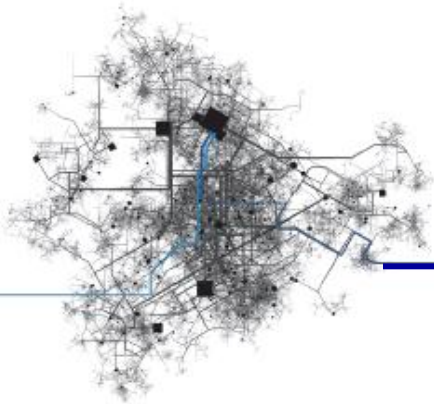




Sikringsprosedyrer ved arbeid på Silanlegg



Agenda

- Nye Salsnes - Trojan
- Utvidet fokus og nye produkter
- HMS bakgrunn
- Tiltak – Prosedyrer på Silanlegg

Selskapsfakta

- Etablert i 1991
- Lokalisert i Namsos, Salsnes
 - FoU, Konstruksjon, prosjektledelse
prosjektering og salg; produksjon
 - Salg; Trondheim

Omsetning 2011: 120 mill, 35 ansatte

– Eksport 2010: 60% av maskinene.

- Kommunale renseanlegg, >90 kommunale renseanlegg i Norge
- I TILLEGG Industri, slakterier av alle slag, garverier, grønnsaker, fisk, akvakultur, bryggerier og papirindustri, gjødsel
- >700 maskiner pr. 2012 i drift



TROJAN UV[™]
WATER CONFIDENCE[™]

salsnes
Filter[™]

Benchmarking Water Solutions

Her holder vi altså til ...



salsnes
Filter™

Benchmarking Water Solutions

Bruk anledningen når du er på våre trakter: Besøk oss !



Med nye eiere og muligheter i det norske og globale marked gjennom :

