



FAKTUELT

NR. 52 | SEPTEMBER 2020

KLOAKMESTER I TURISTBRANCHEN

SIDE 40

NYE KLOAKKER – NYT GREJ

SIDE 34

SPILDEVAND ER IKKE DET RENE SPILD

SIDE 16

GENBRUG

**STORE MÆNGDER AFFALD BLIVER TIL
NYE TOPRINGE, KEGLER OG DÆKSLER**

SIDE 08



30

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

Forsidebillede

Når kabelaffald varmes op til omkring 200 grader, får det konsistens nærmest som franskbrøds-dej. Så kan det genbruges til kloakdæksler, topringe og kegler. Det gør Lauridsen Handel & Import i Varde på sin fabrik i Polen.

Næste Faktuelt udkommer

Uge 49/50 2020

Deadline næste nummer

28. oktober 2020

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.



46



06



44

INDHOLD

- 03 Formanden har ordet
- 04 Stenuld holder på vandet
- 06 Der uddannes stadig færre og færre kloakmestre i Danmark
- 08 Store mængder affald bliver til nye topringe, kegler og dæksler
- 10 Cold Hawaii har styr på spildevandet
- 14 532 lejligheder får nye strømper
- 16 Jubel på renseanlægget når der trækkes ud i toilettet
- 18 Ny gravemaskine er et hit til kloakarbejde
- 21 Ajourføring af Struktører og Rørlæggere
- 22 Ny app skal forklare borgerne hvor klimaforandringer truer
- 24 Ajourføring for kloakmestre 2020/21
- 27 Regnvandet i fokus ved byggeri af ny asfaltfabrik
- 30 Learnmark går til stålet
- 32 Kloakmestrene rykker (næsten) til Rådhuspladsen
- 34 Nye minilæssere kom på stor kloakeringsopgave
- 38 Væsentlige ændringer i den nye standard for afløbsinstallationer
- 40 Kloakmester i turistbranchen
- 42 Regnmængderne løber lige igennem granitten
- 44 Konsortium bygger nyt renseanlæg i Assens
- 46 Lidt af hvert og alt muligt – helst kloak og skolebænk

Kære medlemmer og kloakmestre



Af Af Mikael Skov,
formand for Danske Kloakmestre

Grøn omstilling, vedvarende energi, bæredygtighed, miljøbevidsthed og en hel masse andre udtryk, som fylder mere og mere i hverdagen. Alle sammen centreret omkring det enkle budskab: Vi skal passe på vores klode. Så mindre støj, røg og møg, tak!

Et af midlerne til at fise mindre mængder CO₂ ud i atmosfæren er eldrift. Bilparken rykker hastigt mod enten hybridmodeller med lidt af hvert, eller fuld batteridrift. At nogle i ren begejstring så løbende glemmer at medregne et vist nok ganske betragteligt CO₂-behov til produktion af batterierne, er en anden ting. Men det kommer der vel også styr på.

Under alle omstændigheder er vi alle klar til at lægge en veloverstået sommerferie bag os og kaste os over et aktivt efterår på bedste miljørigtige måde: Batterierne er ladet op.

Det er også tilfældet i bestyrelsen, hvor arbejdet er rigtig godt i gang efter Covid 19-forskrækkelsen, som vel fik de fleste til lige at standse op og vurdere situationen. Covid 19 har ikke sluppet hverken vores nation eller resten af verden. Men det synes som om, vi herhjemme har formået at få ganske godt styr på den. Det går den rigtige vej, og om ikke så længe buldrer nyhedsmedierne forhåbentlig på fuld styrke med nyheden

om, at der nu er en effektiv vaccine mod Covid 19.

Vi er i hvert fald nået dertil, hvor alting ikke går i stå i ren corona-frygt. Heller ikke hos Byggeriets Kvalitetskontrol, hvor der er fuld gang i planlægningen af efterårets og vinterens ajourføringskurser rundt om i hele landet. De afvikles naturligvis efter alle corona-kunstens regler med fuld opmærksomhed på at holde afstand, spritte af og i det hele taget have respekt både for virussen og hinanden.

Ajourføringskurserne afvikles traditionen tro i et samarbejde mellem Danske Kloakmestre, Kloaksektionen og med Byggeriets Kvalitetskontrol som den praktiske afvikler. Og der er også tradition for, at der virkelig bliver tryk på tilmeldingerne, når Klaus Ising Hansen og Johs. Pedersen fra Byggeriets Kvalitetskontrol er klar med turnéplanen og åbner for tilmeldinger.

Det vil jeg på det kraftigste opfordre alle medlemmer af Danske Kloakmestre til at holde et vågent øje med. Planlægningen og afviklingen af kurserne bliver utvivlsomt en ganske anderledes udfordring i år. Som følge af corona-situationen kan vi ikke regne med, at alle kursusstederne har samme mulighed for at tage imod så mange kursister, som vi er vant til. Det vil påvirke både planlægningen og afviklingen og måske også i nogle tilfælde begrænse antallet af deltagere mere.

Derfor er min klare melding: Tilmeld dig i samme sekund, som årets ajourføringskurser udbydes! Både Danske Kloakmestre og Byggeriets Kvalitetskontrol skal, nøjagtig som tidligere, nok slå på klokken, så snart programmet er klar.

Den store organisation Dansk Byggeri har som bekendt slået sig sammen med den endnu større organisation Dansk Industri, som dermed er blevet til Danmarks suverænt største erhvervsorganisation. Det har medført pakning af flyttekasser i store mængder hos Dansk Byggeri, som er flyttet ind i Industriens Hus.

Da Danske Kloakmestres har sekretariat hos Dansk Byggeri, har vi også fået ny adresse inde i det mest centrale København. Slet ikke så ringe at bo klos op ad Rådhuspladsen til den ene side og nærmest med Tivoli i baghaven.

Rigtig godt efterår til alle.

Stenuld holder på vandet

Batts opsuger 95 procent af deres egen volumen til senere bortledning

Af Bjarne Madsen

Stenuld er godt at isolere med, når det hedder Rockwool. Stenuld kan imidlertid også sutte vand i sig i store mængder, når det hedder Rockflow. Og det har entreprenører, bygherrer og rådgivere gjort nytte af i forbindelse med en større renovering af Skibhuskvarteret i Odense. De løb nemlig ind i den klassiske ved storbyrenoveringer i dybet: Trang plads og ukendte rør- og kabelføringer.

Det ville være vanskeligt med traditionelle kassette- og regnvandsløsninger til at håndtere og absorbere de stigende regnmængder. I stedet tog projektets aktører fat i en gedigen mængde stenuldsbatts, som kan absorbere en mængde vand, der svarer til ikke mindre end 95 procent af deres egen volumen.

Det innovative stenuldsprodukt er døbt Rockflow. Og ja, det er i familie med Rockwool. Virksomheden bag produktet hedder Lapinus og er en del af

Rockwool Group.

"Rockflow placeres tæt på vejoverfladen og absorberer regnvandet. Dermed undgår de omkringliggende beboelser oversvømmelser, fordi stenulden opmagasinerer den regnmængde, der ellers ville have oversvømmet kloaksystemet. Senere afgiver Rockflow det opmagasinerede vand via afløb og nedsivning", forklarer Anders Søgaard, der er markedschef hos Lapinus.

På langs og tværs

Det var Munck A/S, der var entreprenøren bag projektet i Skibhuskvarteret. Her så projektleder Kristian Pedersen det som en klar fordel at arbejde med de fleksible stenuldsbatts.

"Der var mange tvær- og langsgående ledninger og rør. Derfor var det rigtig svært at finde en tilstrækkelig stor plads til at sætte en plastikkassette ned. Så det var oplagt at bruge Rockflow, fordi det kan tilpasses undergrunden. Hvis der er en rørføring midt i det hele, kan vi blot skære den til i stenulden", siger Kristian Pedersen.

"Ved renoveringer i bykerner i landets store byer er produktet anvendeligt på grund af en betydeligt nemmere installationsproces, uanset undergrunden.

Med Rockflow kan vi nemmere imødekomme de ukendte rørføringer, som vi ofte møder, når vi sætter gravemaskinen i jorden", forklarer projektlederen hos Munck.

Sikkerhed for prisen

Hos bygherren på Odense-projektet, Vandcenter Syd, melder projektleder Martin Sørensen om tilfredshed med resultatet og de muligheder, som stenulden gav i renoveringsarbejdet.

"For os som bygherre har det betydning, at vi kender anlægsprisen så godt som muligt. På det punkt giver Rockflow en bedre sikkerhed for, at prisen holder. Det er svært og kan blive dyrere end budgetteret at lave plads til regnvandsløsninger med for eksempel plastikkassetter eller rørbassiner i undergrunden i en by som Odense, hvor vi ikke kender undergrunden", forklarer Martin Sørensen.

Han har tillige øje for yderligere en fordel ved Rockflow, fordi produktets bæreevne er høj.

"Når vi bruger Rockflow undre vejopbygningen, behøver vi mindre jorddække. Ved andre regnvandsløsninger skal vi typisk grave dybere i jorden, og det kræver store entreprenørmaskiner og mere jord, der skal håndteres. Der sparer vi en

Der kommer ikke mindre nedbør fremover – heller ikke i Odense. Rockflow-battsene kan opsuge 95 procent af deres egen volumen og siden sende regnvandet til afløb og nedsivning.

del ressourcer, når vi skal grave mindre og med mindre maskiner”, siger Martin Sørensen.

Vigtig fleksibilitet

Rockflow produceres i forskellige udgaver med forskellig bæreevne.

Mark Landry var rådgiver på projektet for Rambøll, og for ham var det interessant at arbejde med stenulden som regnvandsmagasiner.

”Vi har fået øje på fordelene og arbejder med Rockflow på nye projekter, hvor det giver mening. I Skibhuskvarteret i Odense var der krav til forskellige grønne områder, og der skulle tages hensyn til indkørsler og parkeringspladser. Der blev Rockflos fleksibilitet vigtig”, forklarer Mark Landry.



20 år med innovativ og naturlig spildevandsrensning

www.kilianwater.com • tlf: 7575.7901

Der uddannes stadig færre og færre kloakmestre i Danmark



Aktiviteten på skolerne skal gerne op på et højere niveau. Det er der også udsigt til med de erfaringer, som corona-året 2020 har givet.

blended undervisning (kombination af tilstedeværelse og E-learning) er for mig at se vejen frem, hvis vi skal have vendt den kedelige udvikling af voldsomt fald i antallet af nye kloakmestre, som på sigt helt sikkert vil udfordre branchen i fremtiden i rekruttering af fagligt ansvarlige i en autoriseret kloakmestervirksomhed.

Her i 2020 ramte vi bunden af nye uddannede kloakmestre. Kun godt 120 gik op til den afsluttende kloakmester-eksamen. Et så lille antal nyuddannede kloakmestre er aldrig set før. Til gængæld bestod alle eksaminanderne – og det endda på et uset meget højt niveau.

Jeg er overbevist om, at den nye eksamensform, hvor terperiet er erstattet med helhedsorienteret projektarbejde afsluttet med en fire dages projekteksamen og en to timers autorisationsprøve har betydet, at de nye kloakmestre har et meget højt kompetenceniveau. Lige som den nye eksamensform har åbnet op for, at en del af undervisningen kan gennemføres som E-learning uden tab af vidensdeling. Det har forårets kloakmesterforløb lært os alle.

Stigende antal i 2021

Jeg er overbevist om, at vi med de erfaringer, som kloakmesteruddannelsen har givet os i år, vil betyde, at vi i 2021 vil se et stigende antal på vores kloakmesterkurser.

