

ANLEGGSMASKINEN

AM.NO

1. DESEMBER 2018 | 59. ÅRGANG



ARCTIC
ENTREPRENEUR



VA i
70 år

50



Gull
fra
NAV

32



Nytt
fag-
brev

56

**GOD (H)JUL OG
GODT NYTT ÅR.**



**VI ØNSKER ALLE SJÅFØRER, KUNDER OG SAMARBEIDSPARTNERE
EN RIKTIG GOD JUL OG ET GODT NYTT ÅR!**

Hilsen alle oss i Volvo Trucks

VOLVO TRUCKS

Volvo Trucks. Driving Progress



KONTROLL HAR ALDRI VÆRT ENKLERE

Vi gir deg full kontroll
over dine drivstoffkort

**KORT OG
SELVBETJENING**



**Kontroll har aldri
vært så enkelt**

Vår løsning gir deg full kontroll over bedriftens transportkostnader. Du får alt på ett sted og oversikt over alle transaksjoner. Økt kontroll, redusert risiko og mindre tid brukt på å administrere drivstoffkort, kan redusere bedriftens kostnader. Vår enkle selvbetjeningsportal kan hjelpe deg med dette og mer. For mer informasjon, gå inn på vår nettside circlek.no/selvbetjening.

CIRCLE K

Take it easy

Sentralt ledningseierregister

finner du på www.gravemelding.no



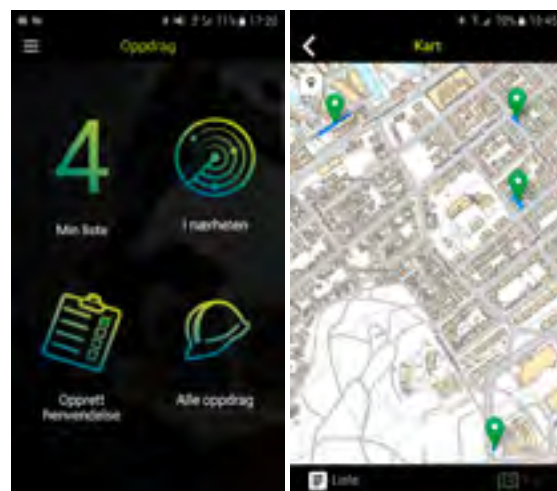
Nå kan du registrere gravehenvendelser direkte i appen GeoGrav – mobilapp fra Geomatikk

Vi gir deg enkel tilgang til kundeportalen ute på grøfta.

GeoGrav kan hjelpe deg med følgende:

- Oversikt over mine ordre
- Oversikt over firmaets ordre
- Vise ordre i kart
- Vise ordre nær min posisjon
- Vise dokumenter
- Registrere nye ordre
- Start/stopp graving

Appen heter GeoGrav (søk på Geomatikk) og kan lastes ned **gratis** fra Google Play og App Store.



Mer informasjon finner du på www.gravemelding.no

Spør oss - før du graver

Geomatikk utfører gravemeldings- og kabelpåvisningstjeneste for mange kommuner, e-verk og andre eiere av infrastruktur. Registrer henvendelsene på vår kundeportal - eller kontakt vårt kundesenter.

Se komplett oversikt på www.gravemelding.no

Geomatikk

CLOSE TO OUR CUSTOMERS



WIRTGEN GROUP



Alle behov dekket!

► www.wirtgen-group.com/technologien

ROAD AND MINERAL TECHNOLOGIES. Med ledende teknologi fra WIRTGEN GROUP kan du løse alle oppgaver i veibyggings-syklusen optimalt og økonomisk. Knusing, blanding, utlegging, kompaktering og senere rehabilitering. Du kan stole på de sterke produktene fra WIRTGEN GROUP teamet, WIRTGEN, VÖGELE, HAMM, KLEEMANN og BENNINGHOVEN.