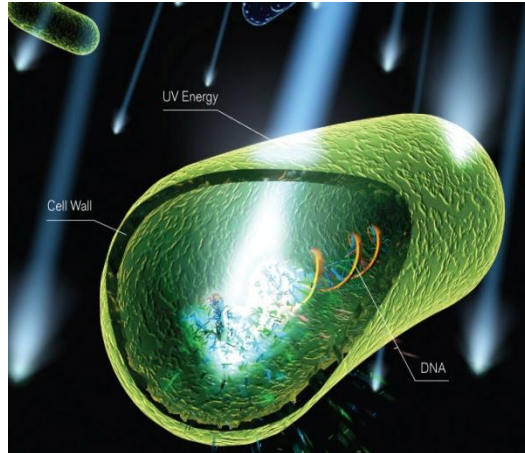
TROJAN UV™

WATER CONFIDENCE™



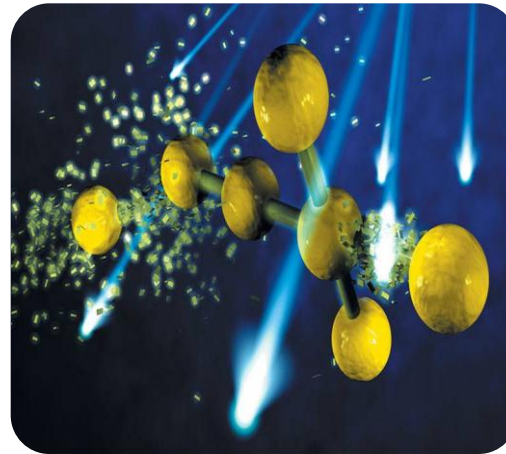
Vannrensing med bruk av ultraviolet lys

Disinfection



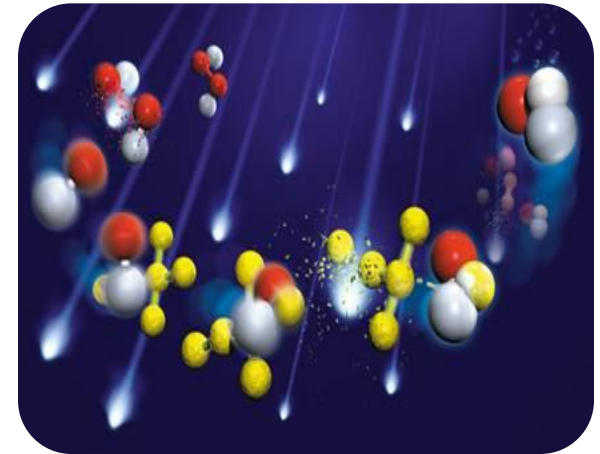
Inaktivering av bakterier, virus og andre Sykdomsfremkallende organismer gjennom ødeleggelse av nukleonsyrer (DNA/RNA) ved hjelp av UV-Photoner

UV-Photolysis

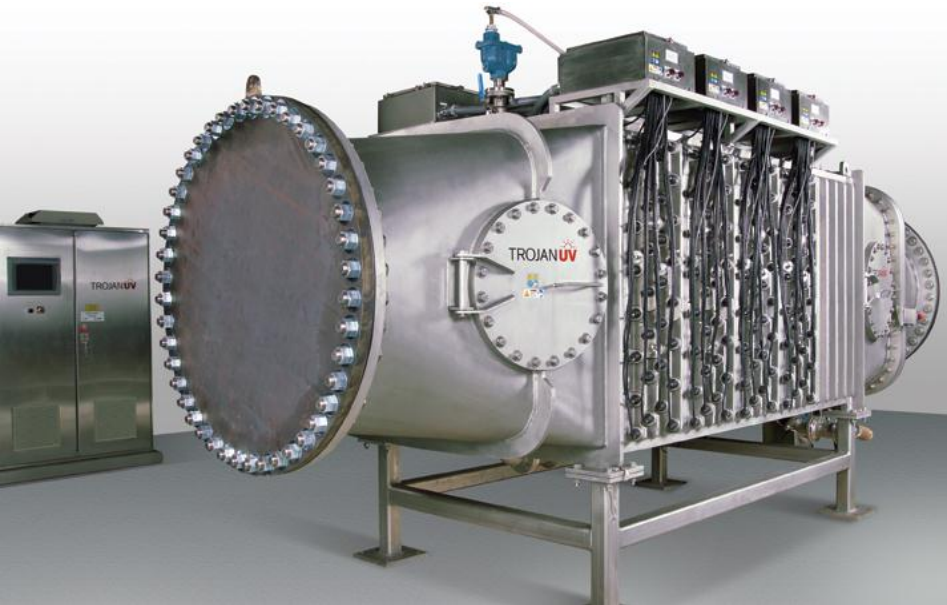
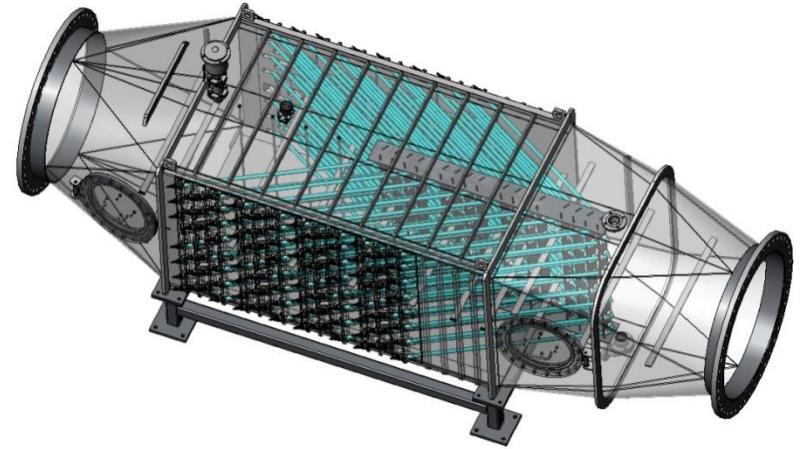


Destruksjon av kjemiske forurensninger via direkte UV photolyse og indusert UV aktivering av hydrogen peroxide (UV-oxidation)

