



FAKTUELT

NR. 61 | DECEMBER 2022

OPDATERINGEN
ER I FULD GANG

SIDE 13

DER BØR TJEKKES
NEDE INDEN MAN
STARTER OPPE

SIDE 32

VELKOMMEN TIL EN AF DE NYE
DENNIS BRUGER IKKE ENERGI
PÅ AT SKAFFE ARBEJDE

SIDE 46

DANSKEHLOAEMESTRE.DH
Dit miljø - vores ansvar - med garanti

Redaktion

Formand: Mikael Skov
Tekst: MadsenMedia
Annoncer: Mikael Skov
Redaktør: Flemming Geipel

Oplag

4.100 stk.

Udgiver

Danske Kloakmestre
H. C. Andersens Boulevard 18, 1553 København V
Tlf. 7216 0207
www.danskekloakmestre.dk
ISSN 2245-506X

Produktion og sats

Degn Grafisk A/S
Skårupvej 28, 9610 Nørager
Tlf. 9672 7080
www.degngrafisk.dk

Hjemmesiden

www.danskekloakmestre.dk

Har du døgnvagtsservice og ønsker at stå på listen på foreningens hjemmeside, kan du kontakte sekretariatet på tlf. 7216 0207.

Forsidebillede

Dennis Schak i Harlev ved Aarhus er nyt medlem af Danske Kloakmestre. En af flere årsager er, at kunder har spurgt, om han er omfattet af en kloakgaranti. Det er han nu. Og så er det samtidig en god fornemmelse for ham at være med i det faglige fællesskab.

Næste Faktuelt udkommer

Uge 10 2023

Deadline næste nummer

27. januar 2023

Annoncer og evt. indlæg

– eller bare gode idéer til bladet sendes til redaktionen@danskekloakmestre.dk

Der gøres opmærksom på, at indhold i artikler og annoncer er annoncørernes ansvar og ikke udtryk for en offentlig holdning hos Danske Kloakmestre. Bladets redaktion redigerer alene det redaktionelle indhold.



INDHOLD

- 03 Formanden har ordet
- 04 Husejere vil være på forkant med separering
- 06 Hundehandlere, ministre, kriminelle og kloakmestre
- 08 Norddjurs vender op og ned på spildevandsrenoveringen
- 13 Opdateringen er i fuld gang
- 16 Også opdatering for struktører og rørlæggere
- 18 Danmark fik elektrisk Giant-læsser nummer 1000
- 20 Rørcenterdagene fylder 18
- 22 Masser af nye gravemaskiner på kæmpemesse i München
- 28 Den usynlige infrastruktur
- 32 Der bør tjekkes nede inden man starter oppe
- 34 Braithwaite scorede ny kloak for nyslået tips-millionær
- 36 Motorvejenes regnmængder bliver til rekreativt område
- 38 Styr på spildevandet giver færre overløb i Roskilde
- 40 ...og så kom der træk-og-slip
- 43 Ny sensor skal hjælpe renseanlæg med at måle klimaaftryk fra lattergas
- 44 Kloakmestre på leje pladsen
- 46 Dennis bruger ikke energi på at skaffe arbejde
- 51 Danmark har nøglen til at afhjælpe den globale klimakrise
- 54 Det skal handle om knowhow og nytænkning hos Byggros

Kære medlemmer og kloakmestre



Af Mikael Skov,
formand for Danske Kloakmestre

Jeg har – mere end én gang – bemærket, at der tilsyneladende findes eksperter i alt mellem himmel og jord. Det er stort set umuligt at se tv-nyheder, læse avis eller snuppe nyhederne på nettet, uden at løbe på adskillige eksperter. Det er jo fint, hvis eksperterne besidder ekspertise. Sådant rigtig ekspertise. Men jeg kan godt få en fornemmelse af, at nogle af bygge-eksperterne engang har sat en amagerhylde op, nogle håndboldeksperter har selv spillet lilleput-håndbold engang, og politiske eksperter selv har stemt ved indtil flere kommunal- og folketingsvalg. Så véd man jo stort set alt, som det kræver at være ekspert.

Jeg tror, at jeg er ved af udvikle mig til ekspert i at tage eksperter med et gran salt.

Men jeg kender nu også en ordentlig portion vaskeægte eksperter. De véd virkelig noget om rør, bøjninger, muffe, sandfang, skelbrønde og andet fra samme katalog. Kloakmestre med

autorisationen og papirerne i orden. Med kloakmestereksamen og dermed i min verden al mulig ret til at kalde sig eksperter.

Som ekspert – og autoriseret kloakmester – har man også ret til at melde sig ind i Danske Kloakmestre. Det er der hele tiden nye, der gør. Nogle har taget tilløb et stykke tid, og så er der tilpas mange kunder, der har spurgt, om de er medlem af en brancheforening og har en eller anden form for garanti. Sådant er det faktisk med nogle af de senest indmeldte. Andre har opdaget, at kolleger tager på kurser med medlemsfordele. Andre igen synes bare, at når man er stolt over sit erhverv og sin branche, så skal man også være med i fællesskabet.

Det kan jeg kun være enig i. Jo flere, vi er, jo mere kan vi.

Lad mig så runde af med en betragtning i den lidt mere muntre afdeling: Det med "jo flere..." gælder også i andre end de dybt seriøse sammenhænge. Erfaringen viser, at jo flere, vi er, når der holdes fest efter generalforsamlingen i

marts, jo sjovere bliver det. Så jeg pudser danseskoene og glæder mig til igen at være sammen med rigtig mange gode kolleger til festmiddagen.

Tilbage til det helt seriøse: Jo flere medlemmer, der deltager i generalforsamlingen, jo flere er med til at træffe beslutningerne om Danske Kloakmestres fremtid. Selv om der er god tid, så reservér nu den 11. marts i næste års kalender.

Vel mødt.

Sæt X i kalenderen

Der afholdes
generalforsamling
lørdag den 11. marts 2023

Afslappet stemning efter seneste generalforsamling på det flotte Hotel Svendborg.



Husejere vil være på forkant med separering



Randi Guan får en snak med folkene fra Kloak Ekspresen – Klaus Axelsen og nede i udgravningen Lars Christensen.

De behøver ikke vente på påbud fra kommunen og risikere ventetid og højere pris

Af Bjarne Madsen

Hvis den ikke allerede er kommet, så kommer den. En skønne dag dumper beskeden ind fra kommunen: Du skal separere dit regnvand fra spildevandet. Skæg for sig og snot for sig. Kloakledningen skal ændres fra at være en fælles ledning, der sender både regn- og spildevand til renseanlægget, til i stedet at bestå af to separate ledninger, hvor regnvand og spildevand er adskilt.

Det er de stadig stigende mængder regn, der nødvendiggør separeringen af de to typer vand. Sammen med et gammelt kloaknet, som slet ikke er dimensioneret til at tage imod og viderebefordre så meget vand. I løbet af de seneste 50 år er vi blevet omkring en million flere mennesker i Danmark. Dermed er antallet af boliger også steget, og dermed også behovet for at få bortledt spildevand.

Spildevandet skal naturligvis til renseanlægget. Men der er ingen grund til at sende rent regnvand samme vej. Det har ikke behov for rensning. Derfor skal det slet ikke i kloakledningen til spildevand, men i den separate til regnvand – eller overfladevand, som det også kaldes. Det kan i stedet ledes direkte til vandløb og søer.

Penge at spare

Derfor har mange husejere allerede fået foretaget kloaksepareringer, mens andre venter på besked fra kommunen om, at "så er det nu". Den enkelte boligejer skal selv bekoste kloaksepareringen, som skal

Det er arbejde for fagfolk at lave kloaksepareringer. Det kræver faktisk en autoriseret kloakmester med pairerne i orden, som det er tilfældet for medlemmer af Danske Kloakmestre.



foretages af en autoriseret kloakmester. Alle medlemmer af Danske Kloakmestre har autorisation og er tillige dækket af garantiordningen Kloakgaranti.

På sigt er der faktisk også penge at spare ved at få kloaksepareret. Det koster nemlig både husejerne, forsikringsselskaberne og samfundet i øvrigt både penge og besvær med stadig flere skybrud og underdimensionerede kloakker.

Når spildevand og regnvand separeres, belastes renseanlæggene mindre. Dermed vil spildevandsafgiften ikke stige så meget, som det ellers ville være tilfældet. Og det er jo boligejerne, der betaler den. Den mindre belastning af systemet reducerer eller fjerner helt overbelastningen af kloaknettet, som ellers kan give de private boligejere ulækkert kloakvand i og omkring boligen.

Nogle husejere er kommet kommu-

nen i forkøbet. De venter ikke på påbudet om at få foretaget kloaksepareringen. Det kan der være rigtig gode årsager til, påpeger en af dem, der netop har fået separeret spildevand og regnvand.

Randi ville ikke vente

Randi Guan bor i Viborg og ville ikke vente på beskeden fra kommunen.

"Jeg fik vand i kælderens og måtte have fat i en kloakmester. Der var heldigvis tale om en forsikringsskade. Men da jeg vidste, at jeg på sigt skulle have kloaksepareret, kunne kloakfolkene lige så godt gøre det, når de alligevel var her. Jeg vurderede, at jeg lige så godt kunne betale for at få separeret nu, i stedet for om tre-fire år. Og jeg skal ikke vente på, at kloakfirmaet har tid", siger Randi Guan.

Det var firmaet Kloak Ekspresen i Viborg, der som medlem af Danske Kloak-

mestre, klarede projektet for Randi Guan. Her er anlægsstruktør René Andersen helt enig med hende.

"Kloakmestrene får jo travlt, når hele veje samtidig får påbud om at separere. Nu har Randi fået ordnet sin kloak og slipper for at komme ind i køen. Samtidig er der jo ingen, der véd, hvad en kloakseparering kommer til at koste om nogle år. Men det bliver helt sikkert ikke billigere", vurderer René Andersen hos Kloak Ekspresen.

Tilmeld dig vores nyhedsbrev og følg os på Facebook for gode tilbud, nye produkter og tips - fra fagfolk der selv har været der.

NÅR SIKKERHED BETALER SIG



Gasdetektor: Fra 4.400 kr.

Heldragter: Fra 835 kr.

Faldseler: Fra 193 kr.

LED-pandelamper: Fra 120 kr.

Køb Ventis MX4 gasdetektor og få gratis bumpstøt i et år

Se hele vores sortiment og prøv i butik eller køb online på kloakshop.dk
Værkstedsgården 7A, 2620 Albertslund | 4343 4360 | info@dkrt.dk



Hundehandlere, ministre, kriminelle og kloakmestre

Operation X-værten Morten Spiegelhauer inviterer kloakmestrene på tvivlsomt selskab efter 2023-generalforsamlingen

Af Bjarne Madsen

Personer af yderst tvivlsom karakter inviteres indenfor i det gode kloakmester-selskab, når Trinity Hotel & Konference Center lægger lokaler til Danske Kloakmestres generalforsamling lørdag den 11. marts 2023. Det sørger journalist og tv-vært på TV2-programmet Operation X, Morten Spiegelhauer, for. Det er nemlig ham, der møder med et spændende foredrag dagen efter selve generalforsamlingen.

Morten Spiegelhauer har døbt foredraget "Bag om Operation X – version 2.0". Han vil fortælle om 12 år med dette anmelderroste og prisbelønnede tv-program, hvor han har konfronteret alt fra hundehandlere og hårde kriminelle til direktører og ministre. Han har varslet, at foredraget også kommer omkring programmets seneste afsløringer, herunder sagen om udbytteskat.

Men ellers er det naturligvis pæne mennesker, der forventes at dukke op på hotellet ved Fredericia. Nemlig medlemmer af Danske Kloakmestre, som skal høre om året, det gik, og tegne de store linjer for det kommende år.

Så er der mad og musik

Selve generalforsamlingen holdes lørdag den 11. marts, og når de mere formelle dele er overstået, går kloakmestrene traditionen tro til festmiddag med go' mad og tilsvarende musik med mulighed for en svingom.

Danske Kloakmestre har reserveret et antal værelser på hotellet, så alle har

mulighed for at nyde festmiddagen og samværet fuldt ud. Efter en god nats søvn, er der morgenmad søndag og senere en let frokost. Og det er så også søndag formiddag, Morten Spiegelhauer kommer på besøg.

Trinity Hotel & Konference Center danner ramme om Danske Kloakmestres generalforsamling 2023.



Det er naturligvis gratis at deltage i generalforsamlingen, men hvis man vil have festen med overnatning og søndagens program med, koster det 500 kr.

plus moms for medlemmer af Danske Kloakmestre. Hvis man har sin bedre halvdel med, skal der falde 1500 kr. plus moms ekstra.

Men så er der også betalt for det hele: Frokost ved ankomsten til hotellet lørdag formiddag, generalforsamling, ledsagerarrangement, festmiddag, natmad, overnatning, morgenmad, foredraget med Morten Spiegelhauer søndag formiddag, og let frokost, før kursen sættes hjemad.

Generalforsamlingen

Det andet program – det for selve generalforsamlingen – ligner sig selv. Det skal det gøre for at følge vedtægterne.

Tim Nielsen – takker af fra bestyrelsen.



Det vil sige, at formanden aflægger bestyrelsens beretning om det forløbne år, og kasseimesteren står til regnskab for økonomien. Fastlæggelse af kontingent og indmeldelsesgebyr er fast programpunkt på dagsordenen. Det samme er valg af bestyrelse og suppleanter.

Fire medlemmer af bestyrelsen er på valg, og der er mulighed for at genvælge tre af dem. Næmlig Benjamin B. Christensen, BBC Anlæg, Asgar Skou, Morsø Kloakservice ApS, og Carsten Petersen, C.P. Entreprise.

Tim Nielsen takker af fra bestyrelsesarbejdet efter veludført dåd, og bestyrelsen foreslår, at Kenneth Elgaard, Alternativ Kloakering, bliver hans afløser.

Bestyrelsens medlemmer vælges for en toårig periode, mens suppleanterne skal genvælges eller fornyes hvert år. Her er Kim Degn, Den lille Anlægsgartner, og

Finn Øgård Hansen, Øgård Entreprenørservice A/S, på valg, og begge har sagt ok til at tage en ny tørn.

Behandling af indkomne forslag og forslag fra bestyrelsen står på dagsordenen umiddelbart før, ordet gives frit under "Eventuelt".

Praktisk info

Hvis man ønsker at deltage i festmiddagen, er der tilmelding senest

mandag den 22. februar 2023 på www.danskekloakmestre.dk/gf.

Senest betyder, at det også er helt ok at tilmelde sig tidligere.

Når man så sætter kursen mod generalforsamlingen, skal gps'en fodres med Trinity Hotel & Conference Centers adresse: Gammel Færgevej 30, Snoghøj, 7000 Fredericia.

RADONNORD

Radonudskiller

 NORMINERET TIL INNOVATIONSPRISEN 2022
Building Awards

Radon er en giftig gasart som siver op fra undergrunden, det er derfor ifølge BR18 et lovkrav at fjerne gassen inden den siver ind i bygningen. Dette kan Radonudskilleren hjælpe dig med.

Radonudskilleren erstatter brugen af plastikdug, og er væsentlig nemmer at etablere, samt du er garanteret et produkt der virker. Radonudskilleren bliver tilkoblet et dræn under gulvet, og suger radongassen ud via drænet eller et kapillarlag. Radonudskilleren vil fjerne radongassen, til langt under grænseværdien. Allerede 1 time efter etablering, får man fuld effekt af udskilleren.

 RADONNORD.DK

 28 25 60 75



Norddjurs har vendt spildevandsrenoveringen på hovedet.