Allerede nu er du hjertelig velkommen til at kontakte mig for nærmere information om kloakmesterforløbet i vinteren 2020-2021. Mobil 29 67 49 18 og e-mail oin@amu-fyn.dk.

Jeg hjælper dig gerne med at finde de rigtige kontaktpersoner på den eksamensskole, du ønsker at gennemfører forårets kloakmesteruddannelse. Lige som jeg hjælper dig med at designe lige netop din personlige uddannelsesplan for sikker og hurtig gennemførelse af uddannelsen.

Vi kommer til at møde en ny undervisningsform uden fysisk tilstedeværelse på skolen alle dage

Af uddannelseskonsulent
Ole Ingemann Nielsen

Kloakmesteruddannelsen i 2020 blev voldsomt udfordret af Covid 19, da eksamensskolerne måtte sende de studerende hjem midt i uddannelsesforløbet. Eksamensudvalget for kloakmester-eksamen havde is i maven og fastholdt de berammede datoer for afvikling af eksamen, så de fleste skoler igangsatte hurtigt fjernundervisning for at kunne nå pensum igennem. En udfordring, som de fleste havde været foruden, men også en udfordring, som skolerne har lært meget af.

De erfaringer, skolerne og kloakmestereleverne har gjort sig i år ved praktisering af fjernundervisning over en

længere periode i det samlede uddannelsesforløb, har lært os alle, at en kombination af tilstedeværelsesundervisning og fjernundervisning giver værdi for alle. Jeg er overbevist om, at de entreprenører, som ønsker at gennemføre kloakmesteruddannelse i foråret 2021, vil møde en ny undervisningsform, hvor der ikke nødvendigvis skal være fysisk tilstedeværelse på skolen i alle dage. Men at meget undervisning kan gennemføres på en digital læringsplatform uden tab af retten til løntabsgodtgørelse efter gældende lovgivning.

Blended undervisning

Et tilbud til entreprenørbranchen om

PICOTE renskæder og værktøj

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



WWW.DKRT.DK

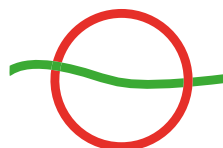
Tlf. +45 4343 4360
info@dkrt.dk

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

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

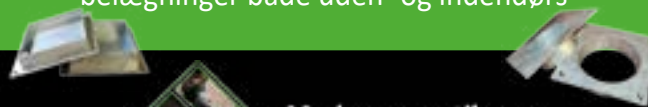
Telefon: 72160110 - bk@bygge kvalitet.dk

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 | tlf.: 48 44 10 24 | Jesmig Group ApS

Store mængder affald bliver til nye topringe, kegler og dæksler

Niels Arne Lauridsen byder på glasfiberrør i diameter fra 300 til 4000 mm. De vejer omkring en tiendedel af tilsvarende betonrør.

Lauridsen Handel & Import i Varde går seriøst efter at leve op til FN's Verdensmål for bæredygtig udvikling

Af Bjarne Madsen

Det er fint nok med flotte, strømlinede erklæringer om at gøre verden bedre. Når man hvert år sørger for at genanvende mellem 1200 og 1500 tons affald fra gamle kabler direkte til nye produkter, så kommer der li'som konkret mening bag ordene.

Det mener Niels Arne Lauridsen, som i øvrigt også lader solen skifte den "sorte" strøm ud med grøn. Investering i solenergi har reduceret strømforbruget hos Lauridsen Handel & Import i Varde med omkring en tredjedel. Samtidig køber han al strøm gennem Natur-Energi og får dermed leveret certificeret strøm fra vedvarende danske kilder, og tillige har Varde-firmaet optimeret energiforbru-

get ved at investere i LED-belysning.

Dermed rammer Lauridsen Handel & Import såvel delmål 7.2 og 7.3 i Verdensmålene om bæredygtig energi.

Mål nummer 12 handler om ansvarligt forbrug og produktion med udvikling og anvendelse af processer, hvor affald genanvendes til nye råvarer. Det er her, Lauridsen tegner sig for sin andel ved at forvandle kabelaffald til nye topringe, kegler og dæksler til kloakbranchen.

Brænd ikke pvc

"På årsbasis anvender vi 1200-1500 tons affald fra kabler i produktionen af vores topringe, kegler og dæksler. Det er affald, som ellers ville være endt på forbrændingen, og jeg hader at se sådan noget ryge i forbrændingsanlægget. Man skal simpelthen ikke brænde pvc af", fastslår Niels Arne Lauridsen.

Vi benytter udelukkende genbrugsplast i vores egenproduktion. Eventuelt spild knuser vi til granulat, som så kan indgå i nye emner. Dermed taler vi om en cirkulær tankegang i produktionen af topringe, kegler og dæksler, som alle

bliver til at genbrugsplast", forklarer Niels Arne Lauridsen.

Det er tre år siden, produktionen startede på fabrikken i Polen, hvor ni mand fast forvandler affald til kloak-gods.

80 værktøjer

"Vi kalder det Lauridsens Solutions, og jeg startede selv sammen med en truck-mekaniker med at sætte maskiner op og gøre værktøj klar. Alt startede fra nul. I dag har vi 80 forskellige værktøjer til forskellige diameter og tykkelser på fabrikken, hvor vi i øvrigt genbruger varmen fra produktionen og altså får al energien fra solen", forklarer den vestjyske afløbsspecialist.

"Vi varmer kabelaffaldet op til smeltepunktet, hvorefter vi kan forme det nærmest som franskbrødsdej. Overskudsvarmen opvarmer produktionshallen, og sidste år fik vi koblet solen på, da jeg købte mig ind i et selskab, der leverer solenergi. Så sparer vi masser af CO₂-udledning", siger Niels Arne Lauridsen.

Foruden at kloakdæksler, kegler og topringer produceres bæredygtigt i

Otte af de ni faste folk på fabrikken i Polen, hvor Lauridsen Solutions genanvender store mængder kabelaffald i produktionen af kegler, topringe og dæksler.

genbrugsplast, rummer materialet også andre fordele.

Længere levetid end beton

"I genbrugsplast vejer produkterne kun en fjerdedel af alternativet beton. Samtidig er materialet i stand til at kunne give sig. Det reducerer mængden af vibrationer fra trafikken, som kan få brøndkonstruktioner til at gå i stykker før tid. Med en topring af genbrugsplast reduceres friktionen mellem støbejernet og brøndkonstruktionen, så der ikke sker noget med konstruktionen".

"Beton knækker, når det køres over af tunge tromler. Det knuses nærmest som glas. Med produkter af genbrugsplast kan vi lægge ringe på og banke med en tromle, uden at det ødelægges. Dermed sikrer vi en bedre brøndkonstruktion og en længere levetid", siger Niels Arne Lauridsen.

Lauridsen Handel byder i øvrigt også beton trods på andre fronter. Blandt firmaets seneste tiltag er forhandling af glasfiberrør med diameter fra 300 til 4000 mm.



"De produceres i Tyrkiet og Rumæni- en og er absolut et godt alternativ til rør i andre materialer. Ikke mindst er de voldsomt nemmere at håndtere. Glasfiberrør vejer en fjerdedel af stålrør og en tiendedel af betonrør. De modstår tryk mellem 1 og 32 bar, og som standard kan vi levere

dem i længder på tre og seks meter. Men glasfiberrørene kan produceres i andre længder efter behov. I virkeligheden skal man bare transportmulighederne, inden man bestiller. Der er ikke rigtig nogen begrænsning på selve produktionen af rørene", fortæller Niels Arne Lauridsen.



Kegler, topringe og dæksler produceret hos Lauridsen Solutions i Polen er på lager hos Lauridsen Handel i Varde. Alle bæredygtigt produceret af kabel-affald.



Gang i produktionen på fabrikken i Polen, som på årsbasis forvandler mellem 1200 og 1500 tons affald til nyt kloakgods.

Cold Hawaii har styr på spildevandet

Foto: WaterCare



Selv de helt små kan prøve kræfter med surfing på campingpladsens legepladser.

Nystrup Camping Klitmøller har installeret Thys største nedslivningsanlæg til håndtering af spildevandet for 1200 campister

Af Redaktionen

"Aloha dude, hang loose" – en sætning, man meget vel vil høre flere gange på en tur til surf-paradiset Hawaii og betyder noget i retning af "Tag det roligt, slap af og gør tingene lidt langsommere." Men det er slet ikke nødvendigt at rejse så langt for at opleve en lignende Hawaiiensk feriekultur: Det man ikke når i dag, når man i morgen.

Et sted i de nordjyske klitter, nemlig Klitmøller, finder man Danmarks svar på surf-paradiset og Europas måske bedste surf-område: Cold Hawaii. Det er også her, man kan besøge en hyggelig campingplads ved navn Nystrup Camping Klitmøller, som har installeret Thys største nedslivningsanlæg fra WaterCare til miljørigtig håndtering af toilet- og badespildevand fra campingpladsens mange campister.

"Vi er ikke koblet på det offentlige kloaknet. Derfor har vi vores egne anlæg til at tage sig af alt spildevand fra vores gæster, som i højsæsonen svarer til hele Klitmøller by ned omkring 1200 personer. Selv om det er en stor investering for os, så er det billigst for os i længden. Samtidig er det også en fordel for kommunen, der ellers skulle fordoble kloakkapaciteten fra Klitmøller," forklarer Jens Jørgen Jensen, som er medindehaver af Nystrup Camping Klitmøller.

Det store nedslivningsanlæg er etableret af entreprenør Allan Thomsen fra Vorupør. Det består blandt andet af

to store dobbeltvæggede bundfældningstanke fra producenten WaterCare i Assens på Fyn. De to projektilpassede bundfældningstanke har en samlet volumen på hele 48 kubikmeter, hvor det faste materiale i spildevandet bundfældes. Når vandet er rensat, pumpes det 100 meter videre til det 800 kubikmeter store nedsivningsareal i udkanten af campingpladsen.

Høj grundvandsstand

Med hjælp fra entreprenør Allan Thomsens mange store maskiner blev etableringen af Thys største nedsivningsanlæg fra WaterCare udført hurtigt og sikkert.

"Jeg har bygget mange lignende anlæg, men aldrig i denne størrelse," fortæller den travle entreprenør. Siden han startede som kloakmester i 1996, har han udført over 100 forskellige kloakanlæg

med bundfældningstanke og hævet nedsivning.

"Installationen af de to store bundfældningstanke gik rigtig godt. Vi har ofte udfordringer med høj grundvandsstand i vores landsdel, men det lykkedes os lige akkurat at sænke niveauet til det, vi skulle. Derefter var det både nemt og hurtigt at sænke tankene ned ved hjælp af de indstøbte løfteøjer. Når man løftede tankene, kunne man tydeligt se, at tankenes godstykkelse var god," siger Vorupør-entreprenøren.

Det store nedsivningsareal på hele 800 kubikmeter udføres som en sandpude af 1000 kubikmeter filtersand fra grunden, hvor nationalparkens udstillingscenter skal ligge i Vorupør. Arealet dækkes herefter af et lag grus på 30 cm efterfulgt af fibertext og jord til slut. Derfor er det ikke muligt for campingpladsens

gæster at se nedsivningsarealet, som i dag bare ligner en grøn bakke.

Driftsbesparende og miljøforbedrende

Med både det nye nedsivningsanlæg og et eksisterende lignende anlæg i den anden ende af campingpladsen håndterer Nystrup Camping Klitmøller selv spildevandet fra de omkring 1200 campister. Et nedsivningsanlæg er den mest driftsbesparende løsning til rensning af spildevand og er samtidig med til at forbedre miljøet i de danske søer, fjorde og i havet. Også det offentlige kloaknet skånes for ekstra spildevand samt for udvidelse af den i forvejen pressede kloakkapacitet.

