



# FAKTUELT

NR. 53 | DECEMBER 2020

**UDSKÆLDT  
RENSNINGSANLÆG  
KOMMER TIL AT  
DANNE SKOLE**

SIDE 12

**BYGGERIETS  
KVALITETKONTROL  
TRODSER CORONA  
MED WEBINAR**

SIDE 31

**STILSKIFT  
FRA MURSTEN OG TEGL  
TIL ALT-GODT-TIL-KLOAKKEN**

SIDE 04



46

#### Redaktion

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

#### Oplag

4.100 stk.

#### Udgiver

Danske Kloakmestre  
 H. C. Andersens Boulevard 18, 1353 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

Engang handlede det om mursten og tegl på Stenbækvej i Arnum. Siden er det gamle Arnum Teglværk blevet til Arnum Rør med alt-godt-til-kloakken.

#### Næste Faktuelt udkommer

Uge 10 2021

#### Deadline næste nummer

3. februar 2021

#### 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.*



16



04



28

## INDHOLD

- 03 Formanden har ordet
- 04 Fra mursten og tegl til alt-godt-til-kloakken
- 06 Master Skills – landsdækkende efteruddannelse i uge 5 og 6
- 08 Spildevandsselskaber til kamp mod potent klimagas
- 10 Mange europæiske byer har ingen plan for klimatilpasning
- 11 Gennemtræk på direktørgangen
- 12 Udskældt rensningsanlæg kommer til at danne skole
- 16 Klimaforandringerne er med når der købes hus
- 18 Fire rotter hjalp med at udvikle rottespærre
- 20 Watersystems hædret med fornem erhvervspris
- 22 I god form til regnvandet
- 25 På stropetур med nyt firmas første produkt
- 26 Ny regnvandskassette sparer både plads og jord
- 28 Nemmere at undgå graveskader med ny app
- 31 Byggeriets Kvalitetkontrol trodser corona med webinar
- 34 Håndsprit viger for regnvand
- 36 Skybrudssikring bliver til en rekreativ oase
- 40 Brækket lårben banede vej til kloakmestereksamen
- 43 600 liter regnvand væk fra gågaden – i sekundet
- 46 Uponor fandt noget uventet



# Kære medlemmer og kloakmestre



Af Mikael Skov,  
formand for Danske Kloakmestre

Verden er af lave. Corona dukker op, toner lidt ud og vender så tilbage i ny form. Jeg vil godt sætte en pakke chokoladefrøer på, at det kommer til at gentage sig også fremover. Vaccinen skal naturligvis nok komme, og måske er den i virkeligheden lige om hjørnet. Men så ændrer corona sig nok bare og antager en ny skikkelse.

Det eneste, vi kan gøre, er at følge råd, vejledninger, anbefalinger og påbud fra kloge hoveder. Og så i øvrigt leve videre så normalt, som det nu er muligt.

Og der er da også noget, der kan minde om fordele ved situationen. Rør og brønde lader sig ikke umiddelbart påvirke af corona. Der skal stadig laves kloakarbejde, og det har vist sig, at ganske mange ferie-kroner, der skulle være brugt på fjerne rejsemål, nu er vekslet til investeringer i hjemmet. Sådæmnd også forbedringer og forandringer af kloaksystemet.

Tilmed har regeringen fået læst, hvad jeg blev citeret for i en række blade allerede i foråret:

"Her i 2020 kan hver person få fradrag for håndværkerydelser op til 12.500 kr. Det

vil for et par i et hus sige 25.000 kr. Hvis regeringen benytter lejligheden til for eksempel at tredoble fradraget i 2020, batter det virkelig noget for de private husejere med opgaver for kloakmestre og andre håndværkere. Samtidig generer det yderligere skatteindtægter, som samfundet også har brug for fra de tusindvis af små firmaer".

I skrivende stund ser det ud til, at finansministeren er klar til at lade en tredobling af håndværkerfradraget være en del af den kommende finanslov. Jamen – er det da ikke fantastisk, så forudseende, en vestjysk kloakmester kan være...?

Jeg er ikke i tvivl om, at en kraftig forøgelse af håndværkerfradraget virkelig vil sætte projekter i gang. Det vil være afgørende for mangen en hr. og fru Danmark, at der kan komme gang i den kloakseparering, der stadig ligger og venter for mange. Andre får måske luft i økonomien til at få etableret genbrug af regnvand og dermed komme med i den grønne omstillings superliga.

Jeg minder om, at der er en ny standard for afløbsinstallationer, DS 432:2020, på vej. Det er den, der gælder fra nytår. Derfor var den også udset til at være omdrejningspunktet for vinterens ajour-

føringskurser for kloakmestre, som Danske Kloakmestre afvikler sammen med Byggeriets Kvalitetskontrol og DI Dansk Byggeri, Kloaksektionen. Det lader sig ikke gøre. Corona har sat en kæp i hjulet for ajourføringskurserne i 2020/21. Og hvad gør vi så med DS 432:2020?

Klaus Ising Hansen og Johs. Pederesen hos Byggeriets Kvalitetskontrol har løst problemet: De går online og serverer alt, hvad der er værd at vide om afløbsinstallationer på webinarer, som alle kan deltage i. Du kan læse mere om det glimrende tiltag inde i bladet. Og jeg kan kun opfordre alle til at springe på, når Klaus og Johs. går i luften.

Jeg håber, at alle kloakmestre og kloakmesterefamilier må få en rigtig glædelig jul og et godt nytår.



# Fra mursten og tegl til alt-godt-til-kloakken

Sønderjyske Arnum Rør med masser af plast-løsninger på menuen og eget plastværksted var oprindeligt et teglværk

Af Bjarne Madsen

"Alt hvad der ikke kan købes, kan vi selv strikke sammen".

Sværere er det ikke at være leverandør af alt-godt-til-kloakken i Sønderjylland. Derfor er der også fuld gang i plastværkstedet hos Arnum Rør, hvor to medarbejdere stort set fast beskæftiget med plastsvejsning og andre specialløsninger.

Sådan har det ikke altid været på Stenbækvej i Arnum. Oprindeligt var plast slet ikke noget, man beskæftigede sig med. Der blev hentet ler i store mængder ind fra egnens marker, og på Arnum Teglværk blev det forarbejdet og gjort til mursten og lerrør.

"Da Edward Munk lagde grunden til virksomheden i 1955, var det et teglværk, der lå ude på åben mark. Men vel at mærke på samme placering som i dag. Der er bare sket meget også i Arnum siden", fortæller salgsrådgiver Johan Andersen.

Fra starten i 1955 og til sidst i 1960'erne var det mursten og tegl, der

stod på dagsordenen. Virksomheden holdt sig til det gode ler, men udviklede og tilpassede løbende produkterne til markedets behov og ønsker.

## Så kom der plast

I 1984 dukkede drænsrørerne af plast op, og dem var der brug for. Firmaet øgede kundekredsen ved også at tage rør og fittings i plast ind i sortimentet. Året efter var der generationsskifte, da Edward Munks søn, Ebbe Munck, tog over. Det var ikke fordi det medførte hverken store rokeringer eller ændringer i medarbejderstaben. Den bestod af to mand, som hver havde deres kompetenceområde.

I 2010 kom Jens Christian Mikkelsen til som daglig forretningsfører. Han er oprindeligt udlært i foderstofbranchen, men

*Kloakgods kan inspirere til meget. Når Det Sønderjyske Dyrskue ikke er ramt af corona, stiller Johan Andersen og et par kolleger gerne op for at repræsentere Arnum Rør. Og så er der basis for et slag minigolf.*

har siden uddannet sig til kloakmester. I dag er det ham, der ejer Arnum Rør. Det kom han til i 2015, da han overtog virksomheden fra Ebbe Munck.

"Murstenene og lerrørene er historie, ligesom teglværkstiden for længst er ovre. I dag har vi Sønderjyllands største VA-lager og forhandler produkter fra mange af de største producenter. Ikke





Salgsrådgiver Johan Andersen foran Arnum Rørs store, smukke bygning, der kalder på mindelser om tidligere tiders teglværks-æra.

mindst kloakrør, brønde og fittings fra blandt andre Wavin og Uponor. Betonvarer får vi fra IBF og RC Beton, og blandt andre Randers jernstøberi og Duco forsyner os med brøndgods til videresalg”, fortæller Johan Andersen.

#### Det laver vi selv

På Arnum Rørs plastværksted fremstilles pumpebrønde, opføringsrør, overpumpningsrør, reduktioner, overgangsløsninger og andre specialiteter både til kloakbranchen og andre.

”Det vi ikke har på lageret, kan vi skaffe eller selv lave”, siger Johan Andersen.

Geografisk har Arnum Rør kunder fra et stort område fra Midtjylland og mod syd. Men i virkeligheden tæller firmaet kunder over hele landet via hjemmesiden, hvor det er muligt at bestille alt fra



almindelige kloakrør til højvandslukker, rottespærre, pumper og såmænd også rundsavsklinger og rosenøgning.

”Alt godt til kloakken – og en hel del mere”, siger salgsrådgiver Johan Andersen.



**20 år med innovativ og naturlig spildevandsrensning**

[www.kilianwater.com](http://www.kilianwater.com) • tlf: 7575.7901

# Master Skills – landsdækkende efteruddannelse i uge 5 og 6

## Skoler klar med kompetenceudvikling inden for faglige emner

Af uddannelseskonsulent Ole Ingemann Nielsen, AMU-Fyn

De danske erhvervsskoler og AMU-Centre arbejder hele tiden på at sammensætte en bred vifte af aktuelle uddannelsesstilbud målrettet entreprenørbranchen, lige som vi står klar til at servicere virksomheder, hvis de har specielle uddannelses- og kursusønsker inden for bygge- og anlægsbranchen.

Ud over, at skolerne som altid udbyder kloakrørlægger- og kloakmesterkurserne hen over vintermånederne, har vi også en perlerække af certifikatkurser målrettet anlægsbranchen. Her er der særlig rift om pladserne på kurserne "Vejen som arbejdsplads". Og ikke mindst éndags certifikatkurset "Varmt arbejde", som er blevet et must, da bygherre i udbuddet indskrifer dokumentation for, at medarbejdere, som arbejder

med gnistproducerende værktøjer, har gennemført dette éndags kursus. Lige som forsikringselskaberne i deres entreprisforsikringer ofte forlanger samme dokumentation, hvis der bliver brug for forsikringsdækning i forbindelse med uheld ved brug af gnistproducerende værktøjer

Først i det nye år sætter en række skoler ekstra spot på Master Skills, som er to årlige tilbagevendende faste kursusuger målrettet bygge- og anlægsbranchen i hele Danmark i uge 5 og 6.

### Favorable vilkår

Master Skills er et super efteruddannelsesstilbud til alle medarbejdere, jobsøgende og selvstændige, og virksomheder, som vil kompetenceudvikle medarbejderne under meget favorable vilkår inden for faglige emner. Løntabsgodtgørelsen ved kursusdeltagelse i Master Skills er på ikke mindre end i alt 174,05 kr. i timen og omfatter både VEU-godtgørelse på 119,05 kr. pr. time og et ekstra tilskud på 55 kr. fra Bygge- og anlægsbranchens Udviklingsfond.

Af speciel interesse for autoriserede kloakmesterfirmaer er de kurser, som er fagspecifikke inden for afløb og klimatilpasning. Her har eksempelvis AMU-Fyn ikke mindre end 10 grønne spændende klimadage på programmet, hvor kikkerten rettes ind på sikring mod oversvømmelser ved bygninger, veje og grønne rekreative områder, grøn håndtering af afløbsvand samt lokal håndtering af regnvand. Lige som Learnmark og Mercantec byder ind med attraktive kursustilbud målrettet efteruddannelse af kloakrørlæggere og kloakmestre.

Byggeriets Uddannelser lægger an til Master Skills i ugerne 5 og 6 – nøjagtig som det var tilfældet i år.

## KURSUSKATALOG

Master Skills i uge 5 og 6 målrettet kloakbranchen

### MERCANTEC, 8800 VIBORG:

#### *Kloakering – montering af rottespærre*

Kursusnummer: 47744 – 1 dag  
Startdatoer: 8. og 9. februar 2021

#### *Kloakering – anv. og lokal afledning af regnvand*

Kursusnummer: 49292 – 4 dage  
Startdato: 1. februar 2021

### LEARNMARK HORSENS, 8700 HORSENS:

#### *Kloakering – montering af rottespærre*

Kursusnummer 47744 – 1 dag  
Startdato: 10. februar 2021

### AMU-Fyn, 5000 Odense C:

#### *Kloakering – anv. og lokal afledning af regnvand*

Kursusnummer: 49292 – 4 dage  
Startdato: 1. februar – 4. februar 2021

#### *Kloakering – ajourføring for rørlæggere og kloakmestre*

Kursusnummer: 49276 + 49275 – 1 dag  
Startdato: 5. februar 2021

#### *Kloakering – pumpeanlæg m.v.*

Kursusnummer: 49288 – 3 dage  
Startdato: 8. februar – 10. februar 2021

#### *Kloakering – KS i autoriseret virksomhed*

Kursusnummer: 49433 – 2 dage  
Startdato: 11. februar – 12. februar 2021

Der bliver rift om pladserne. Gå ind og tilmeld dig og dine medarbejdere hurtigst muligt på [amukurs.dk](http://amukurs.dk) eller på [efteruddannelse.dk](http://efteruddannelse.dk)





NORDISK INNOVATION

SCAN QR-KODEN OG DOWNLOAD GRATIS APP TIL NI-SERVICE

Tilmeld dig på: [www.ni-service.com](http://www.ni-service.com)

**VERSION 1.3**  
ER NU TILGÆNGELIG.

LOG IND FOR AT SE DE **MANGE** FORBEDRINGER.