Norddjurs vender op og ned på spildevandsrenoveringen

Forsyningsselskabet AquaDjurs benytter alternative løsninger til dyr separatkloakering

Af Bjarne Madsen

På trods af at de overordnede retningslinjer er at separatkloakere i Norddjurs Kommune, så har man gennem de senere år vendt tingene langt mere rundt end tidligere. I dag kigger man i højere grad på alternative løsninger til separatkloakering. I rigtig mange tilfælde giver det bedst effekt for økonomien, miljøet og ikke mindst borgerne.

Ifølge forsyningsselskabet AquaDjurs kan der i forbindelse med kloakrenovering mange gange opnås både en stor økonomisk og miljømæssig effekt ved at tænke alternativt på delområder af fornyelsen. Det vil sige, at man finder nogle anderledes løsninger end den helt traditionelle separatkloakering, hvor man graver gamle rør op og lægger to nye. Det har vist sig, at det oplagte valg ofte kan være en kombination af traditionelle separatkloakeringer og alternative løsninger.

Billigere og bedre løsning

"Et godt eksempel er i landsbyen Rimsø med omkring 50 husstande. Det er et område, som i kommunens spildevandsplan var udpeget til separatkloakering. Men i stedet for at vælge den langt dyrere løsning med at grave alt op og separatkloakere, har vi nu valgt en markant billigere og bedre løsning ved at forny de eksisterende kloakrør, kombineret med enkelte lokale regnvandsløsninger", fortæller AquaDjurs' administrerende direktør, Palle Mikkelsen

"Tidligere havde vi tradition for at grave alle rør op og lægge to nye", siger han.

Med afsæt i en række undersøgelser og løsningsvurderinger har AquaDjurs allieret sig med entreprenørselskabet Per Aarsleff A/S, der udfører opgravningsfri fornyelse af det nedslidte kloaknet fra 1964 via strømpeforinger. En polyestervedforing krænges ind i eksisterende, nedslidte kloakrør og danner et nyt rør

inde i det gamle. Derved spares tid og omkostninger i forhold til opgravning af asfalterede eller flisebelagte områder.

Flere tænker bæredygtigt

"I stor udstrækning har det været normen i branchen, at man uden at analysere detaljeret på alternative løsninger, startede gravemaskinerne op med henblik på separatkloakering. Nu ser vi en klar tendens mod, at flere og flere vandselskaber, lige som AquaDjurs, begynder at tænke i billigere og mere bæredygtige løsninger for specifikke områder", siger Erland Gai, der er salgsleder hos Aarsleff Rørteknik.

Driftsleder Brian Pedersen hos AquaDjurs er helt på linje med Erland Gai.

"Nogle steder må vi bare konstatere, at det giver langt mere mening at håndtere regnvand lokalt kombineret med bassinanlæg og reovering af den eksisterende kloak via opgravningsfri løsninger. Det er samfunds- og miljøøkonomisk ofte langt billigere. Og det giver langt mindre og færre gener for borger-



20 år med innovativ og naturlig spildevandsrensning

www.kilianwater.com • tlf: 7575.7901

Hvad er vigtigt for dit valg af bundfældningstanke?



Designet til det danske miljø

Du får en stærk konstruktion velegnet til steder med højt grundvand, og dermed en fremtidssikret løsning.



Nem og hurtig installation

Lav gravedybde betyder mindre gravetid, og det giver dig en hurtigere og nemmere installation - selv med en minigraver.

Læs om alle fordelene på www.watercare.dk



En ordentlig pumpe til formålet!

Din tank bliver leveret med en kvalitetspumpe med **mekanisk akseltætning**, som er velegnet til det bundfældede sorte spildevand.

Korrekt nedsivning med omtanke

Du er sikret sivstrenge udført efter Miljøstyrelsens vejledning med

✓ Korrekt hulstørrelse samt afstand mellem hullerne

✓ Tætte rørsamlinger

waterCare MADE IN DENMARK

Tlf. +45 70 25 65 37 | info@watercare.dk | www.watercare.dk

ne, fordi vi undgår opgravning af en hel by. Sidst, men ikke mindst, så er det en langt mere klimavenlig løsning kontra opgravning," siger Brian Pedersen.

Som led i opdatering af spildevandsplanen og med henblik på at prioritere de fremadrettede indsatser har Norddjurs Kommune sammen med forsyningsselskabet AquaDjurs gennemført en detaljeret gennemgang af en stor del af kommunens recipienter. Arbejdet er udført med assistance fra en ekstern biolog og kombineret med forsyningsselskabets registreringer af kundefølgende, driftsobservationer, og restlevetider for eksisterende afløbsledninger.

Investeringer udskudt eller droppet

"Her viser det sig, at nogle af de områder, som tilbage i 2014 var udpeget til separatloakering i Spildevandsplanen, der giver det ikke mening at grave op her i 2022. Så mange af de investeringer, der var planlagt, de er udskudt, og andre er trukket helt ud, fordi man miljømæssigt kan se, at det ikke giver forbedringer. Det har resulteret i, at Norddjurs Kommune i samspil med AquaDjurs har reprioriteret spildevandsplanens indsatser," forklarer AquaDjurs-direktør Palle Mikkelsen.

Strategien med at tænke i alternative



Per Aarsleff A/S I gang I det centrale Rimsø. Byen godt en halv snes kilometer for Grenå har under 300 indbyggere.

løsninger til separatloakering hænger ifølge Palle Mikkelsen i høj grad sammen med at, AquaDjurs også har fokus på bæredygtige løsninger. Men direktøren lægger heller ikke skjul på, at det mange steder ikke giver mening at pålægge borgerne de store økonomiske udgifter i en fuld separatloakering.

"Det her foregår i tæt samarbejde med Norddjurs kommune. Deres positiv

tilgang og store fleksibilitet gør, at det kan lade sig gøre. Også borgernes modenhed i forhold til at tænke regnvand som en ressource og nedsivning af regnvand på egen grund, betyder at vi kan lave mange flere af den type løsninger som i Rimsø," siger Palle Mikkelsen.

Det er entreprenørfirmaet Per Aarsleff A/S, der tager sig af den praktiske del med kloaksystemet i Rimsø.



Der bor under 300 mennesker i Rimsø, og det er ikke nødvendigt at belaste dem med dyr separatloakering, mener forsyningsselskabet AquaDjurs.



NY ISUZU D-MAX BEDRE END NOGENSINDE FØR

**NY
MODEL**



LÅN MED HJEM!



D E

Forbrug: EU-norm WLTP 12,2 - 10,9 km/l
ved blandet kørsel. CO₂: 216 - 241 g/km.



FREMRAGENDE TRÆKKAPACITET

Markedets ledende trækcapacitet. ALLE D-MAX modeller kan leveres med en fleksibel træk anordning, og må trække op til 3,5 Tons



NYTTELAST PÅ 1 TON +

D-MAX har én af klassens højeste lastevner, med en nyttelast på 1 TON +

(udstørsvariationer kan påvirke dette)



SIKKERHED I TOP

Isuzu D-Max er udstyret med alt det nyeste indenfor sikkerhedssystemer, og har opnået alle 5 stjerner i den nyeste 2020 EURO NCAP test.

KATO 

LEJ
med forkøbsret

Gælder 1200,
1900 og 2700 kg
modeller



KOM HURTIG UD AT KØRE!

Vi tilbyder nu en fleksibel løsning, hvor du kan leje en minigraver med forkøbsret.

Kontakt Julius Bjerg på 76 88 44 65, Brian Sandfeld på 76 88 44 28 eller Vagn Hansen på 76 88 44 10 (Syddjylland)



Brdr. Holst Sørensen A/S

Obbekærvej 105-107 · 6760 Ribe · www.katominigravere.dk

Opdateringen er i fuld gang

Kloakmestre ajourføres over hele landet

Af Bjarne Madsen

Den store Tour de Ajourføring er i gang. Den første håndfuld kurser er allerede afviklet, og Thomas Holland og Klaus Ising Hansen fra Byggeriets Kvalitetskontrol vil være ustoppelige frem til forårsblomsterne begynde at titte frem næste år.

Mange ser frem til ajourføringskurserne for kloakmestre som en god tradition. Efter lidt bøvl i corona-tiden er kurserne tilbage i vanlig gænge, hvor kloakmestre landet rundt mødes på kursussteder og får en indsprøjtning med den nyeste visdom, der knytter sig til faget.

Turnéen startede med ajourføring i Allerød i Nordsjælland, hvorefter Holland og Ising tog til Randers, Ejby på Fyn, Hovborg og Aalborg. Nu følger så resten af programmet, som totalt omfatter 25 kurser. Bornholm bliver rosinen i pølseenden med ajourføringskursus i Aakirkeby den 14. marts.

Det er som altid Danske Kloakmestre, der sammen med Kloaksektionen under Dansk Industri kører parløb om ajourføringskurserne med Byggeriets Kvalitetskontrol til at klare alt det praktiske. Et trekløver, som faktisk kun kender til succes. Hvert år er der kloakmestre, der tager forkert bestik af kalenderen og ikke får sig tilmeldt i tide. De ryger på venteliste, og hvis Byggeriets Kvalitetskontrol så har mulighed for det, oprettes der ekstra kurser. Men det er ikke klogt at satse på.

Foruden kloakmestrene, sigter ajourføringskurserne også mod formænd, rådgivere, sagsbehandlere og tilsynsførende. Kloakmestre med medlemskortet i orden til Danske Kloakmestre klemmer sig ind til favørpris. Standardtaksten for kurset er 1895 kr. plus moms, men medlemmer af Danske Kloakmestre kommer ind for 1395 kr. plus moms. Altså en ikke ubetydelig besparelse.



Kroen i Sabro vest for Aarhus er et af de faste kursussteder, når Byggeriets Kvalitetskontrol pakker mappen og drager på turné landet rundt.

Det handler det om

Thomas Holland og Klaus Ising Hansen fortæller i år om:

- A18
- Fejlkoblinger, ansvar og håndtering
- Olie- og fedtudskillere – installation og dimensionering
- Krav til kloaktegninger
- SDFE kortviser – gratis tegneprogram
- MobileReport – et tidsbesparende rapportværktøj
- Bæredygtigt byggeri og miljøvaredeklarationer
- Krav ved etablering af sokkelrender – åbne/lukkede
- DS432:2020 – standard for afløbsinstallationer
- Anvendelsesområde ved nye installationer, ændringer, udskiftning og reparation
- Klimasikring af afløbsinstallationer
- Nye fortolkninger af reglerne i DS432:2020
- Krav ved installationer med toiletter med lille skyl – 2-4 liter
- Krav til dæksler på brønde
- Krav til opstropning ved blød bund
- Dræning af bygninger
- Nye KLS-krav, herunder opfølgning på kontrolinstans, afvigelser og anmærkninger

Fortsættes »

Et vigtigt element cirka halvvejs på kursusdagen: Frokosten med masser af faglig snak over delikatesserne på fadene.



Stadig pladser

Som altid var der run på tilmeldingen, da årets ajourføringskurser blev tilgængelige. I skrivende stund er der dog stadig ledige pladser på 13 af de 25 kurser. Tilmelding foregår online på www.bygge kvalitet.dk/ajour23

Den resterende del af Tour de Ajourføring 2022-2023 ser sådan ud:

2022

- **8. december:** Vildbjerg Sports- og Kulturcenter, 7480 Vildbjerg
- **15. december:** Montra Hotel Sabro Kro, 8471 Sabro (Aarhus)

2023

- **2. februar:** ErhvervsCentret Greve, 2670 Greve
- **7. februar:** Montra Hotel Sabro Kro, 8471 Sabro (Aarhus)
- **21. februar:** Randers FC Konference, 8920 Randers NV
- **23. februar:** Vildbjerg Sports- og Kulturcenter, 7480 Vildbjerg
- **28. februar:** Restaurant Orkideen, 9220 Aalborg Ø
- **2. marts:** Fjelsted Skov Hotel & Konference, 5592 Ejby (Fyn)
- **7. marts:** Montra Hotel Sabro Kro, 8471 Sabro (Aarhus)
- **9. marts:** VKST, 4180 Sorø
- **14. marts:** Aakirkeby Hallerne, 3720 Aakirkeby



Har du brug for at udvide din viden om anlæg til lokal håndtering af regnvand (LAR)?

Det gælder både i forhold til projektering, dimensionering, valg af planter og drift af anlæg.

Så bliv Regnvandskonsulent



Kursusstart to gange om året på Teknologisk Institut i Taastrup og i Aarhus.

**TEKNOLOGISK
INSTITUT**

Se mere på Regnvandskonsulent.dk

NYHED FLEKSIBELT OPSTROPNINGSSYSTEM

Testet af:
TEKNOLOGISK
INSTITUT

DANSK BYGGEKOMPONENT APS



» Hurtig og nem
montage uden brug
af værktøj. «

Præsentationsfilm



DBK

FARUM GYDEVEJ 67-69
DK-3520 FARUM

+45 22 72 22 00
WWW.DBK-APS.DK

Stop rotterne

Undgå dyre renoveringer
- brug rustfrie rør

BLÜCHER[®]
A WATTS Brand



Idylliske rammer venter struktører og kloakrørlæggere på Vestfyn, hvor Fjelsted Skov Hotel & Konference ved Ejby tager imod den 19. januar.

Også opdatering for struktører og rørlæggere

Alle syv kurser afvikles i januar med start i Aalborg og slut i Vibbjerg. Køreplanen ser sådan ud:

- **5. januar:** Restaurant Orkideen, Aalborg
- **10. januar:** Montra Hotel Sabro Kro, 8471 Sabro (Aarhus)
- **12. januar:** VKST, Allerød
- **17. januar:** Nordsjællands · Konferencecenter, Allerød
- **19. januar:** Fjelsted Skov Hotel · & Konference, Ejby (Fyn)
- **24. januar:** Hovborg Kro, Hovborg
- **26. januar:** Vibbjerg Sports- og · Kulturcenter, Vibbjerg

Prisen for opdateringskurset er 1399 kr. plus moms pr. deltager. Foruden det faglige, byder Johs. Pedersen også på forplejning undervejs, så knurrende maver ikke kommer til at forstyrre undervisningen. Det er Byggeriets Kvalitetskontrol, der tager imod tilmeldingerne efter først-til-mølle princippet på www.bygge kvalitet.dk/opdatering23

Johs. Pedersen rykker ud til syv steder efter nytår

Af Bjarne Madsen

Det er ikke kun kloakmestrene, der skal have muligheden for at få opdateret kundskaberne og suge ny viden til sig. En særdeles erfaren kursusleder i skikkelse af Johs. Pedersen fra Byggeriets Kvalitetskontrol pakker kufferten og tager på tur til syv steder i Danmark, hvor struktører og rørlæggere får mulighed for en solid dosis nyt og genopfriskning af kendt viden.

Johs. Pedersen har kik på struktører, kloakrørlæggere, formænd, sjakbajser og såmænd også kloakmestre. Han har tidligere i mange år været fast underviser på Byggeriets Kvalitets kontrols ajourføringskuser for kloakmestre.

Lige som kloakmestrenes ajourføringskurser, begrænser opdateringen af struktørerne og rørlæggerne sig til en enkelt kursusdag. Johs. Pedersen fortæller, at undervisningen bliver en blanding

af teoretisk gennemgang og praktisk opgaveløsning, så de både serveres noget for hovedet og hænderne.

