

Pumpemodul AS

Fremtidens pumpestasjoner

Kenneth Ruud Halvorsen – Aurskog-Høland kommune

Berber Korf – Pumpemodul AS

Fremtidens pumpe­stasjon i Bjørkelangen:

 Pumpemodul



Helse, miljø og sikkerhet



Hovedkategorier av fare i avløpspumpestasjoner:

- Bakterier & virus
- Lukket rom, mangel på O₂
- H₂S og andre avløpsgasser
- Fall & drukning

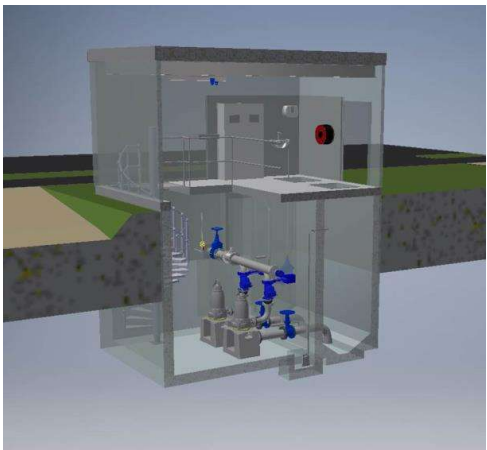
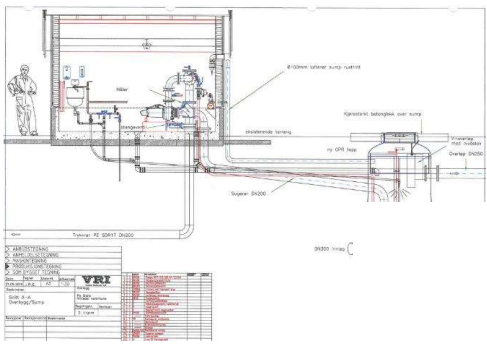
De fleste fare «fikses» med personlig verneutstyr



Få driftsoperatøren & pumpene vekk fra avløpsvannet!



Helse miljø og sikkerhet - utvikling



Utvikling i 3 retninger med tørropstilte pumper:

Opp

- Pumpestasjoner med tørropstilte pumper på dekk. Sump rett under

Til side

- 2-kammer løsning, separat sump/maskinrom. Stor variasjon utforming & pris

Ned

- Pumpemodul med pumpene tørropstilt under sumpen.

Film på <https://www.youtube.com/watch?v=bX7APh32T7Q>



Pumpemodul - konstruksjon



- Stasjonen består av en indremodul i et ytterrør.
- Indre modulen kan heves over bakkenivå i sin helhet
- All styring og elektronikk er montert i samme konstruksjon
- Yttertank har påmontert betongsokkel, som stabiliserer og motvirker oppdrift. Modulen leveres på anleggsplass i et kolli.
- Stasjonen er del av et lukket rørnett
- Til- og frakobling med flenskoblinger
- Kumlokk og yttertank har diameter 2400 mm
- Pumpesump **tømmes fullstendig** under hver pumpesyklus
- **Trenger ikke spyling**, som gir fare for aerosole partikler/bakterier
- Operatør har ingen oppgaver nede i avløpssumpen – unngår bl.a. farlige gasser og risiko for fall

Pumpemodul - vedlikehold



Pumpemodul:

- Vedlikehold/service planlegges utført **én gang per år**
- Modulen heves over bakkenivå for vedlikehold
- Stasjonen tømmes for væske før vedlikehold
- **Lett adkomst** til pumper og ventiler
- Medlevert skinne for lett åpning av pumpene.
- Alt vedlikeholdsarbeid foregår utendørs, i frisk luft. Ingen fare for H₂S gass, arbeid i lukket rom eller aerosoler.
- Driftsoperatør kommer **ikke i kontakt med avløpsvann**
- Om nødvendig kan hele modulen løftes ut for å utføre arbeid på verksted
- Imøtekommer maskinforskriften og forskrift om utforming og innretning av arbeidsplass (arbeidsplassforskriften)
- Ingen bygning å vedlikeholde