► www.wirtgen-group.com/norway

WIRTGEN NORWAY AS • Gallebergveien 18 • 3070 Sande • T: +47 33 / 78 66 00

WIRTGEN / VÖGELE / HAMM / KLEEMANN / BENNINGHOVEN

INNHOOLD

- 8 To endringer som gjør det lettere å få sentral godkjenning
- 12 Her går Norges første førerløse lastebilrute
- 16 Her sprenger de seg vei til en ny NS 8141
- 20 Kostbar merverdiavgift i tvister
- 26 Raskere og rimeligere med fotrør
- 32 Fant gull på NAV
- 36 Mot rekordstort Arctic Entrepreneur
- 44 Halverte lekkasjer med helsveiset PE
- 50 Dette har de gjort i 70 år
- 55 Fant igjen stjålet utstyr i Polen
- 56 Dette er starten på det nye faget boreriggoperatør
- 60 Ny lab-tjeneste på Sørlandet
- 64 Hvem er årets beste lærebedrift?
- 68 Pimper opp gravemaskinene på Sam Eyde
- 72 Borer seg inn på det norske maskinstyringsmarkedet
- 76 Snuser opp 50 år gammelt sprengstoff i tunneler
- 78 Risa signerte historisk tunge bestillinger hos Volvo
- 80 Maskintest: Hitachi ZX225USLC-6
- 89 MEF har ordet
- 90 MEF-nytt



12



38



26



32



16



Abonnement: 10 utgaver pr år. Kun kr 550,-
Bestill hos kundeservice. Tlf 67 11 38 19, epost am@aboservice.no.

ØYEBLIKKET



DEKNING: Varsko her, fyr var det her. En av årets viktigste salver har akkurat gått av. I Våler videregående skoles pukkverk på Haslemoen har det blitt gjort prøvesprengninger for å finne fram til nye, realistiske grenseverdier til NS 8141. Her har Vg 2-elev Aleksander Johnsen fra Engerdal tatt dekning med utsikt.

(FOTO: JØRN SØDERHOLM)

REDAKTØREN

Mye av alt – unntatt samarbeid og trygghet

Vi sitter midt i tidenes anleggsmarked. Aldri har det blitt brukt så mye penger som nå på utbygging og opprusting av infrastruktur. Vei og kollektivtransport bygges i lange baner. Politikerne ser lite på det som er under bakken ennå. Med vannet kommer til å tvinge dem på andre tanker, og det blir i alle fall ikke mindre VA-arbeid.

Det burde være nok til alle. Likevel er det visst bare én ting vi har nok av. Mer enn nok. Konflikter, tvister og krangel.

Det er høy aktivitet og mye jobb. Likevel er det mange som sliter med konflikter og knappe marginer. Det er en giftig kombinasjon. For K. A. Aurstad AS ble det for mye. De måtte melde oppbud, og 212 medarbeidere mistet jobben tre uker før jul.

Aurstad er ikke de eneste som har det tøft. Toppsjefene i Veidekke og Betonmast-Hæhre Anlegg har gjort det klart at veimarkedet ikke er noe sted å tjene penger. Gjennom flere år har vi sett et vedvarende høyt konfliktnivå. Lenger bak i denne utgaven kan du møte lederne i to entreprenørbedrifter som sitter i tvist med byggherre. Det krangles om ti- og hundretalls millioner. Momsen på de omtvistede beløpene alene drar på seg millioner i kostnader.

Mye aktivitet, mye jobb og stor omsetning på både arbeidstimer og maskiner. Men også et marked med tids- og prispress, og et skremmende giftig og usunt samarbeidsklima.

Det er jo ikke bra. Ta vare på hverandre <3. God jul! Vi ses på Arctic Entrepreneur i januar.

jos@mef.no



Utgiver:
Maskinentreprenørenes Forbund

Redaksjon:
Pb. 505, Sentrum,
0105 Oslo
Fred. Olsens gate 3,
0152 Oslo
Tlf. 22 40 29 00/
anleggsmaskinen@mef.no

I redaksjonen:
Ansv. redaktør
Jørn Søderholm
Mob 41 65 52 20
jos@mef.no

Journalist
Runar F. Daler
Tlf 22 40 29 22
Mob 48 24 64 12
rd@mef.no
Håvard Almås
Kari Druglimo-Nygaard