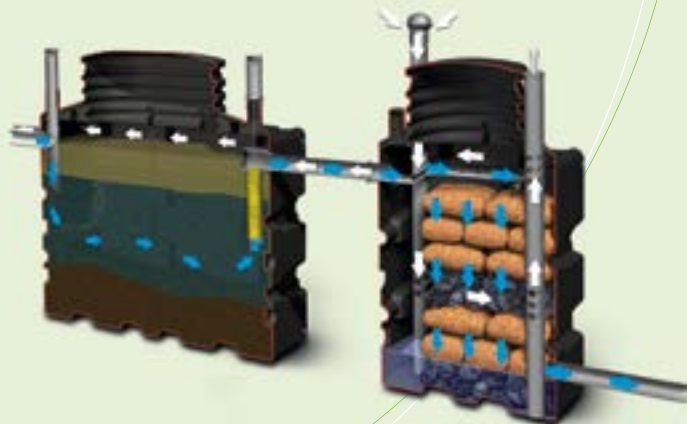
I løbet af dagen kommer han omkring:

- Hvilke afløbsinstallationer kræver autorisation som kloakmester?
- Opgaver og beføjelser som stedfortræder for den faglige ansvarlige kloakmester.
- KLS-dokumentation i forbindelse med arbejdets udførelse.
- Sikring af afløbsinstallationer i forhold til opstemning i hovedkloaksystemet.
- Krav i forbindelse med udførelse af omfangsdræn.
- Krav til materialer, herunder dæksler og særlige komponenter.
- Udførelse af afløbsinstallationer – krav til retningsændringer, overgange, tilslutninger, renseadgange m.v.
- Krav til kloaktegninger, herunder indmåling af tegninger.
- Rottesikring af afløbsinstallationer.
- ERFA-udveksling mellem kursusdeltagerne og opgaveløsning.

ET STRØMLØST MINIRENSNINGSSANLÆG?

Der er mange fordele ved at vælge et komplet minirensningsanlæg fra BIOROCK. Den enkle og effektive proces har ingen bevægelige dele og derfor kræver anlægget minimal årlig vedligeholdelse. Derudover er det strøm-, lugt- og støjfrit. BIOROCK er det rigtige valg, hvis du tænker langsigtet, både hvad angår bæredygtighed og økonomi.

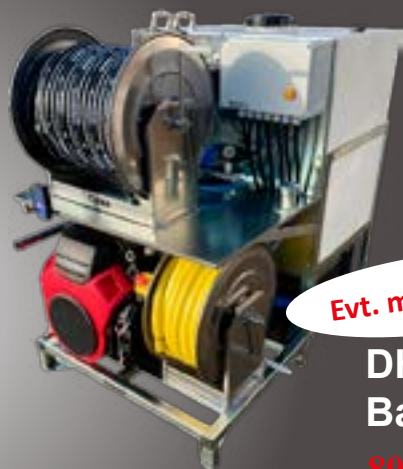
Læs mere på BIOROCK.dk eller ring til os direkte på 9380 9009



BIOROCK
Det strøm-løse minirensningsanlæg

Find din kloakspuler på www.danskhøjtryk.dk

Dansk Højtryk
DH CLEANER



Evt. med El-oprul

**DH Kloakspuler
Basis**

80.500,00 kr.

Ekskl. Moms

150 Bar

55 l/min

21 HK

Leasing:
1012,- /mrd*



Evt. med manuel-oprul

**DH Kloakspuler
Deluxe E**

89.500,00kr.

Ekskl. Moms

150 Bar

55 l/min

21 HK

Leasing:
1135,- /mrd*

*20% første gangs ydelse, 60 måneder, 20% rest værdi, inkl. forsikring og etabl. gebyr. Der kræves kredit godkendelse for leasing.

Dansk Højtryk A/S - Trunderupvej 1A, 5683 Haarby - CVR 38487884
danskhøjtryk.dk - tlf. 70 12 12 70 - info@danskhøjtryk.dk

Dansk Højtryk
DH CLEANER

Danmark fik elektrisk Giant-læsser nummer 1000

Den danske importør Brdr. Holst Sørensen har solgt flere end 5000 minilæssere fra den hollandske producent

Af Bjarne Madsen

Det var ikke en hvilken-som-helst minilæsser, som den danske Giant-importør Brdr. Holst Sørensen A/S i Ribe kunne lange over disken for nylig. Dels var der tale om en af den hollandske fabriks nye, el-drevne maskiner. Og dels var det

elektrisk læsser nummer 1000 fra Tobroco-Giant.

Det var et helt særligt forhold mellem hollænderne og den danske importør, der kom til udtryk, da direktør og ejer af fabrikken, Toine Brock og hans kone Caroline Brock valgte at overdrage nummer 1000 til netop Brdr. Holst Sørensen A/S. Maskinfirmaet i Ribe har ansvaret for Giant på det danske og svenske marked og har været en loyal kunde hos Tobroco-Giant i mere end 20 år. Danskerne var tilmed den første eksportkunde hos Tobroco-Giant.

Elektrisk fremtid

Samarbejdet har udmøntet sig i flere end 5000 solgte minilæssere, og det var det

særlige bånd mellem de to virksomheder, der fik Toine og Caroline Brock til at sende den elektriske jubilæums-læsser til Danmark.

Både hollænderne og importøren i Ribe satser kraftigt på hurtigst muligt at gå 100 procent elektrisk. Nul emissioner er et krav for Tobroco-Giant til fremtiden, og fabrikken maskiner i både G2700- og G2200-serien er allerede 100 procent elektrisk drevne. Men det bliver ikke kun ved minilæsserne. For nylig har fabrikken tilføjet en komplet serie på 24 komprimeringsmaskiner til sortimentet. Et samarbejde med Honda Electric sikrede, at Tobroco-Giant som de første fik godkendelse til at sætte de elektriske stampere og jordlopper i produktion.

Sælger Julius Bjerg kunne allerede tidligere på året præsentere den nye, fuldelektriske Giant G2700-minilæsser på udstillingen Maskiner under Broen.



One-Stop-Shop



One-Stop-Shop – vores produktkatalog er netop udkommet online, her finder du størstedelen af vores produkter, her findes alt, hvad du kan få brug for, til dit næste No-Dig renoveringsprojekt.

Læs om bl.a. strømpeføring, udstyr, UV-teknik, robotteknologi og Elastotec Power Spray.

Ring på
46 40 44 88
eller send en
mail til jensen@ist-web.com
for at få tilsendt
et katalog

I.S.T. Skandinavia A/S

Erhvervsparken 11 • 4621 Gadstrup
Tlf: 46 40 44 88 • E-mail: jensen@ist-web.com
www.ist-web.com/en

 ISTskandinavia  istskandinavia  I.S.T. Skandinavia A/S



creating.value



Rørcenterdagene fylder 18

Der er sat datoer på 2023-udstillingen på Teknologisk Institut

Af Bjarne Madsen

Der er anledning til feststemning på Teknologisk Institut i juni næste år. Men der bliver ikke teltbal. Teltet bliver nemlig ikke rejst til 2023-udgaven af Rørcenterdagene, som er 18. gang, Rørcentret tager værtsrollen for landets vand- og afløbsfolk. De 18 gange spreder sig over 38 år, når der kaldes til samling onsdag den 14. og torsdag den 15. juni i 2023.

Der er lagt op til mindre forandringer på den 18. messe på Gregersensvej i Tastrup. Rørcentret har besluttet at droppe det store udstillingstelt, således at messen udelukkende bliver med udendørs

stande. Dermed lægges der lidt ekstra pres på vejguderne. Og totalt kommer Rørcenterdagene 2023 til at rumme fire stande færre. Det er nødvendigt at skaffe den fornødne plads til brandveje, og det koster lidt på udstillingskapaciteten i forhold til seneste udstilling i 2021.

Fra én til tre rondeller

Hele vand- og afløbsfesten holdes vanen tro på tre af Teknologisk Instituts runde parkeringspladser på i alt omkring 11.000 kvadratmeter. Af dem anvendes i alt 4355 kvadratmeter til udstillingsstande, som der bliver 159 af.

Anvendelsen af tre parkeringsrondeller mere end antyder udviklingen for Rørcenterdagene siden første udstilling i 1985. I 2021 fyldte messen kun en enkelt parkeringsrondel. Løbende er der kommet mange nye udstillere til, men messens koncept er uændret i forhold til tidligere. Rørcenterdagene skal ære en specialmesse for vand- og afløbsteknik. Hen ad vejen har klimaforandringerne skabt en lille tilføjelse, således at udstillingen også tager hånd om klimatilpasning i relation til regnvand.



iPEK AGILIOS

Robust og manøvredygtigt skubbeanlæg for stik på stik inspektion.

VC500 kontrolboks med rapporteringssoftware i forhold til fotomanual.

Leveres med dansk brugersystem.

Kontakt Kristian, for mere information. **Tlf. 50 78 36 55**

**AGILIOS**

For mere information omkring slamsugere
fra Müller, kontakt Thorsten **Tlf. 30 69 85 99**

Rioned.

CityJet

Den populære RIONED CityJet leveres nu med en ny kraftigere Diesel motor, der er godkendt ift. de nye EU miljøkrav.



CleanJet kloakspuler kan installeres i selv de mindste varevogne, grundet den lave tørvægt på under 250 kg. Leveres med med 6 kanals fjernbetjening.

Pris **kr. 79.500,-** monteret i velegnet bil.



Alle priser opgives ekskl. moms, fragt og ekspeditionsgebyr. Der tages forbehold for fejl og prisændringer fra leverandører, som kan medføre fald/stigninger i vore udsalgspriser uden varsel.

Masser af nye gravemaskiner på kæmpemesse i München

Og langt de fleste er el-drevne med nul CO₂-udledning

Af Bjarne Madsen

Fremtiden er elektrisk, også når det handler om gravemaskiner. Det blev den gigantiske entreprenørmesse Bauma i München en manifestation af med præsentation af stribevis el-drevne mini-gravere. Men også mere konventionelle maskiner blandede sig i kampen om entreprenørfolkets opmærksomhed.

Bauma er verdens største entreprenørmesse. Den afvikles hvert tredje år, og normalt med et besøgstal over de 600.000. Sådan blev det ikke i år. Messen har været ramt af tidernes ugunst med krig og ufred, inflation og meget mere, og som følge af corona måtte den flyttes fra den sædvanlige termin i april til oktober. Ikke desto mindre blev 2022-udgaven en succes, selv om besøgstallet blev reduceret med godt og vel en fjerdedel.

Flere end 495.000 fra hele verden scannede deres billetter og gik ind til et eldorado

af entreprenørmaskiner og -grej. Da der senest blev holdt Bauma – det var i 2019, før verden gik af lave – besøgte 627.603 udstillingen.

Nedgangen i antallet af udstillere var relativ beskedent. 3200 firmaer stillede op på stande i størrelse fra beskedent til gigant, og det var blot 484 færre end i 2019. De kom fra 60 lande mod 63 på Bauma 2019. Og af de mange tal, som messearrangørerne har løsladt efter messen, fremgår at halvdelen af den næsten halve million besøgende var såkaldt internationale. Det betyder, at de kom fra andre lande end Tyskland.

Elektrisk to-tons Bobcat

Blandt de maskinproducenter, der var fremme i skoene, var Bobcat, som er klar til at

10 tons hjulgraveren EW100 blev Bauma-højdepunktet for Wacker Neuson, som ventes at sætte nye standarder for ydeevne, sikkerhed, effektivitet og betjeningskomfort.



sende elektriske to-tons gravemaskiner ud fra produktionshallen. For tre år siden varslede maskinkæmpen ét tons mini-graveren E10e, som siden er ankommet til markedet og lagerføres også hos den danske importør, Stenderup A/S. Nu kommer næste el-graver fra Bobcat. To-tonseren E19e. Pro-

Fortsættes »



Komatsus nye minigraver PC20R-5 vejer blot 120 kg mere end sin lillebror, PC16R-3, men løfter 200 kg mere på langs og 200 kg ud over siden.

GRAV DYBERE OG LÆNGERE MED CAT 301.8 MED UDSKYDELIGT STICK



CAT 301.8 MASKINDATA

HK	19
VÆGT	1.982 kg*
RÆKKEVIDDE	4.930 mm
GRAVEDYBDE	3.100 mm

* Vægt med udskydeligt stick uden udstyr og fører men fuldt tanket

Zeppelin Danmark A/S
Park Allé 363 - 2605 Brøndby
Jens Olsens Vej - 8200 Aarhus N
7025 2211 - zeppelin-cat.dk



Mere info
Se video
Skan koden

ZEPPELIN 

Stenderup-salgschef Palle Andersen og administrerende direktør Troels Stausholm Jensen ved den nye to tons el-minigraver E19e. Det er Palle Andersen, der har taget roret i den nye på Bauma.

duktionen er gået i gang efter Bauma, og salgschef Palle Andersen og administrerende direktør Troels Stausholm Jensen hos Stenderup forventer de første maskiner til Sønderjylland i slutningen af året.

"Forskellen på den Bobcat E19 mini-graver, som vi allerede kender, og den nye E19e, er lyden og udstødningen, som der ikke er noget af i den elektriske udgave. Ellers er diesel-maskinen og den nye elektriske ens i brydekraft og alt andet. Når der er tanket op med strøm, kører E19e effektivt små fire timer", fortæller Palle Andersen.

Fuldelektrisk hos Yanmar

Yanmar benyttede Bauma til at manifestere, at de røde japanere kan være med hele vejen rundt på byggepladsen, uden støj og røg. En særlig afdeling af messestanden var udformet som "zero emissions jobsite" – nul-emissions byggeplads, og her tronedes både minigraver, minilæsser og minidumper i fossilfri udgaver.

"Mange danske besøgende tog et kig på specielt minigraveren SV17e. Sammen med minidumperen C08e og minilæsseren V8e havde graveren premiere på Bauma, og jeg er ikke i tvivl om, at vi kommer til at hente mange af de elektriske maskiner hjem til danske kunder", siger Tommy Bergmann, som er salgschef hos den danske Yanmar-importør, Maskiner A/S.

SV17e er den første emissionsfri mini-graver fra Yanmar, og fabrikken betegner den selv som et vigtigt strategisk skridt i den fremtidige omstilling fra diesel til el. Maskinen er udstyret med en 48 V luftkølet motor, som leverer 23,5 kWh elektrisk effekt. Til standard-arbejde giver en fuld opladning 4,5 timers gravetid eller fire timer med blandet arbejdscyklus med 20 procent flytning og 80 procent gravearbejde.

Tyrkisk rendegraver

Er den en minilæsser? Ja. Er den en minigraver? Ja. Men tyrkiske Hidromek bruger betegnelsen backhoe loader, som i andre sammenhænge dækker over en



rendegraver. Den nye model 62T synes at være det hele.

Den 5,2 tons tunge maskine blev præsenteret på Bauma, og imens gik Hidromek-folkene på fabrikken i Izmir i gang med at pakke til Danmark. KSM-Maskinservice nord for Nyborg på Østfyn bliver blandt de første i det internationale forhandlernet til at modtage den lille nye, og det passer eksportchefen for Sverige, Finland, de britiske øer – og Danmark, godt.

Det er det østfynske firma KSM-Maskinservice, der er importør og forhandler af de tyrkiske maskiner i Danmark. Og salgschef Henrik Bertholdt kunne på Bauma forvise sig om, at den nye skridtstyrede læsse- og gravemaskine 62T passer særdeles udmærket til det danske marked.

Maskinen har en lille sideforskydelig gravearm agter, og når KSM sender den ud til kunderne, er det med pallegaffler foran.

Ny Komatsu-minigraver

Komatsu gav officiel debut til den nye minigraver PC20R-5 på 2040 kg.

"Den nye PC20R-5 ligner allerede et hit. Det kan jeg se på ordresedlerne. Og meget tyder på, at en del entreprenører vil vælge den frem for den en anelse mindre PC16R-3, hvor det ikke er pinedød nødvendigt med en meget kompakt gravemaskine. PC20R-5 vejer kun en anelse mere end lillebroren, men den større kabine og forlængede bagende gør, at den rager mere ud over båndene og dermed får mere kontravægt", fortæller produktchef Michael Bom Skytte hos den danske

Forebyg kloak- og faldstammeskader med strømpeføring

Strømpeføring gør det muligt at renovere kloakledninger og faldstammer uden opgravning og nyinstallation. Det er en økonomisk og effektiv løsning med minimale gener og maksimal effekt – som også skåner miljøet.