- Placering af brønde på Google Maps. Nu er det blevet endnu nemmere at finde frem til hvor rottespærerne er installeret
- Ny installationsrapport er oprettet. Du kan nu sende en rapport til din kunde når rottespærren er installeret
- Organisations logo kan nu tilføjes til service rapporter og installationsrapporter
- Flere billeder er gjort tilgængeligt under oprettelse af brønd
- Nyt link til drift og vedligeholdelsesplan sendes med til kunden
- Flere rottespærre pr. brønd er nu muligt
- Medarbejder opdeling mellem montør og administrator
- Eksporter kalender til ekstern kalender
- Ny nem kalenderfunktion i app er tilgængelig
- Ny sorteringsfunktion i app er nu tilgængelig
- Nyt design i app ved planlagt servicebesøg. Det er nu nemmere at få flere informationer omkring kunden man skal servicere
- Måleenheder er korrigeret og tilføjes nu som mm
- Download af alt data er nu muligt
- Sletning af konto er nu muligt
- Ikoner er gjort bedre og mere overskuelige
- Søgefunktioner er optimeret
- Flere kunde oplysninger er gjort synlige, telefon nr, antal rottespærre, service aftale indgået osv
- Fokus i installationsrapport vedr. tilvalg/fravalg af service på rottespærre
- Planlægning af servicebesøg er optimeret og nye features er tilføjet, f.eks. hvilke brønde skal medtages ved service
- Privatlivspolitik er indført i systemet
- Systemet er optimeret og gjort hurtigere. Ny server og system opbygning
- Der arbejdes løbende på optimering og ny udvikling af systemet i samarbejde med kloakmestre landet over.



# Spildevandsselskaber til kamp mod potent klimagas

En klimaneutral vandsektor kræver et opgør med lattergas, som er 300 gange kraftigere end CO<sub>2</sub>

Af Redaktionen

Senest i 2025 skal der være indført grænser for, hvor meget lattergas, danske renselanlæg må udlede. Det er en af hovedpointerne i den klimaplan, som et bredt flertal i Folketinget aftalte i midten af juni. Og der er god grund til at se nærmere på denne klimagas, som har en drivhuseffekt, der er 300 gange så kraftig som CO<sub>2</sub>.

Men der skal mere forarbejde til, før myndighederne er klar med konkrete krav, fortæller Mikael Tind fra Miljøstyrelsen.

"Det vil formentlig være nødvendigt med yderligere forsøg med hensyn til visse aspekter. Vi vil som hidtil gennemføre forsøgene i samarbejde med sektoren. Det er meget vigtigt med en god dialog. Vi skal sikre, at forsyningsselskaberne har de rette redskaber til at reducere lattergasudslip fra renselanlæg, når grænseværdierne træder i kraft," siger Mikael Tind til DAN-VAs branchemagasin DANSKVAND.

## Udslip af lattergas kan halveres

Gennem en længere årrække har renselanlæg arbejdet på at blive selvforsynen-



Nu vil renselanlæggene gøre noget ved lattergassen.

de med energi, hvilket også afspejler sig positivt i CO<sub>2</sub>-regnskabet. Nu er der kommet opmærksomhed på at gøre noget ved lattergassen, hvis vandsektoren skal opfylde sin ambition om at blive energi- og klimaneutral i 2030.

Lattergas opstår i den biologiske rensning i vand, når bakterier omsætter urin, afføring, rester fra mad og vaskepulver samt andet organisk materiale i en proces, der skal fjerne kvælstof. Det er

under beluftning af vandet, at lattergas slipper fra vandfasen til atmosfæren. Lattergas er en forbindelse mellem kvælstof og ilt.

Flere forsyningsselskaber har sammen med rådgivere og udviklere gjort sig de første erfaringer med at måle og styre lattergasudledningen, og overslag viser, at en styring kan medføre en reduktion af lattergasudslippet med 30-50 procent. I visse tilfælde en del mere.



# PICOTE renskæder og værktøj

Vi sælger ORIGINAL PICOTE kæder, med holdbarhed på mere end 4 gange de billige kæder på marked.



WWW.DKRT.DK

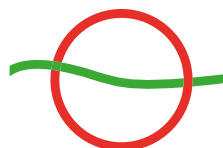
Tlf. +45 4343 4360  
info@dkrt.dk

Værkstedsgården 7A  
2620 Albertslund



## Vi ved hvad vi sælger

Husk vi ved hvad vi sælger, og har masser erfaring og knowhow i at vejlede dig sikkert i mål.



**Dansk Kloak RenoveringsTeknik**  
**Nordic Sewer Technology**  
Tlf. + 45 4343 4360



## Kloakmestres foretrukne kontrolinstans

Let tilgængeligt KLS system på [www.bygge kvalitet.dk](http://www.bygge kvalitet.dk)

Yderst konkurrencedygtige priser med rabat til medlemmer af Danske Kloakmestre

Ajournføringskurser 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

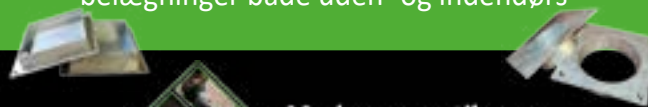
Telefon: 72160110 - [bk@bygge kvalitet.dk](mailto:bk@bygge kvalitet.dk)

Gem dine brønddæksler væk  
Vælg en stilfuld løsning fra JESMIG



Med Jesmig Brønddæksler har du mulighed for at gøre indkørsler og gangarealer pæne og enkle.

Du får et dæksel, der kan integreres i alle typer belægninger både uden- og indendørs



Moderne og stilrene

**JESMIG - BRØNDDÆKSLER**

Når helhedsindtrykket er vigtigt

[www.jesmig.dk](http://www.jesmig.dk) | tlf.: 48 44 10 24 | Jesmig Group ApS

# Mange europæiske byer har ingen plan for klimatilpasning

*Klimaudfordringerne kommer ikke. De er her allerede, men kun hver fjerde europæiske by har planer for klimatilpasning.*

Vandet stiger – det gør planlægningen ikke, og det er nødvendigt at øge tempoet drastisk

Af Redaktionen

Den værste oversvømmelseskatastrofe i mere end 100 år ramte for nyligt det sydlige Frankrig og det nordlige Italien, hvor den franske kystby Nice var én af de byer, der var hårdest ramt. Det forventes, at de ekstreme klimarelaterede vejrhændelser i vores byer vil stige i både hyppighed og omfang i de kommende årtier.

På trods af de stigende klimaudfordringer er det i dag kun 26 procent af Europas byer, der har en tilpasningsplan for fremtidens klimaforandringer. Blandt disse byer har de fleste problemer med implementeringen på grund af hindringer fra ufleksible organisationer og inkompatible regler.

I en ny rapport guider Sweco byerne til, hvordan man accelererer klimatilpas-

ninger for at følge med konsekvenserne af klimaændringerne. Sweco er Europas største virksomhed indenfor arkitektur- og ingeniørrådgivning. Selskabet designer fremtidens bæredygtige byer og samfund og løser hvert år opgaver i 70 lande.

## Ti dukse

"Gennem interviews og omfattende forskning har vi identificeret fire tendenser inden for byplanlægning og klimatilpasning, som er tydelige forhindringer og udfordringer for byplanlæggere. Baseret på tendenserne har vi samlet ti eksemplariske cases fra de førende europæiske byer, der viser, hvordan vi kan løse udfordringerne," fortæller Jonathan A. Leonardsen, som er markedschef for

Urban Resilience and Development i Sweco.

I København arbejdes eksempelvis med intelligente, datadrevne løsninger, sensorer og big data til at fremtidssikre byen mod klimaforandringer. I Berlin har man indført differentierede tariffer for regnvands- og spildevandsregulering. Det har gjort det muligt at få finansiering til både store og små tilpasningsinitiativer. Og i Barcelona stiler de efter at overstige EU's minimumsstandarder for adgang til grønne områder pr. indbygger med en helhedsplan for træer i byrummet.

"Planning for Climate Adaptation" er den femte i rækken af Urban Insight-rapporter fra Sweco om emnet klimahandling, hvor eksperter fremhæver specifikke data, fakta og viden, der er nødvendige for at planlægge og designe sikre og klimatilpassede byer i fremtiden.





# Gennemtræk på direktørgangen

ACO Nordic skifter direktør for anden gang inden for et halvt år

Af Bjarne Madsen

Direktører kommer og går. Ind imellem med højere frekvens end til andre tider. ACO Nordic A/S med speciale i regn- og spildevandshåndtering når op på tre direktører i løbet af 2020.

Nicklas Lionett er netop tiltrådt som administrerende direktør for virksomhe-

den med dansk base i Ringsted. Han afløser Thomas Heldgaard, som den 1. maj tog tøjlerne efter Hans Olsen, som søgte mod nye horisonter.

Thomas Heldgaard indtræder nu i ACOs ledelse i Tyskland, hvor han bliver leder af ACO Groups globale Surface Water Management-forretningsenhed, mens Nicklas Lionett sætter sig i direktørstolen i Ringsted.

## God læring

"Vi er i en optimal situation med hensyn til direktørskift, for Nicklas og jeg har et godt overlap, inden jeg skal videre til min nye rolle i ACO Gruppen. Det har været gode lærepenge for mig at kigge ind i

den danske forretning. Det er læring, jeg nu tager med mig ind i nye stilling", siger Thomas heldgaard.

Den nye mand på chefposten i Danmark, Nicklas Lionett, er uddannet civilingeniør. Han har blandt andet arbejdet hos FLSmidth A/S i en international lederstilling inden for salg. Tidligere har han arbejdet med forretningsudvikling og salg hos ITW og hos Lemvigh-Müller.

ACO Nordic A/S er dansk datterselskab af ACO Severin Ahlmann GmbH & Co, som er en familieejet virksomhed med 5000 medarbejdere i 42 lande. I 2019 genererede ACO Group på verdensplan et salg på 900 millioner Euro – i omegnen af 6,7 milliarder kroner.

## Biovac® minirensningsanlæg

### Minirensningsanlæg for 1 bolig

ALT-IET, komplett SOP-anlæg.

Tilfredsstill alle renskrav.

Anlægget fremstilles i Norge og er forsynet med tre kamre: kombineret modtager-slamkammer, pumpekammer samt reaktorkammer.

Biovac bruger ikke miljøforurenende biofilmholdere i plast i sine rensningsanlæg.

Læs mere på [www.biovac.dk](http://www.biovac.dk)

### Kontakt oss

Biovac søger danske forhandlere.

Har du spørgsmål om vores produkter, eller vil du blive distributør for et af Nordens bedst sælgende minirensningsanlæg? Kontakt os for en uformel chat, og hvilke muligheder der findes.

[kontakt@biovac.dk](mailto:kontakt@biovac.dk)

## KAMPAGNE

DKK  
**34.000,-**  
eks.Moms  
FRIT LEVERT

Nr. 1  
i Norden



**biovac®**  
biovac.dk

# Udskældt rensningsanlæg kommer til at danne skole

Hillerøds nye spildevandsanlæg er skjult i terrænet og halverer udledningen af kvælstof – og så er det meldt til politiet

Af Redaktionen

Når man holder lav cigarføring, skjuler sig diskret i terrænet og i øvrigt sørger for at gøre en stor indsats for miljøet, så bliver man meldt til politiet. I hvert fald, hvis man er nyt spildevandsanlæg i Hillerød. Her er det nye anlæg på Solrødgård først og fremmest blevet kendt for at være politianmeldt.

Byerne vokser, og fremtidens rensningsanlæg kan ikke flyttes væk. De kommer til at ligge midt i byerne. I Hillerød er det nye spildevandsanlæg designet til at gå i ét med en ny bydel – uden at genere naboerne. Ibrugtagningen af anlægget betyder en halvering af den årlige udledning af kvælstof og betydelig reduktion af fosfor og organisk materiale.

Det nye kombinationsanlæg HCR Syd ligger godt skjult i terrænet. Her skal man måske også søge svaret på, hvordan rensningsanlæg kommer til at se ud i fremtiden. Flere større danske kommuner har

nemlig planer om rensningsanlæg efter samme forbillede: Anlægget skal kunne indgå i det omkringliggende miljø på en æstetisk og naturlig måde. Og så skal det kunne rense bedre.