Annonser:
A2Media AS
Camilla Sparby
Tlf 47 70 73 38
camilla@a2media.no

Bjørnulf Lie
Tlf 97 16 65 07
bjornulf@a2media.no

Abonnement:
Media Digital AS
am@aboservice.no
Dronningens gate 3,
0152 Oslo
Konto: 1602.55.93417
Kr 550 pr år (10 utg)

Forsidebilde:
Runar F. Daler

Design og trykk:
GRØSET™

ISSN 0003-3715
59. årgang



GODKJENT: Flere viktige endringer gjør det nå lettere å få sentral godkjenning. Personer eller foretak på bildet er ikke omtalt i saken (FOTO: JØRN SØDERHOLM)

To endringer som gjør det lettere å få sentral godkjenning

Nå kommer det flere endringer i Sentral godkjenning. To av dem er spesielt viktig:

- I TK 2 og 3 er teknisk fagskole endelig godkjent som formalkompetanse.
- I TK 1 får praksiskandidater nå godskrevet halve erfaringen fra tiden før fagbrevet.

Tekst: Jørn Søderholm - jos@mef.no

Vi har begynt å bli vant til det nå: Oppunder jul kommer det endringer og justeringer i Sentral godkjenning. Så også i år. Dette er de viktigste justeringene Kommunal- og moderniseringsdepartementet (KMD) har gjort i ordningen:

- Anerkjennelse av fagskole. Faglig leder med fagskole kan etter endringene erklære ansvarsrett og/eller få Sentral godkjenning innen utførelse i tiltaksklasse 3 og prosjektering i tiltaksklasse 2.
- Mesterbrev og fagskole deles i to utdanningsnivåer, med fagskole et nivå over mestebrevet.

- Definisjon av faglig ledelse gjeninnføres, og faglig leder må være fast ansatt.
- Godkjenning av praksis før eller under utdanning. Se lenger ned.
- Mykere krav til mva-registrering.
- Hindrer ulovlige krav om Sentral godkjenning. KMD vil hindre kommuner og andre oppdragsgivere i å stille spesifikke krav om Sentral godkjenning i en viss tiltaksklasse.

TEKNISK FAGSKOLE

Teknisk fagskole har altså nå fått anerkjennelse som en høyere utdanning. Det betyr at bedrifter der faglig ledelse har teknisk

fagskole kan nå få SG for prosjektering i tiltaksklasse 2 og for utførelse i tiltaksklasse 3. Dette har til nå vært henholdsvis TK 1 og 2. Men de må belage seg på å dokumentere åtte års praksis, vesentlig lengre enn de fem årene som kreves av en ingeniør-bachelor fra en teoretisk høyskole.

Det får fagsjef Finn N. Bangsund i MEF til å reagere.

– Det er fint at teknisk fagskole endelig har fått den anerkjennelsen, i tråd med hva Stortinget har bestemt. Men departementet stiller krav om hele åtte års praksis for disse! Det vil jo ta lang tid for fagskolekandi-

datene overhodet får lov til å jobbe innenfor tiltaksklasse 3, sier Bangsund.

PRAKSIS FØR UTDANNING

Justeringen i praksiskravet vil hjelpe noe. Til nå har kun praksis opptjent etter utdanningen telt med i nødvendige kvalifikasjoner for å få Sentral godkjenning. Dermed har all den erfaringen man har før Teknisk fagskole ikke blitt med i tellingen, og man har måttet opptjene ny erfaring etter gjennomført utdanning som grunnlag for Sentral Godkjenning.

Dette er altså nå endret. Fra nå vil hvert år relevant praksis man har før denne utdanningen, godskrives med et halvt år i den samlede opptellingen av praksis. Har du åtte års erfaring med relevant praksis før TF vil du få godskrevet fire av disse.