UV Oxidation



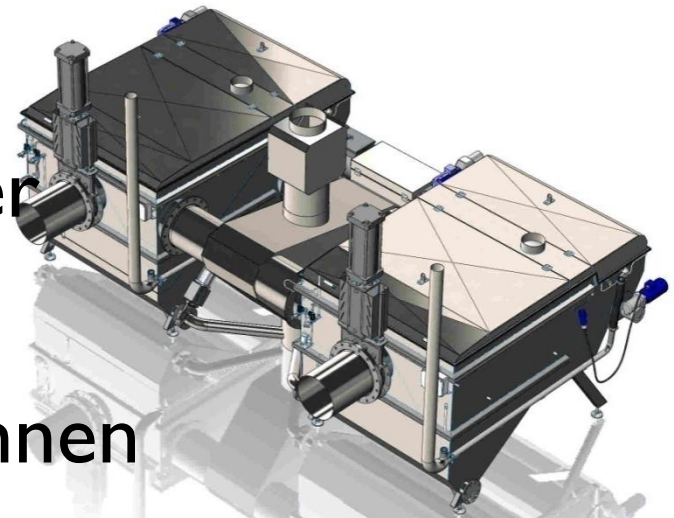
Municipal Drinking Water – New York City – 100 m³/s



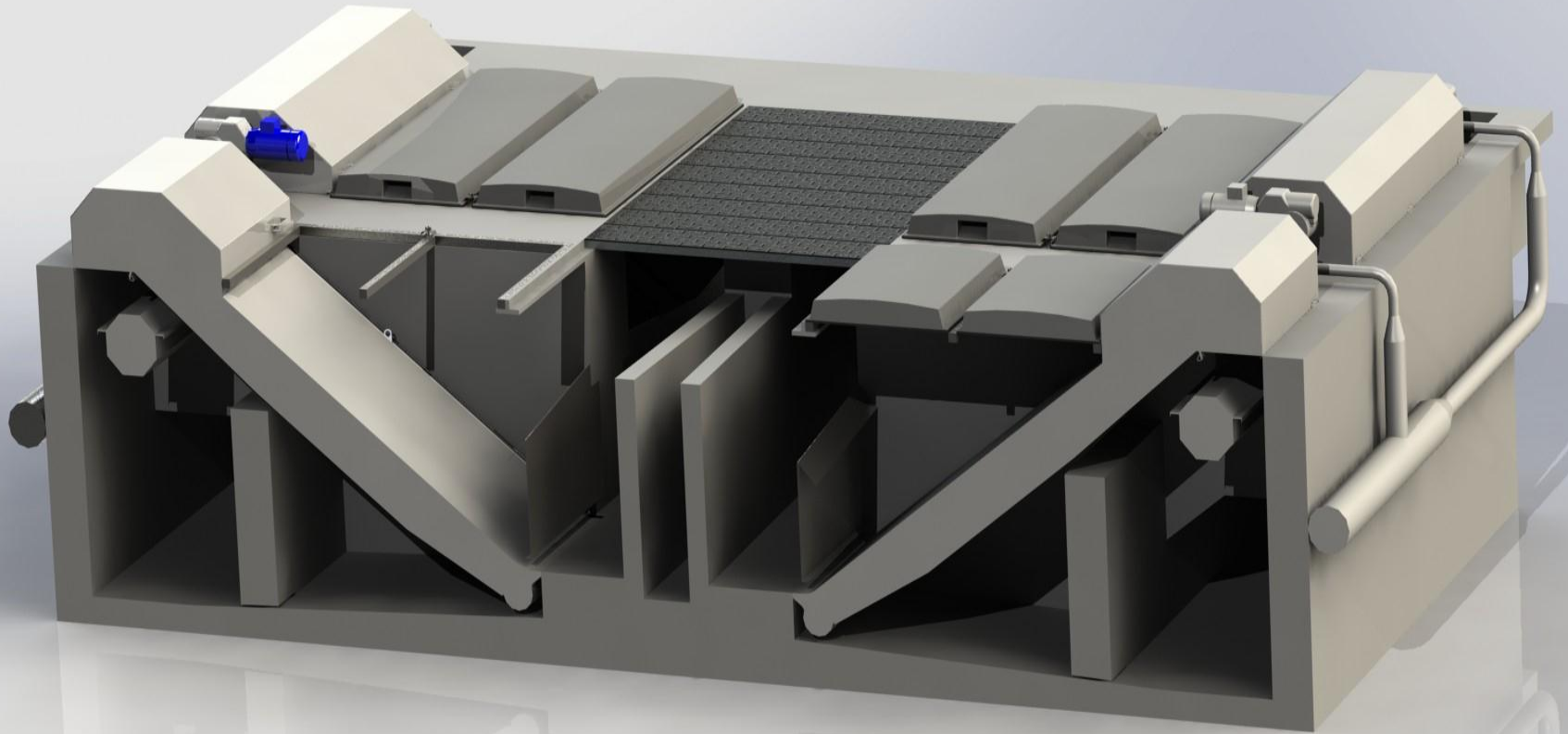
Framtiden med Entreprenøren