Hos Peter Meyer A/S er vi specialister i kloakrenovering med strømpeføring i boligforeninger og virksomheder.

Vi udfører også

- TV-inspektion
- Rottesikring
- Spuling og rodskæring
- Punktreparationer
- Trykprøvning
- Vedligeholdelsesplaner

Peter Meyer a/s

entreprenør · aut. kloakmester





Tommy Bergmann (til venstre) og Johnny Lauritzen tror på, at de kommer til at lange mange el-maskiner over disken til danske kunder. Her ved den nye SV17e minigraver på Yanmar-standen på Bauma.

forhandler, Scantruck A/S.

"Maskinen vejer 2040 kg, mens PC16'eren vejer 1920 kg. De blot 120 ekstra kg betyder imidlertid, at den nye mini-graver løfter 200 kg mere på langs og 100 kg ekstra ud over siden. Samtidig er der fornyelser på en række andre områder. Blandt andet kan maskinføreren justere olieflow inde i kabinen, og gravearmen på PC20R-5 er bygget anderledes op med cylinderen placeret bag på bommen. Det giver ekstra beskyttelse mod beskadigelse af cylinderen", siger Michael Bom Skytte.

10 tons hjulgraver

Wacker Neuson betegnede selv den nye hjulgravemaskine EW100 som det absolutte Bauma-højdepunkt. Det var messe-gæsterne tilsyneladende enige i. Samtlige Bauma-dage var der trængsel omkring den nye 10-tonner, som skal sætte nye standarder for ydeevne, sikkerhed, effektivitet og betjeningskomfort.

Maskinen er udstyret med en stribe af smarte features til at lette arbejdet for maskinføreren.

"Maskiner op til 10 tons skifter ofte førere løbende. EW100 har forud-indstillinger af mange funktioner. Hvis flere førere bruger maskinen, kan hver enkelt indstille og gemme sine foretrukne indstillinger. Blandt andet joystick-konfigurationen",

forklarer Robert Kjærgaard.

Maskinføreren kan også vælge tilbehør individuelt på maskinens display, og så tilpasser maskinens dynamik sig automatisk til redskaber og justerer blandt andet olieflow-mængden.



Minigraver – minilæsser – rendegraver... Den nye Hidromek 62T er det hele.



ER DU
MEDLEM AF
DANSKE
KLOAKMESTRE?
Eller overvejer du at blive det?

Det får
DU ud af at
være medlem
af Danske
Kloakmestre:

SYNLIGGØRELSE

- Fælles markedsføring rettet mod forbrugeren med genkendelige logoer – Kloakgaranti.
- Forbrugeren finder DIG på Danske Kloakmestres hjemmeside som organiseret kloakmester.
- Aktuelle artikler på nettet og i lokalblade/aviser, messestand i trailer til brug på dine lokale messer.
- Arrangerer Kloakmessen og DM i kloak, som skaber synlighed for medlemmer og branchen.

HØJ FAGLIGHED OG VIDEN

- Branchebladet Faktuelt og nyhedsbreve med info om DIT fag: Ny viden, lovændringer og tendenser.
- Vi er med til at skabe og udvikle ny viden ved deltagelse i konferencer og forskningsprojekter.
- Vi arbejder for at påvirke politikere, Dansk Standard, Vejledninger mv.
- ERFA-grupper og studieture.
- Seminarer/kurser, opdatering omkring anvisninger, faglitteratur og lærebøger.



Hvis du vil vide mere om Danske Kloakmestre, kan du besøge vores hjemmeside www.danskekloakmestre.dk

DANSKEKLOAKMESTRE.DH
Dit miljø - vores ansvar - med garanti

Den usynlige infrastruktur



En komplet TV-inspektionsbil er det seneste nye fra Minicam. Her præsenteret af Morten Brandt (til venstre) og Michael Larsen.

Elma Instruments i Farum finder det rigtige grej til kabel- og installationssøgning

Af Bjarne Madsen

Der foregår meget spændende under jorden. Distribution af drikkevand. Energi i form af gas, el og fjernvarme. Bortledning af spildevand i kloaknettet og regnvand i separat kloakering. Det er alt sammen vitale installationer, der er gemt af vejen under jorden. De er den usynlige infrastruktur.

Indimellem skal de gøres synlige. En installation skal findes for at sikre, at den ikke beskadiges ved gravearbejde, eller de skal inspiceres og fejlfindes, når uheldet er ude og sikringen går, vandet siver eller kloakken er sunket sammen.

Det har virksomheden Elma Instruments specialiseret sig i at levere det rigtige grej til. Instrumenter til alskens målinger. I 2020 blev firmaet AL Laser en del af Elma. AL Laser har gennem 40 år

positioneret sig med stort program til kabel- og installationssøgning fra Radiodetection, lasernivellering fra Leica og kloakinspektion og sondesøgere fra Vivax. Michael Larsen, som var indehaver af AL Laser og ekspert i måling i entreprenørbranchen og hos forsyningsselskaber, har nu været ansat hos Elma i over to år og hjælper fortsat kunderne med sin ekspertise fra et helet liv i branchen.

En del af Norcam

Det var Radiodetection, der opfandt kabelsøgeren og altid har været foran konkurrenterne. Leicas rotations- og rørlægningslasere er blevet yderligere styrket hos Elma med ansættelse af Benno Holm, som kom direkte fra Leica Geosystems selv. Vivax har simple skubbeanlæg til kloak- og rørinspektion på

menuen. Det er med krav om krystalklare billeder i HD-opløsning i lette skubbeanlæg med selvnivellerende kamera.

Tidligere i år blev Norcam så en del af Elma Instruments. Med fulgte også Norcams indehaver, Morten Brandt, og agenturet Minicam. Morten Brandt har en stærk fundering i kloakbranchen, blandt andet hos Hvidtved, som i 2016 blev en del af Bucher Municipal. Her arbejdede han med salg og brugertilpasning af slamsugere og spulemaskiner både i Danmark og i udlandet. Siden 2017 har Morten Brandt arbejdet 100 procent med TV-inspektion fra Minicam som eksklusiv distributør i Danmark og Sverige.

Komplet inspektionsbil

Seneste nyhed fra Minicam er en komplet TV-inspektionsbil, som kan indrettes og tilpasses og leveres som nøglefærdigt produkt. Men i øvrigt rummer Minicam-paletten også selvkørende anlæg, eksplosionssikker ATEX-udførelse og et stort tilbehørsprogram. Modellerne kan indbygges i TV-inspektionsbiler eller slamsugere.

"Vi ser synergierne som en naturlig udvikling af vores program til test, måling og dokumentation. Elma tilføjede de nye agenturer og kolleger til et i forvejen bredt program. Det omfatter blandt andet personbeskyttelse og gasdetektorer til brønd- og kloakarbejde eller eksplosive miljøer fra blandt andre Crowcon og Senko. Også kabel- og installationssøgning fra Cable Detection. Vi har linjelasere og afstandsmålere fra Leica Geosystems og termisk inspektion af fjernvarme og rør samt bygnings- og elinstallationer", fortæller marketing- og produktchef Thomas Thøgersen hos Elma.

Bruges hårdt

"Vi véd jo godt, at udstyret bliver brugt hårdt. Selvom udstyret er robust, skal en laser, som udmåler fald i promiller, kalibreres og justeres. Et kamerahoved skal

Service og kalibrering skal der til, når grejet anvendes hårdt, men alligevel skal fungere optimalt.

kunne skiftes eller repareres, når det har siddet for godt fast i kloakken – og det skal gå stærkt”, forklarer han.

”Derfor har vi de seneste år udbygget vores service- og kalibreringsværksted med egen afdeling til kloakkamera, kabelsøgere og laserværksted, ligesom vi reparerer, kalibrerer og servicerer alle andre produktgrupper. Vi har syv teknikere på vores eget serviceværksted, og tillige et netværk af professionelle og certificerede samarbejdspartnere”, siger Thomas Thøgersen.



Her hos samler vi på glade kunder...

Hos Gunnar Nielsen A/S er vi rigtig glade for samarbejdet med Profors ApS, som bl.a. tilbyder os:

- Profors anmelder vores skader, og vi kan altid ringe for råd og vejledning
- Profors rådgiver os om de forsikringer, vi bør bruge på de enkelte arbejdsområder
- Profors har postadresse, og alle girokort bliver kontrolleret, inden vi får dem sendt til betaling
- Profors besøger os en gang om året og gennemgår vores forsikringer, så vi altid er ajour
- Profors holder dialogmøder med vores medarbejdere for at give ansatte bedre indsigt i, hvad skader koster, og for at give inspiration til at forebygge skader
- Profors besidder et meget stort branchekendskab og har en stor vidensbank gennem deres netværk

Alt i alt er vi yderst tilfredse med Profors, som udover ovennævnte altid er søde og hjælpsomme og giver os rigtig god tryghed på forsikringsområdet.



Jesper Nissen, økonomichef hos Gunnar Nielsen A/S.

Gunnar Nielsen A/S kan kun på det varmeste anbefale andre entreprenører at bruge Profors.

Jesper Nissen
Økonomichef hos Gunnar Nielsen A/S

ENTREPRENØR- & INGENIØRER
GUNNAR NIELSEN A/S 

Vil du også være glad, så kontakt: Profors ApS · Kløvervænget 26 · 6100 Haderslev · +45 74 66 15 00 · post@profors.dk · www.profors.dk



OVERRASKENDE MEGET VÆRKTØJ

Vidste du, at ScanPipe også har masser af værktøj til entreprenører og kloakmestre?

Både i webshoppen og i vores fysiske butikker tilbyder vi et omfattende sortiment af værktøj – fra el- og benzindrevne maskiner over håndværktøj og sikkerhedsudstyr til alle de andre ting, du bruger i din hverdag. Tjek vores udvalg og de konkurrencedygtige priser, næste gang din værktøjskasse trænger til en opgradering.

Læs mere på
scanpipe.dk/vaerktoej



Inspektions-TV på stativ

~~27.500,-~~

22.000,-

Best nr. 1102051



Inspektion af rør fra Ø75 til Ø250 mm. 60 m rørål på stativ, med meter på skærm, 512Hz sonde, optagelse af foto og video. Flexibelt og klare op til flere bløde 90° bøjninger. Uundværlig til mellemstore opgaver for enhver entreprenør, VVS- eller kloakmester.

Rensemaskiner

Mekaniske resemaskiner der bruges til rensning, slibning, boring med mere i alle typer rør. Alle maskiner er lette at betjene og transportere rund med på byggepladsen. Vi lagerfører et bredt sortiment af værktøjer for Rensemaskiner med wiretykkelse 10mm.

~~38.728,-~~

34.856,-

Best nr. 0598110



Fixer 10

Ø100-Ø200mm, 23,5m.
wire Ø10mm

Køb 12 stk. Ø100mm propper
og 12 sæt 0,5L silikat

**STORKØB
SPAR
EKSTRA**

Køb 12 stk. Ø150mm propper
og 12 sæt 0,75L silikat

~~8.760,-~~

7.496,-

Best nr. 0186100-125

12 sæt

12 stk.

~~9.816,-~~

8.457,-

Best nr. 0186150-125

12 sæt

12 stk.

VA Godkendelse
VA 2.99/19900

Med stadig stigende nedbørsmængder bliver det ikke mindre vigtigt fremover, at kloaksystemet fungerer. Samtidig skal vejene gerne holdes i god stand, og det er en god idé at tjekke, hvordan det ser ud dernede, før man gør fint oppe.
(Foto: Hartvig Consult/Jan Kaiser)

Der bør tjekkes nede inden man starter oppe

Vejingeniør anbefaler tv-inspektion af kloakkerne inden arbejdet med reovering af vejene går i gang – en kloakledning kan være årsag til problemerne

Af Bjarne Madsen

Det underjordiske skal være i orden, inden man tager hul på at gøre en masse ved det overjordiske. Sådan lyder meldingen fra vejingeniør Abdi Abdirahman fra det rådgivende ingeniørfirma Hartvig Consult i Roskilde. Selv om problemerne ikke ses, er det nemlig ikke ensbetydende med, at de ikke er der. Og det vil være dumt, ærgerligt og bekosteligt at reovere en vej, for efterfølgende at grave hele molevitten op igen og ødelægge den fine nye belægning.

"Når vores veje står overfor en reovering, er det oftest tydeligt for de fleste. Der kan være revner i belægningen, store huller i asfalten eller lunger, hvor vandet bliver stående efter regnskyl. Når først belægningen er begyndt at vise tegn på reovering, vokser problemerne sig oftest

hurtigt større og det er ved at være tid for, at få vurderet omfanget af reoveringen. Rent visuelt giver det også et stort løft for områdets udseende, hvis der kommer ny asfalt, nye fliser og nye fortove og derfor er det måske nemmere at tage beslutningen om, at påbegynde reovering. Men hvad med kloakkerne nedenunder?" spørger Abdi Abdirahman.

Ude af øje...

"Vores kloakker er ikke synlige. Og hvis man ikke har oplevet problemer med dem, så tænker man måske heller ikke på, at de kan være i dårlig stand. Ude af øje, ude af sind. Men påtænker man en reovering af grundejerforeningens veje, så er det for det første en god ide at få foretaget et vejsyn. Hvis vi hos Hartvig Consult udfører vejsyn, så anbefaler vi, at

man samtidig retter opmærksomheden på kloakkerne," siger vejingeniøren.

Når ingeniørfirmaet ser skadestegn omkring brønde og dæksler ved gennemgangen, anbefaler det en TV-inspektion af kloakkerne. Hvis der ikke umiddelbart ses tegn på skader, lyder anbefalingen, at der foretages TV-inspektion, inden der tages hul på en eventuel reovering af belægningen.

"Det er virkelig ærgerligt, hvis man kort tid efter man har fået reoveret al sin belægning, finder ud af, at der er problemer med kloakkerne og man er nødt til at grave op og ødelægge den nye belægning. Har man revner eller lunger i belægningen så kan det sagtens være, at det skyldes et problem med en kloakledning nedenunder", siger Abdi Abdirahman.

Tre typer

Vejingeniørerne arbejder med tre typer af kloak. Enten et fællesystem hvor både regn og spildevand løber i samme rør eller et separeret system hvor spildevands-

Det som ingen ser, kan kloakmesterens inspektionskamera alligevel få øje på.
(Foto: Hartvig Consult/Jan Kaiser)



og regnvandskloak er separeret. Ved nyere udstyknings er oftest etableret separatsystemer.

Som vej-ejer skal man ifølge lov om private fællesveje sikre vejens håndtering af regnvand. Et teknisk anlæg skal håndtere "eget nedbør". Det sker ved, at der er etableret afvandingssystemer i form af rendestensbrønde med riste på, som opsamler vandet til hovedkloak. Den private regnvandskloak er således en brønd og et stykke ledning, der er koblet til en hovedledning under vejen som enten ejes af det lokale forsyningselskab eller grundejerforeningen.

Mads Olsen fra Hartvig Consult har arbejdet med kloakker i mere end 20 år, og han understreger vigtigheden af TV-inspektion inden renovering af belægningen.

Inspektion af alle stræk

"Vi oplever, at særligt kloakkerne fra 60'erne og 70'erne er i meget dårlig stand. Det gælder både brønde, dæksler og ledninger. Og som oftest er det de færreste der ved, hvilken stand deres kloakker er i. Derfor anbefaler vi, at man får kørt TV-inspektion af kloakkerne. Og det skal vel at mærke være alle stræk på ens kloak og alle grundejerforeningens brønde", siger Mads Olsen.

"Vi hører ofte om grundejerforeninger, der har bestilt en TV-inspektion, men ikke er opmærksom på, at prisen måske kun inkluderer TV på hovedledningen eller til første stop på hvert stræk. Der kan være forskellige årsager til, at man ikke kan komme længere på strækket, men det kan være mindre forhindringer som kan spules eller skæres væk, så man kan komme videre. Skal man have kørt TV inspektion, så skal man sørge for at alle stræk bliver kørt fuldt. Ellers har man ikke det fulde overblik over ens kloaknet", understreger Mads Olsen.