PRAKSISKANDIDAT FAGBREV

Den samme problemstillingen – bare for TK 1 i stedet for TK 2 og 3 – gjelder for de som tar fagbrev som praksiskandidat. Dette er ofte folk med erfaring fra maskin eller grøft, som leser seg opp på den nødvendige teorien og avlegger fagprøve som praksiskandidat.

Dermed har de formalkompetansen som trengs for å få Sentral Godkjenning i TK 1, når man kan dokumentere tilstrekkelig relevant praksis.

– Hvis en praksiskandidat har åtte års relevant arbeidserfaring før han/hun tar fagbrev, så får han/hun med andre ord godskrevet fire år av denne. Rent konkret betyr dette at praksiskandidaten umiddelbart oppfyller kravene for ansvarsrett og sentral godkjenning for utførelse i tiltaksklasse 1. Etter det tidligere regelverket måtte praksiskandidaten opparbeide praksis etter at han/hun fikk fagbrev. Da fikk man ingen godskriving av tidligere arbeidserfaring, sier boligavdelingen i KMD via informasjonrådgiver Kristell K. Herland.

– Dette er en viktig og gledelig avklaring, og et viktig gjennomslag for oss! Det betyr at praksiskandidater som skaffer seg fagbrev med forskriften i hånden kan søke og få Sentral godkjenning umiddelbart. Det forutsetter selvsagt at vedkommende kan dokumentere tilstrekkelig og relevant praksis ved å vise til referanseprosjekter innen anlegg, sier Bangsund.

– Endringen vil bidra til at flere foretak ikke lenger er avhengig av overgangsordningen for Sentral godkjenning for å kunne beholde sin godkjenning, sier Boligavdelingen i KMD.



PLAN-LASER

LL 100, helautomatisk planlaser. Komplet i koffert med laser-mottaker, stativ og nivellerstang.

Alt i en koffert!



KAMPANJE
5.950,-

FALL-LASER

GL 412N, 1 falls laser m/fjernkontroll og mottaker m/mm avlesning.



14.950,-

TRIMBLE R2 GPS/GNSS

Ligner vår mest solgte toppmodell, Trimble R10



FRA
119.900,-

ALT-I-EN LASER, UL633

Plan, 1-fall, 2-fall, grøfte, anlegg, bygg, lodd og vertikal.



24.900,-

BEST I TEST!

SPECTRA SP60 GPS/GNSS

111.000,-



Alle priser er eks. mva.

UNIK!

TOTALSTASJON med 3D skanner – Trimble SX10

- Skanner 26 600 punkter i sekundet
- Integrert kamera
- 3DM skanning opptil 600 meter
- Vinkelnøyaktighet 1"
- DR Plus opptil 1300m
- Avstandsmåling opptil 2500 meter



HOVEDKONTOR

Ringeriksveien 155 - 157
Postboks 91, 1313 Vøyenenga
e-post: salg@norgeodesi.no



Se hele vårt sortiment på
www.norgeodesi.no



MONTABERT CPA 250 & 295



Vi har nye enheter på lager,
for hurtig levering



IRM

IRM Norge AS

IF: 03 01 02 00
mailto:irm@irmnorge.no
www.irmnorge.no

Forhandlere:

Sortland: Maskinteknikk Nord. Tlf: 91634187
Kyrkseterøra: HOB Verkstedsenter. Tlf: 95257953
Bergen: Åsane Mek. Industri AS. Tlf: 55190245
Stavanger: Aarsvold Kran og Hydraulikk AS. Tlf: 51622990
Kristiansand: Agder Anleggsenter AS. Tlf: 92117000
Fagernes: Lie Maskin AS. Tlf: 91360000



CAT® 301.7D, 305E2 CR & 305.5E2 CR GJØRE ET STORT mini KUPP!!!



KJØP NÅ, BETAL FØR 1. MAI

Møt hverdagen med maskinen som gjør arbeidsdagen komfortabel og effektiv.

Vi har maskiner i lager for rask levering og til en god pris.

Cat kompaktgravere er stabile, har rå kraft og suveren komfort. Nå også med gode finansieringsløsninger gjennom Cat® finans.

Kontakt oss i dag! Tilbudet gjelder så lenge lageret holder.