"I Hillerød har vi et rensningsanlæg, der er enestående i Danmark. Vores projekt har været ude for en ualmindelig langstrakt sagsbehandling på to år og tre måneder – og derfor meget kort frist til at få udledningstilladelsen i hus," forklarer Peter Underlin, som er CTO Water i Hillerød Forsyning.

"Problemerne med tilladelserne har meget at gøre med Miljø- Fødevareklagenævnets udflytning til Viborg, og ikke så meget at gøre med det anlæg, vi har fået her i Hillerød. Og det ærgrer mig, at succeshistorien om byens topmoderne og velfungerende rensningsanlæg er mudret til", siger Peter Underlin.

## En umulig opgave

Det kan synes paradoksalt, at selvom

vandmiljøet i Hillerød bliver forbedret meget, er Hillerød Spildevand meldt til politiet og idømt en bøde. Advokat Henriette Soja, der har speciale i miljøet og er partner i Horten advokatpartnerselskab, har fulgt sagen og siger:

"Anlægget har været udfordret af, at det tog Miljø- og Fødevareklagenævnet flere år at afgøre en klage over udledningstilladelsen. Men selvom nævnet skulle bruge flere år på sagen, gav Nævnet uden nogen begrundelse kun Hillerød Kommune og Hillerød Spildevand ét år til at behandle grundlaget for en ny tilladelse. Det kunne man ikke nå på trods af store anstrengelser og inddragelse af massiv og erfaren teknisk bistand på området", fortæller advokaten.

"Alligevel anmeldte Miljøstyrelsen, som kendte til sagen, Hillerød Spildevand til politiet, uden hverken dengang eller senere at forholde sig til, om Nævnets frist på et år var realistisk og rimelig. Et sådant forløb er ikke hensigtsmæssigt for nogen og kan ramme alle kommuner, regioner og virksomheder", fastslår Henriette Soja.

Det tog myndighederne to år og tre måneder at afgøre en klage fra Danmarks Naturfredningsforening, hvorefter Hille-





HCR Syd set fra luften. Anlægget er beplantet med stenurt.

## Om HCR Syd

HCR Syd (Hillerød Centralrenseanlæg Syd) ligger syd for Hillerød by. Anlægget stod færdigt i 2018 og er designet til 100.000 personenheder, men er maskinelt bestykket til 65.000 personenheder. Det er et mekanisk-biologisk-kemisk anlæg, slambehandlingen er med rådnetank og skruepresser til slufafvandning.

Det rensede spildevand løber gennem et skivefilter, før det pumpes til Pøle å.

HCR Syd har lov til at udlede 0,2 milligram fosfor pr. liter spildevand (mod tidligere 0,27), 3,66 milligram kvælstof pr. liter (mod tidligere 8) og 3 milligram organisk materiale (B15) pr. liter (mod tidligere 5). Udledningen af B15 skal begrænses, fordi det ellers fører til iltsvind, når det organiske materiale nedbrydes i vandløbet.

et nyt centralt renseanlæg, hvilket er en investering på op imod 500 millioner kroner.

"Derfor har vi besøgt HCR Syd, der inden for vores felt nærmest er et ikonisk byggeri. Det er uhyre vellykket rent visuelt. Og så var det meget inspirerende at se anlægget i drift og opleve, at teknik og arbejdsmiljø også bare spiller", fortæller Mikael Schultz.

Designet af det nye spildevandsanlæg i Hillerød vil, ud over at give et renere vandløb og bedre miljø for naboerne, danne skole i spildevandsbranchen, mener Peter Underlin.

"Der er rigtig mange større kommuner i Danmark, som er i den situation, som Hillerød var i 2013. Byerne er vokset, og spildevandsbehandlingen skal flyttes længere ud. Men vi kan ikke blive ved, medmindre vi kan flytte anlæggene til Sverige. Derfor kommer både teknikere og politikere fra andre spildevandselskaber og kommuner for at se, hvordan vi har løst det her i Hillerød," siger han.

rød Spildevand fik ét år til at gennemføre VVM og opnå udledningstilladelse.

"Normalt tager det mellem to og to og et halvt år at gennemføre alle de analyser, der indgår i VVM. Vi kom rimeligt hurtigt igennem det, fordi vi var godt forberedte. Så vi fik vores udledningstilladelse allerede i december 2019," forklarer Peter Underlin.

Da var fristen på et år dog overskredet.

### Bedre vandmiljø

Selvom HCR Syd kun har været i fuldt normal drift siden april i år, kan Peter Underlin allerede nu konstatere, at anlægget årligt kommer til at udlede over 20 tons kvælstof og over 500 kg fosfor mindre end det gamle udtjente rensningsanlæg. Samtidig reduceres udledningen af organisk materiale til 60 procent i forhold til tidligere.

"Allerede i 2019, da anlægget var under indkøring, lå vi i den mest effektive halvdel blandt landets mere end 100 rensningsanlæg. Vi kommer til at leve så rigeligt op til udledningstilladelsen allerede i år, selvom vi havde tekniske udfordringer først på året. Jeg er overbevist om, at vi kravler op ad benchmark-listen i 2021,"

siger Peter Underlin.

Han forklarer, hvordan projektet omkring Solrødgård voksede frem af den kommunale spildevandsplan fra 2013, mens placeringen allerede var på tegnebordet i 2002:

"Ideen om at bygge et anlæg var allerede på kommunens tegnebord tilbage i 2002, hvor det var planlagt at der skulle bygges et industrirensningsanlæg på Solrødgård til håndtering af byens industrispildevand. Industrirenseanlægget var planlagt som et traditionelt åbent renseanlæg med åbne spildevandsbassiner med de gener, et sådan anlæg medfører. Prisen for anlægget var på det tidspunkt estimeret til 225 millioner kroner. Det HCR Syd, som vi har i dag, renses både industrispildevand og almindeligt spildevand fra de private, men uden de gener, som et traditionelt renseanlæg har," fortæller Peter Underlin.

### Et ikonisk byggeri

"Vi har haft vores bestyrelse med i Hillerød for at se nærmere på HCR Syd," siger Mikael Schultz, der er direktør i Vejle Spildevand. Han fortæller, at Vejle måske inden for en overskuelig fremtid skal have

**BLÜCHER® EuroPipe**

# Rustfrit stål

## holder rotterne ude



### **BLÜCHER** afløbssystemer

- Kan lægges som kloakrør under bygningen
- 50+ års produktlevetid
- Brandsikkert
- Nemt at installere
- Rotter kan ikke gnave hul

[www.blucher.dk](http://www.blucher.dk)

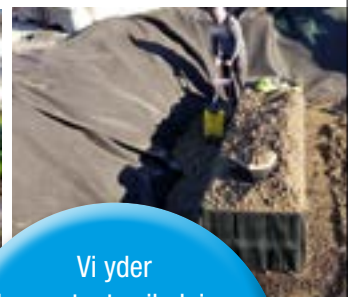
salgdk@blucher.dk

**BLÜCHER®**

A **WATTS** Brand



# Løsninger til regnvands- håndtering



Vi yder kompetent vejledning om løsningerne, lige fra idé og projektering til installation og drift

## Konkrete total løsninger i alle led - fra overflade til recipient

Hos BG Byggros har vi eksperter, der har arbejdet med projektspecifikke regnvandsløsninger gennem mere end 20 år.

Vi har komponenter, løsninger og knowhow til at sammensætte og udvikle unikke, banebrydende og dokumenterede løsninger, der skaber maksimal værdi gennem hele kæden - fra overflade til recipient.

### Udviklet af eksperter

Vores regnvandsløsninger er udviklet i tæt samspil mellem vores samarbejdspartnere og vores in-house team af anlægs- og gartneriteknologer med speciale i vækstmedier, dyrkningsforhold og permeable belægninger, LAR og grønne tage samt ingeniører med speciale i geoteknik, udskillerteknik og magasinløsninger.



BG Byggros A/S Tlf.: 59 48 90 00 info@byggros.com www.byggros.com

# Klimaforandringerne er med når der købes hus

*Klimaet forandrer sig til stadighed, og vejret bliver varmere og mere vådt.*

## Forsikringselskab giver rabat hvis man får en kloakmester til at installere højvandsslukker

Af Redaktionen

Det danske vejr bliver både varmere og vådere i takt med, at klimaet forandrer sig. Det er en udvikling som huskøberne er opmærksomme på, viser tal fra forsikringselskabet Codan. I en befolkningsundersøgelse svarer 8 ud af 10 danske boligejere, at de vil tænke over, hvordan klimaforandringerne vil påvirke deres nye hus.

I undersøgelsen svarer hele 83 procent af de danske boligejere, at de i nogen, høj eller meget høj grad ville tænke over klimaforandringerne, hvis de skulle underskrive en købsaftale i dag. Kun 11 procent ville slet ikke, eller kun i lav grad, overveje klimaforandringerne.

Det er en markant forskel i forhold til sidste gang, de adspurgte boligejere købte hus. Kun 20 procent svarer, at de dengang tænkte på, hvordan deres hus ville blive påvirket af klimaet.

"Vi får mange opkald fra nye boligkøbere, som er usikre på udsigten til skader. Det gælder alt fra oversvømmede kældre til løse tagsten. Derfor er det positivt at

se, at flere danskere tænker på klimaets påvirkning på deres bolig, allerede inden købsaftalen er underskrevet," siger Henrik Bundgaard, der er skadedirektør i Codan.

"Vi skal dog blive ved med at sætte fokus på klimaskader, og hvordan vi forebygger dem, for er man ikke forberedt, kan det koste dyrt. Det er langt sværere at reagere, efter stormen har raset," siger han.

### 8 ud af 10 frygter vildere vejr

De vejrrelaterede forsikringer ser ikke ud til at blive mindre relevante i fremtiden. Ifølge DMI er det danske vejr blevet både varmere og vådere i løbet af de sidste 30 år, og det er en udvikling, der forventes at fortsætte.

Ifølge Codans undersøgelse forudser danskerne også selv, at vejret bliver vildere i fremtiden. Cirka 80 procent af de adspurgte danskere svarer i befolkningsundersøgelsen, at de forventer flere tørkeperioder, oversvømmelser, storme og skybrud fremover.

Der er dog meget, man kan gøre for

at sikre sig mod fremtidens vilde vejr.

"Inden man køber hus, skal man enten selv, eller med hjælp fra en fagperson, gennemgå alle dokumenter, der viser, hvordan boligen er klimasikret. Derudover bør man kigge på husets historik. Har der været oversvømmelser tidligere? Er man er i tvivl, anbefaler vi, at man kontakter sit forsikringselskab, inden der skrives under på købsaftalen," siger Henrik Bundgaard.

### Kloakmesteren på banen

"Og så er det en god idé at være opmærksom på, om der kan opnås andre fordele ved at inkorporere vejrforebyggende tiltag. I Codan er vi meget optagede af at øge opmærksomheden på de vejrrelaterede skader, og derfor har vi for eksempel valgt at tilbyde 15 procent rabat på husforsikringen, hvis man installerer en godkendt højvandsslukker, der beskytter mod oversvømmelsesskader," siger skadedirektøren.

Højvandsslukkeren er godkendt, når den er CE-mærket, er type 2, 3 eller 5 jf. DS/EN 13564-1, er installeret af en autoriseret kloakmester, og har en serviceaftale med autoriseret kloakmester og bliver eftersat mindst en gang om året.



# Stærkt samarbejde sikrer udgravningen

- ▶ **Fleksible løsninger**  
- krydsende ledninger, brede udgravninger, alu eller stål - vi har altid 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](http://www.stenger.dk)

## 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](http://www.napan.dk)

Sejma Industries ApS | 97 54 85 99 | [sejma@mail.dk](mailto:sejma@mail.dk)

  
**napan**

Mikkel Dahl Hansen med dele til rottespærre i lange baner. Nogle af elementerne produceres af danske underleverandører, hvorefter de samles til færdige produkter på virksomheden i Egå.



# Fire rotter hjælp med at udvikle rottespærre



## Danmark er helt i front med bekæmpelse af rotter og brug af rottespærre

Af Bjarne Madsen

Der kunne minde om japanske kamikazepiloter, da Flemming Sørensen for 15 år siden skabte sin virksomhed, Nordisk Innovation, som siden har lagt sig op i toppen af rottespærre-producenter. Til at hjælpe sig med udviklingen af de første rottespærre havde Flemming Sørensen nemlig – fire rotter. Alle deltog lystigt i at skabe deres egen og tusindvis af andre rotters undergang.

Flemming Sørensen havde arbejdet 25 år i kloakbranchen, og der blev mere og mere snak om rotter og de problemer, der følger med dem. Samtidig var der ikke meget på markedet til at bekæmpe rotterne, bortset fra rottegift og rottehunde.

”Derfor lavede jeg et lille kloaksystem i baghaven og konstruerede forskellige modeller, så jeg kunne høste erfaringer ud fra mange forsøg. Jeg havde jeg fire levende rotter boende i mit kloaksystem i et par år. Da jeg havde bygget det med gennemsigtige rør, kunne jeg nøje følge med i, hvad rotterne gjorde, og hvordan de reagerede”, fortæller Flemming Sørensen.