Nystrup Camping Klitmøllers nye nedsivningsanlæg er det største anlæg, der er etableret i Thisted Kommune til dato.

Foto: WaterCare



Entreprenør Allan Thomsens maskiner gjorde det nemt at transportere de store bundfældningstanke fra klitterne og ind på campingpladsen.

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

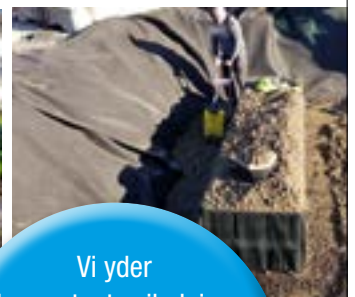
www.blucher.dk

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 totalløsninger 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

532 lejligheder får nye strømpiper

Proline Danmark reliner og strømpefører otte lejligheder om dagen i stor boligrenovering i Roskilde

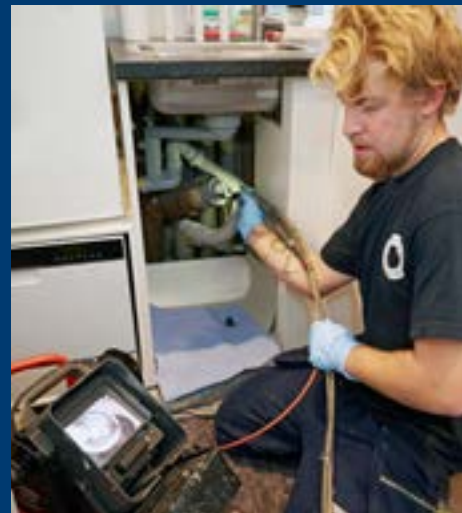
Af Bjarne Madsen

Goddag til fru Jensen klokken 8 morgen. Farvel til fru Jensen og "tillykke med den nye faldstamme" samme dag klokken 18. Det har ikke været faldstamme-folket, der har forsinket et stort boligrenoveringsprojekt i Roskilde. Derimod Covid-19, som lige blandede sig i projektet og forårsagede en længere udskydelse. Nu er der fuld gang i stammedansen igen, og beboerne i lejlighederne i Rønnebærparken og på Æblehaven i det vestlige Roskilde får løbende besøg af folk fra firmaet Proline Danmark i Greve.

"Vi er underentreprenør for NCC, som står for hele projektet, og vi står for reli-



Proline i Rønnebærparken i Roskilde, hvor der står 532 faldstammer på menuen.



Ned med inspektionskameraet for at tjekke systemets beskaffenhed, før det går løs med relining og strømpeføring.

ning og strømpeføring af 532 lejligheder og 144 støbejernsfaldstammer. Det sker med to teams på projektet, og de færdiggør fire lejligheder og en faldstamme pr.

hold hver eneste dag. Altså otte lejligheder og to faldstammer inklusive tilslutninger daglig", fortæller marketingchef Heine Buhl hos Proline Danmark.

Ingen genhusning

Rørrenoveringseksperten rykker ind i de enkelte lejligheder klokken 8 morgen. Beboerne behøver ikke flytte ud af deres lejligheder, og de kan bruge afløbssystemet igen samme dag. Proline-mandskabet er nemlig færdigt med lejligheden ved arbejdsdagens slutningen ud på eftermiddagen.

"Det betyder, at beboerne i boligafdelingerne Rønnebærparken og Æblehaven slipper for genhusning. Vi inspicerer faldstammerne med kamera og tjekker standen. Derefter renser vi med rensekæder og tørrer efterfølgende for at tørre faldstammen fuldstændig indvendig, før vi støber et nyt, selv bærende rør inden i det gamle rør", forklarer Heine Buhl.

Boligafdelingerne i Roskilde Vest hører under Boligselskabet Sjælland. I en årrække har de trængt til en kærlig hånd, og nu har NCC så taget hul på den omfattende renovering, som blandt andet også omfatter kloakker og afløb.



Klar til dagens dont. Otte Proline Danmark-folk i skurvognen ved Rønnebærparken i Roskilde. I dagens løb relines og strømpeføres otte lejligheder og to faldstammer.

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

NAPAN HØJVANDSLUKKER

TYPE 0, TYPE 1

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

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



153962110 usamlet



153962110
monteret i Ø315

Se detaljer og fuldt sortiment på www.napan.dk

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


napan

Jubel på renselanlægget når der trækkes ud i toilettet

Foto: Niras

Spildevand er i stadig højere grad en ressource der kan udnyttes positivt og bidrage til den grønne omstilling

Af Redaktionen

Dag for dag ser energiregnskabet for mange danske renselanlæg bedre og bedre ud. På den ene side bliver der løbende taget nye teknologier i brug, som sparer energi og gør anlæggene mere energieffektive. På den anden side øger nye metoder til at producere energi, blandt andet i form af biogas, hele tiden sektorens produktivitet.

Med andre ord bliver kagen større og større for spildevandsselskaberne, når vi taler energi. Det betyder, at renselanlæg i Danmark i højere grad kan udnytte ressourcerne i spildevandet og ikke kun

producere den energi, de skal bruge til at rense spildevandet, men også producere så meget energi, at de kan sælge den.

"Bedre udnyttelse af ressourcer og produktion af energi er i høj grad på dagsordenen på de danske renselanlæg. Det ligger helt naturligt i den måde, de danske spildevandsselskaber tænker på i dag: At spildevand er en ressource frem for et affaldsprodukt," siger Thomas Jensen, som er afdelingsleder for renselanlæg i NIRAS.

Den udvikling er godt nyt for den grønne omstilling.

Klimalov blæser vind i sejlet

Den 16. juni offentliggjorde Regeringen med bred opbakning fra Folketingets partier dokumentet 'Klimaplan for en grøn affaldssektor og cirkulær økonomi' – en del af Klimalovens konkrete udmøntning. Her lægges en retning for landets spildevandsselskaber. Der er blandt andet fokus på sektorens energiforbrug,

energiproduktion og mulige eksportpotentialer.

"Det er især de større spildevandsselskaber, som får store mængder spildevand ind, der nu kan stå med et plus på bundlinjen, hvad angår energiregnskabet. Mange steder i landet er udviklingen allerede godt i gang. Jeg ser den danske spildevandssektor som absolut frontløber på området," siger Thomas Jensen.

"Der er ingen tvivl om, at udviklingen med energioptimering og energiproduktion i spildevandssektoren også udgør et kæmpe eksportpotentiale for Danmark. De erfaringer, som de danske forsynings opbygger her, udmønter sig i værdifuld miljøteknologi, mange lande har brug for," forklarer Thomas Jensen.

Ny rapport viser vejen

I en ny rapport, som NIRAS og VandCenter Syd har udarbejdet for Miljøstyrelsen, bliver både potentialer og udfordringer kortlagt i forhold til spildevandssektoren.

Træk og slip – så er der basis for en fest på renselanlægget.



rens energi- og ressourceudnyttelse. Rapporten er blevet til på baggrund af en gennemgang af otte danske renselanlæg. Den skal fungere som et inspirationskatalog for renselanlæg og opsummerer en lang række muligheder, metoder og teknologier til øget energi- og ressourceudnyttelse.

"Set i det store perspektiv, så er der via energioptimering på renselanlæg nogle kæmpe potentialer i forhold til at spare og producere energi. Og dermed også til at reducere CO₂-udledningen. Rapporten påpeger en lang række af disse muligheder og teknologier. Nogle af dem er helt oplagte, fordi tiltagene både er rentable og med kort tilbagebetalingstid," siger Lars-Christian Sørensen, der er chefkonsulent i NIRAS og projektleder bag rapporten.

Nævnt i Klimaplanen

Indsatspunkterne i 'Klimaplan for en grøn affaldssektor og cirkulær økonomi', som er relevant for renselanlæg og spildevandsselskaber, omfatter:

- Sektorens udledning af lattergas i forbindelse med rensning af spildevand skal reduceres.
- Større krav til udnyttelse af værdifuldt fosfor, som går tabt, når spildevandsselskaberne forbrænder slam. Fosfor er en knap ressource og en vigtig ressource for blandt andet landbruget.
- Økonomisk regulering, der giver spildevandsselskaber stærkere in-

citamenter til at udnytte egne ressourcer effektivt.

- Spildevandsselskaber skal melde deres ambitioner i forhold til energiforbrug, energiproduktion, CO₂-emissioner, lattergas-emissioner og metal-emissioner frem mod 2030 ind til Miljøstyrelsen.
- Afdækning af hvad en konsolidering af sektoren vil have af effekter for sektorens omkostningsniveau, miljø- og klimaafttryk, eksport af dansk miljøteknologi og forbrugerinddragelse.

Danske renselanlæg kan i højere grad udnytte spildevandets ressourcer og både producere energi til at rense spildevandet og tillige til at sælge.



Foto: Niras

Sådan bliver spildevand til energi

Det organiske materiale i spildevandet – slam – opkoncentreres og led til rådnetaanke, hvor gasproduktionen begynder med mesofil eller termofil udrådning.

Biogassen kan bruges til at producere elektricitet via en gasmotor. Denne el kan renselanlæggene selv bruge, så de bliver selvforsynende med strøm, eller de kan sælge den videre.

Biogassen kan også opgraderes, så den kan bruges til for eksempel grøn transport.

En undersøgelse fra Miljøstyrelsen i 2018 fastslog, at de danske spildevandsselskaber tilsammen producerede to tredjedele af den mængde energi, de forbrugte på at transportere og rense spildevandet – en egenforsyningsgrad på 68 procent.

15 tons Komatsu-gravemaskine med 3 meter stik og dermed en rækkevidde på 8720 mm.

Ny gravemaskine er et hit til kloakarbejde

Kort bagende giver 15 tons Komatsu travlhed hos HPH Totalbyg

Af Bjarne Madsen

Der er ikke meget til gården på den nye hos Hinnerup-firmaet HPH Totalbyg. Til gengæld er den rigtig god til gaden. Kort bagende gør nemlig den nye Komatsu-gravemaskine PC138US-11 til en helt oplagt mulighed, når der skal laves kloakarbejde – også i byområder med begrænset plads til at manøvrere.

"Netop kloakprojekter og udgravning på mindre pladser udgør en væsentlig del af arbejdsopgaverne for Komatsu-graveren. Foruden til at komme i jorden og arbejde med kloakker, tager den også mangen en tørn med afretning, og så er det virkelig en fordel, at maskinen kommer nemt rundt", fortæller afdelingschef

Morten Henningsen hos HPH Totalbyg. Hinnerup-virksomheden har specialiseret sig i halbyggerier af enhver art til hovedsagelig industri- og erhvervsvirksomheder. Hertil kommer også i lidt mindre omfang landbrugsbyggerier, som oprindeligt blev startskuddet til HPH Totalbyg. Dengang var adressen ikke Hinnerup, men limfjordsøen Fur, hvor entreprenør Hans Peter Holmboe lagde initialer til firmanavnet.

I dag ejes firmaet af makkerparret Jacob Westergreen og Anders Bach. HPH Totalbyg opererer over hele landet med i øjeblikket 115 medarbejdere plus naturligvis en solid maskinpark. Alligevel er det første gang, firmaet har haft bud til Komatsu-importøren Scantruck A/S efter en gravemaskine.