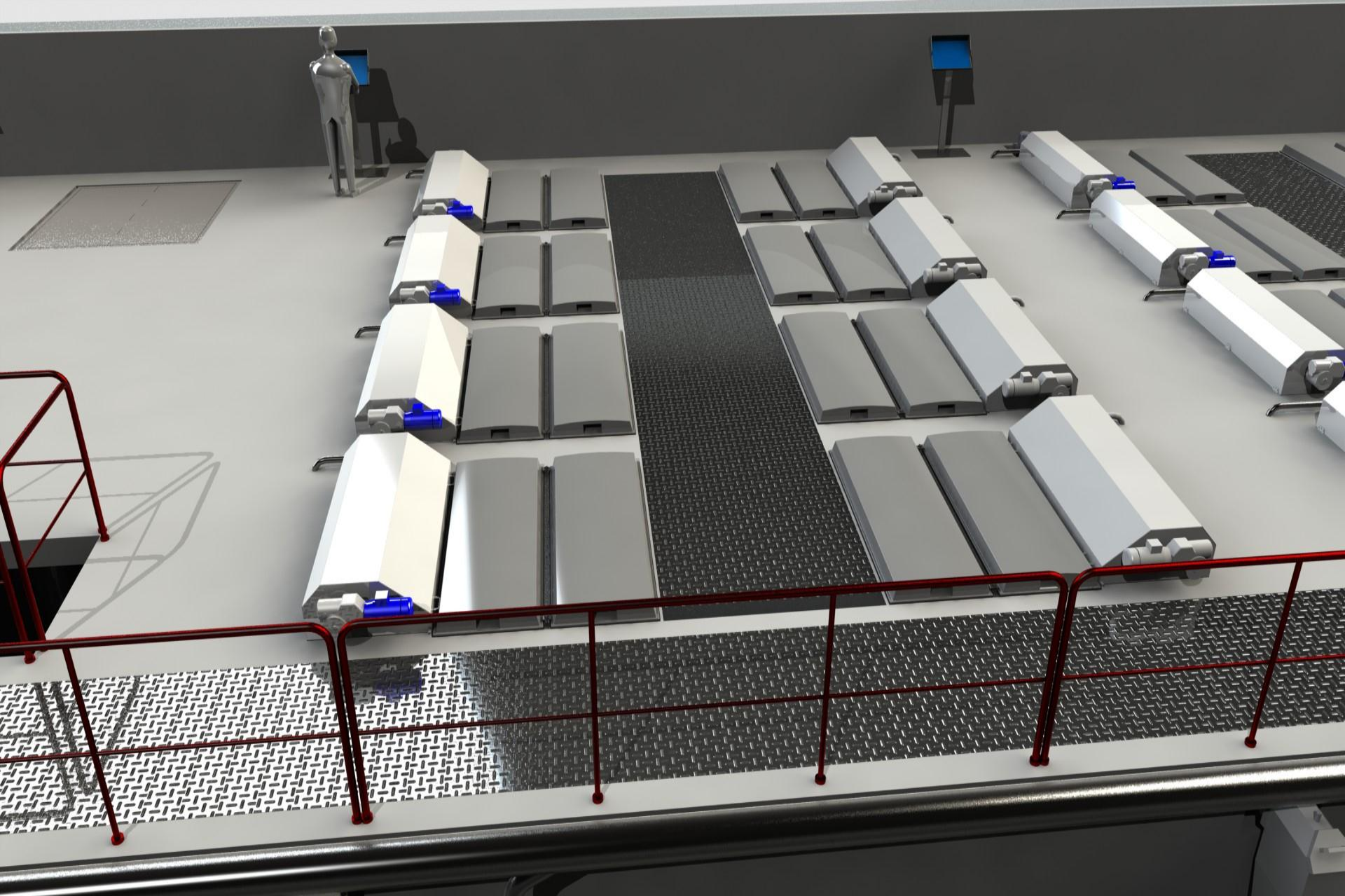
Salsnes Filter AS

- Silanlegg
- Fullrenseanlegg
- Slambehandling
- UV i spesielle applikasjoner
- Bygger opp kompetanse innen