Når TV-inspektion er kørt, er det de færreste der egentlig ved, hvordan data skal tydes. Der er forskellige koder for brud, rødder, forskydninger og andet og alvoren af disse. Det er nødvendigt, at en ekspert kigger på data, for derefter

at komme med en anbefaling om, hvad der eventuelt skal gøres ved kloakkerne.

Måske ikke renovering

En TV-inspektion af kloakkerne er ikke ensbetydende med, at kloakkerne skal renoveres. Er der ikke behov for renovering, kan man få udarbejdet en drift- og vedligeholdelsesplan.

"Det er selvfølgelig langt fra altid, at man skal i gang med renovering af kloakken. Dog skal man sikre, at standen af kloaknettet er intakt, så vi undgår underminering af foreningens veje", fortæller vejingeniør Abdi Abdirahman hos Hartvig Consult.

"Med en TV-inspektion får man overblik over de kommende udgifter, og man kan lave helhedsplaner. Bliver der konstateret problemer med kloakken, så kan man jo håbe på, at man har opdaget problemerne inden de blev for store og udgifterne dermed ikke bliver for voldsomme. Det kan være, at man kan nøjes med at få lagt en strømpe i ledningen, eller måske kan en punktrepARATION være nok. Det vigtigste er blot at få foretaget TV-inspektionen, så man sikrer sig, at

der ikke kommer overraskelser med kloakken kort efter, man har fået lagt ny belægning", siger han.

Ingen problemer – ingen spuling

Står man ikke foran renovering eller TV-inspektion, så er der allerede små ting man selv kan gøre for at undgå problemer med kloakkerne. Ofte giver manglende vedligehold og manglende tømningssystemer af kloakkerne problemer for brugerne. Men det betyder ikke, at man med jævne mellemrum skal få spulet sine kloakker.

"Vi anbefaler ikke, at man får spulet sine kloakker, hvis man ikke har problemer" fortæller Mads Olsen.

"Spuling uden årsag giver blot et slid på kloakken og åbner måske for skader. Så har man ikke problemer med kloakken, så skal man ikke få spulet dem, men blot sørge for tømning og rensning".

*Ikke mindst kloakkerne fra 60'erne og 70'erne begynder at skrante, eller kan decideret være i dårlig stand. Såvel brønde som dæksler og ledninger.
(Foto: Hartvig Consult/Jan Kaiser)*



Braithwaite scorede ny kloak for nyslået tips-millionær

Heldig og dygtig midtsjællænder ramte 13 rigtige – og så var der til at få dækket udgiften til ny kloak

Af Bjarne Madsen

"Hvor meget koster det at få separatkloakeret?"

Et ofte stillet spørgsmål, som der ikke kan gives et entydigt svar på. Men det er i hvert fald kun i absolut sjældne tilfælde, at projektet løber op i en million for hr. og fru Jensen. Derfor får en mand fra Midtsjælland også råd til andet og mere end den nye kloak, efter at han som den eneste tipper ramte 13 rigtige i Tips 13. Gevinst: En million kroner.

Og så stor tak for kloakken til den danske fodboldspiller Martin Braithwaite. Det var nemlig ham, der med en sen scoring i sin debut for den spanske klub Espanyol sørgede for den store gevinst på helt præcis 1.000.378 kroner. Vinderen havde brugt et system med ni helgarde-ringer og fire sikre kampe, og det udløste den enlige 13'er plus tre 10'ere.

Det kom bag på manden med vindersystemet.

"Jeg fik en besked på telefonen, hvor der stod "Tillykke, du har vundet". Og så

stod der et 1-tal og så tre 0'er. Og så et punktum, og så 378. Jeg lå og kiggede på telefonen, men jeg troede ikke på det. Jeg troede, at der var et eller andet galt", fortæller den heldige tipper, som foretrækker at forblive anonym.

I sidste ende måtte han ringe til Danske Spil, før han endelig troede på sit eget held.

Braithwaite med fra start

Det var blandt andet et sikkert, og meget vovet 2-tal i kamp nummer ni, der sikrede en 13'er. Her havde manden fra Midtsjælland tippet imod tipskuponens største favorit, Athletic Bilbao, da holdet tog imod Espanyol. Hvad de fodboldkloge ikke havde taget sig i agt for var, at Espanyol havde dansk Martin Braithwaite i startopstillingen i sin første kamp for klubben siden skiftet fra FC Barcelona.

Bilbao sad solidt på det meste af kampen, indtil Martin Braithwaite gjorde sin midtsjællandske landsmand en

kæmpe tjeneste med kampens eneste scoring med blot syv minutter tilbage af kampen. 1-0 til Braithwaite og Espanyol, en million til den heldige tipper – og den nye kloak på plads.

Udover det sikre 2-tal i Espanyols kamp, så bød vinderkuponen også på sikre 2-taller i kampene FC Midtjylland-AaB, Lyngby-Randers og Augsburg-Hertha. Og tipperen havde ikke særlig fidus til nogen af udeholdene.

Samme fire sikre

"Nej, jeg har tidligere prøvet at spille på de hold, de er favoritter, men så vinder de ikke alligevel. Så nu holder jeg bare de samme fire sikre hver uge: 2-taller i kamp nummer 3, 6, 9 og 12. Det har jeg gjort i hvert fald et år nu", forklarer manden om sit millionær-system.

Millionen kommer i anvendelse til både de nye kloakker og en ny vej, der skal laves.

"Og så skal der ryddes lidt op i økonomien. Jeg skylder en del på huset, så det er rart at kunne barbære lidt af toppen. Og så kan det da godt være, at jeg får en to-do-liste fra konen", siger millionæren fra Midtsjælland.



En midtsjællandsk tipper ramte 13 rigtige, da danske Martin Braithwaite bankede bolden i kassen i sin debutkamp for Espanyol i den spanske La Liga.

RIDGID®



SEESNAKE® TRUSENSE™ TEKNOLOGI

Dataaktiverede
inspektionskameraer



HDR

ENESTÅENDE
KLARHED
OG DETALJER



SeeSnake TruSense™

KONSTANT
FØRNYELSE



TiltSense™

VISER
KAMERAETS
HÆLDNING I
RØRET



DESIGNET TIL AT ARBEJDE SAMMEN





Motorvejenes regnmængder bliver til rekreativt område

Miljøvirksomheden Nordic Waste A/S ved Randers renses forurenede jord - blandt andet fra motorvejenes store regnvandsbassiner

Af Bjarne Madsen

Når det regner på præsten... Men det gør det ikke ret meget. Derimod lander der jævnligt voldsomme mængder regnvand på landets motorveje. I en mængde, så regnvandet opsamles i regnvandsbassiner, hvor sand, dækrester, skidt og kanel kan bundfælde sig, inden vandet fortsætter ud i bække, åer og vandløb. Regnvandsbassinerne sørger for at forsinke vandet, så det ikke kommer for hurtigt ud i vandløbene, når det regner.

Og når det regner på motorvejen, er miljøvirksomheden Nordic Waste A/S en halv snes kilometer syd for Randers klar til at tage imod de opsamlede materialer fra bassinerne langs motorvejene. Plus masser af andre jord-fraktioner, som trænger til en tur i vaskemaskinen.

Fra Leca til jordvask og recirkulering af råstoffer

"Vi modtager alle typer jord, hvorfra der kan recirkuleres råstoffer. Vi screener den forurenede jord og får det ud, som har potentiale til genbrug. Resten bliver her, hvor vi har en gammel lergrav, som

vi gerne vil fylde op igen. Når det er sket engang ude i fremtiden, har vi en aftale om, at Randers Kommune overtager arealerne og gør dem til rekreativt område", fortæller Christian Ø. Nielsen, som er Nordic Wastes direktør for Miljø & Drift.

Hele området er på 90 hektar, hvoraf selskabet i øjeblikket udnytter omkring 30 hektar. Eksterne vognmænd ruller ind ad porten på Gammel Aarhusvej, hvor virksomheden Leca fra starten af 1960'erne og frem til 2018 udvandt råstoffer til produktion af letklinker, som kunne blive til vægelementer og isolering. Hvor lastbiler tidligere kørte Lecas produkter ud, kører lastbiler nu alle typer jord og sand ind til rensning hos Nordic Waste.

To gange vask

To kæmpestore jordvaskemaskiner sørger for at hive de nyttige materialer ud af sand og jord. Efter at forureningen af vasket ud, kan Nordic Waste sælge materialerne som blandt andet bundsikring, støbesand og sten. Vognmændene kommer med jord i varierende mængder fra projekter rundt omkring.

"Vi modtager jord fra forskellige entreprenører, men Vejdirektoratet er en af de store leverandører. Materialerne, der graves op af regnvandsbassiner langs motorvejene og større boligkomplekser, er lidt våde fraktioner, som faktisk allerede er blevet vasket én gang, når vi modtager dem. Næmlig når regnen skyller dem ned i bassinerne. Så når vi har haft materialerne i jordvaskemaskinen, er de helt sikkert rene, og vi har de nyttige partikler tilbage", siger Christian Ø. Nielsen.

Eneste i Danmark

De to vaskeanlæg ved Randers er de eneste af deres art i Danmark. Nordic Waste A/S har kapacitet til at vaske i nærheden af 600.000 tons jord om året og sende det rensede tilbage som genvundne råstoffer. Direktør for Miljø & Drift, Christian Ø. Nielsen, anslår at omkring 30.000 tons kommer fra regnvandsbassiner.

Nordic Waste A/S har omkring 30 medarbejdere, som klarer de daglige opgaver, men totalt har selskabets ejer væsentligt flere på lønninglisten. Det er shipping- og logistikvirksomheden SDK Freja, der er den direkte ejer af Nordic Waste A/S, og SDK Freja er en del af den internationale koncern USTC – United Shipping & Trading Company – med små 4000 medarbejdere på verdensplan.



Fås også som stor Diesel variant med stor vandmængde

74.900,-
EKSKL. MOMS

KLOAK- SPULER

KSP1550ST - 360L tank - fjernbetjening - 150Bar / 60L/min. - Benzin - 23,5HK Kohler m/El-start - Ekskl. udstyr



TILKØB AF UDSKYR:

Slangere, pistoler, lanser og kloakdyser i forskellige varianter

Wheadter

Ukrudsbekæmpelse ved hjælp af 98 °C varmt vand med Wheadter serien.

- Se hele Wheadter serien på www.kent-as.dk



Se vores øvrige program af modeller på hjemmesiden

Vi har et bredt sortiment i El, Diesel, Benzin og hydrauliske renserne

Styr på spildevandet giver færre overløb i Roskilde



I Roskilde har Fors A/S en ambition om at reducere antallet af overløb til det halve af, hvad det er i dag. Det skal blandt andet ske ved at foretage bedre styring af spildevand og regnvand. Derfor satser man på samstyring, hvor afløb og renseanlæg fungerer i symbiose med hinanden.

Spildevandet i den centrale del af byen samstyres via digital realtidsoptimering

Af Redaktionen

Fremtiden skal byde på færre oversvømmelser, færre overløb til Roskilde Fjord – og flere dejlige badedage. Sådan er visionen i Roskilde, hvor en relativt lille, men intelligent indsats har formået at reducere overløb til fjorden. Dermed er der allerede banet vej for de flere badedage.

Projektet går ud på samstyring af spildevand i det centrale Roskilde. Den dynamiske styring af processer og indløb til renseanlægget sker via Krügers digitale løsning til realtidsoptimering, Hubgrade.

Det er forsyningsselskabet Fors A/S, der har formuleret målene for projektet og har fået kraftig opbakning af politikerne i Roskilde. Fors løser forsyningsopgaver i kommunerne Roskilde, Holbæk og Lejre og håndterer både spildevand, kloaker og affald.

Spørgsmålet i Roskilde har været, om der så skal bygges en masse dyre

regnvandsbassiner i beton med et stort klimaaftryk til følge for at nå målet.

Det er det ikke. I hvert fald ikke i første omgang, vurderer Lars W. Pilmann, der er planlægger i Fors A/S.

Dynamisk styring

"Vores plan er at styre os ud af langt det meste ved at foretage dynamisk styring af spildevandet i Roskilde. I samarbejde med rådgivningsvirksomheden Krüger ser vi på en række styringstiltag, hvor vi vil bruge forecast og blandt andet stille anderledes på spjæld, når det regner. Vi vil lave dynamisk styring af spildevandet, når det løber ind og ud af vores eksisterende bassiner. På den måde kan vi reducere behovet for at bygge nyt, og det vil spare os både mange penge og samtidig give et lavere klimaaftryk," siger Lars W. Pilmann.

I et allerede gennemført projekt, der er designet af Krüger, har man lavet dy-

namisk styring af spildevandet i det centrale Roskilde. Det har givet en reduktion i overløb, svarende til et regnvandsbassin på 1100-1400 kubikmeter. Alternativt skulle der etableres et bassin, der kunne rumme denne mængde vand. Det har medført færre dage med overløb til fjorden og dermed givet flere badedage. Resultatet er opnået alene ved at bruge det udstyr, man havde i forvejen, så som spjæld. Indsatsen svarer til en reduktion i mængden af overløb på 13 procent.

Mere af det samme

"Det er glimrende for en relativt lille, men intelligent, indsats, så det ville være dumt ikke at gøre meget mere af det samme. Der skal vi starte, inden vi kaster os ud i en masse dyre anlægsprojekter, hvor vi graver asfalt op og lægger nye rør. Vi styrer klogere," siger Lars W. Pilmann.

Han påpeger, at man nok ikke kommer helt uden om at bygge nyt, hvis 50

procent-målsætningen skal nås. Men der arbejdes også med andre løsninger end at bygge. Blandt andet at reducere arealerne der leder vand til kloakken, så der samlet set er mindre vand, der skal håndteres, styres og renses.

Ser hele byen på samme tid

Styringen af processer og indløb til renseanlægget sker via Krügers digitale løsning til realtidsoptimering, Hubgrade, som man benytter på Bjergmarken Renseanlæg. Alle data ligger i Fors A/S' eget SCADA-system, der er et kontrolsystem og en del af det SRO-anlæg, der benyttes til at styre, regulere og overvåge renseanlæg.

Perspektivet er, at man ser hele byens afløbssystem på samme tid sammen med renseanlægget. Det kombineres med at bruge forecast, så man får varslinger om regn i tide og også mere detaljeret information om, hvor det vil regne. Når forecast ifølge DMI's egen udmelding bliver frigivet i løbet af i år, vil systemet fungere endnu mere præcist, og man vil kunne styre endnu bedre. Det regner nemlig ikke ens over det hele.

"Næste skridt bliver at bygge fundamentet til fuldt integreret styring i Hubgrade. Når man så kobler forecast beregninger på, kan man nå at omstille renseanlægget til regnstyring i tide. Derved bliver det i stand til at modtage mere vand," siger Alex T. Jørgensen, der er projektleder hos Krüger.

Stor besparelse

Han har designet styringen for Fors A/S for det centrale Roskilde og har beregnet, at reduktionen i antal overløb på de 1100-1400 kubikmeter svarer til en besparelse på mellem 16 og 20 millioner kroner. Det er opnået ved at bruge cirka en halv million kroner på rådgivning – men ingen køb af udstyr.

"Så man kan nå rigtig langt med intelligent dynamisk styring. Forsynings-selskaberne kan opnå store fordele ved at betragte deres systemer som en helhed. Jo flere overløb, des mere belaster man miljøet. Hvis man betragter afløbs-

system og renseanlæg som en del af det samme system, har man en mulighed for at optimere udnyttelsen af begge. Der skal skabes en symbiose, fortæller Alex T. Jørgensen.