### Nix pille

Han fandt blandt andet ud af, at rotterne holdt op med at pille ved spjældene på rottespærre, hvis han skærpede spjældenes tænder. Når en rotte havde stukket sig én gang på en ståltand, gjorde den ikke nye forsøg på at gnave i spjældet.

Siden Flemming Hansen sendte det første eksemplar ud fra firmaet i Egå ved Aarhus, er det blevet til tusindvis af rottespærre. Helt fra starten har han drevet Nordisk Innovation sammen med sin kone, Bente Laursen. De tager sig af driften af virksomheden med både produktion og udvikling. Konsulent Mikkel





Dahl Hansen er ofte ansigtet udadtil og ham, som kunderne møder og får en rottesnak med.

"Vi har yderligere tre medarbejdere i produktionen, hvor vi laver meget selv. En del af elementerne til rottespærerne får vi lavet ude hos danske underleverandører, hvorefter vi samler dem og sender de færdige produkter ud", siger Mikkel Dahl Hansen.

### Voksende marked

Der sendes mange pakker ud fra Øster Kringelvej i Egå. Rotterne sørger for at skabe et godt marked for rottespærer, og det er vokset specielt inden for de seneste syv år. Mikkel Dahl Hansen forudser, at det kan blive endnu bedre fremover, fordi der er en spirende eksport af rottespærer til udlandet.

"Danmark har en anden tilgang til at bekæmpe rotter, end andre lande. Vi vil gerne forebygge i stedet for at helbrede. Danmark er også et foregangsland, når det gælder om at bruge andre metoder end gift. Der er brugt alt for meget gift i årtier, og nu får man også i udlandet øjnene op for, at vi er ved at forgifte dyr og fugle i alt for voldsomt omfang. Det kan bane vej for mere international handel med rottespærer, og så er Nordisk Innovation i front fra start", siger Mikkel Dahl Hansen.

"Alle byer har ekstreme problemer med kloakrotter, og der er et kæmpestort potentielt marked i andre lande. Danmark er jo helt specielt, når det kommer til kloakker. Vi har kloakmestre. Det har de andre lande ikke. Nogle har rørlægge og nogle, der ligner, men ikke i samme gode form som Danmark. Og her skal man være kloakmester og rottespærremontør for lovligt at sætte rottespærer ned. Det kræver faglig viden, og der er da heller intet land, hvor der bruges flere rottespærer end i Danmark", forklarer konsulent Mikkel Dahl Hansen.

### Naboerne kigger med

Den danske ekspertise, hvoraf en væsentlig del altså findes i Egå, går ikke ubemærket hen i nabolandene.

"Vores nordiske naboer kan klart se,

at vi har fat i noget rigtigt. Derfor får vi også løbende forespørgsler fra specielt Norge og Sverige", siger Mikkel Dahl Hansen.

Selv om Nordisk Innovation i dag har omkring 60 forskellige modeller på produktionslisten, er fabrikken langt fra færdig med at udvikle.

"Der ændres konstant på brøndene fra producenternes side, og der kommer nye produkter til. Så gælder det for os om at følge med og tilpasse vores rottespærer til de nye produkter", siger Flemming Sørensen.

Der sker også løbende en justering af allerede eksisterende modeller. Ofte foranlediget af, at Mikkel Dahl Hansen har haft en snak med kloakmestre eller andre kunder.

### Rottespærer skal serviceres

"Vi justerer på produkterne, og når vi får feedback fra markedet, kan vi ændre. De senere år har vi også beskæftiget os

meget med serviceringen af rottespærerne. Det er desværre mit indtryk, at der sidder en del rottespærer, hvor ejerne har glemt, at de også skal tjekkes og serviceres. Jeg er faktisk overbevist om, at under halvdelen af alle monterede rottespærer efterfølgende bliver serviceret", siger Mikkel Dahl Hansen.

Det forsøger Nordisk Innovation at imødegå med blandt andet en app, som virksomheden lancerede for få år siden. Den er et værktøj til at give kloakmestrene oversigt over de monterede rottespærer og mulighed for at levere hurtigere og bedre service.

"Vi har netop lanceret en stor opdatering af app'en. Vi har optimeret på en masse ting, som kloakmestrene har fortalt os om. Og det er stadig et system, der er helt gratis for kloakmestrene, også ved følgende opdateringer", siger konsulenten.



*Flemming Sørensen havde fire levende rotter til at hjælpe sig med udviklingen af de første rottespærer.*



# Watersystems hædret med fornem erhvervspris



Udnævnt til "Succesvirksomhed 2020" af Spar Nord og BDO

Af Bjarne Madsen

Det er en succes for Watersystems A/S at have specialiseret sig i anlæg til biologisk rensning af spildevand. Det har virksomheden i Aabenraa nu sort på hvidt. Tilmed til at hænge op på væggen. Watersystems er blevet udnævnt til "Succesvirksomhed 2020" af Spar Nord og BDO, som i fjor indstiftede erhvervsprisen "Succesvirksomhed" til anerkendelse de danske og mellemstore virksomheder med 10 til 999 ansatte, som virkelig har gjort det godt.

Det har Watersystems altså, vurderer duoen bag prisen.

For at komme i betragtning skal virksomheden have haft vækst i resultatet før skat de seneste fem år. Soliditetsgraden skal være over 15 procent i det seneste regnskabsår. Der skal være vækst i soliditeten målt over de seneste fem år. Og virksomheden skal have vist evne til at skabe resultater med det givne kapitalgrundlag.

## På vegne af medarbejderne

Watersystems fik flueben ved samtlige. Og derfor kunne administrerende direktør Alexander Moseler og daglig leder Pia Escherich modtage både statuette og diplom.

"Det gjorde vi på virksomhedens, og ikke mindst medarbejdernes vegne. Det er alle medarbejdere, der hver dag yder deres bedste for vores fælles arbejdsplads, der er årsag til succesen. Lige fra salg til service og alle supportfunktionerne, der er med til at lime aktiviteterne sammen", siger Alexander Moseler.

Erhvervsprisen er uddelt på bag-



*Watersystems daglige leder, Pia Escherich, med diplomat, der manifesterer, at virksomheden i Aabenraa er en succes. Administrerende direktør Alexander Moseler holder den flotte statuette.*

grund af en analyse af cirka 350.000 mindre og mellemstore virksomheders regnskabshistorik. Efterfølgende har Spar Nord og BDO identificeret de 1000 danske virksomheder, der kvalificerede sig til titlen i 2020.

## Formidler inspiration

"Selv om corona-krisen for tiden er allestedsnærværende, så er det ikke blevet mindre vigtigt at anerkende vores solide vækstvirksomheder. Tværtimod. For vores ambition med prisen er ikke alene at give et skulderklap til de mest succesfulde virksomheder. Det er også at formidle inspiration til de mange virksomheder, der har et uforløst potentiale for vækst", siger bankdirektør i Spar Nord's direktion

Martin Kudsk Rasmussen.

BDOs administrerende direktør Stig Holst Hartwig supplerer:

"I en krisetid er det ekstraordinært vigtigt at holde fast i mulighederne og fokusere på det positive, så for os er det vigtigt at hædre og anerkende de succesfulde virksomheder, som ikke helt får den opmærksomhed, de fortjener. For det er dem, der er med til at sikre en kontinuerlig fremgang i den lokale og nationale økonomi. Med Succesvirksomhed 2020 ønsker vi at hædre de danske virksomheder, som også i en Corona-tid holder fast i det lange seje træk".





# SHOP VA ONLINE – ENKELT OG LIGETIL

## Hvorfor bestille VA-artikler online på scanpipe.dk?

- Jordens bedste (og mest omfattende) VA-sortiment
- Enkel og brugervenlig webshop
- Udelukkende artikler inden for vand og afløb
- Bestil helt indtil kl. 19.00 – til levering næste morgen
- Manuel kontrol af alle ordrer (minimerer risikoen for fejlbestillinger)
- Hurtig og effektiv levering over hele landet
- Konkurrencedygtige priser

Se mere og shop  
løs på scanpipe.dk



### SCANPIPE A/S

scanpipe@scanpipe.dk  
scanpipe.dk

#### FYN

Hvidkærvej 7  
5250 Odense SV  
T: 63 76 30 30

#### SJÆLLAND

Greve Main 31  
2670 Greve  
T: 63 76 30 70

#### JYLLAND

Edwin Rahrs Vej 66  
8220 Brabrand  
T: 63 76 30 00

Maserativej 15  
7100 Vejle  
T: 63 76 30 50

Håndværkervej 19  
9000 Aalborg  
T: 63 76 30 10

# I god form til regnvandet

Da Wavin og Aarsleff fik bølgegang i overløbet, begyndte vandet at løbe

Det hjælper at finde den rette form, når man vil sikre byen mod oversvømmelse. Men det kræver ikke nødvendigvis en tur i fitnesscentret. Det kan være tilstrækkeligt at skabe lidt bølgegang.

Det har Wavin og Aarsleff konstateret i fællesskab efter, at duoen har hjulpet Aarhus Vand med en af mange projekter, der skal være med til at ruste Aarhus mod oversvømmelser som følge af klimaforandringerne. Aarhus Vand ønsker at geare byen til at kunne klare de op mod 30 procent kraftigere nedbør i fremtiden, som prognoserne varsler.

Vejbede er et af svarene. De kan bruges til at håndtere de øgede mængder af regnvand, der lægger sig på kørebanen. Vandet skal ledes væk fra vejen, filtreres og føres væk.

Til det brug har Aarhus Vand anlagt en række vejbede i forstaden Åbyhøj.

Bedene har flere funktioner. Dels skal de jo altså tage sig af regnvandet. Men de fungerer tillige som vejchikaner og bringer samtidig grønt ind i byen.

## Plade i PE

Da områdets veje har en hældning på cirka 30 promille, er det nødvendigt at opdele vejbedene for at udnytte deres fulde volumen. Desuden er det afgørende, at bedene har flere overløb, der fordele regnvandet, så det ikke bare løbet i én samlet bane.

Derfor har Wavin, Aarhus Vand og Aarsleff stukket hovederne sammen og udviklet en plade i PE-materiale til at etablere overløbskanterne. Plastmaterialet PE er både robust, nemt at arbejde i for plastmageren og samtidig nemt at håndtere for entreprenøren. Valget af PE frem for stål og træ giver også korrosionsbestandighed – og en lavere pris.

V-form på overløbskanterne vil være logisk og normalt. Bare ikke på kanterne i Åbyhøj, som stoppede til af blandt andet løvfald. Derfor måtte tænkehatten på igen.

## Bølger i kanten

"Vi reviderede designet og skar bølger i overløbskanten. Det bevirker, at vandet både fordeler sig, som det var tiltænkt, og tillige tager skidt med ud over kanten, så det ikke stopper til. Regnvandet i vejbedene siver langsomt ned igennem den særlige filtermuld, der er afgørende for rensningen af regnvandet, idet tungmetaller og andet filtreres bort og herefter opsamles i regnvandskassetter. Herfra ledes det videre ind i kommunens system", forklarer Klaus Wilhelmsen fra Aarsleff.

"Erfaringerne med overløbskanterne med bølgeformen har vist sig at være yderst anvendelige. Derfor sættes pladen i produktion og kan bruges i flere LAR-anlæg. Det vidner om, at samarbejdet omkring udviklingen har været afgørende. Vi har været glade for, at Wavin har været med ti at lave nogle prototyper i denne udviklende proces, så vi har kunnet finde frem til den rigtige model til de kommende regnbede i resten af Åbyhøj", siger Klaus Wilhelmsen.



Bølgegang i regnbedet i Åbyhøj.



Regnvandet løber som det skal i regnbedene i Åbyhøj, hvor overløbskanterne har fået bølgeform.





## IPEK AGILIOS XR60 stik på stik anlæg

VC500-kontrolenhed med dansk brugerflade med DanDas- rapportering, samt optagefunktion for videooptagelser og fotos.

- ✦ XR60 rørålsstativ med 60 m. integreret 9 mm. rørål
- ✦ E-Box med 2 batterier og ladekabel for 230 V.
- ✦ PTP 50-kamera, indbygget sonde 33 KHz – 512 Hz – 640 Hz.
- ✦ Manuel fokus, laserdioder for måling af revner, samlinger og dimension.

Pris fra **kr. 129.900,-**

Kan leveres med ekstra AC40 kamera Pris kr. 145.900,-



## RIDGID SR24

– din fortrukne kabel og sondesøger med GPS og Bluetooth® teknologi for tilslutning til tablet eller telefon.

Pris **kr. 23.400,-**

## COMPACT 2

RIDGID SEESNAKE® COMPACT FAMILIEN

- ✦ Rækkevidde ud til 30 m.
- ✦ Velegnet fra Ø40 mm til Ø150 mm.
- ✦ Selvnivellerende kamera.
- ✦ Indbygget FleXmitterR-sender, for præcis lokalisering af kameraet.
- ✦ Kompatibel med alle SeeSnake-monitorer.