Klikk deg inn på www.pon-cat.com

SPESIFIKASJONER

	301.7D	305E2 CR	305.5E2 CR
Nettoeffekt	13,2 kW/17,7 hk	30 kW/40,2 hk	32,9 kW/44,9 hk
Vekt	1 900 kg	5 200 kg	5 700 kg
Std skuffestr.	85 l	240 l	250 l
PRIS*	235 000 kr	585 000 kr	615 000 kr

*Gjelder levering i år og så lenge lageret holder.

WE TAKE CARE OF IT.

Pon Equipment AS

Tlf 815 66 500 - www.pon-cat.com



ØKT PRODUKTIVITET

"Å gå tilbake til vanlige fester nå er helt utenkbart."

Anders Hallberg, Stena Recykling.



OilQuick®
Automatic quick coupler systems

Originalen med mer enn 20 000 solgte fester verden over siden 1993!

© 2014 Caterpillar Inc. All rights reserved. Cat, CATERPILLAR, the respective logos, Caterpillar, and the POWER EDGE trade dress, as well as corporate and product identity used herein, are trademarks of Caterpillar Inc. and may not be used without permission.

Her går Norges første førerløse lastebilrute



Volvo Trucks har levert sin aller første kommersielle, autonome lastebiløsning. Den går i Norge, hos Brønnøy Kalk AS. Der går seks Volvo FH på en fem kilometer lang transportstrekning. «Sjåføren» sitter i hjullasteren.

Tekst: Jørn Söderholm – jos@mef.no

BRØNNØYSUND: Volvo Trucks har nå i høst inngått en milepælsavtale med Brønnøy Kalk AS. Seks førerløse Volvo FH-lastebiler skal transportere kalkstein en fem kilometer lang strekning gjennom tunneler mellom selve gruven og knuseverket.

– Vår første kommersielle førerløse løsning til transport av kalkstein fra en åpen gruve til en havn i nærheten. Løsningen har vært gjennom vellykkede tester, og testene vil fortsette gjennom 2018 før løsningen settes i drift innen utgangen av 2019, sier Volvo Norge i en pressemelding.

BETALER PR TONN

Denne kommersielle løsningen er en ny erfaring for Volvo Trucks. Her leverer de nemlig en transportløsning, ikke «bare» lastebiler. Brønnøy Kalk AS betaler pr leverte tonn.

– Dette er et viktig skritt for oss. Konkurransen i bransjen er tøff. Vi jobber hele tiden med å øke effektiviteten og produktiviteten på lang sikt, og vi har en klar visjon om å utnytte nye muligheter innenfor teknologi og digitale løsninger. Vi var på jakt etter en pålitelig og innovativ samarbeidspartner som er like opptatt av bærekraft og sikker-

SJEF: Raymond Langfjord, daglig leder i Brønnøy Kalk AS. (FOTO: JØRN SØDERHOLM)

het som oss. Ved å ta i bruk en autonom løsning styrker vi konkurranseevnen vår i et tørt globalt marked, sier daglig leder Raymond Langfjord i Brønnøy Kalk AS i pressemeldingen fra Volvo.

– Ved å konsentrere oss om et begrenset område og en forhåndsbestemt rute kan vi finne ut hvordan vi kan utnytte løsningen best mulig og skreddersy den til kundenes spesifikke behov. Det er spennende å ha nådd dette punktet, supplerer Sasko Cuklev. Han er direktør for autonome løsninger i Volvo Trucks.

T. ENGENE AS

Kjøringen går i den samme ruten som T. Engene AS i en årrekke har kjørt på kontrakt med Brønnøy Kalk. Først med 45 tonns biler, senere med 60 tonn. Selskapet har i dag 15 ansatte til betjening av denne kontrakten.

– Det stemmer at vi har kontrakt med Brønnøy Kalk om massetransport. Pr i dag har vi en løpende kontrakt, og den er ikke sagt opp. Vi har fortløpende blitt informert om prosessen. Som pressemeldingen også sier, så gjenstår det en del testing før dette eventuelt blir reelt. Så vidt vi er kjent med er heller ikke regelverket på plass. Vi forholder oss til dagens kontrakt vi har med Brønnøy Kalk AS, sier daglig leder Karianne Sørbøen i T. Engene AS.