Positiv oplevelse

"Vi har en Komatsu-dozer, men jeg har nu været helt rolig ved også at køre Ko-

matsu, når der skal graves. Jeg kender mærket ganske udmærket og har selv kørt en del Komatsu tidligere. Den nye PC138US-11 har da også været en positiv oplevelse. Vi har endnu ikke fået lavet registreringer af brændstofforbruget, men maskinførerne fortæller, at den ikke er særlig tørstig. De kører en hel dag – og det er omkring 10 timer – på en tankfuld med planering og afretning", fortæller Morten Henningsen.

"Vi ville gerne have en gravemaskine i 15-16 tons klassen, og så var det med kort bagende egentlig sekundært. Men det har da vist sig som et plus. Vi har fået Scantruck til at levere maskinen med 3 meter stik i stedet for standard 2,5 meter, og så er den sat på bæltet af stål. Det giver en stabil maskine, også selv om den ikke har en tung bagende", siger afdelingschef Morten Henningsen.

Med 3-meter armen får maskinen en gravedybde på op til 5,9 meter.



SPECIALISTER I KLIMATILPASNING

Hos ScanPipe har vi massiv erfaring med levering af løsninger til klimaomstilling.

Vi leverer og producerer flere typer af løsninger til små og store klimaomstillingsprojekter – fra regnvandskassetter over forsinkelsesbassiner til afvandringsrender. Som Danmarks største specialiserede VA-leverandør leverer vi både fabriksfærdige samt skræddersyede specialløsninger, som vi udvikler og producerer i vores egen vand- og designafdeling.

Vi har flere store projekter på referencelisten. Kontakt os for cases samt en dialog om muligheder og løsninger.

Se mere på
scanpipe.dk/klima



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

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: Co² 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

Ajourføring af Struktører og Rørlæggere



Bemærk: Alle inden for målgruppen kan deltage uanset tilknytning eller medlemskab af ovennævnte

Målgruppe: Struktører, kloakrørlæggere, formænd, sjakbajser, kloakmestre m.v.

Deltagerantal: Max. 30 (der kan være deltagerbegrænsning enkelte steder pga. Corona-situationen)

Kursusledere: Jens Peder Guldborg, Martin Skovgaard Sørensen, Byggeriets Kvalitetskontrol

Varighed: Kurset holdes på kursuscentre som et dagskursus fra kl. 08.45-15.00

Forplejning: Der er fuld forplejning under kurset

Kursusbevis: Der udleveres kursusbevis til deltagere der gennemfører kurset

PROGRAM:

Kl. 08:45-11:30 Jens Peder Guldborg

Velkomst
– herunder kaffe og morgenbrød

Hvilke typer af afløbsinstallationer kræver autorisation som kloakmester

Opgaver og beføjelser for struktører og rørlæggere, der er stedfortræder for den fagligt ansvarlige kloakmester ifm. selve arbejdets udførelse

KLS-dokumentation ifm. arbejdets udførelse

Sikring af afløbsinstallationer ift. opstemning i hovedkloaksystemet

Krav ifm. udførelse af omfangsdræn

Krav til materialer – herunder godkendelser og mærkninger

Kl. 11:30-12:15 Frokost

Kl. 12:15-15:00 Martin Skovgaard Sørensen

Udførelse af afløbsinstallationer – krav til retningsændringer, overgange, tilslutninger, renseadgange

Opstropning af afløbsledninger under bygninger

Pumpeanlæg – krav til udførelse

Krav til kloaktegninger, herunder indmåling af tegninger

Rottesikring af afløbsinstallationer

Radonsikring af bygninger ifm. udførelse af afløbsinstallationer

Ajourføringskurset gennemføres i en række byer over hele landet i januar og februar 2021.

Det endelige kursusprogram offentliggøres på www.bygge kvalitet.dk i december 2020. Samtidig hermed udsender Byggeriets Kvalitetskontrol e-mail med

kursusprogrammet til alle de certificerede firmaer.

Det anbefales at tilmelde sig hurtigt, når der åbnes for tilmelding.

Der tages forbehold for ændringer i programmet.

Ny app skal forklare borgerne hvor klimaforandringer truer

Avanceret klima-app skal gøre Odense til Danmarks grønneste storby og begrænse vand i kældrene

Af Redaktionen

Odense Kommune går nye veje i det langsigtede arbejde med at tilpasse Odense til fremtidens store regnmængder. Det sker med den nyskabende app Klimaklar.

Appen er et af resultaterne af struktur- og klimatilpasningsprojektet Klimatilpasning i Odense, som siden 2018 har været en central del af kommunens klimatilpasningsplanlægning. Appen bliver et vigtigt redskab for kommunens medarbejdere, når de skal forklare borgerne, hvad følgerne af klimatilpasningerne er, og hvad man som by gør for at tilpasse sig klimaforandringerne.

I Odense er der allerede flere klimatilpasningsprojekter i gang, og kommunens medarbejdere vil bruge appen til at forklare og visualisere over for borgerne i en



Programleder Carsten Emil Jespersen demonstrerer en af funktionerne i klima-appen: Simulering af en given vandstand lige præcis på det punkt i Odense, hvor brugeren står.

række kvarterer i byen, hvorfor projekterne bliver lavet, og hvordan de gavner de enkelte byområder. Det er blandt andet planen at bruge appen til visualiseringer på borgermøder om klimatilpasning.

Visualiserer regnbede

"Meningen med appen er at visualisere, hvilken effekt, højere vandstand specifikt vil have i et bestemt område, og hvad det betyder for de borgere, der bor der. Vel at mærke uden, at de først skal mærke det på deres egen krop eller ejendom", forklarer programleder Carsten Emil Jespersen.

Appen viser i 3D-format, hvordan vandstanden vil være i Odenses kvarterer, når de såkaldte 20, 50 og 100 års-hændelser indtræffer. Samtidig viser den, hvordan et bestemt område eller kvarter vil se ud ved en given vandstand, og appen kan visualisere regnbede, som ofte indgår i klimatilpasningsindsatsen af veje.

Appen kan også visualisere, om et bestemt lokalområde og faktisk også en bestemt adresse vil være i fare ved en 100 års-hændelse, eller om en bestemt vej eller park er truet af oversvømmelse, når voldsomme regnmængder rammer byen. Med appen kan kommunens medarbejdere også "møblere" et kvarter eller en vej med regnbede og træer, så man kan se, hvordan et klimatilpasningsprojekt vil se ud, når det foldes ud i lokalområderne.

Kan eksporteres

Appen fungerer i denne omgang kun i Odense Kommune, men kan i princippet og med de rette kortdata eksporteres til

Via appen Klimaklar kan Odense Kommunes medarbejdere virtuelt vise, hvordan regnbede, vejtræer og andre klimatilpasnings-elementer fungerer i et kvarter.



alle landets kommuner.

Projektet har udover appen udviklet analyser, metoder og handleplaner, som samlet skal resultere i en bæredygtig klimatilpasning for Odense by. Hjælpen fra EU's Regionalfond er en vigtig brik i dette arbejde, siger programlederen.

"Hvis vi ikke havde haft EU-projektet, havde vi ikke haft appen nu. Og delen med analyser begynder at komme nu, takket være midlerne fra EU", siger Carsten Emil Jespersen.

Projektet Klimatilpasning i Odense drives af Odense Kommune og VandCenter Syd. Målet er, udover de indlysende fordele i at undgå oversvømmelser, et lavere energiforbrug og dermed reduceret CO₂-udledning. I praksis skal det ske ved, at en stor del af regnvandet over en mangeårig periode kobles fra spildevandssystemet.

Til å eller regnbede

I stedet for at bruge ressourcer på at lede det rene regnvand til rensning på det nærmeste rensningsanlæg, håndteres regnvandet på overfladen, for eksempel ved at lede det til en nærliggende å, eller lade det sive ned i eksempelvis regnbede ved vejen.

Den største vandkorridor i Odense er Odense å, og åen fremhæves i EU-projektet, fordi åbredderne er friholdt for byggeri. Derfor arbejdes der på, at klimatilpasningsplanen, blandt andet med de nye vandkorridorer, indbygges i den nye kommuneplan, så fremtidigt byggeri respekterer vandkorridorerne.

"Det bliver vandhåndtering på en helt anden måde, end vi er vant til. Vi skal fra nu af tænke langsigtet og forebygge oversvømmelser ved at klimatilpasse," siger programleder Carsten Emil Jespersen.



Gratis

APP OG WEB-DEL TIL REGISTRERING AF ROTTESPÆRRER OG SERVICE BESØG

Systemet består af to dele.

En administrativ web del på www.ni-service.com og en APP som bruges når man er på farten.

App'en hentes på Google og Apple eller ved at scanne ovenstående QR kode.

På web www.ni-service.com administrerer man f.eks.

- Tilmelding til systemet.
- Oprettelse af medarbejdere.
- Planlægning af kalender.
- Rediger/slet kunde kontakter.
- Rediger/slet brønd oplysninger.
- Uploade filer/billeder.
- Og andre administrative opgaver.

I app'en udføres registrering af f.eks.

- Udfør/registrér service hos kunden.
- Registrering af faktiske brønd oplysninger ved kunderne.
- Afsendelse af service-rapport til kunde efter udført service.
- Se næste service der er planlagt i WEB.

Ajourføring for kloakmestre 2020/21

Byggeriets Kvalitetskontrol udbyder i samarbejde med Danske Kloakmestre og Kloaksektionen under Dansk Byggeri, igen et helt nyt og opdateret ajourføringskursus for kloakmestre

Ajourføringskurset gennemføres i en række byer over hele landet på samme måde som tidligere år.

Det endelige kursusprogram offentliggøres på www.bygge kvalitet.dk i oktober 2020. Samtidig hermed udsender Byggeriets Kvalitetskontrol e-mail med kursusprogrammet inkl. link til tilmelding til alle de certificerede kloakmestre.

Det anbefales at tilmelde sig hurtigt, når der åbnes for tilmelding.



BEMÆRK: Alle inden for målgruppen kan deltage uanset tilknytning eller medlemskab af ovennævnte

Målgruppe: Kloakmestre, formænd, rådgivere, sagsbehandlere og tilsynsførende m.v.

Deltagerantal: Max. 30 (der kan være deltagerbegrænsning enkelte steder pga. Corona-situationen)

Kursusledere: Johs. Pedersen og Klaus Ising Hansen, Byggeriets Kvalitetskontrol

Varighed: Kurset holdes på kursuscentre som et dagskursus fra kl. 08.45-15.00

Forplejning: Der er fuld forplejning under kurset

Kursusbevis: Der udleveres kursusbevis til deltagere der gennemfører kurset

Der tages forbehold for ændringer i programmet.

PROGRAM:

Kl. 08:45-11:30 / Klaus Ising Hansen

- Velkomst – herunder kaffe og morgenbrød
- Orientering, Dansk Byggeris Kloaksektion og Danske Kloakmestre
- Nyheder af betydning for kloakmestre
- Ændringer/opdatering af KLS for kloakmestre
- KLS-dokumentation ifm. strømpeføring m.v., herunder punktrensning
- Gennemgang af ny DS 432:2020, Standard for afløbsinstallationer – fokus på udførelse af nyanlæg, ændringer, udskiftning og reparationer

Kl. 11:30-12:15 / Frokost

Kl. 12:15-15:00 / Johs. Pedersen

- TV-inspektion af afløbsledninger – klassificering af skader og acceptkriterier for acceptabel udførelse
- Olie- og fedtudskillere – projektering, installation og drift, herunder tæthedsprøvning
- Rottesikring af afløbsinstallationer
- Krav til kloaktegninger iht. DS 432:2020, herunder tegneprogrammer
- Erfa-udveksling mellem kursusdeltagerne
- Afsluttende kloakquiz, udvalgte spørgsmål fra kloakmestereksamen 2020



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.