Pris tromle alene  
**kr. 33.448,-**

Pris inkl. CS6x VERSA Monitor, Batteri + oplader kr. 44.399,-



## IPEK AGILIOS

Priser fra **kr. 62.500,-**



## DC SuperFlex

- ✦ Ø75-Ø150 mm.
- ✦ Alt i et cuttersystem med indbygget kamera.
- ✦ Luft- og væskerengøring af kameranlinse.
- ✦ Vælg mellem 25 m eller 50 m slange.

Priser fra **kr. 277.500,-**



## Rioned.

### AllRound

Priser fra **kr. 11.800,-**



### FlexMatic+

Priser fra **kr. 8.900,-**



# Hvorfor arbejde over, når man kan arbejde under?

Styret underboring fra Langberg er bare hurtigere

Når du skal lægge kabler, rør og ledninger, kan du vælge at grave masser af huller, flytte masser af jord og bruge masser af tid på at genetablere alle de græsplæner, fortove, hegn og veje, som opgravningen har ødelagt. Du kan også bare vælge styret underboring fra Langberg.

**Få en pris. Den er gratis. På 86 20 12 44 eller [langberg.dk](http://langberg.dk).**

  
**Langberg**  
Længst med Langberg





Det nye opstropningssystem i kunststof bliver væsentligt billigere end de tilsvarende i rustfrit stål, og stængerne kan forlænges ad libitum med indvendigt gevind.

# På stroppeur med nyt firmas første produkt

Dansk Byggekomponent har kik på kloakmestre med enkel og hurtig opstropning til afløbsledninger

Af Bjarne Madsen

Det har fra første færd udviklet sig til en stroppeur for et helt nyt firma, som ellers er baseret på at gøre alting hurtigere og nemmere. Planen er, at stroppeuren skal bredes ud og ramme så mange kloakmestre som muligt.

Trekløveret på stroppeur hedder Henrik Pommersgaard, Verner Michelsen og Allan Johnsen. Tilsammen udgør de firmaet Dansk Byggekomponent ApS med adresse i Farum.

"Vi har mange gode ideer, og vores plan er at udvikle produkter, der kan gøre hverdagen nemmere for kloakmestre, VVS'ere og entreprenører. Samtidig med at bygherren får et mere præcist produkt. Vi har lagt ud med en fleksibel opstropning, som sigter både mod kloakmestre og VVS-folk", fortæller Henrik Pommersgaard.

## Én til alle

Det nye system kan bruges til opstropning af kloakker og installationer under terræn- og etagedæk i bygninger.

"Typisk er det bygningsmasse på blød bund, der kræver opstropning af installationer. En væsentlig fidus ved Dansk Byggekomponents opstropningssystem er, at én model skal passe til alle. Man får en kasse leveret på pladsen, og det vil så groft sagt passe til alle funktioner og funktioner inden for dette felt, bortset fra at der ska kobles forskellige tittings på", forklarer Henrik Pommersgaard.

"Ved almindelig opstropning klarer man typisk fire-fem stykker i timen. Med vores system kan man lave 20 opstropninger. Stropperne er af glasforstærket nylon. Et superstærkt materiale, som kan genanvendes. Vi har Teknologisk Institut med på side-linjen, og når vi har de



Henrik Pommersgaard (til venstre) på besøg hos Allan Johnsen, der producerer det nye opstropningssystem på sin virksomhed, Johnsen Industri i Farum.

sidste test færdige, er vi klar til at sende stropperne på markedet. Det kommer til at ske inden årets udgang", siger Henrik Pommersgaard.

## Nemt at samle

De tre byggekomponent-folk er gået til samarbejdet med forskellige kompetencer. Henrik Pommersgaard er bygningskonstruktør og har egen virksomhed med byggerådgivning, Verner Michelsen har arbejdet med jord og kloak i omkring 30 år, og Allan Johnsen driver firmaet Johnsen Industri med forarbejdning i plast, værktøjsfremstilling og konstruktion.

"Vi startede firmaet Dansk Byggekomponent ApS i 2019, og siden har vi udviklet løbende på opstropningssystemet. Vi vil levere et ordentligt produkt, der er nemt at samle. Alt kan skæres til på forhånd og så samles med et klik-system. I øvrigt uden værktøj – kun med fingrene. Så man risikerer ikke at glemme det vigtigste værktøj hjemme. Det har man lige ved hånden", siger Henrik Pommersgaard.

Planen er, at Dansk Byggekomponent fremover løbende vil melde sig med nye, enkle produkter til indbygning i byggekonstruktioner inden for jord, beton og kloak. Alle sammen nogle, der kan gøre en forskel, fordi de forenkler ellers kendte arbejdsfunktioner, og alle sammen serieproducerede og prisbillige.

# Ny regnvandskassette sparer både plads og jord

*Så er der gang i installationen af de nye AquaCell-regnvandskassetter. Det går hurtigt med integrerede låsekiler.*

## Wavin reducerer produktprogrammet til tre størrelser

Af Bjarne Madsen

Hvad der er sparet, er tjent, og indimellem kan det være nødvendigt at spare simpelthen for at få tingene til at lykkes. Wavin har lanceret en ny regnvandskassette, som både medvirker til at spare på transport og opbevaring og på mængden af jord ovenpå kassetterne. Samtidig udgør den nye Wavin AquaCell sammen med den mindre AquaCell Lite og den større Q-Bic Plus et totalt sortiment, således at det har været muligt for fabrikken at fjerne to ældre kassetter, men stadig dække fuldt.

"Den nye AquaCell er produceret af 100 procent genbrugsplast, og dermed tilpasser den sig helt de nyeste krav til boligbyggeri. Samtidig er det nu muligt både at transportere og opbevare fire gange så meget kassette-kapacitet på den samme plads", fortæller konsulent Bjørn Hansen hos Wavin.

### Mindre luft

"Meget af det, vi transporterer frem til

pladserne, er jo luft. Den nye AquaCell er stabelbar, så der kan transporteres op til fire gange så meget på én lastbil i forhold til den gamle AquaCell, og dermed mindre luft. Det får naturligvis også stor betydning for både byggemarkeder og entreprenører, som kan nøjes med væsentlig mindre opbevaringsplads til regnvandskassetterne, siger Bjørn Hansen.

Den nye generation AquaCell rummer flere nye fordele.

"Normalt er der krav om mindst 80 centimeter jorddækning over faskiner. Den nye kassette kan imidlertid nemt laves til en ekstra stærk version til højere

trafikbelastning og tilmed nøjes med 60 centimeter jorddækning. Man kombinerer simpelthen to kassetter ved at vende den ene 180 grader og lade dem nærmest glide ind i hinanden. Det minder om at samle legoklodser og er så enkelt, at det ikke kan gøres forkert", forklarer Bjørn Hansen.

Wavin har tillige forsynet de nye kassetter med håndtag, som gør det nemmere at håndtere dem under monteringen.

*Den nye generation af Wavin AquaCell kan stables, så der både spares transport- og opbevaringsplads og tillige bliver behov for 20 centimeter mindre jorddække.*





# Forebyg kloakskader med strømpeforing

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

Peter Meyer A/S er autoriseret kloakmester og specialister i kloakrenovering med strømpeforing i boligforeninger og virksomheder.

*Vores erfaring er din tryghed.*



Få et tilbud på  
**5656 2038**

## Vi udfører også

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

**Peter Meyer** a/s

entreprenør · aut. kloakmester

– vores erfaring er din tryghed





# Nemmere at undgå graveskader med ny app

GIS4Mobile har lanceret app til opsamling af LER-oplysninger digitalt

Af Redaktionen

Måske er det ikke endegyldigt slut med at give kvajebajere, når man har stukket graveskovlen i et kabel eller en ledning. Men det er blevet lidt nemmere at undgå de dyre graveskader, efter at selskabet GIS4Mobile har lanceret en ny, brugervenlig app, som samler LER-oplysninger digitalt og gør det nemmere for entreprenører og kloakfolk at undgå fejl i marken.

Når et nyt gravearbejde skal starte op, er det entreprenørfirmaets eget ansvar at indhente og holde styr på alle ledningsoplysninger i det område, hvor der skal graves. Og det kan blive en omkostningsfuld affære for entreprenøren eller kloakmesteren, hvis gravearbejdet resulterer i en graveskade. I en analyse foretaget af Rambøll i 2016 er det estimeret, at der er omkring 26.000 graveskader årligt

i Danmark, som udgør en omkostning på 226 millioner kroner fordelt mellem ledningsejere, ledningsinformationsbrugere og forsikringsselskaber.

## Mange datasæt

"Der er endnu ingen enslydende retningslinjer for, hvordan ledningsoplysninger skal leveres ved graveforespørgsler. Da der kan være helt op til 50 ledningsejere i et graveområde i byerne, kan det nemt give problemer at holde styr på alle informationer, når man står med en masse forskellige datasæt af varierende kvalitet i hænderne. Det problem løser appen", siger Ove Lindholt Hansen, der er landinspektør, grundlægger af GIS4Mobile og udvikler af Ledningsinfo-appen.

Ledningsinfo-appen indsamler alle relevante LER-informationer fra entreprenørens graveforespørgsler.

De vises så med specifikke farvekoder efter LER2-standarden på elektroniske landkort som Google Maps og danske luftfoto suppleret med matrikelskel, der tilgås på stedet med en tablet eller telefon. Brugeren kan selv tilføje yderligere kommentarer på kortene, som opdateres direkte i egne databaser.

## Bedre overblik - færre skader

Michael Mose Andersen, der er chefkonsulent og projektleder hos entreprenørvirksomheden Almacon, har bidraget til udviklingen af Ledningsinfo. Han oplever, at appen løser mange af de udfordringer, der tidligere har været ved gravearbejde.

"Man får et meget bedre overblik og sparer derved en masse tid, når man har oplysningerne samlet digitalt. På den måde ved man altid, hvor kablerne er i realtid og kender alle de relevante led-





Ledningsinfo-appen fra GIS4Mobile viser alle LER-oplysninger i et område med farvekoder, så entreprenører og andre, der skal grave i jorden, kan danne sig et overblik over, hvad de skal passe på.

Foto: GIS4Mobile

ningsejere og oplysninger om ledningsnettet i det område, man graver, siger han og fortæller, at han bruger appen til al virksomhedens gravearbejde.

"Appen sørger for ensartede oplysninger for alle vores ansatte, når de er i marken. Det giver en sikkerhed i vores arbejde og mindsker risikoen for fejl og graveskader, uanset hvor lille eller stor opgaven er", forklarer Michael Mose Andersen.

Ledningsinfo-appen fra GIS4Mobile kan downloades fra Google Play eller Apple Appstore og indeholder en 30-dages prøveperiode. Virksomheder kan tilkøbe brugertilpassede moduler efter behov.



Ove Lindholt Hansen er landinspektør og grundlægger af GIS4Mobile, der udvikler apps og software til registrering og brug af geografiske data for alle faggrupper, der arbejder med at grave i jorden.

Foto: GIS4Mobile

## Her hos samler vi på 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 trykthed 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 & INGENIØRFORMÅ  
GUNNAR NIELSEN A/S 

**ISUZU**  
THE PICK-UP  
PROFESSIONALS

**5** ÅRS  
GARANTI

# ISUZU D-MAX

## KAN DU TÆNKE DET, SÅ KAN VI LAVE DET!



LÅN MED HJEM!

**1**  
TON +  
HØJ NYTTELAST

**3.5**  
TON  
TRÆK

SOM MANDSKABSVOGN

PRIS FRA **KR. 153.059,-** EX. MOMS

**D** **F**

Forbrug: Co<sup>2</sup> 183-205 g/km 14,3-12,8 km/l

Bilen er vist med ekstraudstyr. Prisen er ekskl. levering (kr. 4.480) og evt. farvetillæg.

Isuzu D-MAX findes også på hvide plader. **EUROG UDEN AD BLUE.**

\* Bemærk den viste model er ikke en mandskabsvogn.



Kontakt din lokale forhandler for yderligere info eller for aftale om DEMO/prøvekørsel i op til 48 timer.

Isuzu D-Max findes i **3 kabine varianter**, **3 udstyrs niveauer**, og med enten manuel eller automatgear.

Læs mere om mandskabsvogne ved at scanne QR koden ind.

Biler på lager til **omgående levering.**

Mulighed for **ekstra sikkerhed** i op til 7 år/ 160.000 km.

Særlig **attraktiv erhvervsfinansiering.**

Læs mere her:



WWW.ISUZU.DK



# Byggeriets Kvalitetskontrol trodser corona med webinar

Vinterens ajourføringskurser udskydes til næste efterår – men kloakmestrene kan opdatere sig på den nye DS432:2020 online

Af Bjarne Madsen

Der skal mere end en verdensomspændende pandemi til at stoppe kloakmestrene i at dygtiggøre sig. Ganske vist har coronaen fået skovlen under vinterens planlagte ajourføringskurser i regi af Byggeriets Kvalitetskontrol, Danske Kloakmestre og DI Dansk Byggeri, Kloaksektionen. Men de kloakmestre, der vil opdateres på den nye DS 432:2020 Afløbsinstallationer, kan bare sætte sig til skærmen og gå live med kursuslederne Klaus Ising Hansen og Johs. Pedersen.