Hun sier seg ikke spesielt bekymret for at T. Engene skal bli gjort overflødige med det første.

– Det er en svært krevende transport. Vi er ikke skremt av den testingen Volvo har gjort med autonome biler på anlegget så langt. Det er mye som skal på plass før autonom lastebiltransport blir reelt. Vi håper å kjøre for Brønnøy Kalk i flere år framover, sier Sørbøen til Brønnøysunds Avis.

Også daglig leder Raymond Langfjord i Brønnøy Kalk AS forholder seg til kontrakten de har med T. Engene AS. En beslutning om hva som skal skje videre kommer en gang utover i 2019. Kontrakten løper til august 2020. Brønnøy Kalk AS må i løpet av høsten 2019 gi T. Engene AS beskjed dersom de ønsker å forlenge kontrakten.

– Resultatet av neste års tester vil danne grunnlaget for den beslutningen.

– Forsvinner disse 15 arbeidsplassene?

KONKURRANSEKRAFT

– Det er ikke nødvendigvis sammenheng mellom automatisering og reduksjon i antall arbeidsplasser. Sikring av konkurransekraft er viktig for å sikre arbeidsplassene i Velfjord, sier Langfjord til Brønnøysunds Avis.

– Kommer vi til å se mer av at Volvo går inn som leverandør til transportkjøper, i konkurranse mot entreprenører eller lastebilrederier?

– Vi skal ikke konkurrere mot transportkjøper men er interessert i autonome løsninger der det finnes en sikkerhetsmessig fordel, en økonomisk fordel og helst i miljøer der vi kontrollerer all trafikk. Det vil si gruver, terminaler og sånt.

Det sier PR-sjef Torstein Magelssen i Volvo Norge. Han understreker at Volvo ikke ønsker sjåførenene vekk. Autonom lastebil drift er et supplement.

– Det er mangel på sjåfører. Om vi i slike lukkede miljøer være med på å skape en bedre sikkerhet og økonomi, så ser vi på det, sier han.

I en gruve Sverige går to FMX i samarbeid med en Volvo hjullaster førerløst på testing av utlasting etter sprengning.

– Etter en salve må man av helsemessige årsaker vente flere timer med å sende inn personale. Her fungerer det bra med en førerløs transportløsning, sier Magelssen. ■

FAKTA

AUTONOM TRANSPORT HOS BRØNNØY KALK AS

- Volvo Trucks' første kommersielle autonome løsning
- Avtalen omfatter en autonom terminal-til-terminal-løsning for transport av kalkstein ved Brønnøy Kalk i Velfjord i Norge.
- Samarbeidspartnerne er Brønnøy Kalk AS og Volvo Trucks.
- De selvkjørende Volvo FH-lastebilene betjenes utenfra av hjullasteroperatøren.
- Ruten inkluderer kjøring både i tunneler og utendørs.

ahlsell

Din samarbeidspartner på VA

Ønsker deg
en riktig **GOD JUL**
og et **GODT NYTT ÅR!**



Besøk oss på Arctic Entrepreneur

ahlsell
gjør det enklere å være fagmann

Landsdekkende sjøentreprenør



FRØY-gruppen har over 60 servicefartøy spredt langs hele norskekysten. Med ulike arbeidsbåter, lektre og over 400 ansatte, hvorav over 100 er yrkesdykkere, er vi Norges største leverandør av kystnære sjøtjenester over og under vann.