 - Trojans kjerneteknologier med fokus på vann- og slambehandling



Nytt konsept for større anlegg: SFK module





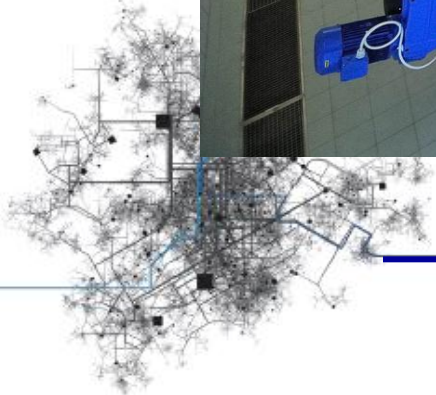
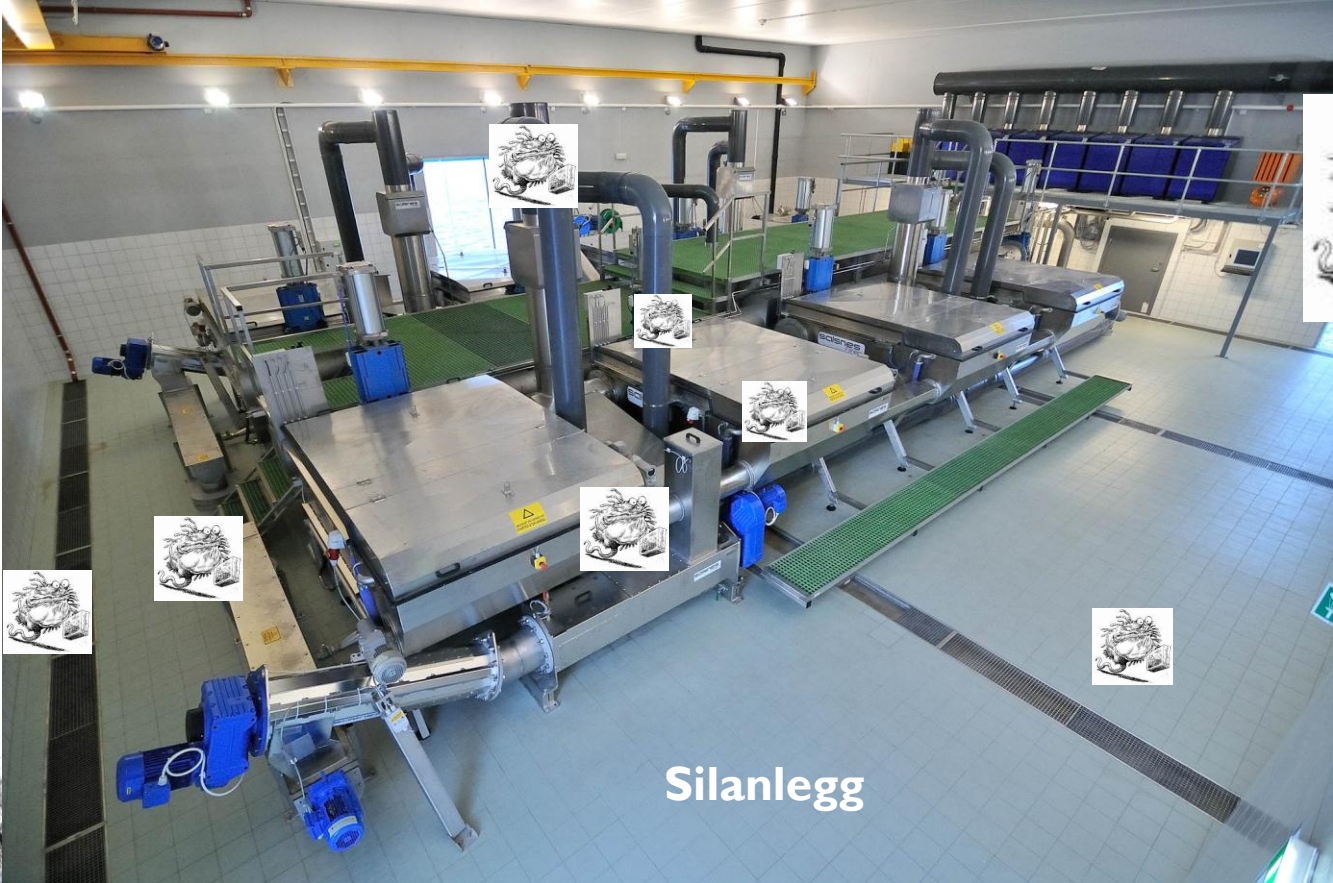


