



Jan Fredrik Arnesen og Thomas Skårvin Martinsen

Søk etter fremmedvann (Kildesporing)

4.12.2018

Om Driftsassistansen i Østfold IKS (DaØ IKS)

- Driftsassistansen i Østfold IKS (DaØ) er et interkommunalt selskap som eies av 17 kommuner i Østfold. DaØ fungerer som et kompetansesenter og nettverksbygger for kommunene innen VA-området.
- Inkludert i medlemskapet får hver kommune et antall «assistansetimer» basert på eierandel (innbyggertall).
- Disse assistansetimene er da allerede betalt igjennom medlemsavgiften slik at våre kildesporingsoppdrag (og andre oppdrag) ikke genererer noen uforutsette utgifter for medlemskommunene.
- Behovet hos kommunene er noe forskjellig fra år til år så timeantallet regnes ut etter middelerverdi over en 5års periode.

Om Driftsassistansen i Østfold IKS (DaØ IKS)

- En annen viktig funksjon for virksomheten er å utveksle erfaringer og kompetanse mellom medlemskommunene. I tillegg skal Driftsassistansen fungere som en faglig støttespiller i forbindelse med bygging og rehabilitering av ledningsnett, vann- og avløpsanlegg. Selskapet bistår også kommunene med implementering av nye krav fra myndighetene.
- Bistår medlemskommuner med risikoanalyser, hovedplaner mm.
- Videre bidrar selskapet til kompetanseutvikling i kommunene gjennom tilrettelegging av kursaktiviteter, konferanser, seminarer og fagturer.
- DaØ er akkreditert for prøvetaking på renseanlegg.

Hvorfor kildespore på avløpsnett?

- Finne feil som medfører fare for overbelastninger av ledningsnett og overløp.
- Godt underlag ved utarbeidelse av saneringsplaner og hovedplaner.
- Variabelt volum inn på avløpsrenseanlegget ved nedbør.
- Problemer med drift av ledningsnett.
- Med rett volum til avløpsanlegg blir dimensjonering og renseprosess lettere å forutse. (Kan redusere utgifter betydelig!)

Kildesporing

Søk etter kilder til fremmedvann ved inspeksjoner, farge- og røyktesting.

- Finne kilder til avløpssøppel i bekker og elver mm.
 - Forurensing av badeplasser, bekker i turområder og andre steder med større eller mindre brukerinteresser.
- Finne kilder til regnvann og grunnvann (evt drikkevann) i avløpsledninger.
 - Store kostnader og utslipp knyttet til innlekking av fremmedvann.
 - Pumpekostnader (strøm og slitasje).
 - Kostnader pr m³ levert til leverandør av renseløsning (eks: Våler til MOVAR og Hvaler til FREVAR).
 - Ødelegger renseprosess på renseanlegget (greier ikke rensekrav).
 - 90 / 93 % fosforkrav vanskelig ved overløp eller tynt innløpsvann inn på renseanlegget.
 - Overløpstilfeller på ledningsnett, pumpestasjoner og renseanlegg.
 - Overløp / overbelastning som medfører Kjelleroversvømmelser (erstatningssaker).

Erfaringer fra kildesporing for medlemskommunene.

Fordeler/ulempes med vår modell:

- Som «ekstern» får vi jobbe i fred.
 - Ingen som ringer oss ved andre hendelser som vannlekkasjer, kloakkstopp eller kjelleroversvømmelser etc.
- Har erfaringer fra flere kommuner.
 - forskjellige måter å løse det samme problemet på.
- Viktig å dokumentere arbeidet godt.
 - Utskifting av personell hos kommunene.
 - Utbedring av feil kan bli nedprioritert hos kommuner med dårlig økonomi eller liten kapasitet.
 - Ved god dokumentasjon kan da rapporten tas frem etter flere år og området sjekkes på nytt relativt hurtig med den gamle rapporten som grunnlag.
 - En «ekstern» rapport kan veie tyngre for å få gjennomslag for prosjekter.
- Enkelte ansatte i kommunene kan se på oss som konkurrenter/trussel istedenfor samarbeidspartnere.
 - At vi kommer utenfra og skal påpeke ting som kan putte dem i dårlig lys? «dette burde du ha vist..»
 - Vanskelig å samarbeide. «Ikke tid til å få hjelp»
 - Løsner gjerne over tid ved god kommunikasjon og inkluderende gjennomføring.
 - Obs at kreditt for utført arbeid deles med alle bidragsytere!

Komme i gang med kildesporing

- Måle mengder!
 - Slik finner man ut hvor og i hvilken grad man har problemer med fremmedvann.
 - Installere målere m/loggere på RA, alle avløpspumpestasjoner og overløp.
 - Installere egne nedbørmålere.
 - Full oversikt over mengdene som beveger seg på ledningsnettet.
 - Alle har ikke dette. Finnes løsninger for midlertidige installasjoner for å kartlegge.
- Ledningskart
 - Anbefales med «skyløsning» og Ipad – Gemini portal.
 - Ta bilder av alle kummer.
- Ved lekkasjer fra spillvann til overvann blir dette gjerne avdekket av klager fra publikum eller ved prøvetaking i forskjellige resipienter.