- Kabellegging • Rørlegging • Transportoppdrag
- Bunnkartlegging • Alt innen anleggsdykking
- ROV og WASSP • Sleping • Lektre • Forankring av installasjoner

NCE
Ringveien 14
9300 Finnsnes
Tlf: 481 58 211
post@as-ncs.no

Frøy Akvaservice
Siholmveien 34
7260 Sistranda
Tlf: 40 00 72 60
post@froyakvaservice.no

Frøy Vest
Evjevegen 84
6718 Deknepollen
Tlf: 57 85 00 00
post@froyvest.no

Seadive
Knappevegen 4
5337 Rong
Tlf: 55 57 99 99
post@seadive.no

SALVE: Sprengningsforsøkene ble gjort stadig nærmere de to husene. (ALLE FOTO: JØRN SØDERHOLM)

Her sprenger de seg vei til en ny NS 8141

Hvor store vibrasjoner tåler en bygning – egentlig? For å skaffe grunnlagsdata til ny standard for vibrasjoner ble det i høst gjort fullskala sprengningsforsøk. To små hus ble bygget for å se hvor nært man kan sprengne før de sprekker. Siste salve var seks meter unna og makset vibrasjonsmålerne. Se hvordan det gikk.

Tekst: Jørn Søderholm – jos@mef.no



HASLEMOEN: I et steinbrudd i Våler i Hedmark er det satt opp to små hus. Ikke noe særlig til å bo i, men disse er bygget for et helt spesielt formål: Å finne ut hva som skjer med en bygning som utsettes for kraftige vibrasjoner, og hvor store vibrasjoner som må til før veggene sprekker.

Eller sagt på en annen måte: Hvor nært og sterkt kan du sprengne før hus i nærheten tar skade?

TEST TIL NS 8141

Forrige runde med innføring av en ny rystelsesstandard NS 8141 gikk ikke noe særlig. Etter en lansering med brask og bram viste den seg vanskelig å bruke i praksis, og ble etter en tid tatt ut til fordel for den tidligere standarden.

– Ja, det ble litt styr. Nå ønsker vi egentlig å finne bedre – mer realistiske – grenseverdier. Det er veldig sjelden vi får sprekkeskader som følge av vibrasjoner. Vi håper at vi kan heve de grenseverdiene, sier Nils Ramstad.

Han er seniorrådgiver innen sprengningsteknikk og vibrasjoner i Multiconsult. For å skaffe grunnlagsdata til den kommende reviderte standarden for vibrasjoner samarbeider Multiconsult, NGI, Solør videregående skole og Standard Norge om fullskala sprengningsforsøk.

Forsøkene er gjort i et steinbrudd i Hedmark som Våler videregående skole bruker til undervisning, der de to små testhusene er bygget. Det ene huset er bygget i Leca, det andre i plasstøpt betong. De er likt fundamentert, på en pukpute mot fast fjell.

– Dette forsøket går egentlig litt på sida av de utfordringene vi hadde med NS 8141. Men vi har funnet en del interessante svar.

– *Hva da?*

– Vi ser for eksempel forskjell på vibrasjonsnivået på Leca-huset og betonghuset. Her har vi to helt identiske bygg med identisk fundamentering. Samme mål, og begge er belastet med ca 4,5 tonn på toppen for å få en belastning i samsvar med en enebolig. Men vi ser likevel at det er stor forskjell i vibrasjonsnivå på de to husene.

– *Er du overrasket over det?*

OVERRASKENDE FORSKJELLER

– Ja, at det er så mye er vi overrasket over. Leca-huset vibrerer mye mere enn betonghuset. Samme salve, med like stor belastning. Salven går forbi begge husene. Hullene er likt ladet, så vibrasjonsnivået som treffer husene er omtrent likt. Men den responsen vi måler på husene er det ganske stor forskjell på, sier Ramstad.

– At et Leca-hus tåler mindre enn et betonghus, det vet vi fra før. Det er derfor vi har ulike grenseverdier på dem. Men det er interessant å se at det faktisk blir større vibrasjoner på et Leca-hus i samme salve. Det blir ”dobbel opp” for Leca da, sier Karin Norén-Cosgriff.

Hun er fagansvarlig for vibrasjoner på NGI, hun er medlem i Standard Norges komite for vibrasjoner og bygningsskade. Hun er også den som skal analysere dataene i etterkant.