Benchmarking Water Solutions

Hva regulerer og instruerer arbeid på silanlegg ?

- Arbeidsmiljøloven
 - Gir ingen konkrete krav, bare henvisninger
- Veiledning til AML
 - Klima og luftkvalitet på arbeidsplassen
 - Administrative normer for forurensing i arbeidsatmosfæren
- Forskrifter til AML
 - Arbeid ved avløpsanlegg
 - Vern for eksponering for biologiske faktorer på arbeidsplassen
- Kommentarer og veiledninger til forskriftene

salsnes



Forskrift om arbeid ved avløpsanlegg

- Definerer ansvarsforhold
- Definerer arbeidsgivers plikter
- Definerer en del av arbeidstakerens plikter
- Definerer enkelte tiltak som
 - Tilgang på åndedrettsvern
 - Øyespylingsmuligheter
 - Innbygging og ventilasjon
 - Forsvarlig renhold
 - Kommunikasjonsmuligheter
 - Helseundersøkelse og vaksinasjoner (stivkrampe, Poliomyelitt og Hepatitt.)

Vi kommer ikke utenom at slam er
no' dritt, men må behandles



5 viktige tiltak for To hovedrisikoelementer

I. GASSER

1. Gasser fra avløpsvann og slam
2. Gift i vann

2 . Påvirkning av biologiske faktorer

1. Bakterier i slam, vann og luft
2. Virus i slam, vann og luft
3. Sopp

Risiko for slike påvirkninger utsetter man seg for på alle avløpsrensaneanlegg i mer eller mindre grad. Uavhengig av type prosessløsning.

Prosedyre – Tiltak I



Risiko

Smitte av bakterier og virus fra dårlig renhold kan medføre sykdom

Hvor

Overalt inne i renseanlegget

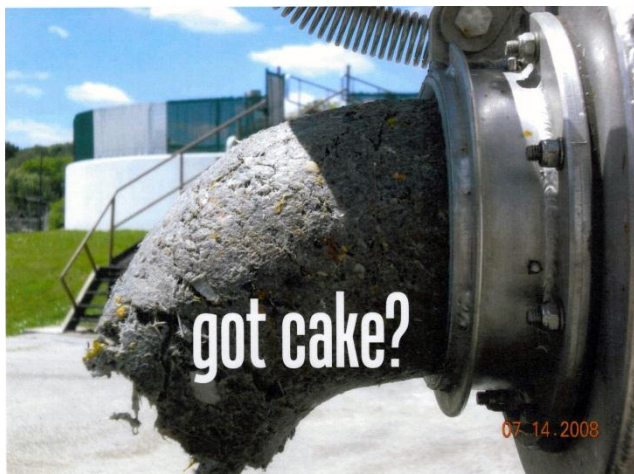
Tiltak

Innfør gode vask og renholdsrutiner.