Pumpemodul - ytre miljø



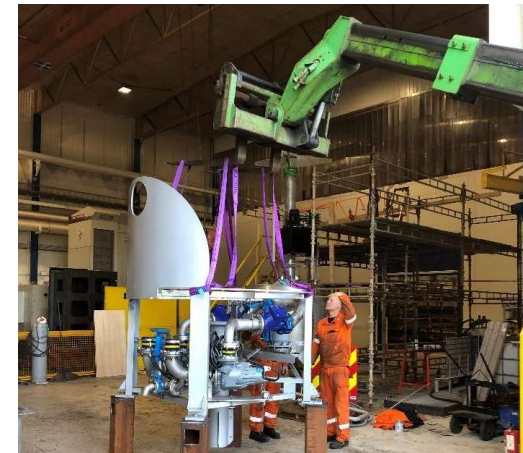
- Ingen bygg over pumpestasjonen
- Kan plasseres «**hvor som helst**»
- **Ingen lukt, ingen støy** til omgivelsene
- Lett å integrere i tettsteder, **bymiljøer** og naturvernområder
- **Fare for tilbakeslag** av bakterieholdig vann til drikkevannets ledningsnett er **eliminert**
- Aktuell for **flomutsatte områder** (kan driftes under vann)
- Ingen bygg = ingen strømkostnader for varme, ventilasjon etc.



Aurskog Høland – anbudsprosess, produksjon



- 2019 Anbudskonkurranse 2 stk. pumpestasjoner => avvist
- 2020 Pumpemodul på besøk i Bjørkelangen
- 2021 Anbudskonkurranse «pumpestasjon under bakken»
 - Ønske at pumpestasjonen skal ligge under bakken
 - Tørroppstilte pumper
 - Fokus på HMS
 - Driftsovervåking utenom anbudet
 - Pris 60%, kvalitet 40%
- 2021 Produksjon og besøk Farsund
- 2021 anlegg & idriftsettelse, november/desember
- 2022 prøvedrift & overtakelse



Aurskog Høland – anlegg

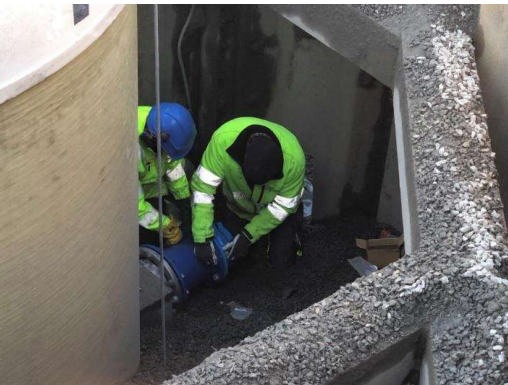
Anlegg november 2021

- Byggegrøp med spunt
- Levering i et kolli
- Plassering med mobilkran
- Tilkobling innløp, utløp & elektro

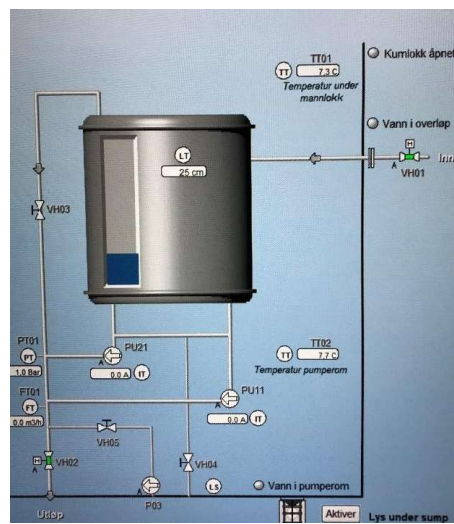


 Pumpemodul

Aurskog Høland - anlegg



Aurskog Høland – i drift





Uttalelse:

- *Vi er de første i verden som har kjøpt denne typen pumpestasjon og den andre i verden som tar den i bruk.*
- *Vi ser at dette er fremtiden.*
- *Løsningen fra Pumpemodul er den minst sjenerende og har alt i et.*
- *Dette er en innovasjon på høyt nivå. Et nytt produkt i et fagfelt som ikke har hatt utvikling på flere tiår*