"Mere vand på mere by"

Roskilde er en by i vækst. Samtidig kommer der større vandmængder i fremtiden. Det kræver intelligent styring. Lars W. Pilmann, der har skrevet Fors A/S' spildevandsvision, påpeger, at mere vand på mere by giver større belastning af recipienterne og giver større CO₂-udledninger.

"Derfor arbejder vi meget med, hvordan vi kan reducere belastningen af vandmiljøet, herunder fra overløb. Her findes grundlæggende tre tilgange, hvor vi arbejder med alle tre, men vi kommer til at være mere tilbageholdende med den første på grund af klimaaftryk og pris," siger Lars W. Pilmann.

De tre tilgange er:

- At bygge sig ud af det med større bassiner og rør, og bruger en masse beton, som man plejer. Det vil man være tilbageholdende med.
- At arbejde ud fra "Den blå trekant", som er Fors A/S' spildevandsudgave af "affaldshierarkiet". Her reduceres mængden af regnvand til renseanlægget ved at reducere det areal, der opsamler vand til kloakken, samt ved genanvendelse af vandet i for eksempel nedsivningsanlæg. På den måde dirigerer man vandet væk fra åer og marine recipienter, så det ikke udgør et problem for grundvand eller vandmiljø.
- At arbejde med digital styring og bruge blandt andet machine learning og AI.

» FOR FÅ PENGE FIK VI REGIONAL STYRING, DER REDUCEREDE OVERLØB MED

13 procent

Smartere med samstyring

"Krüger har regnet på potentialerne og peget på løsningen med at bruge det hele smartere via samstyring. Vi laver lokale styringer, der tager hensyn til hinanden, sådan at det bliver til regional styring. Det kan så gøres globalt, ved at lade renseanlægget styre i stedet for de enkelte bassiner. Når der opstår plads i et konkret bassin, sender vi vandet derover. For få penge fik vi regional styring, der reducerede overløb med 13 procent, så der er store perspektiver i det", siger Lars W. Pilmann.

Tidligere har man i branchen delt verden op, så de, der passer renseanlæg-gene, gør det, mens ledningsfolk passer ledningerne. Det nye design løser op i de gamle strukturer med digital hjælp.

"Der er stor offentlig fokus på overløb, og derfor er det nemt at kommunikere omkring vores indsats mod dem. Men man skal passe på med et ensidigt fokus. For man får en større miljøgevinst ved at tune renseanlæg og styre dem i symbiose med afløbssystemet i stedet for at fokusere alene på overløb fra oplandene. Man skal gøre begge dele, og det gør vi hos Fors A/S," siger Lars W. Pilmann.

...og så kom der træk-og-slip



Klunkehjemmets badeværelse er et af landets første med rindende, opvarmet vand og vidner om moderne kropshygiejnes indtog i Danmark

Af Redaktionen

Et af Danmarks første moderne badeværelser med rindende varmt vand står i dag næsten uændret som for 130 år siden. Men ikke meget længere, for de smukt dekorerede badeværelsesvægge i det ellers meget velbevarede "Klunkehjemmet" i København er meget tæt på at forfalde.

Nu begynder et omfattende og kompliceret konserveringsarbejde for at redde Klunkehjemmets badeværelse, der hvert år besøges af 50.000 gæster. Det er et enestående eksempel på moderne kropshygiejnes indtog i Danmark i årene omkring år 1890, hvor ikke engang de kongelige på Amalienborg kunne prale af et så moderne badeværelse med rindende vand. I Klunkehjemmet blev vandet til det fritstående badekar og bruser tilmed opvarmet med gas. Men det nymodens toilet med avanceret træk-og-slip teknologi kom først til lidt senere.

Det var i det hele taget nyt på den tid at have et selvstændigt badeværelse. Derfor er det en usammenlignelig del af vores kulturarv, der nu skal reddes til eftertiden.

Begyndende forståelse for bakterier

"Vi har ønsket det i 30 år og er lykkelige over, at det nu er lykkedes at finde penge til at redde badeværelset, som er et af de ældst bevarede i landet. Det er et fantastisk vidnesbyrd om den spæde begyndelse af moderne kropshygiejne i Danmark, som kommer snigende i slutningen af 1800-tallet i de øvre samfundslag, efter at man i Europa har opdaget eksistensen af bakterier. Man begynder at forstå vigtigheden af at vaske sig for at undgå sygdom, men for-

ståelsen kommer gradvist og udbredes de følgende årtier," forklarer Anne-Mette Marchen Andersen, der er museumsinspektør på Nationalmuseet med ansvar for Klunkehjemmet, som ligger et sten-kast derfra.

"Det kan være svært for os at forstå i dag, hvor det er en næsten gudgiven selvfølge at tage jævnlige bad og vaske vores hænder efter at have været på toilettet, eller at bruge toiletpapir. De hygiejnevaner, vi i dag tager for givet, ud-

Badeværelset som det ser ud i dag.
(Foto: Roberto Fortuna, Nationalmuseet)





En kat kigger op på en af de gamle badeværelsesvægge.



Det måtte godt være lidt eksotisk på badeværelset med både rindende vand og moderne wc med træk-og-slip. Det klarede en abekat på rov efter kirsebær på væggen.

vikles i netop denne periode. Dengang havde de jo ikke blødt Lambi-toiletpapir, men begynder i byerne at bruge gamle aviser eller andet groft papir til at tørre sig med bagi," siger hun.

Så kom der wc

Badeværelset er indrettet i 1890, og først i 1902 bliver der i et tilstødende lokale installeret wc. Uden håndvask. Men til gengæld med toiletskyl, der udløses med et ultramoderne træk-og-slip håndtag.

"Alt i lejligheden står næsten fuldkommen uændret, siden det blev indrettet tilbage i 1890. Det udgør en helt utrolig og meget autentisk tidslomme, der stort set ikke eksisterer andre steder. Det er en fantastisk del af vores kulturarv, som opleves meget håndgribelig og stemningsfyldt, når man står i badeværelset og i resten af lejligheden," siger Anne-Mette Marchen Andersen.

Badeværelset vægge er udsmykket med detaljerede dekorationer, udført i 1890 af dekorationsfirmaet C. W. Juulman & Søn. De viser blandt andet en abe, der prøver at få fat i nogle kirsebær, og en kat der kigger op mod en fugl.

"Man forsøger at genskabe en badekultur, som man kender fra Sydeuropa, og er inspireret af loggia-stemningen fra italiensk arkitektur med åbne buer og overgange. Det skal give en illusion af at være udenfor i naturlige elementer med planter og fugle og sågar en eksotisk abe, der spiser kirsebær," siger Anne-Mette

Marchen Andersen.

Klunkestilen opstår i en brydningstid med sociale, kulturelle og politiske samfundsforandringer. Danmark er midt i industrialiseringen, og mange flytter til byerne i søgen efter arbejde. Klunkestilen er et modsvar, hvor man med et trygt og varmt indrettet hjem forsøger at skjærme sin familie fra den kulde og utryghed, der foregår lige uden for hjemmets vinduer.

Kompliceret bevaringsarbejde

Konserveringen er usædvanlig kompliceret, men nærmer sig en afslutning, forklarer Nina Wajnman, der er konserveringstekniker på Nationalmuseet.

"Opgaven er utrolig vanskelig. Vi er nødt til at udvikle nye teknikker og tænke kreativt i alle processer for at finde de rigtige løsninger til først at konservere alt fra bunden og derefter give det en omfattende restaurering. Badeværelset er oprindeligt tænkt lyst og luftigt som i en italiensk villa, men er i dag endt mørkt, gråt og snusket. Vores opgave er at få det til igen at se friskt og indbydende ud, ligesom det oprindeligt var tænkt, og det skal nok lykkes," siger Nina Wajnman.

Det indebærer blandt andet en besværlig manøvre, hvor det gamle, dekorerede tapet skal løsnes fra væggen i ét stort stykke, uden at gå i stykker, for derefter at holdes udstrakt, mens væggen bagved repareres og pudses op, før det skrøbelige tapet limes tilbage på væggen. På den måde bevares mest mulig af

det oprindelige materiale.

Arbejdet gøres ikke lettere af, at flere midlertidige lappeløsninger med tiden er blevet permanente. Tapetet er eksempelvis påsat silkecrepeline med voks kort efter Nationalmuseets overtagelse i 1960'erne, som nu efter seks årtier sidder rimelig godt fast. Desuden har forskellige områder af tapetet fået vidt forskellige behandlinger, som derfor kræver hver sin løsning.

Farveflager, som igennem tiden er faldet af tapetet, er løbende opsamlet og gemt, så de kan genopsættes.

"Vi er meget grundige, så det først bliver nødvendigt at konservere igen om mange, mange år," siger Nina Wajnman.

Fakta om Klunkehjemmet

Klunkehjemmet er en fuldt møbleret lejlighed på Frederiksholms Kanal 18 i København, som er indrettet i den såkaldte klunkestil mellem år 1890 og 1914, og siden da er næsten intet ændret. Lejligheden fremstår i dag som det mest velbevarede eksempel på klunketidens boligindretning i Danmark og giver derfor et godt indblik i borgerskabets dagligliv og verden omkring år 1900.

Nationalmuseet overtog lejligheden i 1964, og siden 1969 har Klunkehjemmet været åbent for besøgende via rundvisninger, som i dag foregår hver lørdag og søndag. Der er årligt omkring 8500 besøgende.

MINI RENSE ANLÆG

NYHED
Belastnings-
klasse B125

 watersystems



CLICK + CLEAN™
OVERVÅGER OG
FJERNSTYRER

Det mest udbredte renseanlæg i det åbne danske land med avanceret moving bed teknologi.

DIN GARANTI FOR TILFREDSE KUNDER

Der er mange gode grund til, at ws bioclean™ er danskerne foretrukne decentrale minirensesanlæg:

Det nedgravede anlæg er 100% lugt- og lydfrit. Et enkelt styreskab samt et diskret kørefast dæksel er det eneste synlige bevis på minirensesanlægget. Betontanken er miljøvenlig, robust og uhyre holdbar og beskytter den biologiske renseproces under selv ekstreme frostgrader. ws bioclean™ lever op til alle danske og europæiske myndighedskrav om spildevandsrensning både nu og fremover.

NEMT FOR DIG

Fordi minirensesanlægget kun består af en enkelt tank, skal der kun graves ét sted. Det sparer plads hos kunden og tid og udgifter for dig. Ved levering gør vores chauffør alt klar til dit videre arbejde og vores serviceteknikere kommer efter aftale, tilbage for at færdiginstallere og fintune minirensesanlægget.

VI HOLDER ANLÆGGET I TOPFORM

Hvis din kunde indgår en serviceaftale med os, sørger vi for det hele: Fjernovervågning, onsite service, udtagning af vandprøve til analyse på vort laboratorium og afrapportering til din kunde og kommunen. Meget nemmere bliver det ikke.



WATERSYSTEMS A/S - Lundsberg Industrivej 43 - DK-6200 Aabenraa - T: +45 7448 5033 - watersystems.dk

Ny sensor skal hjælpe renseanlæg med at måle klimaaftryk fra lattergas



Lattergassensoren måler emissioner fra renseanlægget direkte fra vandoverfladen.

Lattergas er den primære kilde til udledning af drivhusgasser fra renseanlæg, men den er svær at måle - det skal en robust, kosteffektiv sensor råde bod på

Af Redaktionen

Lattergas opstår under de biologiske renseprocesser, og en del af gassen bliver udledt til atmosfæren. Selv i små mængder er lattergas klimaskadeligt, for gassen er næsten 300 gange kraftigere end CO₂. Derfor har vandsektoren behov for pålidelige målinger for at kunne sætte ind over for problematikken.

I et nyt projekt, som støttes af Miljøstyrelsen, er et konsortium bestående af Duotec A/S, BlueKolding Spildevand A/S og Teknologisk Institut i gang med at udvikle et sensorsystem til kontinuerlige og nøjagtige målinger af koncentrationen af lattergas fra et renseanlæg. Den nye sensor skal integreres i styringssystemet

for bedre at kunne styre de parametre, der fører til udledning af lattergas fra renseanlægget.

"I dag måles koncentrationen af lattergas i selve spildevandet, men det er en dyr og mandskabstung løsning. Samtidig giver det kun indirekte målinger for, hvad der rent faktisk udledes til atmosfæren. Derfor er ideen at udvikle en sensor, som i stedet måler i gasfasen. Det vil sige i luften lige over vandoverfladen, hvor lattergassen frigives", fortæller konsulent Quynh Thu Nguyen fra Teknologisk Institut.

Lavere klimaaftryk på renseanlægget

Når sensoren kommer på markedet, kan

den fungere som værktøj for både myndigheder og driftsledelse på renseanlægget. Mens myndigheder kan bruge den til at kontrollere, om grænseværdierne overholdes, kan driftsledelsen følge med i, hvor på renseanlægget lattergasen frigives og i hvor store mængder.

"Vi håber, at vi med den nye målemetode kan identificere, hvor i processen udledningen sker, så vi kan integrere det i vores styring. På den måde kan løsningen medvirke til at reducere udledningen af lattergas, som udgør et væsentligt bidrag til klimaaftrykket fra renseanlægget", fortæller driftschef Flemming Tang Nielsen fra BlueKolding.

Flytbar, kosteffektiv og vedligeholdelsesfri

Den nye sensor skal være en flytbar løsning, der placeres direkte på vandoverfladen og kan flyttes rundt, alt efter hvor målingerne skal foretages. Det er en fordel, da der er mange store og åbne vandoverflader på et renseanlæg. Måleren fungerer helt enkelt ved, at den suger luft ind fra vandoverfladen, hvor tilkoblede IR-målere herefter måler koncentrationen af lattergas direkte i gasstrømmen.

Hos Duotec, der udvikler lattergassensoren i samarbejde med Teknologisk Institut, forventer man, at produktet vil blive sat til salg i løbet af 2023 eller 2024.

"Vi håber, at den færdige løsning vil kræve et minimum af vedligehold og kalibrering. Da den samtidig vil være et prisbilligt alternativ til hidtidige teknologier, tror vi, at sensoren vil være attraktiv for renseanlæggene at benytte", siger Rasmus Bendsen, der er medejer af Duotec A/S.

Projektet "Ny kosteffektiv teknologi til måling af klimagasudledninger fra renseanlæg" får støtte fra MUDP under Miljøministeriet.



Masser af Wacker Neuson-gult. Vesthimmerland Materieludlejning og Henrik Frederiksen byder på både dumpere, masser af komprimeringsgrej og nu også gravemaskiner fra den tyske producent.

Kloakmestre på leje pladsen

Gode kunder hos stor maskin- og materieludlejer

Af Bjarne Madsen

Hvis man ikke vil eje, kan man bare leje. Det er indstillingen hos mange entreprenører og også kloakmestre, som jævnligt har behov for dyrt materiel, men ikke kan se fidusen i selv at investere i det. Det kan være mere fordelagtigt at leje og dermed slippe for at binde store penge i dyrt maskineri. Og tillige for at spekulere i service og vedligehold.

En af de udlejningsvirksomheder, der konstant har god trafik ud og ind til kloakmestre, er Vesthimmerland Materieludlejning i udkanten af Løgstør.

"Vi lejer rigtig mange både maskiner og grej ud til kloakprojekter i et stort område. Det er faktisk kloakfolk i både Nordjylland, Midtjylland og Vestjylland, der bruger vores materiel. Ikke mindst når der laves separatkloakering, som

der jo er rigtig meget af i disse år. Og det drejer sig både om store gravemaskiner til de store kloakledninger og til midi- og minigravere, når der graves til stikledningerne", fortæller Henrik Frederiksen.