"Mange vil sikkert nødig vente til efteråret 2021 med at blive opdateret på den nye standard om afløbsinstallationer. Så den tager vi i form af et live-webinar. I modsætning til de fysiske ajourføringskurser, hvor der naturligvis er begrænsninger på deltagerantallet, så kan vi ikke blive for mange, når vi går online", siger Klaus Ising Hansen.

"Vi regner med at gennemføre live-webinaret af tre omgange på forskellige tidspunkter i januar og februar. Fra medio december bliver det muligt at tilmelde sig arrangementet via Byggeriets Kvalitetskontrol hjemmeside, og så får de tilmeldte en reminder en uge før vi går i luften. 15 minutter før selve webinarret får man en e-mail med det link, man skal bruge for at komme ind på live-systemet", forklarer Klaus Ising Hansen.

## Klar med frugt

Derefter gælder det bare om at følge webinarret på sin egen pc-skærm. Under-

vejs giver Johs. Pedersen og Klaus Ising Hansen deltagerne mulighed for at byde ind med spørgsmål, som kursuslederne samler op undervejs i forløbet og efterfølgende besvarer på webinarret.

Efter webinarret bliver kursusmateriale tilgængeligt for alle deltagere med mulighed for at downloade det.

Der er tradition for, at der er god og solid forplejning på ajourføringskurserne. Det har Johs. Pedersen og Klaus Ising Hansen talt om også at tilbyde på webinarret, selv om det altså foregår virtuelt.

"Vi har talt om at stille en stor frugtskål på et bord og ind imellem lade kameraet fokusere på den", forklarer Klaus Ising Hansen med et grin.

"Johs. og jeg kører en tur til København til Industriens Hus og bruger de nye faciliteter, vi har fået til rådighed som en del af Dansk Industri. Her er lokale med den helt professionelle opsætning til at gennemføre webinarer", siger Klaus Ising Hansen.

## Hellere som vi plejer

Han lægger ikke skjul på en gevaldig portion ærgrelse over, at det ikke er muligt at præsentere den nye DS 432:2020 om afløbsinstallationer face to face med kloakmestrene på ajourføringskurserne, som der er skabt tradition for.

"Vi har aldrig prøvet af gennemføre et webinar før, men det går jo nok. Men vi »



*Krosale, hotellokaler og andre lokaliteter landet over bliver uden kloakmestrenes ajourføringskurser i denne vinter. Corona kom på tværs.*

ville da hellere have gjort tingene, som vi plejer. Det er altid dejligt at komme rundt i landet og hilse på de mange kloakmestre og rørleggere og få en masse faglig snak. Det forhindrer corona os i, men vi satser på at vende stærkt tilbage i efteråret 2021", siger Klaus Ising Hansen.

"Også til efteråret vil kurserne have fokus på den nye DS 432:2020. Der er faktisk mange ændringer af væsentlig betydning for autoriserede kloakmestre og rørleggere. Den eksisterende DS 432:2009 kan bruges året ud, men fra 1. januar ændres Bygningsreglementet BR18, og derefter er det kun den nye DS 432:2020, der er gældende. Derfor er det naturligvis vigtigt, at alle, der projekterer eller udfører afløbsinstallationer, kender reglerne i den nye standard", siger Klaus Ising Hansen.



Den dynamiske duo fra Byggeriets Kvalitetskontrol. Klaus Ising Hansen (til venstre) og Johs. Pedersen går online med webinar-opdatering for kloakmestrene.

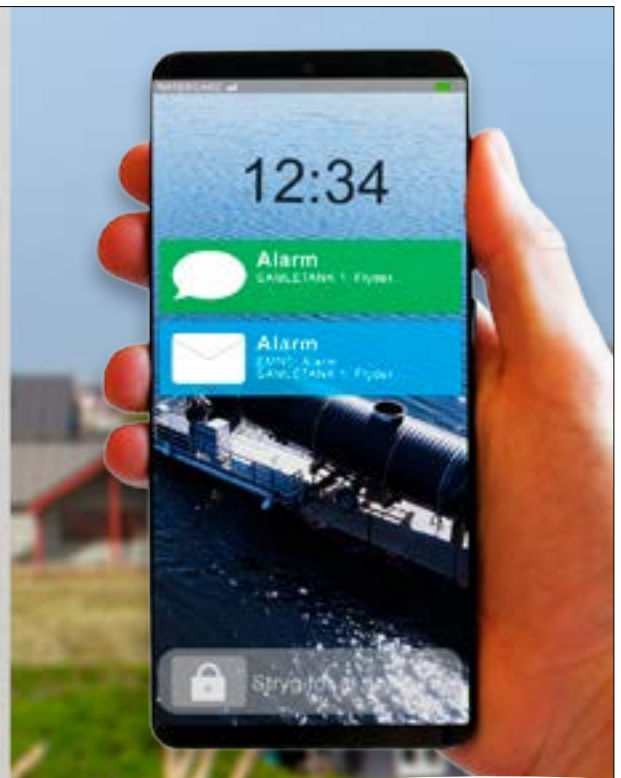
## WaterCare GSM-alarm

- Mere tryghed, færre bekymringer...

Øg din kundes tryghed med WaterCares nye GSM-alarm til modtagelse af alarmsignal fra tank eller pumpebrønd direkte på SMS eller E-mail. Undgå at overse alarmsignaler ved f.eks. for høj vandstand i tanken eller når det er tid til tømning. Det øger synligheden af alarmsignalet og giver færre bekymringer for fejl eller oversvømmelse i systemet.



- ✓ Modtag alarm på SMS eller E-mail
- ✓ Øget synlighed & tryghed
- ✓ Kan placeres ude & inde (IP65)



NY PRIS  
Tjek din  
forhandler

waterCare MADE IN DEN  
FOR ET BEDRE VANDMILJØ

Stejlebjergvej 14 | 5610 Assens | www.watercare.dk | Tlf.: +45 70 25 65 37 | E-mail: info@watercare.dk



# Ny generation udskillere

## Wavin EuroPEK Roo og Wavin EuroREK

Med den nye generation af Wavins opgraderede udskillerprogram til olie, benzin og fedt, kan vi nu tilbyde et sortiment af udskillere, der kan tage trafiklast – og til en skarp pris. Udskillerne til fedt og olie og benzin er fremstillet af slidstærkt, genanvendeligt PE-plast, er lette at transportere og hurtige at installere.

Se hele sortimentet i Wavins produktkatalog på [Wavin.dk](http://Wavin.dk)

### Wavin EuroREK®

Rensning af fedtholdigt spildevand



### Wavin EuroPEK Roo

Rensning af olieholdigt spildevand



# Håndsprit viger for regnvand

Ishøj Kommune har købt en grund i lille erhvervsområde, som skal omdannes til et grønt område i en fremtidig klimapark

Af Redaktionen

I øjeblikket produceres der håndsprit på matriklen. Om få år skal der håndteres regnvand og være grønt område med bænke, plads til leg, spil og andet for Ishøjs borgere.

Stedet er Industriskellet 10 i Ishøj, som nu er et lille erhvervsområde ved Ishøj Strandvej. Plane er at omdanne det til et kombineret bolig- og erhvervsområde. Underskrifterne er sat på en købsaftale og en lejekontrakt for Industriskellet 10, som skal bane vejen for et 3000 kvadratmeter stort grønt og rekreativt område på grunden.

Her skal den nuværende bygning på grunden rives ned om to til fire år. I stedet skal der så håndteres regnvand og etableres rekreativt område til Ishøj-borgerne.

Sælgeren af grunden er virksomheden NGL Nordic, som blandt andet producerer håndsprit. Firmaet er endnu ikke klar til at flytte, så aftalen er, at virksomheden i de næste to til fire år lejer grunden af Ishøj Kommune.

"Det er en rigtig god aftale, vi har fået skruet sammen, som giver os nogle år at løbe på. Den primære plan nu og her er at købe en grund og bygge nyt. Vi vil meget gerne blive i Ishøj Kommune. Vi har haft et fremragende samarbejde med kommunen i de 15 år, vi har været her," siger administrerende direktør for NGL Nordic, Birger Krogh.

## Klimapark

Hos Ishøj Kommune er der også stor tilfredshed med aftalen.

"Vi sikrer med aftalen, at vi får råderetten over området samtidig med, at vi giver sælger god tid, op til fire år, til at finde et andet sted at drive virksomhed. Vi vil rigtig gerne hjælpe dem, så de kan blive i kommunen," siger Ishøjs borgmester Ole Bjørstorp.

Med aftalen har Ishøj Kommune taget det første skridt til en kommende klimapark, som grunden på Industriskellet 10 blot er en lille del af. Klimaparken skal sikre en løbende afvanding af al regnvand fra området ved Ishøj Strandvej.

"Vi skal ikke bare bygge boliger. Vi er også nødt til at sørge for, at der er grønne områder, som beboerne kan nyde, så det fortsat er attraktivt at bosætte sig i Ishøj. Samtidig skal vi også gøre noget ved de udfordringer, det giver, at klimaet ændrer sig, og vi skal passe på vores klima og miljø," siger Ishøjs borgmester Ole Bjørstorp.

## Grønne oaser

Klimaparken i det lille erhvervsområde skal bidrage til at løse udfordringen med,



Industriskellet 10. Her produceres håndsprit. I fremtiden skal grunden bruges til regnvandshåndtering og som et grønt område for Ishøjs borgere.



Ishøjs borgmester Ole Bjørstorp skriver under på købsaftalen, der åbner for regnvandshåndtering i stedet for håndsprit.

at vandet samler sig på overfladen pga. meget asfalt og andre belægninger. Det er særligt en udfordring i de centrale dele af byen.

Løsningerne på udfordringen med overfladevand giver nye muligheder for at skabe grønne oaser i byen. For eksempel kan bassiner til regnvand og regnvandskanaler ikke kun bruges til at tilbageholde, forsinke, nedsive og styre regnvandet. De kan også fungere som en del af et rekreativt område i byen, hvor borgerne både kan nyde vandet og de grønne områder.

Klimaparken bliver indrettet på en måde, så der tages hensyn til miljøet, og så alle får en god oplevelse, når de færdes i området. Det kan ske ved at gøre plads til grønne områder som på Industriskellet 10 og ved at give vejene et grønt design med træer.



## Topringe, kegler og dæksler

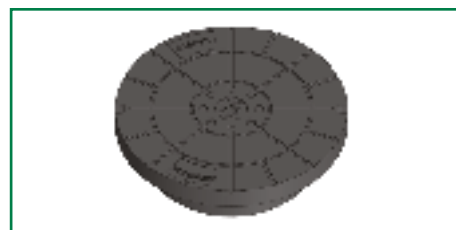
Hele programmet er produceret i genbrugsplast. Til gavn for både miljøet og ryggen.



Topring af genbrugsplast med fals/uden fals



Kegle af genbrugsplast med fals/uden fals



Dæksel af genbrugsplast med fals/uden fals

## Cirkulær tankegang

I produktionen benyttes udelukkende genbrugsplast, og hvis der sker et spild, knuses dette til granulat, således at vi kan genanvende det til nye emner.

**Lauridsen**<sup>®</sup>

– den bedste løsning

Ambolten 1, DK-6800 Varde  
Tlf. +45 7516 9029 [www.ih.dk](http://www.ih.dk)

# Skybrudssikring bliver til en rekreativ oase

Forsinkelsesbassin til regnvand kombineres med nyttehaver, skaterpark og kælkebakke i en af Københavns største parker

280 nye træer, en skaterpark og et stort bevægelsestov med træningsfaciliteter er nogle af de forbedringer, som står klar til københavnere i Remiseparken på Amager. Alt sammen foranlediget af regnvand. I forbindelse med en skybrudssikring af området og udviklingen af Urbanplanen er der nemlig investeret 59

millioner kroner i parken, som er forvandlet til en rekreativ oase.

Der har været stort pres på de grønne områder i København gennem det seneste halve år, hvor københavnere har nydt godt af byens åndehuller. Nu kan de se frem til at indtage endnu en rekreativ oase med plads til leg, udfoldelse

og afslapning. Efter knapt halvandet års anlægsarbejde står Remiseparken klar. Teknik- og miljøborgmester Ninna Heideager Olsen (EL) er yderst tilfreds med resultatet.

## Bred brugergruppe

"Fra politisk side har vi valgt at investere rigtig mange millioner i Remiseparken, fordi den skal være med til at give nærområdet et løft. Investeringen lægger sig tæt op ad de almene boligforeningers massive investeringer i Urbanplanens almene boliger, som er renoveret og



Nye dyr og planter er allerede begyndt at indtage Remiseparken, hvor en oplevelsessti snor sig mellem træerne og over grøften.



gjort tidssvarende. Samlet set får vi sammen gjort området attraktivt og skabt en bydel, som giver værdi til beboerne i lokalområdet og tiltrækker folk udefra. Remiseparken i sin nye form appellerer til en virkelig bred brugergruppe, som bliver blandet på kryds og tværs, og jeg er særdeles stolt af resultatet”, siger Ninna Hedeager Olsen.