Langberg
Længst med Langberg



Foto: Martine Timmermann

Asfaltkoncernen Pankas A/S har åbnet en af Danmarks mest miljøvenlige fabrikker i Allerød. Et underjordisk biologisk regnvandsanlæg på 11.000 kvadratmeter tager imod de store mængder overfladevand.

Regnvandet i fokus ved byggeri af ny asfaltfabrik

1100 kvadratmeter underjordisk biologisk regnvandsanlæg på miljøvenlig fabrik i Allerød

Af Redaktionen

Der var mange og seriøse miljø-overvejelser i spil, da asfaltvirksomheden Pankas bestilte sin helt ny asfaltfabrik i Allerød. Hidtil har en asfaltfabrik i Sorø været nærmeste produktion for vejprojekterne i Gribskov Kommune, og dermed har lastbilerne fra Pankas tilbagelagt den 94 kilometer lange distance fra Sorø til Gribskov utallige gange. Den nye fabrik er placeret kun 24 km fra Gribskov Rådhus. Dermed er afstanden, som lastbilerne skal tilbagelægge for at komme til kommunen, reduceret med hele 65 procent.

Samtidig har der været stor bevågen-

hed over for de store mængder regnvandet, der løber fra de store, befæstede arealer.

Den ny fabrik ligger nær sårbare naturområder, så det er afgørende, at alt vand, der ledes fra fabrikken, lever op til de højeste standarder. Da der ikke indgår vand i produktionen, er der ikke noget processpildevand fra en asfaltfabrik. Pankas har derfor haft fokus på overfladeregnvandet, der løber af fra de befæstede arealer, som pladser og veje.

Første og største

Et sikkerhedslag på 23 cm bestående af flere lag asfalt og klæbning, sikrer, at

oliedryp fra personbiler og lastbiler ikke siver ned i grundvandet. Alt vand bliver rensed i et enormt underjordisk biologisk regnvandsanlæg på 1100 kvadratmeter, der er det første og største af sin slags i Danmark.

Kvaliteten af det rensede vand testes mindst fire gange om året af et DANAK-akkrediteret laboratorium. Ifølge ekspert i skybrud og afledning af regnvand Andy Hoang fra rådgivningsvirksomheden Dines Jørgensen & Co, der har udvalgt anlægget, findes der ikke bedre og mere miljøvenlig løsning på verdensmarkedet til Pankas' behov.

"Pankas' nye fabrik har en af markedets mest effektive renseforanstaltninger, og til behovet findes der ikke noget bedre. Producenten tester løbende kvaliteten af anlægget, og inden det blev byg-

Det underjordiske biologiske regnvandsanlæg, Enregis Biocalith substrat, har ved laboratorieforsøg på Innsbruck Universitet vist en overlegen rensningsevne.



get, lavede de en minimodel, hvis effekt blev testet på overfladevand fra Pankas' fabrik i Sorø. Vandprøverne blev taget før udledning til rensebassinet for at gøre det så reelt som muligt. Dette vand blev rensat så godt i minimodellen, at det opfyldte de EU-beskyttede Natura 2000 områders krav", fortæller Andy Hoang.

Ekstra effekt

Efter at have set resultaterne fra minimodellen, øgede Pankas anlæggets rensningseffekt med ekstra 15 procent og gjorde reservelommer klar i det underjordiske bassin, som kan fyldes med mere af resematerialet, Biocalith, hvis det mod forventning bliver nødvendigt.

I det hele taget har de grønne ambitioner for den nye fabrik været tårnhøje hos Pankas. Koncernens tekniske chef, David Bredahl, er da også særdeles tilfreds med både regnvands-løsningen og fabrikkens lokation med kort transport af asfalten.

"Det giver et lavere CO₂-aftryk, når lastbilerne bruger mindre tid på vejene. Det stemmer perfekt overens med vores grønne ambitioner. Derudover er det naturligvis en klar fordel for os, at det bliver lettere og billigere at fragte asfalt til vores kunder i Nordsjælland og hovedstads-

området", siger David Bredahl.

Fabrikken i Allerød forventes at producere op til 100.000 tons asfalt årligt på omkring 150 dage med cirka fire timers

produktion hver dag. Gribskov Kommune brugte i 2019 mere end 2,4 millioner kroner på vareindkøb til vedligeholdelse af veje.

Alt vand på fabrikken renses i et enormt underjordisk biologisk regnvandsanlæg på 1100 kvadratmeter. Det er det første og største af sin slags i Danmark. Ifølge eksperter findes der ikke bedre og mere miljøvenlig løsning på verdensmarkedet til Pankas' behov.



Topringe, kegler og dæksler

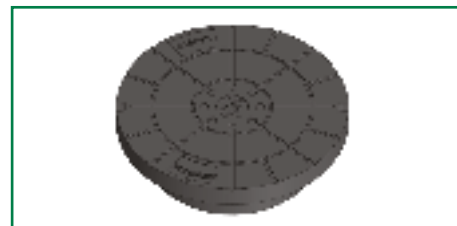
Hele programmet er produceret i genbrugsplast. Til gavn for både miljøet og ryggen.



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.



– den bedste løsning

Ambolten 1, DK-6800 Varde
Tlf. +45 7516 9029 www.ihl.dk

WaterCare Samletanke

- Simple & effektiv håndtering af dit spildevand...

Få styr på det skidt

Samletanke er ideelle til opsamling af spildevand i bl.a. kolonihave- og sommerhusområder. Hos WaterCare tilbyder vi en bred serie af samletanke med lav gravedybde og en særdeles stærk konstruktion. Samletankene støbes i let genanvendeligt PE-materiale og med de indstøbte løfteøjer kan tanken nemt og hurtigt sænkes i jorden. Alle samletankene er slagfaste, tåler grundvand til terræn og er testet for tæthed, styrke og volumen ved Teknologisk Instituts Rørcenter. Det sikrer kvalitetssamletanke med en lang levetid. Læs mere på www.watercare.dk



waterCare MADE IN DENMARK
FOR ET BEDRE VANDMILJØ

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



Alle typer af rør er på skoleskemaet hos Learnmark Horsens. Også de rustfrie stålør.

Learnmark går til stålet

Rustfri stålafløb er kommet på skoleskemaet til udklækning af nye kloakmestre

Af Bjarne Madsen

Stålrørproducenten Blücher Metal A/S i Vildbjerg i det vestjyske har medvind i stålafløbene. De er kommet på skoleskemaet på Learnmark i Horsens, hvor en solid portion af de nye kloakmestre uddannes og allerede uddannede efteruddannes.

"Hvor vi tidligere var ude for at forklare markedet, og især kloakmestrene om rustfri stålør til at holde rotter ude, er det nu i stigende grad kloakmestrene, der kommer til os for at høre nærmere. Mange kloakmestre er kommet til os med eksempler på gennemgnavede plasticrør og ønske om at vide mere om de rustfrie stålør. Så der er kommet en reel efterspørgsel", fortæller marketingchef Søren Davidsen hos Blücher.

"Det rigtige må naturligvis være, at vi fortæller de unge mennesker om stål-

rørene og fordelene ved dem allerede inden, de kommer ud og er blevet kloakmestre. Når de kender mulighederne, er de jo klædt bedre på til at tackle de opgaver, de skal ud og løse. Det gælder blandt andet valg af de rigtige materialer", siger Søren Davidsen.

Alle typer rør

Det matcher fint indstillingen hos Learnmark Horsens, hvor morgendagens folk i kloakkerne nu lærer om de rustfrie afløbssystemer.

"Vi underviser i alle typer af rør, lige fra støbejern og betonrør til PEH-rør, plast og altså rustfrie stålør", fortæller Kristofer Visborg Kristensen, som er underviser på Kloakmesteruddannelsen. Han er selv uddannet bygningskonstruktør.

Horsens-skolen underviser også i rustfrie stålør på rør læggeruddannel-

sen. Et led i skolens målsætning er, at der skal undervises bredt i de løsninger, der findes. Det omfatter naturligvis også rustfri stålørsløb.

"Tidligere var det lidt af et lotteri, hvad man tak, når man skulle til eksamen. Det var ikke alle, der fandt det sjovt at komme op i andet end plast. Derfor gled andre materialer lidt i baggrunden i folks bevidsthed. Rustfrie stålafløb er effektive mod rotter. De kan ikke gnave sig igennem stålet, og sværhedsgraden i at arbejde med rustfrit stål er i dag ikke anderledes end plast", siger Kristoffer Visborg Kristensen.

Mest hensigtsmæssige

"Vi skal arbejde på, om det er muligt at lave den praktiske eksamensform til kloakmestereksamen om. Her kunne det være en løsning, af eksaminanden selv

Mange erfarne kloakmestre er enige i, at det ikke er vanskeligere at arbejde med rustfrit stål, end med plast.

skal vælge det mest hensigtsmæssige materiale til at løse opgaven. Det kan eventuelt dreje sig om en problemstilling, hvor der skal tages højde for, om det vand, der passerer i røret, er med meget høj temperatur. Hvis det er tilfældet, er det en af grundene til at vælge rustfrit stål frem for plast. Et andet eksempel er, hvis det er et område, hvor der findes mange rotter", forklarer Kristoffer Visborg Kristensen.

En undersøgelse, der blev foretaget på Kloakmessen i Fredericia, viste at to tredjedele af de kloakmestre, der besvarede undersøgelsen, faktisk anbefaler rustfri stålafløb.

Hos producenten Blücher Metal A/S er der begribeligvis stor tilfredshed med, at de rustfri rør er ved at slå rigtigt an og nu også indgår i uddannelse og efteruddannelse.



"Det er en rigtig god fremtidssikring at anvende rustfrie stålrør i afløb og eventuelt helt ud i stikledningen. Så har man sikkerhed for, at rotterne ikke kommer ind i ejendommen ad den vej. I dagligdagen tænker vi ikke ret meget på det,

der ligger under jorden. Men vi bruger gerne mange penge på de synlige ting. Det kan godt betale sig i det lange løb at tænke i sikring mod rotter. Det giver rolig nattesøvn", siger Palle Madsbjerg, som er udviklingschef hos Blücher.

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



Kloakmestrene rykker ^(næsten) til Rådhuspladsen



Sammenlægningen af Dansk Industri og Dansk Byggeri har givet Danske Kloakmestre ny adresse

Af Bjarne Madsen

Sammenlægningen af Dansk Industri og Dansk Byggeri har givet Danske Kloakmestre ny adresse. 1. september blev sammenlægningen af organisationerne Dansk Industri og Dansk Byggeri en realitet, og dermed er 17.400 virksomheder samlet i Danmarks suverænt største og bredeste favnende erhvervs- og arbejdsgiverorganisation. Og kloakmestrene er rykket til Rådhuspladsen. Næsten da.

Hidtil har Danske Kloakmestre haft adresse hos Dansk Byggeri, som der også har været sekretariat hos. Da Dansk Byggeri nu er en del af Dansk Industri, er arrangementet med Danske Kloakmestre fulgt med til den nye adresse. Egentlig på Rådhuspladsen, men så alligevel ikke. Den nye postadresse bliver nemlig: Danske Kloakmestre, H. C. Andersens Boulevard 28, 1553 København V. Også Danske Kloakmestres uundværlige sekretariatsleder, Marianne Bentsen, er gået "med i handlen". Så det er fortsat hende, kloakmestrene får fat i ved henvendelse til brancheforeningen.