1 til 30 tons

Vesthimmerland Materieludlejning har gravemaskiner i størrelser fra små ét tons minigravere til store gravere op til godt og vel 30 tons. I den lette ende, som er den populæreste hos kloakmestrene, vælger Henrik Frederiksen som regel Wacker Neuson. Han har stor erfaring for, at det er det foretrukne maskinmærke hos kunderne, som også gerne vil betale prisen, når grejet er i oden.

Derfor er maskinerne udrustet med ekstra lyspakker, centralsmøring og andet ekstraudstyr. Engcon-tiltrotator er

også en naturlig del på de fleste af mini-graverne, hvor de allermindste klarer sig med et Tiltman-tilt.

De større gravemaskiner fordeler sig mellem Komatsu og Hitachi.

Da Henrik Frederiksen senest forsyndede sig med Wacker Neuson-gravemaskiner, blev det til seks styk i forskellige størrelser. Fire konventionelle gravere på 4 tons, 6,5 tons, 9 tons og 15 tons, og to zeroturn-maskiner på henholdsvis 1,7 og 5 tons. Den mindste i øvrigt en el-drevet maskine, som kan køre enten med strøm fra nettet, eller på ren batteridrift.

Dumpere og gravekasser

Kloakmestrene har behov for andet og mere end blot at få gravet jorden op. Som oftest skal den også køres både fra og til arbejdsstedet, og så byder Vesthimmerland Materieludlejning ind med dumpere op til 20 tons. Når der graves og kloakeres i mindre målestok, er det

Vesthimmerland Materieludlejning
kan også levere emissionsfri gravning.
Henrik Frederiksen på den nye 1,7 tons
zeroturn Wacker Neuson EZ17e.

minidumperne, der kommer i sving. De har også den kvalitet, at de problemfrit kan rulle ind og ud gennem fru Jensens havelåge med jord.

"Nu er langt de fleste kloakmestre og entreprenører, der graver til kloakledninger, jo fornuftige folk, der sætter sikkerheden højt. Derfor har vi også ganske meget udlejning af letvægts-gravekasser. De er ideelle, når man skal grave dybt, men gerne vil undgå at grave bredt. Så stiger risikoen for, at jorden kan styrte sammen, og så skal der naturligvis en gravekasse til", siger Henrik Frederiksen.

Vesthimmerland Maskinudlejning blev etableret i 2006, og Henrik Frederiksen har således 16 år på bagen med maskinudlejning. Med tiden har han sørget for at opbygge en ganske stor



maskinpark. Den tæller i omegnen af 300 enheder, som han selv står for udlejningen af sammen med Jesper Stouby Sørensen, som både fungerer som udlejer og servicemand.

Foruden gravemaskinerne og dumperne, omfatter udlejningsprogrammet skurvogne, lifte, gummigeder, tromler og masser af pladevibratører, stampere og andet komprimeringsgrej.

Stærkt samarbejde sikrer udgravningen

- ▶ **Fleksible løsninger**
- krydsende ledninger, brede udgravninger, alu eller stål - vi finder en løsning.
- ▶ **Perfekt til selv mindre maskiner fra 2 tons**
- med en vægt fra kun 210 kg, kan udgravninger sikres, også hvor der ikke er plads til de store maskiner.
- ▶ **Tidsbesparende og rentabel**
- på få minutter sikres alle udgravninger. Enkelthed og robusthed kendetegner vores produkter. Sparet tid er sparede penge.
 - spindler fra 60 - 320 cm
 - kan nemt lukkes på 2-4 sider



**ISCHEBECK
TITAN**

- arbejde med omtanke **stenger**

Stenger ApS - Sønder Havvej 11 - 6230 Rødekro - tlf. 7483 5318 - www.stenger.dk

SC
Anlæg & kloak

Klistermærket fra Danske Kloakmestre med "Kloakgaranti" er naturligvis kommet på kassevognen.



DAILY
3.0 HP

• 24 21 20 24

Schakanlaeg.dk

Dennis bruger ikke energi på at skaffe arbejde

Det kommer helt af sig selv i en mængde, så 38-årig kloakmester har valgt at drosle ned

Af Bjarne Madsen

"Jeg elsker hårdt arbejde – jeg kan se på det i timevis uden at blive træt". Sådan lyder et citat fra den muntre afdeling, og der er nok mange, der hylder det. Dennis Schak i Harlev øst for Aarhus har ikke noget imod hårdt arbejde, men i en periode nøjedes han med at se på det. Ikke af dovenskab, men fordi der var blevet lidt for meget af det – arbejdet.

"Jeg blev ramt af stress og måtte sygemeldes. Nu er jeg i gang igen, men jeg har skåret ned. Jeg havde simpelthen behov for at vende det hele rundt", siger han.

Dennis Schak er 38 år og driver firmaet Schak Anlæg & Kloak. Det har han gjort siden 2012, da han etablerede sig som selvstændig, efter at have først rør-læggeruddannelsen og et års tid senere også kloakmestereksamen. Indtil da handlede det mest om anlægsgartner-



Dennis Schak klar til at køre ud på job fra privaten og firmaadressen i Harlev en halv snes kilometer øst for Aarhus.

arbejde for hans far, som havde anlægsgartnervirksomhed i Brabrand.

Slut med det grønne

"Jeg fandt ud af, at flere og flere af kunderne gerne ville have lavet kloakarbejde sammen med anlægsarbejdet. Så jeg fik mig et cvr-nummer og gik i gang med separeringer, belægninger og græsklipning. Hvis der ikke var noget af det ene, var der altid noget af det andet. Det gik også fint. Jeg ansatte folk, og på et tidspunkt opsagde jeg alle aftaler om vedligeholdelse af grønne områder. Der var rigeligt med kloakker, belægninger og entreprenørarbejde", fortæller Dennis Schak.

Han samarbejdede med flere store entreprenørfirmaer og lavede alt fra små opgaver for fru Jensen til store projekter.

"Tidligere arbejdede jeg også på Sjælland. Men det blev for meget. Nu er jeg kun mig og holder mig helst til Aarhus og omegn. Sådan i en radius af et halvt hundrede kilometer. Min far bor nu på Samsø. Han var faktisk holdt med anlægsgartnerarbejdet, men er nu startet igen, så vi hjælper hinanden. For mig gælder det mest kloaksepareringer. Det er det, vi har lavet de seneste ti år, og det er vi gode til. Mest for private", siger Dennis Schak.

Noget i kalenderen

Selv om der er kommet mere ro på hverdagen, er kalenderen fyldt godt op med opgaver. Og det med at skaffe arbejde – det er ikke noget, som kloakmesteren i Harlev gør i.

"Jeg har aldrig brugt energi på at skaffe arbejde. Det er kommet helt af sig selv", siger han.

Apropos det med kalenderen. På et tidspunkt skal der sættes et stort kryds ved en bestemt dato. Dennis Schaks bedre halvdel, Siri, sagde nemlig da, da han juleaften i fjor spurgte, om hun vil gifte sig med ham. Sammen har parret to døtre på henholdsvis seks og otte år. Så når han ikke laver kloakker, gælder det samværet med familien. Og ind imellem en tur til kysten med fiskestangen.

Dennis Schak er en af de nyeste i Danske Kloakmestres medlemskartotek. Og der er et par gode grunde til, at han meldte sig ind i brancheforeningen.

"En del kunder har løbende spurgt, om jeg er medlem af noget med kloakgaranti. Det kan jeg så bekræfte nu, og foruden at det giver kunderne ro i sjælen, så er det da også en god fornemmelse for mig selv, at jeg er med i fællesskabet og er dækket ind garantimæssigt. Og så er det fint, at jeg kan deltage i Danske Kloakmestres kurser og løbende blive opdateret fagligt", siger kloakmester Dennis Schak.



Ny i medlemsflokket hos Danske Kloakmestre – Dennis Schak i Harlev ved Aarhus.



TV INSPEKTION
& KABELSØGERE



SONDESØGERE &
GASDETEKTERING



TERMOGRAFERING
& MEGET ANDET



NORCAM er nu en del af Elma Instruments



PRISER FRA
119.900,-

Minicam SoloPro+ Skubbe-kamera med pan/tilt

Minicam SOLOPro+ er et ekstra robust skubbeanlæg, med alle de funktioner du behøver for at inspicere rør, stik og ledninger. Systemet leverer detaljerede optagelser under barske forhold og brugerfladen giver let adgang til optagelser og "Dandas" rapportering.

Minicam Proteus Traktorsystem

Med selvkørende traktorer fra 90 til 1200mm rør kommer Proteus systemet til, hvor andre ikke gør. Og med "plug-&-play" tilslutning og simpel brugerflade er du hurtigt i gang med de avancerede, selvkørende systemer. Selvkørende Proteus systemer fra Minicam kan opbygges og tilpasses til behov, og kan f.eks. indbygges i spulevogne og slamsugere, eller stand alone på egen transportvogn.



Morten B. Jensen
Mini-Cam Specialist



Michael Larsen
Radio Detection Specialist

Hos Elma Instruments er vi mere end 60 medarbejdere som står klar til at supporte dig – Michael og Morten er altid klar til at besøge dig og demonstrere vores udstyr.



elma
instruments

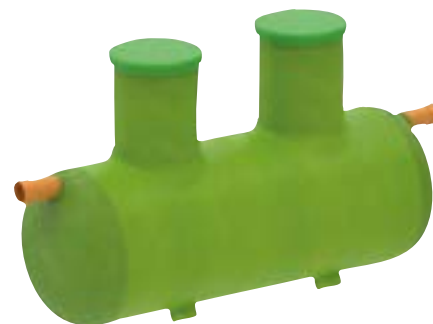
Elma Instruments A/S | Ryttermarken 2 | 3520 Farum
T: +45 7022 1000 | E: info@elma.dk | www.elma.dk
Priser ab lager Farum ex. moms november 2022



DANSKE MINIRENSEANLÆG

Mere end 4.800 installerede anlæg i Danmark

BioKube forhandler både renseanlæg og samletanke i beton. Vi har også større bundfældningstanke til nedsivning mm. i armeret glasfiber.



BIOKUBE

LÆS MERE PÅ biokube.dk / KONTAKT OS PÅ 5598 9800



WUPPI er Danmarks bedst organiserede system **TIL HÅNDBTERING AF HÅRDT PVC-AFFALD**

I Danmark skal hårdt PVC-affald indsamles til genanvendelse.

Derfor er en række danske producenter og forhandlere af hårde PVC-byggeprodukter gået sammen om at skabe WUPPI – Danmarks bedst organiserede system til håndtering af PVC-affald. Med WUPPI-ordningen er det let at komme af med udtjent hård PVC, og så er du sikker på altid at overholde lovgivningen og bidrage til den cirkulære økonomi.

WUPPI-ordningen er et tilbud til alle kommuner, entreprenører, nedrivere, affaldsselskaber m.fl., der til daglig håndterer byggeaffald af hård PVC.

I samarbejde med Marius Pedersen A/S opstiller WUPPI-containere, afhenter PVC-affald og sørger for, at det genanvendes i nye PVC-produkter.



Læs mere og tilmeld dig nyhedsbrevet på wuppi.dk





Danmark har nøglen til at afhjælpe den globale klimakrise

Den danske vandsektor har årtiers ekspertise samt løsninger og teknologier til at energieffektivisere renseanlæg helt afgørende

Af Redaktionen

En ny rapport lavet af DHI for DI Vand på vegne af det offentligt-private partnerskab Vandvision viser, at eksport af dansk vandteknologi og -løsninger kan give enorme energibesparelser og CO₂-reduktioner i den globale spildevandssektor.

Konklusionerne, der præsenteres i rapporten "Analysis of the potential contribution to energy and climate neutrality from Danish technology within the global wastewater sector" fastslår, at de sparede CO₂-udledninger fra eksisterende og nye renseanlæg i den globale spildevandssektor vil svare til intet mindre end syv gange Danmarks CO₂-udledning i 2020. Dertil kommer en besparelse for sektoren på mere end 20 milliarder euro årligt og potentielt helt op til 200 milliarder euro årligt, når de stigende energipriser tages i betragtning.

DI Vand er ledende brancheorganisation for vand i Danmark. Branchechef Mads Helleberg Dorff er imponeret, men ikke overrasket over rapporten.

Betragtelige gevinster

"Den danske vandsektor kan tilbyde årtiers ekspertise samt løsninger og teknologier til at energieffektivisere renseanlæg. Den danske erfaring viser at man kan opnå 70 procent forbedringer i energieffektivitet ved hjælp af digitalisering

og procesoptimering og med et yderst attraktivt afkast," forklarer han

Rapporten præsenterer en række beregninger af de gevinster, som spildevandssektoren kan opnå i forhold til energibesparelser, omkostningsreduk-



Mette Vestergaard, administrerende direktør, DHI A/S: "Stort potentiale i eksport af dansk vandteknologi".

tioner og undladte CO₂-udledninger ved implementering af førende danske teknologier og løsninger. Og gevinsterne er betragtelige.

Tallene i rapporten viser, at udbredelsen af dansk erfaring med ener-

giptimering og reduktion af direkte drivhusgasudledninger kan give globale energibesparelser i eksisterende og nye spildevandsanlæg, som svarer til den nuværende elektricitetsproduktion med kul i Europa. Rapporten præsenterer tallene på en række dimensioner både globalt, regionalt i Europa samt helt ned på byer som Krakow, Valencia og Chicago.

Danfoss er med

Danfoss A/S, der er global leder inden for forskning, produktion og udvikling af komponenter til vandsektoren, har deltaget aktivt i rådgivningsteamet omkring rapporten.

"Den globale vandindustri er afgørende i forsyningen af rent vand og beskyttelse af miljøet, og denne rapport understreger tydeligt, at industrien også kan spille en afgørende rolle i at reducere drivhusgasudledninger. Derudover viser beregningerne, at de potentielle energibesparelser svarer til intet mindre end hele EU's elektricitetsproduktion fra kulkraftværker," siger Mads Warming, der er Global Head, Water & Wastewater, Danfoss.

DHI A/S er en dansk, global digital rådgivningsvirksomhed inden for vand, og det er DHI-eksperter, der har forfattet rapporten. Administrerende direktør i DHI A/S, Mette Vestergaard, siger:

"Rapporten bekræfter på fornemste vis, hvordan dansk innovation og ekspertise baner vej for en mere bæredygtig fremtid med vand. I Danmark har vi allerede teknologierne og løsningerne til at opnå klimagevinster på globalt plan, og der ligger et stort potentiale i at eksportere dansk vandteknologi på en større skala".

F-PIPE



Grundmodul ca. 260-460mm nyttelængde



Forlængerstykke 100mm



Manchet 110/138mm



OCEANIX rPPC3040grøn
Ca. 4% stærkere end ren PP
Består af indsamlede fiskenet
og plast fra verdenshavene

Teleskopisk Udsparingsrør i genanvendt havplast

Effektiv og billig murgennemføring af kloakrør

Udsparingsrøret er teleskopisk og kan på få sekunder tilpasses en jordrende ved at skrue det ind siderne af sokkeludgravningen

Sidder stabilt under støbningen med minimum af risiko for indløb af beton. Dermed ingen efterfølgende tilretning af rør eller isolering

Ingen skæring af 160 eller 200mm kloakrør

Cirkelrund udsparing hver gang med mindre mulighed for revnedannelse i soklen

Kan forlænges med forlængerstykker

Kan tættes for vandindtrængen med 110/138 gummimanchet



29108001 . www.innovatedk.com

Trade-Line Smart Cover dæksler

Nyhed

Vi har løsningen på de NYE KRAV til afløbsinstallationer i DS432:2020

- Dæksler, der skal anvendes som rens/inspektionsadgang af afløbsinstallationen, placeres i karm og afsluttes i terrænhøjde.
- Dæksler/riste udføres og monteres, så de omgivende materialer ikke kan trænge ind i afløbsinstallationen.
- Dæksler og riste skal placeres og monteres, så de belastninger, der påføres, ikke skader afløbsinstallationen.