Moderniseringen betyder, at man nu kan gå på opdagelse i et nyt område i den vestlige del af parken. Her er plantet nye elletræer, buske og farverige stauder på et areal, som svarer til cirka en fodboldbane.

#### Når regnen kommer

Det nye område skal ikke bare give de besøgende en bedre naturoplevelse og booste biodiversiteten, men også sikre at nærområdet fremover ikke står under vand, når skybrud rammer. Som en del af området er der derfor etableret en såkaldt lavning, hvor terrænet er sænket, ligesom der laves en grøn grøft, som sørger for, at regn fra skybrud ender i de rette områder.

Det nye dyre- og planteliv, som pibler frem, vil kunne opleves fra allernærmeste hold fra en ny oplevelsessti, som snor sig mellem træerne og over grøften. Stien er lavet af metalriste og er hævet over jorden, så der er kig direkte til jordbunden.

#### Nye faciliteter

Udover de nye naturoplevelser byder parken på en række nye og spændende faciliteter. Blandt andet kombineres forsinkelsesbassinet til regnvand med nyttehaver med et udekøkken, hvor det er muligt at dyrke grønsager og urter eller høste frugter fra de 30 nye frugttræer.

Derudover finder man nu også en skaterpark og et bevægelsestov i Remiseparken, hvor de besøgende for eksempel kan prøve kræfter med en lang parkour-bane, tage et slag bordtennis eller brænde krudt af på de nye fitnessredskaber.

Den nyrenoverede park bindes sammen af en betonsti, som vil bugte sig fra hele vejen fra den nordlige til den sydlige ende og forbi parkens mange faciliteter.



## Sådan bliver skybrudssikring til meget mere

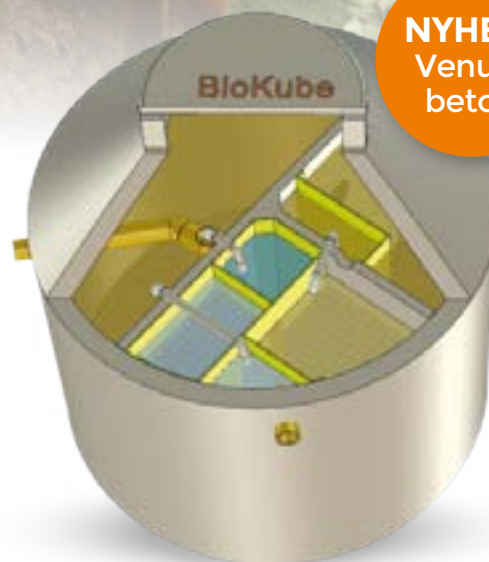
- Arbejdet med at modernisere og skybrudssikre Remiseparken er en del af udviklingen af Urbanplanen.
- Remiseparken er en af Københavns største parker med et areal på 3,5 hektar
- Der er afsat i alt 59 millioner kroner til moderniseringen af Remiseparken. Københavns Kommune finansierer 57 millioner kroner, mens HOFOR – Hovedstadsområdets Forsyningsselskab – finansierer det resterende beløb.
- Der etableres en lavning og en grøft, som kan opmagasinere regnvand ved skybrud og fungere som et forsinkelsesbassin. Grøften, som løber langs hele den vestlige del af parken, vil have en varierende bredde på mellem 3 og 6 meter og den vil være omkring 1,5 meter dyb. Grøften vil det meste af tiden være tør, så den kan bruges til både ophold og leg.
- Der er plantet i alt 280 nye træer, hvoraf 30 er frugttræer. Derudover er der plantet omkring 260 buske, ligesom der er plantet stauder, mindre buske og lægges blomsterløg på cirka 1580 kvadratmeter. Der er fældet 46 træer i forbindelse med renoveringen.
- Nyt bevægelsestov med parkour, bordtennisborde og fitnessredskaber m.v.
- Den lokale kælkebakke er blevet forhøjet med to meter. På toppen er der anlagt et plateau, der kan bruges som kælkerampe om vinteren og udsigtspost om sommeren.
- Remiseparken huser nu også en skaterpark til løbehjul, rulleskøjter og skateboard. Der er også kommet minigolf, nyt soppebassin og flere nye legepladser.
- Boldbanerne er blevet renoveret, og nye basketbaner er kommet til
- Ved indgangen ved Peder Lykkes Vej har kommunen etableret en ny plads med træer og bænke. Den skal være med til at skabe en indbydende og synlig adgangsvej til parkområdet og Remiseparkens attraktioner
- Al belysning i parken er blevet fornyet for at skabe en tryggere stemning.

# Danmarks mest solgte minirensningsanlæg



## BioKube Venus i plast og beton

- Danske garantiprodukter, du kan stole på
- Solid serviceorganisation i særklasse
- Markedets klart laveste driftsomkostninger
- Unik certificering til sommerhuse



# BIOKUBE

LÆS MERE PÅ [biokube.dk](http://biokube.dk)





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.
- TV-inspektion med kvalitet. Danske Kloakmestre er en del af KTVI.

Hvis du vil vide mere om Danske Kloakmestre, kan du besøge vores hjemmeside [www.danskekloakmestre.dk](http://www.danskekloakmestre.dk)



**DANSKEKLOAKMESTRE.DH**  
*Dit miljø - vores ansvar - med garanti*

Anders Moltesen trives godt i en rendegraver. Og det skal være en Hydrema, som han nu har sin tredje af.

# Brækket lårben banede vej til kloakmestereksamen

Firmaet Molte & Far er ved at ændre karakter til Molte & Far – & Farfar

Af Bjarne Madsen

En ulykke kommer sjældent alene. Så da Anders Moltesen havde fået lappet et brækket håndled sammen efter et styrt med motocross-maskinen mellem jul og nytår i 2008, gik der ikke længe, inden den var gal igen. I april mente han, at det var tid for en ny tur på crosseren, nu da håndleddet var i orden igen. Så røg han på r.... igen og måtte gå hjemme i seks uger efter et brækket lårben.

Og det på trods af, at han havde 15 år på bagen som motocross-kører uden synderlige skader. Han kører da også stadig – ligesom de to sønner.

Til gengæld er der så også noget om den med, at intet er så skidt, at det ikke er

godt for noget. De to pauser gav nemlig Anders Moltesen en kærdkommen mulighed for at komme ajour med det dér læseri, som skulle udmunde i en kloakmestereksamen.

"Jeg fik simpelthen plads til at indhente det, jeg var kommet bagud med på skolen i Horsens. Jeg tog kloakmestereksamen på aftenhold, samtidig med at jeg havde 50-60 timers arbejdsuge. Derfor måtte jeg kæmpe lidt ekstra for at følge med i lektierne. I 2009 fik jeg min eksamen. I øvrigt sammen med min far, Johannes Moltesen. Samme år i august stoppede jeg så på mit daværende arbejde og blev kompagnon med min far på fuld tid. Nu har vi gennemført et naturligt generationsskifte. Nytårsaftensdag fylder han 69 år, og så er det jo i orden at drosle ned", siger Anders Moltesen.

## Ingen navneændring

Men selv om Far er trådt i baggrunden,

hedder firmaet i Nørager på det nordlige Djursland fortsat Molte & Far. Med sit finurlige syn på mange ting valgte Johannes Moltesen i sin tid at vende op og ned på det traditionelle "& Søn". Det kunne jo lige så godt hedde "& Far". Og sådan blev det.

Nu fylder Far så lidt mindre i hverdagen firmamæssigt, men det medfører ingen ændringer i firmanavnet. Johannes Moltesen er stadig med på sidelinjen. Og i øvrigt har 38-årige Anders Moltesen sikret arvefølgen med to sønner, hvor i hvert fald Mikkel på seks et halvt år godt kan ligne en fremtidens kloakmester og entreprenør. Måske også Martin på fire.

"Vi kalder os stadig Molte & Far, og det kan vi blive ved med. Måske i virkeligheden Molte & Far & Farfar", funderer Anders Moltesen.

## De store maskiner

Selv startede han karrieren med store



*Molte & Far klar til en tur på landevejen. Nu er Molte selv far til et par måske kommende kloakmestre, mens Far er blevet Farfar. Men firmaet hedder stadig det samme.*

maskiner som 17-årig, da han fik job på den lokale maskinstation. Efter at have tumlet to gummigeder og en rendegraver i tre år, kom han ind som soldat og rykkede efterfølgende ind i en betonbil hos 4K i Risskov. Ikke til et almindeligt chaufførjob med beton-kørsel fra A til B, men i en af de store sættevogne, der kom landet rundt til de store støbninger og til 4K's 19 betonværker.

Efterfølgende kørte han gravemaskine et års tid, før han blev ansat i et entreprenørfirma og kom til at køre kranlastbil med både kran og grab. Der havde Anders Moltesen det prima. Det lå for ham at håndtere det store grej med stor præcision. Det var altid ham, der blev sendt afsted, når der skulle grades, og han har gravet både dræn ned og lavet præcise huller til trampoliner med kran- og grabbilen.

"I 2007 købte min far og jeg en minigraver og en rendegraver. Og i foråret 2008 begyndte han så at presse på for at få mig til at tage kloakmestereksamen. Det endte så med, at vi tog den sammen. Det var praktisk, fordi vi kunne støtte hinanden. Og det viste sig også at være praktisk, at jeg styrtede på motocross-maskinen et par gange, så jeg fik indhentet det forsømte", konstaterer Anders Moltesen med et grin.

De to maskiner blev til mere, og fra 2011 til 2013 havde firmaet Molte & Far 13 mand i sving.

### **Fyldt ordrebog uden stress**

"Siden gearede vi ned til syv, og nu er vi tre faste plus et par pensionister, vi trækker på ind imellem. Det betyder, at vi næsten kan holde os i lokalområdet med arbejdsopgaver, men at ordrebogen alligevel er fuld. Nu er det bare uden stress, og der er blevet tid til familien", konstaterer Anders Moltesen.

Djursland-firmaet har været involveret i masser af store og spændende opgaver. Ikke mindst i Aarhus-området, hvor Molte & Far var med til at udvide motortrafikvejen ved Rønde og sætte letbanen i Aarhus på skinner med både letbanekrydset ved Randersvej i Lis-



bjerg og den nye vej på begge sider af letbanen. Fra 2015 til 2018 kørte Anders Moltesen som indlejet med rendegraver for Barslund. Da de nye bydel Aarhus Ø – "Øen" - skulle bygges på havnefronten i Aarhus, deltog Molte & Far under Aarsleffs faner.

Fra januar i år har Anders Moltesen været eneejer af Molte & Far. Han købte farmand, Johannes Moltesen, ud, og foruden entreprenør- og kloakarbejde, har han også planteavl på menuen.

### **Filteranlæggene**

"Jeg har kun 65 hektar, og det kan man ikke leve af. Derfor er det fint, at jeg kan kombinere med entreprenørarbejdet, hvor godt og vel halvdelen handler om kloakopgaver. Fra 2010 til 2014 lavede vi rigtig meget åben land-kloakering med filteranlæg. Vi lavede et par stykker om ugen og kaldte os da også danmarksmestre i beplantede filteranlæg".

"I byerne har vi lavet en del separat-kloakeringer. Det er nemmere, men ikke så spændende som filteranlæggene, hvor der er mange forundersøgelser. Til tider også meget lange behandlingstider på ansøgningerne, og det gør det svære at få den daglige logistik til at gå op", siger Anders Moltesen.

"Vi har i øvrigt også været lidt pionerer på radon-området, og vi har fundet nogle gode løsninger på udbedringer i forbindelse med omfangsdræn", tilføjer den djurslandske kloakmester.

Geografisk holder han sig helst lokal, men laver også en del i Harlev og i Ris-

skov og Viby ved Aarhus.

"Vi kommer naturligvis også en del i sommerhusområderne her på Djursland. Ved Feldballe lavede vi et 35 pe-filteranlæg til en udstykning på 11 grunde. Vi har også været omkring Nørre Onsild ved Hobro, hvor vi lavede et stort filteranlæg for Nørre Onsild Slagtehus. På det seneste har vi lavet et stort sommerhus-projekt, som også omfattede nedrivning af en gammel bygning, og vi har netop lavet et forhøjet nedslivningsanlæg ved et andet sommerhus", fortæller Anders Moltesen.

### **Tid til familien**

"Da vi startede Molte & Far, var det med ambition om at vokse til et stort firma. Det var vi på vej til, men valgte så at sadle om. Nu skal det arbejdsmæssige passe til, at der også er tid til familien. Foruden drengene Martin og Mikkel og Mille på 10 år, består husstanden også af Maja, som er min kæreste – og ekskone. Vi var gift, men det revnede. Det var dét med tid til familien, det kneb med. Det har vi nu ændret på, og Maja og jeg har fundet sammen igen, så familien er samlet", konstaterer Anders Moltesen.