Praktiske gjennomføringer

- Bruk dedikerte personer (som er interessert).
 - Det hjelper å være nysgjerrig på hvor vannet kommer fra og ha lyst til å finne feil.
 - Tid til å jobbe med sporing kontinuerlig og fred til å gruble!
 - Mye planlegging med karter
 - Se på topografien.
 - Tenke seg forskjellige veier vannet kan ta inn på nettet.
 - Annerkjennelse fra ledelsen at kildesporingen tar tid.
 - Alle oppdrag er forskjellige.
 - En hel gate eller et lite byggefelt kan ta en halv dag å sjekke.
 - Et hus kan ta 2 dager å sjekke.
 - Undersøkelser er væravhengig. Eksempler kan være: Noen ganger må man ha tørrperiode så bakken slipper f.eks røyk igjennom, andre ganger må man ha snøsmelting og regn i tillegg til frost i bakken for å greie å påvise feilen med farge eller kamera.

Hovedpunkter gjennomføring

1. Befaringer
2. Varsle innbyggerne
3. Røyk- og fargetest
4. Rapportering

- 1. Befaringer

- Nøye gjennomgang av ledningsnettet.
 - Gjøre seg kjent i området. Se etter mulige feilkilder og problemområder
 - Er området egnet for røyktest
- Alle kummer sjekkes.
 - Lete etter kummer på alle eiendommer i området (private overvannskummer, gamle septiktanker, slamavskillere og sluk/rister som kan være koblet til kommunalt spillvann). Sjekk om utløp er dykket eller ikke (kan røyken komme frem?).
 - Notere opp på kart hvor det egner seg for tilsetting av røyk, evt steder der det må gjøres andre tiltak først (tette mellom overvann og spillvann).



- 2. Varsle innbyggerne
 - Sende ut varsel om røyktesting litt i forveien så folk får mulighet til å fylle vannlåser på gamle vaskerom etc slik at ikke brannalarmer går.
 - Skriftlig i postkasser, eller ved SMS varsling.



Røyktesting i XXXXXX

Til innbyggere i XXXX kommune

XXXX kommune vil i samarbeid med Driftsassistansen i Østfold (DaØ) gjennomføre røyktesting av avløpsnett.

Kontroll av avløpsnett ved bruk av røyk i løpet av perioden november/desember - 2017

Arbeidet består av å blåse røyk inn i avløpssystemet for å finne evt. feilkoblinger fra boliger. Arbeidet er væravhengig og kan bli utsatt til 2012, det vil da bli utdelt et nytt varsel for aktuell periode.

Det vil i denne perioden oppstå en del røyk i området vi tester, fra pipehatter, takrenner, langs grunnmurer, avløpskummer og sluk.

Røyken som brukes er vanlig teaterrøyk, den er ikke farlig og blir borte etter få minutter.

Røyk skal ikke kunne komme inn i boligen, men dersom det er feil på husets sanitære anlegg kan røyk trenge inn i huset. Det er meget sjelden dette skjer. Skulle dette allikevel skje, vil røyken raskt kunne luftes ut. En evt. lekkasje på husets sanitære anlegg bør rettes opp da det kan medføre muligheter for at kloakgasser kan komme inn i huset.

Det henstilles til alle husstander om å fylle vannlåser i sluk på vaskerom, kjøkkenkummer m.v. i boliger, da det kan komme røyk ut av disse installasjonene dersom disse er tørre.

Kontaktpersoner:

DaØ:

Thomas Martinsen (utfører) – 920 80 580 (Man-fre: 08.00 – 16.00)

- 3. Røyk- og fargetest

- Varsle brannvesen (alarmsentralen) ved oppstart så de kan føre opp aktiviteten på f.eks. bål-listen sin. Tilsette røyk i forholdsvis spillvannet og/eller overvannet ut ifra hva man leter etter.
- Ha i bakhodet alle de forskjellige mulige koblingene og feil som kan finnes mens man ser etter røykutslag, husk å kikke i alle kummer man finner (ta med kart til fortløpende notering).
- bekrefte funn med bilder/video og evt tilsetning av farge.

Obs: vær tålmodig!

Eksempel ved fargetest og svanke på ledning:



