



Brødrene Dahl AS
HEVA Sandnessjøen 9-10 oktober 2019.
Leveringssikkerhet – varevalg.





Tor Arne Vågø

- Startet i bransjen i 1985.
- Har jobbet med VVS – Industri og VMT.
- Har vært avdelingsleder og startet avdelinger i Steinkjer(89) og Verdal(08).
- Spesialisert på VA/VMT siden 1995 og har siden jobbet med dette, samt vannkraft, industri og havbruk.
- Ivrig friluftsmann på fjell og sjø.





Forurenset drikkevann

- I 2018 ble det tatt 1375 prøver av drikkevann – her ble det funnet 51 % avvik!!
- Borgermesteren i Askøy Kommune med mye (uønsket?)oppmerksomhet.
- Juni 2019 – 2000 smittet gjennom drikkevann-76 innlagt sykehus.
- E-coli bakterier, smittekilde mulig dyreavføring.



Bergen 2004 og 2012

- Giardia Lamblia(parasitt)
- 2004 – 30 000 husstander rammet – mulig forurensing fra kloakk og døde dyr.
- 2012 – 5000 syke – mulig forurensing fra kloakk og døde dyr.



Mulige forurensingsveier?

- Høydebasseng – åpne eller lukket.
- Kjøletårn – ikke tilbakeslags-sikring.
- Sprinkleranlegg – ikke tilbakeslags-sikring.
- Renseanlegg
- Kloakk pumpestasjoner – brutt vannspeil.
- Åpne vannkilder – dyreavføring – døde dyr.
- Ledningsbrudd – lekkasjer.

Svake/utsatte punkter i fordelingsnettet



- Anboringer - Materialsammensetting - korrosjon.
- Brannventiler uten stenging eller sikring.
- Mellomringer/blindflenser for ekstra uttak i kummer- materialsammensettinger.
- «Felleskummer», eks Stjørdalsmodellen.
- Rørbrudd. Sjøledninger – nedgravde.
- Stikkledninger!!
- Terroranslag!?



Rørmaterialer for 100 års perspektiv – VL/SPV.

- Godkjente rør for nordisk klima .
- PE100 – PE100 RC rør EN12201
- PVC rør – EN1452
- Duktile rør – NS-EN 545
- GRP rør – NS-EN 1796
- Avløpsrør merkes med NPM(nordic poly mark)som tar hensyn til alle nordiske krav.
- Avløpsrør har krav om snøkrystall.

Materialsammensettinger 100 års perspektiv.

- Elektrogalvanisk spenningsrekke.
- Epoxybelegg på støpjernsdeler.
- Kompositt – plastdeler!
- Syrefaste/rustfrie materialer i utsatte applikasjoner.
- Tilgjengelighet for vedlikehold og utskifting av deler.
- Passtykker!
- Vedlikeholdsrutiner?





Spenningsrekka

- Metaller som ofrer seg.
 - Ofte brukt messing/gråjern – levetid?
 - «Gamle» stikk = galv rør/mess kraner.
 - «Nye» løsninger – såkalte korosjonsfrie sammenkoblinger.
-
- Bolter på betonglodd – levetid i sjø/vann?

Korrosjonsfrie sammenstillinger

- Baio armatur med ventiler og deler
- ZAK koblinger for stikkledninger





Bryter spenningsrekka

- Esco lock mellomringer med 1-2-3-4 uttak.
- Esco lock blindflenser med 1 1/2 og 2 uttak.
- Benyttes sammen med tradisjonelt armatur i kum.



Overvann/Spillvann

- Kan dette influere på drikkevann?
- Fellesledninger?
- Spillvansledninger med overløp til overvanns systemer?
- Lekkasjer og overløp til terreng?
- Utslipp av renset spillvann?
- Utslipp urenset overvann?
- Østersund 2010 – 27 000 personer infisert, grunn - utslipp overvann!!



Utfordringer

- Kartlegging av standard på vannledningsnettet.
- Tenke 100 års perspektiv på materialer.
- Gjennomgående plan for VA ledningsnett.
- Vedlikeholds- og rensemuligheter for VA ledninger.
- (Utspyling/plugg/passtykker)



Brødrene Dahl AS

- Vinterfeske står før døra, og da må utstyret vær tipp topp.
- Takk før mæ å lykke te.