Telefonnummeret er det samme som hidtil: 72 16 02 07. Men med flytningen følger en ny e-mailadresse:

info@danskekloakmestre.dk

"Den største forandring for Danske Kloakmestre er i virkeligheden, at jeg nu kører et andet sted hen om morgenen. Nemlig til Industriens Hus lige ved Rådhuspladsen. Både jeg og sekretariatet er fulgt med, og alting kører uændret med

betjening af både Danske Kloakmestres medlemmer og bestyrelsen", fortæller Marianne Bentsen.

Fra Rosenborg til Tivoli

Til gengæld er omgivelserne i Industriens Hus lidt anderledes, end kloakmestrenes sekretariat har været vant til hos Dansk Byggeri. Dels er der 880 ansatte i Industriens Hus, hvor Marianne Bentsen var vant til at kunne løbe ind i omkring 150 andre hos Dansk Byggeri i Nørre Voldgade. Dels er der andre naboer inde i det inderste af hjertet i København. Hvor man hos Dansk Byggeri kan kigge over til Rosenborg Slot og Kongens Have, er det Tivoli og Rådhuspladsen med

Københavns Rådhus, der er nærmeste naboer til Industriens Hus.

Sammenlægningen af de to store organisationer betyder, at Dansk Industri fremover tegner sig for over 66 procent af lønsummen i Dansk Arbejdsgiverforening. Resten tegner DA's øvrige 113 medlemsorganisationer sig for.

Dansk Byggeri bidrog til den nye konstellation med 5700 medlemsvirksomheder, som altså nu er en del af fællesskabet Dansk Industri. Dermed er DI's medlemstal vokset fra 11.700 til 17.400 medlemsvirksomheder, hvor Dansk Byggeri nu er etableret som et branchefællesskab for bygge- og anlægsvirksomhederne.



Her har Danske Kloakmestre nu til huse – sammen med en masse andre. Industriens Hus i det mest centrale København med Rådhuspladsen og Tivoli som nærmeste naboer.

Foto: Søren Nielsen

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



Nye minilæssere kom på stor kloakeringsopgave

Minilæsserne er nemme at komme rundt med også, hvor pladsen er trang. Alligevel bliver det til noget, når der flyttes jord. Skovlen har en kapacitet på 0,9 kubikmeter.



Midtjysk entreprenørfirma har sat punktum for mere end to års separatkloakering

Af Bjarne Madsen

Det er netop vendt "back to base", mandskab og maskiner hos Salling Entreprenørfirma med adresse ved Roslev nordvest for Skive. Sidste punktum er sat for en af de større opgaver. I godt og vel to år har entreprenørvirksomheden arbejdet med separatkloakering af hele Højslev by øst for Skive. Med hvad dermed følger. For opgaverne har omfattet meget andet end lige det med at skille regnvand fra spildevand. Når der skal arbejdes i dybden, handler det om masser af jordarbejde, ny asfalt, fortove, cykelstier og meget andet.

Derfor har det heller ikke været en ensformig tjans, Sal-

ling-firmaets nye maskineri er blevet sat til. To nyindkøbte Weycor-minilæssere blev sat direkte ind i projektet i Højslev, hvor maskinerne har fået lov til at medvirke overalt, hvor der har været behov for at vise muskler.

"Vi har netop afsluttet det store kloakprojekt i Højslev, som vi tog hul på



Weycor AR420 på job i Højslev ved Skive. De to nye maskiner hos Salling Entreprenørfirma klarer mange forskellige opgaver.

sen som firmaets første fagudlærte anlægsgartner. I 2014 tog parterne hul på et langsigtet generationsskifte, da de blev enige om at dele Salling Entreprenørfirma A/S ligeligt imellem sig.

Udnytter potentialer

I det daglige deler de også opgaverne med fokus på at udnytte potentialerne optimalt. Heine Jørgensen er projektleder og med sin anlægsgartner-uddannelse naturligvis firmaets spydspids på det grønne område. Han tager sig af de større anlægsgødder fra kalkulation til aflevering til kunderne.

Gregers Frederiksen er manden med den helt store allround-erfaring på entreprenøroggaverne. Som virksomhedens direktør varetager han primært administrative opgaver, og samtidig har han i øvrigt vognmandstilladelse.

Pia Frederiksen er projektleder og tillige Salling Entreprenørfirmas ansvarshavende kloakmester. Dermed er hun en nøgleperson i de mange kloakprojekter, som firmaets løbende udfører. Her har hun dog udsigt til snarlig assistance fra Heine Jørgensen, som er i gang med at tage kloakmestereksamen.

i marts 2018. Nu fortsætter vi så med andre opgaver som ombygningen af Niels Due Jensens Plads i Bjerringbro. Vi er hovedentreprenør på projektet, som skal gøre pladsen til et rekreativt anlæg med blandt andet skaterbane", fortæller entreprenør Gregers Frederiksen, som ejer Salling Entreprenørfirma A/S sammen med Heine Jørgensen.

Krise satte gang i kloakering

Dermed er det langt fra slut med opgaver i bogen for entreprenørerne i Roslev. Der venter mange mindre projekter med blandt andet kloaksepareringer og -renoveringer såvel i Skive som i landdistrikterne.

"Det med kriser er ikke noget, vi rigtig mærker noget til i Salling. Heller ikke corona-krisen. Da vi havde finanskrisen for godt og vel en halv snes år siden, satte det faktisk gang i en del kloakeringsopgaver for os. Derfor har vi også altid behov for gode folk og en stabil maskinpark, som vi naturligvis fornyer hen ad vejen. For godt et par år siden hentede vi tre nye Komatsu-gravemaskiner nede hos Scantruck i Skive. I denne omgang er det så blevet til to tyske Weycor-minilæssere", siger Gregers Frederiksen.

"Vi udfasede to tilsvarende maskiner af et andet mærke, da Scantruck leverede de to Weycor. De nye er 5,6 tons maskiner af modellen AR420. Vi bruger dem stort set konstant til alle typer projekter. Størrelsen er nem at komme rundt med, og alligevel har maskinerne med 73 hestekræfter godt med power til at klare alt fra flytning af jord til kørsel med fliser og kantsten. I virkeligheden er der tale om en mini-gummiged, som tilmed formår at flytte sig hurtigt med

op til 40 km/t", forklarer entreprenøren.

Start med landbrug

Det var Gregers Frederiksens svigerfar, Egon Møller, der i sin tid lagde grunden til entreprenørfirmaet. Men som landbrugsmaskinstation.

"Det var i 1958, men fra slutningen af 1970'erne kom der løbende flere og flere entreprenøroggaver til. I 1996 begyndte han at sælge ud af maskinstationen, og firmaet blev halvt maskinstation og halvt entreprenørfirma. I 2000 overtog min kone, Pia, og jeg virksomheden, og i 2003 solgte vi den sidste del af maskinstationen fra for helt at koncentrere os om entreprenøroggaverne", fortæller Gregers Frederiksen.

I 2005 ansatte parret Heine Jørgen-



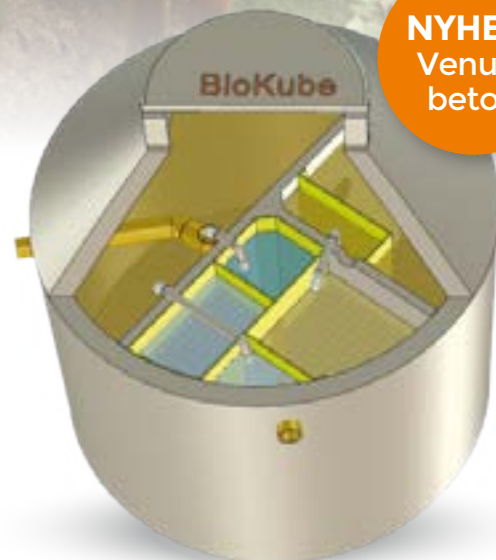
Gregers Frederiksen (til venstre) og Heine Jørgensen ejer i fællesskab Salling Entreprenørfirma med masser af opgaver til de omkring 40 medarbejdere.

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



NYHED!
Venus i
beton

BIOKUBE

LÆS MERE PÅ 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



DANSKEKLOAKMESTRE.DH
Dit miljø - vores ansvar - med garanti

Væsentlige ændringer i den nye standard for afløbsinstallationer



*Klaus Ising Hansen
– fagligt ansvarlige
kloakmestre skal sættes sig
grundigt ind i ændringerne.*

året. Årsagen til, at der overhovedet har været behov for at opdatere den tidligere norm er blandt andet, at Bygningsreglementet BR18 blev gennemgribende ændret og fornyet i 2018.

"Klimaforandringerne med stadig hyppigere og kraftigere regnvejr har blandt andet ændret på opstemningsniveauet i afløbssystemerne. Det gjorde, at der var behov for opdaterede regler for håndtering af regnvand i både regnvands- og fællessystemer, for eksempel ved brug af bypassanlæg", forklarer Klaus Ising Hansen.

Bypass uden dispensation

De senere år er der tillige kommet nye metoder, materialer og produkter, som ikke var med i den tidligere standard, DS 432:2009.

Anvendelse af bypassanlæg er nu beskrevet i DS 432:2020, og dermed er installation af bypassanlæg nu i overensstemmelse med Bygningsreglementet og kan derfor lovligt installeres uden dispensation.

"De sidste mange år har vi haft milde vintre, hvor rotter ofte kan nå at få et kuld mere pr. år. Sammenholdt med ændrede regler i rotte Lovgivningen med et mindre forbrug af gift er det formentlig kraftigt medvirkende til, at et større antal rotter trænger ind i bygninger. Vi ser nu rekordmange rotteanmeldelser til kommuner og forsikringsselskaber".

"Vi véd, at cirka 80 procent af alle rotteanmeldelser skyldes defekte kloakker eller utilstrækkelig rottesikring. Derfor er det vigtigt, at afløbsinstallationer udføres, så rotter ikke kan trænge ud af dem og videre ind i bygningerne. Kravene for korrekt anvendelse af rottespærre er derfor nu medtaget i den nye DS 432:2020, og samtidig er kravene for afpropning af "blinde" ledninger ligeledes præciseret", påpeger Klaus Ising Hansen.

Klimaforandringerne har været med til at skabe behov for opdatering af reglerne for håndtering af regnvand

Af Redaktionen

Der er skruet og regeret, ændret og tilføjet i den nye standard for afløbsinstallationer, som trådte i kraft med virkning fra den 14. juli. Standarden hedder DS 432:2020 og afløser DS 432:2009.

"For at sikre korrekt udførelse af kloakarbejdet er det nødvendigt, at de fagligt ansvarlige kloakmestre sætter sig

grundigt ind i ændringerne i forbindelse med udførelse af afløbsinstallationer inden for skel", understreger direktøren for Byggeriets Kvalitetskontrol, Klaus Ising Hansen.

Med den nye DS 432:2020 er forgænger, DS 432:2009 blevet et stykke af historien og kan lægges til side og bruges til optænding i brændeovnen senere på

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

Wavin EuroREK®

Rensning af fedtholdigt spildevand



Wavin EuroPEK Roo

Rensning af olieholdigt spildevand og regnvand





Kloakmester i turistbranchen

Halvdelen af omsætningen er turisme-relateret for PJP Murer- og Entreprenørforretning i Hvide Sande – endnu mere på kloakarbejde

Af Bjarne Madsen

Mange af de lokale ude i de smukkeste egne af Danmark har tænkt det: "Åh, alle de skide turister". Men der er ikke mange, der vil stå ved det. Og det er også de færreste, der tænker det mere. For turismen er med til at holde liv i Danmark, og ikke mindst i mindre og små samfund, hvor hav, vand og sand er ubetalelige værdier.