*Dag-Ivar Høisveen - leder kommunal teknisk drift avløp
Aurskog Høland kommune*

Fremtidens pumpestasjoner



Helse, miljø & sikkerhet

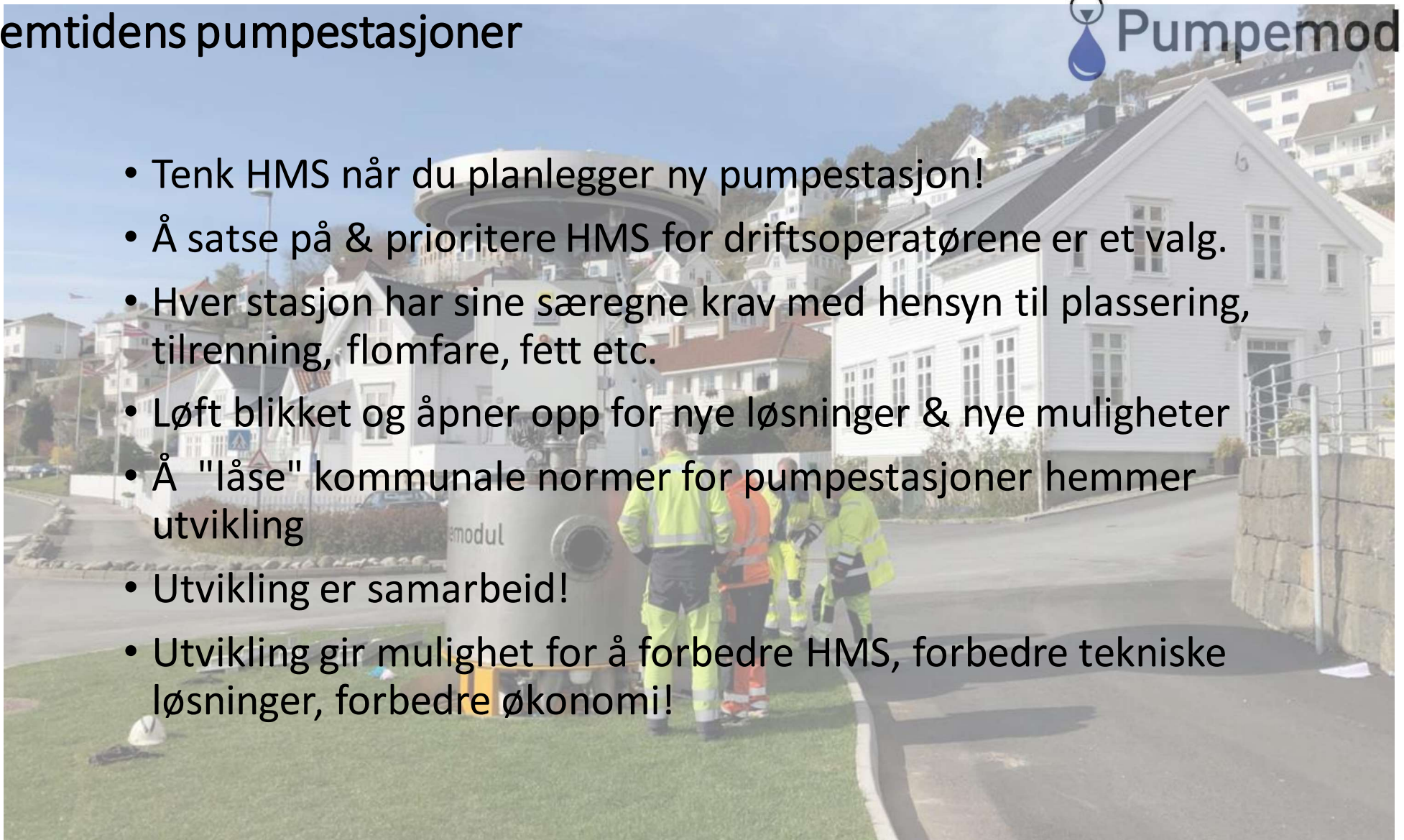
Innovasjon & utvikling




Fremtidens pumpestasjoner



- Tenk HMS når du planlegger ny pumpestasjon!
- Å satse på & prioritere HMS for driftsoperatørene er et valg.
- Hver stasjon har sine særegne krav med hensyn til plassering, tilrenning, flomfare, fett etc.
- Løft blikket og åpner opp for nye løsninger & nye muligheter
- Å "låse" kommunale normer for pumpestasjoner hemmer utvikling
- Utvikling er samarbeid!
- Utvikling gir mulighet for å forbedre HMS, forbedre tekniske løsninger, forbedre økonomi!



Fremtidens pumpestasjoner

 Pumpemodul



Stikk innom på vår stand,
kontakt oss for en samtale og
kom på befaring i Farsund, Suldal,
Åseral, Lyngdal eller Bjørkelangen

Fremtidens pumpestasjoner



ul