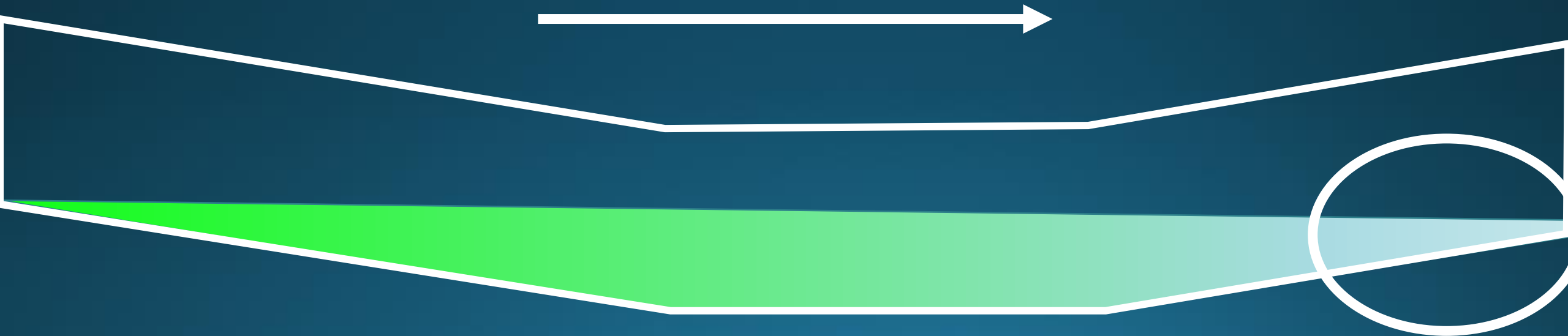
Farge er tilsatt oppstrøms. Farget vann renner fritt helt til det treffer en svanke hvor det står et magasin med vann.



«fargen» bremses kraftig ned..



Hele vannmagasinet må bli farget før sporingstoffet renner videre slik at det blir mulig å påvise nedstrøms



Kamerakjøring med
stakekamera god støtte i slike
tilfeller.

Kan også med fordel brukes til
å bekrefte innstikk på rør som
ikke er i kum.

Finne skader på rør.



Og husk!

Det er ikke alltid «verktøyet» oppfører seg som forventet.

Røyk som «renner» igjennom åpen renne:

Her er en kum med tydelig innlekking langs kumveggene. Når videoen blir filmet er lokket i tillegg åpent mens røyken blir sugd videre av trekken i røret, dette gjør at den tilsynelatende renner rett igjennom.

Resultatet er at vi ikke får noen treff med bruk av røyk her overhodet.



Befar i forskjellige værtyper!

En kum som ser fin ut i solskinn kan være den største synderen på nettet ditt!



Ser den
kummen bra
ut?



Rapportering

1. Lag rapport som tåler tidens tann.
2. Bilder sier mer enn tusen ord.
3. Bruk evt dedikert it system til registrering.

RESULTATER:

1. Tollefsrødveien 4: Ved tilsetning av røyk i spillvann i umerket kum utenfor Tollefsrødveien nr 18 ble det bekreftet treff i både luftehett for avløp og i taknedløp i nr4.
2. SID 20494: Innlekking av fremmedvann via kumringer. Mye røtter i kum. Dårlig kvalitet på kum, bør skiftes til PVC. OBS! Kum er merket feil i kartet, den ligger mot vest. Se vedlagte bilder i rapporten.
3. Umerket kum rett nord for vannkum sid 3096: drenering av kum via utett stakeluke. Vi åpnet og rengjorde luken og forsøkte skru den skikkelig til igjen, bør følges opp for å bekrefte at den er blitt tett.
4. Nasleholtet 9: Privat kum i oppkjørsel (SP og Vann) dreneres til SP via åpent gren.
5. Larkollveien 900: Aktiv slamavskiller. Alle taknedløp ble kontrollert og bekreftet koblet ut på terrenget. Gamle slamavskiller i betong ansees ikke som tette med tanke på fremmedvann.
6. Skoglyveien 2: Lokk til stakeluke er fjernet i SP stakekum bak bolig. Kum blir drenert via denne til SP.
7. Skoglyveien 4: Feilkobling. Ved tilsetning av røyk i spillvann i umerket kum på jordet ovenfor Skoglyveien 10 ble det bekreftet treff i taknedløp her.
8. Seljeholtet 25: Alt taknedløp og drenering er ført til kum hvor lokk til stakeluke for SP er fjernet. Alt blir drenert til kommunal SP via denne.
9. Sid 3006 (SP): Dårlig kum, innlekking via kumringer og kumgjennomføringer. Anbefales byttet til PVC kum.
10. Sid 3024 (SP, OV, SP Pumpeledning og Vann): Dårlig kum, spillvannet ligger i bunnen av kummen og drenerer store mengder fremmedvann. Kummens plassering i terrenget gjør at den drenerer et stort område med overflatevann fra veien, grøften og fjellet. Burde separeres slik at SP får egen PVC kum med tett lokk.
11. Sid 3000 (SP, OV og Vann): Kum ligger i bagen til Seljeholtet 1B. Her var det 2 åpne stakeluker på

4. Nasleholtet 9: Privat kum i oppkjørsel (SP og Vann) dreneres til SP via åpent gren.



Diverse bilder og videoklipp fra
kildesporingsarbeid





Åpent mellom SP og OV.
- Luka lå av!
Nivå stiger og vann mellom begge
veier!



Farget Spillvann lenger oppstrøms – Feilkobling til OV på nytt byggefelt.





Treff
av røyk
i tak.

Treff
både i
luft-
hatt og
tak-
nedløp

Ikke
alltid
over
tak



Noen ganger
behov for å
teste
utradisjonelle
løsninger!

HMS!