NB !

Risiko for smitte og sykdom gjelder ikke bare den ansatte, men også de han kommer i kontakt med !!

Prosedyre – Tiltak 2



Risiko

Smitte av bakterier og virus fra kontakt med Slam kan medføre sykdom

Hvor

I silrom, ved avvannere, i Sil, i kontainerrom

Tiltak

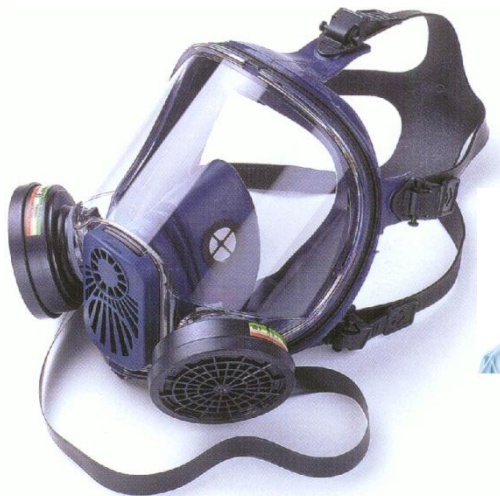
Beskytt hud og ansikt. Ved bruk av maske, overtrekksdress og hansker.





SALSNES FILTER

Prosedyre – Tiltak 3



Risiko

Smitte fra bakterier og virus fra aerosoler kan medføre sykdom

Hvor

Hovedsakelig i Prosessrom, kontainerrom og ved åpne siler og luker

Tiltak

- Kontroller ventilasjon jevnlig med bruk av røykpenn
- Bruk Trykkdifferansemålere
- Bruk maske etter behov
- Friskluftmaske ved spyling og vedlikehold

Partikkelfilter typer

Fargekode	Filterklasse	Beskytter mot (eksempler)	Partikkelstørrelse	Filtreringsgrad
Hvit	P1	Faste partikler. Brukes dersom støvet er ufarlig.	> 1,0 my	> 80 %
Hvit	P2	Faste og/eller væskeholdige partikler. De fleste typer støv, f eks støv som oppstår ved slipearbeid.	> 0,3 my	> 94 %
Hvit	P3	Faste og væskeholdige partikler. Brukes når støvet inneholder giftige partikler, virus og kreftfremkallende stoffer, som f eks asbest.	> 0,3 my	> 99.95 %

Verneklasse som slutter med S = beskytter bare mot faste partikler. Filterklasse som slutter med SL = beskytter mot både faste og væskeholdige partikler.

Partikkelfilteret er et mekanisk filter som fungerer på samme måte som en sil. Levetiden avhenger av støvkonsentrasjonen, samt brukers pustehastighet. Byttes ut når pustemotstanden

blir for stor.
salsnes
Filter™

Biologisk påvirkning kan være betydelig

- Alt arbeid med avløpsvann i kloakkrenseanlegg, pumpestasjoner og på ledningsnett kan føre til høye konsentrasjoner av levende og døde mikroorganismer i luften. Mikroorganismene holder seg svevende i lang tid i små dråper eller partikler (bio-aerosoler). Direkte sprut eller annen kontakt med avløpsvann gir også høy eksponering. Ved slambehandling kan mengden av mikroorganismer i luften være stor.