På det seneste er Molte & Far så også blevet medlem af familien Danske Kloakmestre.

"På et tidspunkt var vi omkring maskinstationernes forening, men de gik simpelthen for meget op i gylle og almindelige maskinstationer. Danske Kloakmestre passer bedre til os", vurderer kloakmesteren i Nørager.



## NO-DIG systemer til rørreovering!

Tilpasset hinanden  
efter nyeste teknologi  
- alt fra én og samme leverandør!



# Hos os koster service **IKKE EKSTRA**

I.S.T. Skandinavia A/S · Erhverveparken 11 · DK 4621 Gadstrup  
Tlf. +45 46 40 44 88 · jensen@ist-web.com

[www.ist-web.com](http://www.ist-web.com)



# 600 liter regnvand væk fra gågaden – i sekundet

*Gågaden klar til gående uden waders. Neden under ristene er afvandingsrenderne klar til at modtage og transportere op til 600 liter regnvand i sekundet.*

ScanPipe og Niras fandt en effektiv klimatilpasningsløsning for Horsens midtby

*Af Bjarne Madsen*

Det regner meget i Horsens. Faktisk får byen hen over året 21 procent mere nedbør end København. Samlet set falder der i gennemsnit 766 mm nedbør i Horsens pr. år, hvor københavnernes sparsommeligt nøjes med 634 mm. Til gengæld er horsensianerne nu begünstiget af et gågademiljø, der virkelig formår også at få regnvandet væk igen. I Horsens midtby sikrer en ambitiøs klimatilpasningsløsning, at der kan transporteres en vandmængde på 600 liter væk i nye afvandingsrender – i sekundet.

Det er virksomheden ScanPipe med speciale i vand, og ikke mindst i at komme af med det, der sammen med den rådgivende ingeniørvirksomhed har hittet på løsningen til gågaden i Horsens.

"Opgaven lød på afvandingsrender med stor kapacitet til opsamling og transport af en vandmængde på 600 liter pr. sekund. Løsningen blev, at vi leverede de store afvandingsrender BIRCOMax-i. Det blev til 54 meter af den næststørste

model, BIRCOMax-i 420 BH1000 samt seks meter af den største rende. Den hedder BIRCOMax-i 520 BH1200. Renderne kan nemlig håndtere op til 600 liter pr. sekund med kun ét afløb", fortæller Bjarne Graff, som er teknisk konsulent hos ScanPipe.

VA-virksomheden har udviklet

BIRCOMax-i renderne til blandt andet lufthavne, industriområder, veje og parkeringspladser.

## **Forsinker ved monsterregn**

"Vi har rigtig gode erfaringer med renderne på steder, hvor der er brug for transport af meget store vandmængder.



*Installationen af BIRCOMax-i renderne gik hurtigt og med mindre udgravning.*



*Afvanding i lange baner klar til at blive sat ned i gågaden i Horsens midtby.*

Samtidig kan de opsamle og opbevare store mængder, fordi de giver opstuvning helt op til terræn. Derfor fungerer de også som forsinkelse ved monsteregn. Derfor var vi heller ikke i tvivl om løsningen, da Niras kontaktede os", forklarer Bjarne Graff.

"Som rådgivende ingeniører arbejder vi for vores kunder med at imødegå klimaforandringerne på den mest optimale måde. Og klimatilpasningsprojekterne bliver flere og flere. I dette tilfælde stod vi med en udfordring i Horsens centrum, hvor vi havde brug for at kunne opsamle og transportere endda meget store mængder nedbør", fortæller rådgiver Kasper Sandal fra Niras i Holbæk.

Han peger også på, at den væsentligste grund til valget af netop BIRCOMax-i var, at man i ét element får både et stort ristearreal til opsamling af regnvand på overfladen, samt et stort tværsnit til den videre transport.

#### **Hurtigere installation**

"Med BIRCOMax-i fik vi en betydelig mindre udgravning samt en hurtigere



installation", siger Kasper Sandal, som nu har plan om at lade de positive erfaringer fra Horsens-projektet indgå i andre og lignende projekter.

"Det er en klar fordel, at renderne kan give en effektiv løsning, uden at der skal pumpes. De leveres i flere forskellige størrelser og indbygningshøjder, så de kan matche mange forskellige typer af projekter. Deres særlige hyperbel-kon-

struktion er ekstremt stabil, og de kan installeres som en Type I-rende. Det sikrer hurtig og smertefrit anlægsarbejde, da der ikke er brug for afstivninger langs siderne", siger Bjarne Graff hos ScanPipe.

De tre meter lange render giver i øvrigt også et mindre antal samlinger, hvilket ligeledes øger driftssikkerheden.

*Det store ristearreal er vigtigt for opsamlingen af de store mængder regnvand.*





# minirenselanlægget ws bioclean™

- Fagmandens kvalitetsvalg



- ✓ Specialtilpasset det skandinaviske klima
- ✓ Installeret i over 3.500 danske husstande
- ✓ Ren biofilm-teknologi - Best Available Technique (BAT)

## Patenteret Gennemtestet Godkendt.



[www.watersystems.dk](http://www.watersystems.dk)

tlf 74 48 50 33



watersystems

# Uponor fandt noget uventet

Der var faktisk noget der kunne forbedres ved Ultra Rib 2 – nu leder de videre. Fortsættelse følger i år 2170

Af Bjarne Madsen

De leder på livet løs efter, som de ikke forventer at finde: Udviklingsafdelingen hos Uponor. Siden produktionen af det første kloakrør i 1952, har der været satset på innovation, udvikling og nøjagtighed. Ikke mindst det ribbede rør Ultra Rib 2 har måttet finde sig i at blive vendt, drejet, trykket, presset, udsat for uhyrligheder på alle måder. Dre er testet, justeret og forbedret, fortæller Uponor. Og så en skønne dag gav indsatsen resultat: Ud-

viklerne fandt noget, der kunne forbedres. Muffedesignet kunne gøres bedre.

"Vi synes naturligvis selv, at vi har markedets bedste rør i det ribbede rør Ultra Rib 2. Ringstivheden forbedres af den ribbede form, vi arbejder med et PP-materiale, og røret har en tv-venlig inderside. Men selv om alt synes perfekt, tester vi altså videre. Vi har simpelthen doblet op i forhold til den eksisterende Uponor-standard. Så når rørene skulle kunne tåle minus 10 grader og en meter

slaglod, har vi testet til minus 20 grader og to meter slaglod. Ved tæthedstester, deformationstest og alle andre test har vi doblet op på alle parametre", fortæller produktchef Karsten Højlund, som er Uponors ekspert på Ultra Rib 2.

"Så nu tør vi godt love, at de ribbede rør har en levetid på 100 år plus det løse. De opfylder simpelthen det dobbelte af kravene i standarden Nordic Poly Mark. Det er ekstremt vandtæt, sikkert og stærkt. Det er jo ikke nyt rør, men det viser sig så, at den kontante forskning og udvikling kan bringe nye detaljer og forbedringer, som nu muffedesignet. Det har vist sig mulig at gøre endnu bedre, så det sikreste system er blevet endnu mere sikkert", siger Karsten Højlund.



Et gevaldigt tryk-seksten til Ultra Rib 2 i testafdelingen, hvor der simpelthen doubles op på alle parametre for, hvad rørene skal kunne tåle.





*Det bliver til noget af en bredflab, sådan et Ultra Rib 2, når det får et klem af de voldsomme.*



### Muffen forbedret

Der er tale om en inline-muffe og dermed 50 procent færre samlinger.

"Tidligere havde muffen en skrå bagkant. Nu har vi gjort bagkanten lige, så rører går i bund med det samme, når man samler det. Muffen er sprøjttestøbt direkte på røret, og den har perfekt form og tolerancer. Det giver nem installation

og et jævnt flow i samlingsområderne. Den hvide inderside sikrer også, at det er nemt at inspicere systemet med kamera", forklarer produktchefen.

At muffen dermed er godt på plads, er ikke ensbetydende med, at Karsten Højlund sender test- og udviklingsafdelingen på tidlig pension.

"Vi tester naturligvis videre. Det kunne jo hænde, at vi opdagede noget andet, der imod forventning kan gøres bedre. Så udviklingsafdelingen har faktisk sat et skilt op, hvor der står "Forstyr ikke. Vi tester Ultra Rib 2. Velkommen tilbage i 2170", fortæller Karsten Højlund.

*Der vrides, flås, trykkes, rykkes og meget mere i rørene for at sikre, at de også holder ude i det virkelige liv. Det holder i mindst 100 år plus det løse, lover Uponor.*



*Uponor med ribber på vej i jorden. Røret er ikke nyt, men der testes og udvikles til stadighed i jagten på detaljer, der måske kan ændres og gøres bedre.*



# AFLØBSRENSNING MED HØJ HASTIGHED

# FLEXSHAFT

**NYHED**

INSPEKTIONSKAMERAET  
KAN BLIVE I RØRET MENS  
DER RENSES MED

**FlexShaft™**



**K9-204**

Kapacitet: 50 til 100 mm  
Længde: 21 m  $\frac{5}{16}$ " (8 mm) spiral

**K9-102**

Kapacitet: 32 til 50 mm  
Længde: 15 m  $\frac{1}{4}$ " (6 mm) spiral

RIDGID® FlexShaft™ Machines yder væg-til-væg rensning med forbavsende hastighed. De lette og transportable FlexShaft maskiner kan anvendes samtidigt med dit SeeSnake inspektionskamera i røret. Fjern kalk og bløde tilstopninger hurtigere med FlexShaft maskinerne.

Find ud af mere på [RIDGID.COM/FLEXSHAFT](http://RIDGID.COM/FLEXSHAFT)

**RIDGID®**

  
**EMERSON™**

Boremaskine er ikke inkluderet.



# UDSKILLERE UDSKILLERE UDSKILLERE



- OLIE
- KOALESCENS
- FEDT



## ws sepcon™

Vores økonomiske Klasse 2 olieudskiller er lavet til de nye krav til tankstationer. ws sepcon kan hurtigt og billigt opgraderes til en Klasse 1 udskiller

Hele 1.471L olieopsamlingsvolumen og integreret sandfang



Watersystems har udskillerer til ethvert behov. Udskillerne er produceret i armeret kvalitetsbeton og er kørefaste op til 40 tons. Vi kan tilbyde levering med egen kranbil og endda at sætte udskilleren direkte ned i udgravningen



## watersystems

Lundsbjerg Industrivej 43

DK-6200 Aabenraa

Tel. 7448 5033 - [www.watersystems.dk](http://www.watersystems.dk) - [info@watersystems.dk](mailto:info@watersystems.dk)





FRA  
REDAKTIONEN



## 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](mailto: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](mailto:info@danskekloakmestre.dk).



## Vil du blive klog på LAR?

Har du brug for at udvide din LAR-værktøjskasse og kunne dimensionere anlæg?



Har du brug for viden om vækstjord og valg af planter, der understøtter den hydrauliske funktion i nedsivningsanlæg?



Har du brug for faglig viden om LAR-anlæggenes opbygning og funktion for at kunne drifte dem?

## Så bliv Regnvandskonsulent

Kursusstart 4 gange om året:  
2 i Taastrup/Nødebo  
2 i Aarhus/Auning



TEKNOLOGISK  
INSTITUT



Se mere om datoer, program,  
priser og tilmelding på  
[regnvandskonsulent.dk](http://regnvandskonsulent.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, knækled til touchskærm, adapter til 230 V, ekstra fleksibel 40 mtr. rørål Ø15mm på tromle.**
- **NANO-L stikledningskamera Ø47mm og AxialCam kamera Ø39 mm.**
- **Kan leveres med 3D GeoSense system til opmåling af rørsystemer !**

**Kampagnepris Kr. 119.990,-**

### Ekstra tilbehør:



Knækled til skærm.



AxialCam Ø39 mm.



Ekstra langt mellemkabel op til 50 mtr.



NANO-L kamerahoved Ø47mm med stikledningspind.

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

**C-TV Tekniske Artikler A/S**

Porsvej 9 • DK 9000 Aalborg

Tlf. +45 20 60 30 18 • [www.c-tv.dk](http://www.c-tv.dk) • [kontakt@c-tv.dk](mailto:kontakt@c-tv.dk)

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

# KATO-IHI minigravere

## Salg - service - reservedele

### KATO-IHI HD19VXT

1905 kg · Motor 15 hk · Kabine, varme, radio og 2 arbejdslygter · Proportionalstyrede joystik · Udskydelige bælte 898/1300mm · 1 Proportional hydraulik udtag

**KATO IHI**



Japansk kvalitet



Kontakt: Brian Sandfeld 24 81 44 88  
Vagn Hansen 23 67 88 44 (Syddjylland)



**BRDR. HOLST SØRENSEN A/S**  
FOR FREMTIDENS LANDBRUG, BYGGE & ANLÆG  
TLF. 76 88 44 00 · [WWW.BHSRIBE.DK](http://WWW.BHSRIBE.DK)