Leif Kargo Christensen tænkte det også – det med de skide... For mange år siden. I 1993 blev han ansat i A/S PJP Murer- og Entreprenørforretning i Hvide Sande yderst ude på den jyske vestkyst. Samme år satte han sig på skolebænken, og under kyndig vejledning af Klaus Ising Hansen og Ove Kronborg på skolen i Esbjerg, sikrede han sig kloakmester-eksamen. Den var god at have papir på,

for han havde aldrig fået gjort færdig på ingeniørhøjskolen.

Da han startede i entreprenørfirmaet i Hvide Sande, var det med en klar plan om, at det skulle være springbræt til at "komme videre". Men efter to år som ansat, købte Leif Kargo Christensen sig ind i A/S PJP Murer- og Entreprenørforretning. I dag ejer han firmaet sammen med kompagnonerne Lone Johansen, Ole Aarup og Morten Andersen. Og firkløvet elsker turister.

Alle sommerhuse kloakeres

"50 procent af vores omsætning er turisme-relateret til især sommerhuse og campingpladser. Hvis vi kun taler om kloakdelen, er det mere end halvdelen. Det tegner til, at vi kommer til at lave omkring

30 nedsivningsanlæg ved sommerhuse i år. Hertil kommer det andet på kloakfronten, og nu er det blevet politisk besluttet, at hele sommerhusområdet med mellem 6500 og 7000 sommerhuse skal kloakeres fra 2021 og frem. Jeg regner med, at vi kommer til at lave nogle tilslutninger", siger Leif Kargo Christensen.

"Derfor udfaser vi nu nedsivningsanlæggene og begynder at koncentrere os om tilslutningerne til det nye kloaksystem. Den kommunale beslutning om kloakering omfatter hele strækningen fra Nymindegab mod syd til Houvig mod nord", forklarer Leif Kargo Christensen.

I det daglige har 24 medarbejdere deres daglige dont hos PJP Murer- og Entreprenørforretning. Initialerne PJP tilhører Peder Jensen Pedersen, som



Højt til himlen, frisk luft, strand, sand og vand. Og en kloakmester, der er rigtig godt tilfreds med de mange turister, der besøger den jyske vestkyst.



Leif Kargo Christensen ved firma-skiltet ikke langt fra havnen i Hvide Sande, hvor PJP Murer- og Entreprenørforretning har til huse.

grundlagde virksomheden i 1954. Siden tog hans søn over, og han hed ganske praktisk også Peder Jensen Pedersen. Ham nåede Leif Kargo Christensen at være partner med i en periode.

Kun i to retninger

"Firmaet er en blandet butik, hvor vi kan lave lidt af hvert med meget almindeligt husbyggeri af sommerhuse, helårshuse og industri. Det meste af arbejdet ligger inden for 30-40 kilometer. Vi kan jo kun bevæge os i to retninger", bemærker Leif Kargo Christensen med henvisning til Hvide Sandes naboer mod øst og vest: Ringkøbing Fjord og Vesterhavet.

"Vi holder os til jord, beton, murer- og kloakarbejde. Hvis der skal andre faggrene ind over, så ringer vi til nogen", siger Leif Kargo Christensen.

I øjeblikket er han selv eneste kloakmester hos PJP Murer- og Entreprenørforretning. På andre tidspunkter har

der været helt op til fire, der har bestået kloakmestereksamen.

"Det afhænger helt af tilfældigheder. I øjeblikket har vi tre uddannede rørledere i flokken. Det går også godt med lærlingene igen efter nogle år, hvor det har været et problem at få unge mennesker. Vi har haft perioder helt uden struktørelever, men nu er vi tilbage på sporet og har to af dem samtidig med fire murerlærlinge", fortæller Leif Kargo Christensen.

Opgave for de få

Hvide Sande-firmaet laver mange betonarbejder med støbning af betonfundamenter, og ofte genererer det også kloak-opgaver.

"Vi har holdt ude, der kan klare sig selv både med beton og rør. Lige i øjeblikket ser jeg frem til, at jeg skal lave en opgave, som alle kloakmestre kender af omtale, men som de færreste kommer til at

rode med i det virkelige liv. Vi skal lave en dampudblæsningsbrønd ved Nørre Nebel Biogas. Man lærer jo om dampudblæsningsbrønde, når man bliver kloakmester. Det er ikke ret mange, der nogensinde kommer til at lave en", siger Leif Kargo Christensen.

Han har netop meldt PJP Murer- og Entreprenørforretning ind i Danske Kloakmestre. Firmaet har nu været medlem af brancheforeningen tidligere.

"Firmaet slog en kolbøtte i 2013, og så meldte vi os ud. Rent politisk mener jeg imidlertid, at vi bør være medlem af brancheorganisationen, så nu har vi medlemskabet i orden igen. Vi har naturligvis hele tiden været med på opdateringskurser og rottekurser", siger Hvide Sande-kloakmesteren.

Regnmængderne løber lige igennem granitten

Og der sælges mere og mere granit i takt med at nedbørsmængderne stiger

Af Bjarne Madsen

Det er særdeles begrænset, hvor meget regnvand, der siver ned gennem et granitfjeld. Dermed er fjelde nok ikke det mest velegnede til LAR-projekter. Med mindre man deler fjeldene op i mindre enheder. Langt mindre fjelde på 8-16 millimeter og placerer dem ved siden af hinanden. Så hedder de skærver og er pludselig helt ideelle til den lokale regnvandsafledning.

Det gør flere og flere både private og virksomheder brug af, når der skal anlægges nye stier, veje og pladser. Derfor sejles der til stadighed større mængder granitskærver ind fra Sverige og Norge til det allerøverste Jylland. På Vestmolen i Skagen har virksomheden A-Supply

til huse, og herfra sendes flere og flere skærver rundt i landet i klimatilpasningens navn.

"Som belægning bærer granitskærver lige så godt som beton eller belægningssten, men regnvandet bliver ikke liggende på skærverne. Tvært imod. Det forsvinder lige så hurtigt, som det kommer fra oven. Samtidig er det altid nemt at holde en belægning af skærver pæn. En rive gør rigtig meget", siger Arni Ingemar Hansen, som etablerede A-Supply i 2012 og fortsat har den daglige ledelse af den nordjyske byggevarerleverandør.

Mere behov for permeable

"Behovet for brug af permeable belægninger er blevet mere aktuelt og relevant i takt med, at skybruddene bliver kraftigere og hyppigere. Granitskærver danner jo i høj grad en permeabel be-

lægning, som tillader regnvandet at sive hurtigt væk. Når man bruger en permeabel belægning på stier, i indkørsler og på andre arealer, sikrer man at kloakken ikke overbelastes. Samtidig forebygger man jo, at arealerne omkring bygninger kommer til at ligge under vand", siger Arni Ingemar Hansen.

"Forberedelsen af arealet til granitskærver er den samme, som hvis man vælger betonbelægning. Vi kan da også se på vores salgstal, at skærverne bliver mere og mere populære. Foruden fordelene ved, at regnvandet siver hurtigt ned, er der flere fordele ved granitskærver. Dels udgør de en pæn belægning, som kan optage masser af vand, hvis underlaget er lavet rigtigt. Dels er skærver ikke farlige at gå på om vinteren, selv om der er frost og glatte fortove", påpeger A-Supply-direktøren.

Granitskærver anvendes i stigende omfang som belægning også i indkørsler, hvor stigende regnmængder transporteres hastigt videre.



Også på havegangene virker granitskærverne som permeabel belægning, der er med til at sikre, at regnvandet kommer væk fra huset.



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

Konsortium bygger nyt renseanlæg i Assens

Større forsyningspark kommer til at bestå af både renseanlæg og biogasanlæg

Af Redaktionen

Et konsortium med entreprenørfirmaet Jakobsen & Blindkilde A/S og EnviDan A/S skal opføre et helt nyt miljøvenligt renseanlæg med tilhørende biogasanlæg til Assens Forsyning A/S. Konsortiet er valgt på baggrund af et EU-tilbud, hvor tre totalentreprenører var prækvalificeret.

"Ud fra en samlet vurdering har vi besluttet os for det forslag og tilbud, som Konsortiet Nyt Assens Renseanlæg A/S er kommet med. Vi vurderer, at det indeholder det bedst mulige forhold mellem pris og kvalitet. Samtidig lever tilbuddet til fulde op til de meget høje krav og forventninger, vi har stillet i udbudsmaterialet", forklarer bestyrelsesformand Poul Erik Kristiansen.

Realisering af spildevandsplan

Renseanlægget med tilhørende biogasanlæg bliver et bærende element i en ny og samlet Forsyningspark i den sydøst-

lige udkant af Assens by. Her er allerede opført et nyt vandværk.

"Det glæder os meget, at vi med den indgåede kontrakt om opførelsen af renseanlægget, nu har samtlige kontrakter til Forsyningsparken på plads. Vi kan nu for alvor komme videre med at realisere Assens Kommunes spildevandsplan, hvor al rensning af spildevand centraliseres på ét og samme effektive anlæg", siger Assens Forsynings administrerende direktør Birger Strandby Ernst.

"Vi har allerede investeret 100 millioner kroner i første del af et nyt og samlet spildevandssystem. Med den indgående kontrakt, er der i alt investeret 500 millioner kroner i en ny klima- og miljøvenlig infrastruktur i Assens Kommune. Herudover glæder det os meget, at vi har været tilpas fremsynede og sikret, at anlægget i sin tekniske udformning kan reducere udledningen af drivhusgasser og lattergas, som er et krav i den klimaplan, regeringen netop har fremlagt", understreger Birger Strandby Ernst.

Udstillingsvindue til omverdenen

Ud over at være miljøvenligt og energieffektivt, skal anlægget virke som inspiration og udstillingsvindue til omverdenen

for, hvordan moderne håndtering af spildevand mest hensigtsmæssigt finder sted.

"Det nye renseanlæg i Forsyningsparken bliver noget af det mest effektive og moderne, der findes. Det vil vi gerne udbrede kendskabet til. Vi vil også gerne fortælle historien om vandets vej – lige fra skybrud til kloak samt fra grund- og drikkevand til spildevand og derfra videre til badevand. Til det formål anlægges vi en "formidlingsring" og et offentligt stisystem rundt om hele Forsyningsparken. Derfra bliver der adgang til en udsigtsplatform, hvor både offentligheden og fagfolk, kan få indblik i anlægget samt i dets effektive og miljøvenlige funktion", fortæller drifts- og projektchef Michael Dissing Nielsen.

"Det bliver et utroligt spændende projekt, som vi nu for alvor skal i gang med, efter flere års planlægning. Vi planlægger at tage første spadestik i efteråret. Byggeriet skal koordineres med opførelsen af vores nye administration med tilhørende værksted og lager, der bygges sideløbende, og som i forening med renseanlægget, skal passes ind i landskabet. Vi forventer at være i mål med begge projekter primo 2022", siger projektchefen".



(Illustration: CUBO Arkitekter /
Konsortiet Nyt Assens Renseanlæg I/S)

Det nye renseanlæg med tilhørende biogasanlæg bliver en del af en større forsyningspark for Assens Forsyning A/S. Anlægget skal centralisere al rensning af spildevand og kommer til at erstatte otte mindre renseanlæg.

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

tlf 74 48 50 33



watersystems

Lidt af hvert og alt muligt – helst kloak og skolebænk

Danske Kloakmestres nye bestyrelsesmedlem vil flytte 10 kilometer ud i Nordsøen

Af Bjarne Madsen

Der står mange retter på menuen hos JC Multiservice. Entreprenørarbejde, landbrugsarbejde, træfældning, stubfræsning, højtryksrensning, pedelarbejde, algebekæmpelse. I sandhed multiservice. Men ingen behøver være i tvivl. Manden bag initialerne JC har det allerbedst med kloakarbejde – og når han sidder på skolebænken.