Prosedyre – Tiltak 4

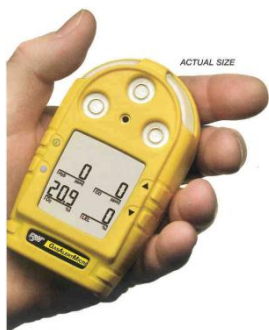


Risiko

Påvirkning av giftige gasser
H₂S Hydrogensulfid eller
manglende O₂
kan medføre død

Hvor

- I lukkede rom hvor slam har fått råtne
- I sumper og tanker uten tilgang på O₂



Tiltak

Bruke gassmålere og aldri gå ned i sumper og tanker uten sikring og ekstra personell

Hydrogensulfid

Ref. Vedlegg til forskrift om arbeid ved avløpsanlegg

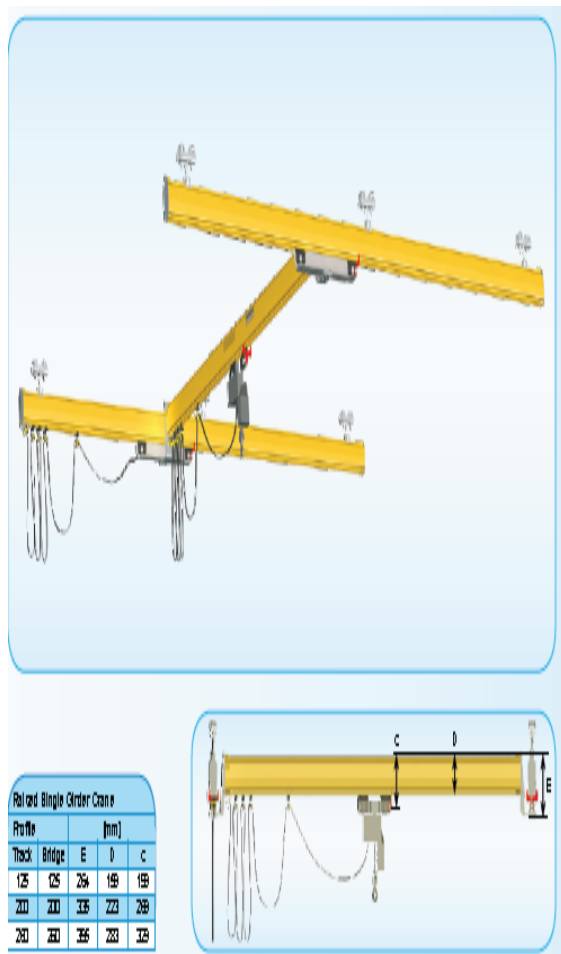
- I stillestående vann og i slamansamlinger kan bl.a. gassen hydrogensulfid dannes.
- Hydrogensulfid er en fargeløs gass som er noe tyngre enn luft, og som i lave konsentrasjoner har en typisk lukt av råtne egg. I høye konsentrasjoner vil gassen lamme luktesansen, slik at den ikke lenger kan luktes.
- Hydrogensulfid er en giftig gass.
- I lave konsentrasjoner virker gassen irriterende på slimhinnene i luftveier og øyne.
- Gassen kan også i lave konsentrasjoner gi allmennsymptomer som trøtthet, uvelhet og hodepine.
- I høyere konsentrasjoner har den sterk akutt giftvirkning, med symptomer som hodepine, kvalme, svimmelhet og brekninger
- Ved ekstra høye konsentrasjoner vil en kunne få pustebesvær, lungeødem og ev. respirasjonslammelse, og i verste fall utvikling mot bevisstløshet og død.

Arbeide nede i pumpestasjon (under bakkenivå)

- Indikeres det gassmengde over faregrense eller for lite oksygen skal ingen gå ned før det er foretatt tiltak som har senket gassnivået under faregrensen og/eller økt oksygenmengden over minimum!
- Primært skal dette gjøres med ekstern tilførsel av friskluft ved hjelp av vifte.



Prosedyre – Tiltak 5



Risiko

Fall og klemskader ved bruk av løfteutstyr

Hvor

Ved service og vedlikehold av tyngre utstyr i prosessanlegget

Tiltak

Sørge for bruk av hjelm og sertifisere kraner i hht instruks

Ta vare på dine besøkende Ha engangsdresser på anlegget ditt !



Takk for oppmerksomheten !