tertiära system

- ✓ Kemiska metoder

fällning / oxidation

membran



Utmaning 3

Utveckling av befintliga metoder

- Nya metoder





Bioraffinaderier ?

- Nya produkter på skogsråvara
- ✓ Biogas
- ✓ Etanol
- ✓ Drivmedel
- ✓ Foderjäst
- ✓ Kemikalier

Detta leder till nya krav? på reningsteknik





Utmaning 4

- Anpassad reningsteknik till ny processteknik
- ✓ Membraner i processystemen
- ✓ Anaerobi i processystemen
- ✓ UTBILDNING

Problem att hantera

Vilka procesströmmar?

Hög temperatur

Höga halter organiska material/ PFG

Vatttenkvaliet? Återföring??





Framtiden

- Utmaning 1

Intelligenta givare

- Utmaning 2

Anpassning av nuvarande reningsmetoder till framtida processförändringar

- Utmaning 3

Utveckling av befintliga metoder

- Utmaning 4

Anpassad reningsteknik till ny process teknik