Det med skolebænken praktiserer 43-årige Jens Christian Latter i vid udstrækning. Ganske imponerende, ikke mindst i betragtning af, at han for nogle år siden var ganske alvorligt skoletræt.

Nu lader han den ene uddannelse efterfølge af den næste. Og så underviser han i øvrigt selv kommende rørleggere og kloakmestre. Samtidig med, at han lige finder tid til tjansen som "den nye dreng i klassen" i ledelsen af Danske Kloakmestre. Jens Christian Latter blev valgt ind i bestyrelsen, da brancheforeningen holdt generalforsamling i foråret.

"Det er vigtigt hele tiden at sikre sig nye kompetencer og ny viden. Jeg synes, at jeg kan se ældre kloakmestre, som simpelthen ikke udvikler sig. Det er en skam. De har travlt med at drive deres forretninger, men jeg mener, at det godt

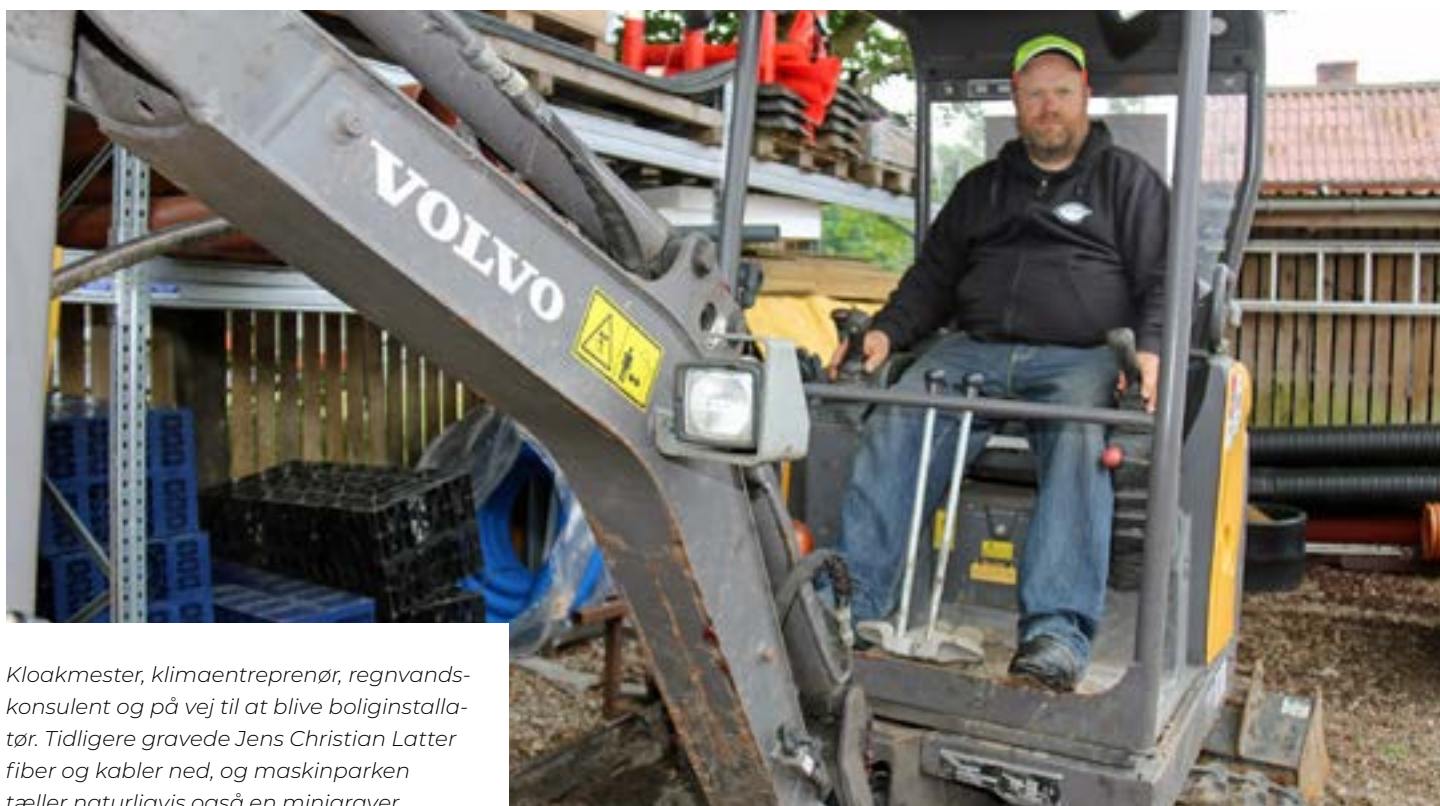
må koste noget at blive dygtigere", siger Jens Christian Latter.

Landbrug, fiber og kloak

Han har ikke selv ligget på den lade side med at suge ny viden til sig. Oprindeligt er han uddannet driftsleder inden for landbruget. Det blev han færdig med i 1999. Derefter fik han job med nedgravning af fiber og elkabler hos en entreprenør.

"En dag spurgte jeg chefen, om jeg ikke kunne blive rørlemmer. Det blev jeg så i 2012. Da jeg efterfølgende spurgte chefen, om jeg ikke måtte læse videre til kloakmester, blev det et nej. Så blev jeg i stedet maskinfører med genanvendelse af affald, og i 2015 tog jeg så kloakmestereksamen", fortæller Jens Christian Latter.

Det foregik ved fjernundervisning på



Kloakmester, klimaentreprenør, regnvandskonsulent og på vej til at blive boliginstallatør. Tidligere gravede Jens Christian Latter fiber og kabler ned, og maskinparken tæller naturligvis også en minigraver.



Materialerne ligger klar til, at kloakmesteren kan rykke ud. Ofte går turen over Rønmø-dæmningen. Om nogle år satser Jens Christian Latter på at rykke over på vadehavsøen og køre den modsatte vej til opgaver i Skærbæk-området.

Klimatilpasningsudvalget og Uddannelsesudvalget.

På hjemmefronten er Jens Christian Latter gift og har tre børn, hvoraf de to endnu bor hjemme.

Baloo

I ledige stunder får kloakmesteren en anden identitet. Han er gammel spejder og hylder princippet "én gang spejder – altid spejder". Så under sit gamle spejdersnavn Baloo (den store, godmodige bjørn i Junglebogen) er han nu medlem af De Grønne Spejders pionérforening og giver en hånd med ved forskellige arrangementer. Et rigtig stort venter i 2022, hvor der er landslejr sammen med de andre spejderkorps.

"Vi er nogle kloakmestre og rørleggere, der som regel får lov til at lave toiletter til spejderne ved de store lejre. Og nej, et hul i jorden duer ikke længere til spejderne. I dag er det træk og slip", siger Jens Christian Latter med et grin.

Jens Christian Latter lyster spejdersnavnet Baloo. Og der er da også lidt stor, godmodig bjørn over kloakmesteren i regnbedet.



Learnmark Horsens hen over vinteren 2014-2015, og rørlæggeren fra Skærbæk i Sønderjylland blev den ene af tre, der nu også kunne kalde sig kloakmester med 12-taller som ballast – både i teori og praktik.

Boliginstallatør

Siden har Jens Christian Latter bygget videre med uddannelserne til klimaentreprenør og regnvandskonsulent. Her er beviserne på plads i mappen, og så er det tid at høste ny viden.

"Jeg er gang med at blive boliginstallatør, som er en del-autorisation til vvs. Den giver mig mulighed for at lave afløbsinstallationer, vand og varme til énfamiliehuse, sommerhuse og enkeltlejligheder. Så kan jeg i realiteten hjælpe fru Hansen med rigtig mange ting. Men det er lidt af en hård nyser. Jeg skal eksamen i december og autorisationsprøve i januar. Derefter tager jeg altså en pause med uddannelserne", fastslår Jens Christian Latter.

I hvert fald med den del af uddannelse med ham selv i elevflokket. Samtidig med at Jens Christian Latter uddanner sig, deltager han nemlig også i uddannelse af andre.

"Jeg er begyndt at undervise anlægsstruktørlærlinge på EUC Syd i Haderslev og skal også tage dem op til svendepøverne. Jeg er sådan lidt en løsgænger, som skolen kan trække på. Det passer mig fint, for det er med til at give variation i hverdagen".

Over dæmningen

Ellers går kloakmesteren i Skærbæk så småt og forbereder sig på at forlade fastlandet og slå sig ned 10 kilometer ude i

Nordsøen. Ikke på en boreplatform, men på Rønmø.

"Jeg har købt en grund på Rønmø og har netop fået tømmer hjem til at bygge en maskinhal. Så jeg håber at kunne sælge huset i Skærbæk og rykke hele butikken til Rønmø om to til tre år. Der er jo rigtig mange sommerhuse på øen, hvor der kun er 10 til 15 minutters kørsel fra den ene ende til den anden. Jeg vil stadig kunne passe kunder i Skærbæk-området, som jeg har gjort hidtil. Jeg skal bare køre den anden vej over den 10 kilometer lange dæmning", forklarer Jens Christian Latter.

Når han rykker ud på vadehavsøen, bliver han Rønmø's eneste autoriserede kloakmester. Øen har tidligere haft en kloakmester, som imidlertid er stoppet.

Når huset i Skærbæk får ny ejer, kan vedkommende glæde sig over en have med masser af vilde blomster som en del af det LAR-anlæg, som kloakmesteren som regnvandskonsulent naturligvis har forsynet sig selv med.

Regnbede

"Jeg laver mest separeringer af regnvand og spildevand samt LAR-løsninger. Jeg regner med at komme til at køre over Rønmø-dæmningen en del gange også fremover, hvor jeg har forventning om en masse separeringer i Skærbæk de næste fem til ti år. Og så mange regnbede, hvor jeg vil udnytte min regnvandskonsulentuddannelse. Folk kan lige så godt få noget pænt for pengene, når vandet skal ledes væk", siger Jens Christian Latter.

I Danske Kloakmestres bestyrelse har han fået sæde i to udvalg, der helt perfekt matcher hans interesser. Nemlig

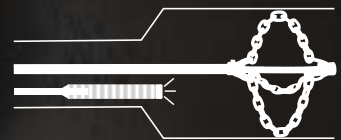
AFLØBSRENSNING MED HØJ HASTIGHED

FLEXSHAFT

NYHED

INSPEKTIONSKAMERAET
KAN BLIVE I RØRET MENS
DER RENSES MED

FlexShaft™



K9-204
Kapacitet: 50 til 100 mm
Længde: 21 m 5/16" (8 mm) spiral

K9-102
Kapacitet: 32 til 50 mm
Længde: 15 m 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

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 udskillere 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 - info@watersystems.dk



VELKOMMEN TIL NYE MEDLEMMER

Anders Moltesen,
firmaet Anders Moltesen, Allingåbro

Leif Kargo Christensen,
A/S P.J.P. Murer- og Entreprenørforretning, Hvide Sande

Henning Westphal,
M.J. Eriksson A/S, Brøndby Strand

OPDATERING AF MEDLEMS-/ KONTAKTINFORMATIONER

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

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

OPLYSNING OM PERSONDATA (GDPR GENERAL DATA PROTECTION REGULATION)

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

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

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

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



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



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 • 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 19VXT

1905 kg · Motor 15 hk · Kabine, varme, radio og 2 arbejdslygter · Proportionalstyrede joystik · Udskydelige bæltter 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