Opføring
315 mm

NB: Vendbar
315 mm og 425 mm

Opføring
425 mm

Vandmålerdæksel,
isoleret
400/425 mm

Dæksel til
betonbrønd/
septiktank
600 mm

TRADE-LINE

Sdr. Lourupvej 23 · DK-6690 Gørding
Tlf.: +45 7022 5025 · mail@trade-line.dk · www.trade-line.dk

Praktiske fordele

- Nem etablering
- Lav egenvægt
- Åbnes nemt med standardværktøj
- Miljøvenlig (genbrugsplast/kabelskrot)



PIPELIFE STORMBOX II GRØNNE KASSER – HURTIG INSTALLATION, ENKEL DRIFT OG LANG LEVETID

Se mere information på vores nye hjemmeside,
pipelife.dk, eller kontakt os på mail. info@pipelife.dk
(Stormbox II brochure kan downloades under brochure
eller ved indtastning i søgefelt).

PIPELIFE 
always part of your life

Det skal handle om knowhow og nytænkning hos Byggros

”Jo flere kloge hoveder, vi kan bringe i spil, jo bedre”, lyder det fra administrerende direktør Anders Kjeld

Af Redaktionen

I mere end 30 år har de været med i front som leverandør af specialløsninger til bygge- og anlægsbranchen. Regnvands-håndtering, udskillerteknik, grønne tage og vægge, konstruerede vækstmedier og anlægstekniske løsninger. Nu har BG Byggros fået innovation under neglene, og fra hovedkvarteret i det nordøstlige Odense lyder det: ”Knowhow skal være vores største værdi”.

”Vi har en klar ambition. Vi vil positionere os som den førende specialist inden for bygge- og anlægsbranchen”, erklærer BG Byggros’ administrerende direktør, Anders Kjeld.

”Vi kigger ind i en fremtid, der er kendetegnet ved stor kompleksitet. Det

stiller krav til, at vi tænker i nye baner og hele tiden har for øje, hvordan vi kan få de mange grænseflader i bygge- og anlægsbranchen til at snakke sammen. Her ser vi knowhow og ikke mindst nytænkning som de største værdier, når det kommer til at imødekomme efterspørgslen og udviklingen på markedet, forklarer Anders Kjeld.

Den målrettede satsning på innovation som omdrejningspunkt for BG Byggros’ ageren fremadrettet er ikke et udtryk for en nedprioritering af deres rolle som specialiseret grossist inden for miljøvenlige produkter. Det er et ønske om at bygge på med et øget fokus på datagrundlag, forskning og tværfaglige samarbejder, som, sammen med virk-

somhedens øvrige kompetencer, skal gøre dem til frontløbere i udviklingen af fremtidens produkter og løsninger.

Rammerne er sat

BG Byggros, med adresse nord for Odense, har i løbet af de seneste 30 år slået sit navn fast som markedsledende udbyder af specialprodukter og totalløsninger i Skandinavien. Beslutningen om at tage næste skridt og styrke kerneforretningen kalder administrerende direktør, Anders Kjeld, for naturlig set i lyset af den interne udvikling, BG Byggros har undergået.

”Vores absolutte styrke er den faglige diversitet, der er blandt medarbejderne. Den er skabt hen over en årrække, og i dag sidder vi på så meget specialiseret viden, at det næsten ville være uansvarligt af os ikke at udnytte den til nytænkning og udvikling af vores produkter”, siger han.

Internt er det blandt andet anlægsteknologer, geoteknikere og miljøingeniører, der dedikeret sidder med optimering, effektdokumentation og udarbejdelse af datagrundlag for de mange udviklingsprojekter. Og så er rammerne sat med et nyt innovations lab, hvor udvalgte udviklingsprojekter kan opleves i nedskalerede formater.

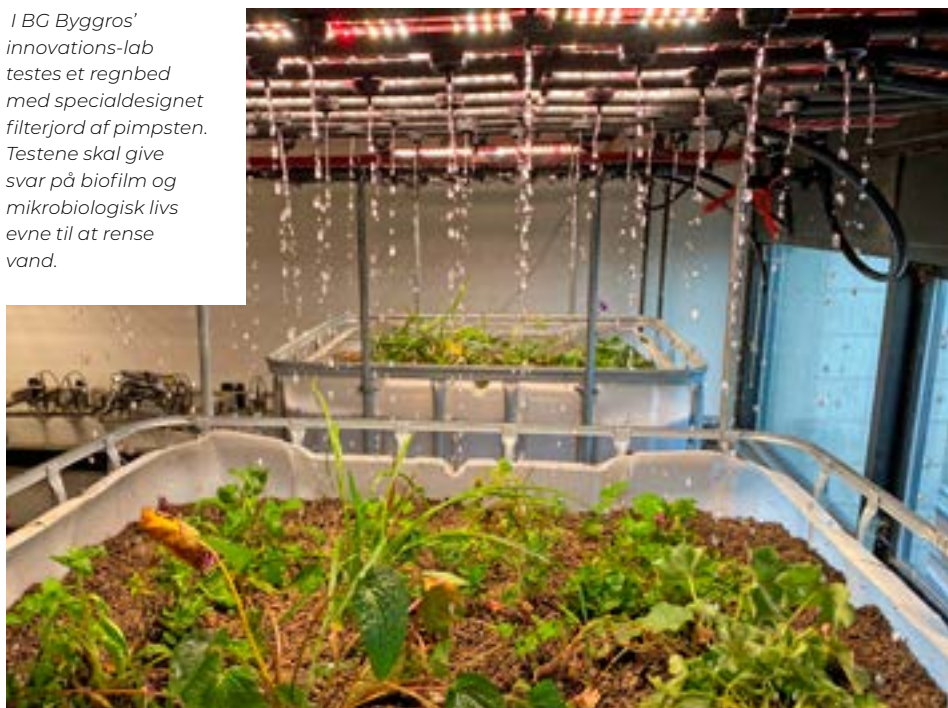
”Vi investerer hellere end gerne de nødvendige ressourcer i form af viden, økonomi og faciliteter, hvis det kan resultere i innovative løsninger, der kommer alle i branchen til gode”, siger den administrerende direktør.

De brede samarbejder

Det er ikke kun internt, at BG Byggros har sat tryk på innovationen. Det handler i lige så høj grad om at dyrke tværfaglige samarbejder med eksterne aktører.

I dag har BG Byggros et særligt tæt samarbejde med VIA University College

I BG Byggros’ innovations-lab testes et regnbed med specialdesignet filterjord af pimpsten. Testene skal give svar på biofilm og mikrobiologisk livs evne til at rense vand.



BG Byggros administrerende direktør, Anders Kjeld, ønsker at styrke virksomheden med et øget fokus på datagrundlag, forskning og tværfaglige samarbejder.



Horsens, hvor virksomheden er involveret i to branchespecifikke bachelorprojekter. Derudover arbejdes der konkret på at få ansat en studerende fra samme universitet til et treårigt erhvervsrettet ph.d.-projekt.

"Jo flere kloge hoveder, vi kan bringe i spil, jo bedre. Den specialiserede viden findes mange steder, på uddannelsesinstitutioner og forskningscentre, og dem rækker vi hellere end gerne ud til og indgår i samarbejder med", siger Anders Kjeld.

Videnstunge aktører

Porteføljen af udviklingsprojekter bærer ligeledes tydeligt præg af, at BG Byggros ikke er blege for at alliere sig med videnstunge aktører på markedet.

Ved Nordø i Nordhavn bygges i øjeblikket en nyskabende facadeløsning af naturmaterialer i samarbejde med blandt andet Henning Larsen Arkitektur og Komproment. Og skabelsen af et nyt LAR-vejbed, der skal sikre bedre rensning og afledning af vand, er sket på baggrund af et samarbejde med en række aktører som Vandcenter Syd samt Københavns-, Aalborg- og Syddansk Universitet.

"Samarbejder som disse taler direkte ind i vores tankegang, fordi vi alle har de samme ambitioner og målsætninger. Det giver en særlig dynamik, og netop disse to udviklingsprojekter er eksempler på, hvordan vi ved at løfte vidensniveauet kan skabe merværdi", siger Byggros-direktør Anders Kjeld.

NAPAN HØJVANDSLUKKER

TYPE 0, TYPE 1

NYHED! Højvandslukke Type 1MK til montering i dybe spulebrønde Ø315 og Ø420

Testet af Teknologisk Institut
Overholder kravene i DS 432 for anvendelse til sort spildevand



153962110 usamlet



153962110 monteret i Ø315

Se detaljer og fuldt sortiment på www.napan.dk

Sejma Industries ApS | 97 54 85 99 | sejma@mail.dk





watersystems

NÅR VAND SKAL ENDE RENT

Spildevands-
løsninger, der
gør en forskel
for dig og dine
kunder

MINIRENSEANLÆG
STØRRE RENSELØSNINGER
MOBILE RENSELØSNINGER
UDSKILLERLØSNINGER
LAR-LØSNINGER
BUNDFÆLDNINGSTANKE
SAMLETANKE
PUMPEBRØNDE

DIN GARANTI
FOR TILFREDSE
KUNDER

WATERSYSTEMS A/S - Lundsbjerg Industrivej 43 - DK-6200 Aabenraa - T: +45 7448 5033 - watersystems.dk

NORDISK INNOVATION®

ROTTESPÆRRE TX11® LOCK

NYHED
2022

Nordisk Innovation giver rotterne endnu mere kamp til stregen.

Nyt VA-godkendt spjældsystem TX11 LOCK gør Nordisk Innovations program af rottespærre endnu mere sikre.

Rottespærre TX11 er nu både VA-godkendt med **spjæld med skarpe tænder uden lås** samt **spjæld med lås**, og ved en kombination af disse 2 spjældsystemer opnår man en spærre-effekt der gør det praktisk taget umuligt for rotten at passere gennem rottespærren.

VENDBART SPJÆLD så samme rottespærre kan anvendes i både tilløbs- eller afløbs-siden.

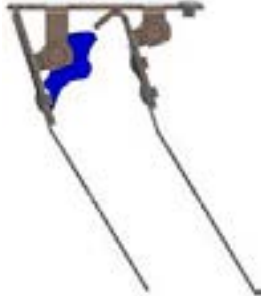
Monteringen af TX11 LOCK foregår på samme NEMME måde som TX11 UNIVERSAL.

TX11 LOCK Ø100/110 VVS-NR. 154394010

TX11 LOCK Ø150/160 VVS-NR. 154394016

Øvrige dimensioner samt info vedr. opdatering af allerede monterede rottespærre TX11 kan ses på www.nordisk-innovation.dk

Lås ikke aktiveret



Lås aktiveret



NORDISK INNOVATION® Øster Kringelvej 22 | 8250 Egå | Tlf.: 86 35 14 66 | www.nordisk-innovation.dk



**FRA
REDAKTIONEN**

**FÅ KOMMENDE
UDGAVER AF FAKTUELT
DIREKTE I DIN POSTKASSE.**

**SCAN QR KODEN OG
UDFYLD FORMULAREN
– DET ER GANSKE GRATIS.**



OPDATERING AF MEDLEMS-/ KONTAKTINFORMATIONER

Er dit firma flyttet, har dit firma skiftet navn og/eller CVR-nr., har du ansat en ny fagligt ansvarlig, bedes du oplyse dette til sekretariatet enten via mail info@danskekloakmestre.dk eller pr. telefon **72 16 02 07**.

HUSK, du er kun omfattet af Danske Kloakmestres Garantiordning, såfremt vi har de rigtige oplysninger om dit firma i forbindelse med dit medlemskab.

OPLYSNING OM PERSONDATA (GDPR GENERAL DATA PROTECTION REGULATION)

Danske Kloakmestres fagblad Faktuelt udkommer fire gange om året – marts, juni, september og december måned.

Faktuelt sendes bl.a. til autoriserede kloakfirmaer, kommuner, forsyninger, udstillere på Kloakmessen, abonnenter og uddannelsessteder (ca. 3.700 modtagere).

Vi opbevarer alene dine oplysninger (navn, firmanavn og adresse) til brug for udsendelse af Faktuelt. I forbindelse med tryk og omdeling af Faktuelt, udleverer vi en adresseliste med navn, firmanavn og adresse til trykkeri og distributør. Trykkeri og distributør bruger ikke dine oplysninger til andre formål end udsendelse af Faktuelt.

Såfremt du ikke ønsker at modtage Faktuelt, bedes du give besked til Danske Kloakmestres sekretariat pr. telefon **72 16 02 07** eller via mail info@danskekloakmestre.dk.



VELKOMMEN TIL NYE MEDLEMMER

- **Henrik Guldbrand Rasmussen, LY-Entreprise A/S,**
7080 Børkop



Kloakmestres foretrukne kontrolinstans

Let tilgængeligt KLS system på www.byggekvalitet.dk

Yderst konkurrencedygtige priser med rabat til medlemmer af Danske Kloakmestre

Ajourføringskurser for kloakmestre

Gratis svartjeneste hvor kloakmestre kan kontakte os, og få råd om praktiske, tekniske og lovgivningsmæssige forhold

KloakmesterNYT som sendes 3 - 4 gange årligt til alle tilsluttede virksomheder

Hjemmeside med mange nyttige informationer for en kloakmester

For tilmelding eller mere information

Telefon: 72160110 - bk@byggekvalitet.dk



IBAK MiniLite 2

Stik-på-stik anlæg med DanDas



- **Kontrolenhed med joystick / integreret PC** med Windows 10 og indlagt dansk brugerflade med DanDas rapportering.
- **Lav inspektionsrapporten mens du skubber!**
- **Optagefunktion for video samt fotos.**
- **Letvægts aluminiumsstativ med 80 mtr. Ø10 mm rørål med aftagelig rørålstromle.**
- **2x4Ah batterier.**
- **Store solide hjul med god sporvidde og frihøjde.**
- **Lavt tyngdepunkt.**
- **Anvendelsesområde DN 100 – DN 300 mm.**
- **ORION-L kamerahoved, Ø60 mm med sonde, 3x zoom, manuel fokus, internt smøresystem af sving-rotor kamerahoved og variabelt lysindtag, så du ALTID får det optimale billede og undgår overstyring!**

Tilkøb:

- **Ø150 mm slæde med hjul, knæklet til touchskærm, adapter til 230 V, ekstra fleksibel 40 mtr. rørål Ø15mm på tromle.**
- **NANO-L stikledningskamera Ø47mm og AxialCam kamera Ø39 mm**

Kampagnepris Kr. 124.900,-

Ekstra tilbehør:



Knæklet til skærm.



AxialCam Ø39 mm.



Ekstra langt mellemkabel op til 50 mtr.



NANO-L kamera-hoved Ø47mm med stikledningspind.

Køb ind når det passer dig... Bestil direkte på hjemmesiden.

C-TV Technology A/S

Porsvej 9 • DK 9000 Aalborg

Tlf. +45 20 60 30 18 • www.c-tv.dk • kontakt@c-tv.dk

Returneres ved varig adresseændring til
Danske Kloakmestre, H. C. Andersens Boulevard 18, 1553 København V.

Udskillerteknik

- Olie- og benzinudskillere
- Koalescensudskillere
- Fedtudskillere
- Slamhåndtering

Regnvandshåndtering

- Vejbede
- Regn- og spildevandstanke
- Regnvandsbassiner
- Sedimentationsanlæg



Vi har mere end 30 års erfaring i rådgivning og dimensionering af olie- og fedtudskillere samt løsninger til håndtering af regnvand.

Vi giver dig professionel rådgivning, konkrete løsningsforslag, unikke designudkast og specifikke beregninger til netop dit projekt.

Det er din sikkerhed for, at du får det helt rigtige produkt eller løsning.

Kontakt os på tlf. 6261 7615

bq byggros
Inja Miljøteknik

BG Byggros A/S Tlf.: 62617615 info@inja.dk www.byggros.com