– Det er ikke i seg selv et mål å heve grenseverdiene. Målet er en standard som er enklere å bruke, og som gjør at vi kan fortsette dagens praksis med færre konflikter, sier Norén-Cosgriff.

KLEDNING

Det ble også gjort målinger med rystelses-



SPRENGNINGSFORSØK HASLEMOEN

- Forsøkssprengning i Våler vgs pukkverk, Haslemoen
- Utført november 2018 av lærer og elever på Våler vgs
- 76 mm hull, ca 6,5 m dype
- Austin Emulex sprengstoff
- Elektroniske tennere
- Samarbeid mellom Våler vgs, Multiconsult, NGI og Standard Norge, med bistand fra Statens vegvesen

1. VITENSKAP:

Nils Ramstad i Multiconsult og Karin Norén-Cosgriff i NGI.

2. SENSORER:

De to husene ble ustyrt med treveis rystelsesmålere og tøyningsmålere for å måle eventuelle sprekker.

3. KLAR:

Lærer Øystein Johansen og noen av elevene på vei til dekingen for å skyte.

målere montert på kledning. Moderne grunnmurer har gjerne bare et tynt lag puss utenpå isopor, og er ikke noe særlig til å feste målere på. Da velger mange å montere målere i kledning i stedet. På den første salven ble det registrert dobbelt så store vibrasjonsverdier på kledning som på mur.

Sprengningsforsøkene ble utført med en serie salver i november. Salvene ble boret, ladet og skutt stadig nærmere. På berget og på husene var det plassert rystelsesmålere som måler i tre retninger, og strategiske steder på de to husene var det i tillegg plassert fiberoptiske tøyningsmålere.

– Tøyningsmålere? Det er ikke akkurat vanlig i sprengning?

TI ÅRS KOMITÉ-ARBEID

– Nei, dette er nokså spesielt utstyr. Vi

måler ikke bare vibrasjoner, men også tøying for å se hva som skjer når det spreker, sier Norén-Cosgriff.

En fagkomité organisert av Standard Norge, med kompetente representanter fra ulike deler av bransjen har siden 2008 arbeidet med en revidering av rystelsesstandarden. Komiteen har etterlyst mer kunnskap og fakta, og det er det disse forsøkene skal skaffe. Forsøk som dette skjer ikke hver dag. Eller hvert år. Vi må mange tiår tilbake for å finne sist det ble utført reelle sprengningsforsøk så seriøst som dette.

– Dette er noe vi har snakket om i mange, mange år. Det var én person som på 50- og 60-tallet drev en del forsøkssprengning, og kom fram til grenseverdier. Det er den forskningen vi egentlig baserer grenseverdiene på i dag også, sier Nils Ramstad.

– Det finnes ingen større internasjonal forskning på dette heller. Vi tror dette vil vekke interesse også internasjonalt. Det finnes en tilsvarende komité i Sverige, som også sitter og følger med og de er svært interessert i vårt arbeid. Svenskene har også vært med på å gi innspill på blant annet instrumentering og oppsett, sier Karin Norén-Cosgriff.

Boring, lading og sprenging ble utført av elever på Våler videregående skole i Solør, under kyndig ledelse av lærer Øystein Johansen.

– Veldig interessant og lærerikt, sier Øystein Johansen.

TÅLTE MYE

Hvordan det gikk? Jo, nå skal du høre. Begge husene står godt i skrivende stund. De nærmeste hullene i siste salve var boret seks meter fra huset. Alle hull var 76 mm, boret til 6,5 meters dyp og ladet med Emulex.

– Den siste var temmelig kraftig. Alle vibrasjonsmålerne fikk maks utslag, med en svingehastighet $v = 253 \text{ mm/s}$. Da var det liten vits i å fortsette siden måleutstyrt som brukes ved sprengningsarbeider ikke klarer å måle høyere vibrasjoner. Grenseverdien for lecahuset med den fundamenteringa vi hadde, er $v = 50 \text{ mm/s}$. Så det er uansett dokumenter meget gode sikkerhetsmarginer på de grenseverdiene vi opererer med i dag, sier Nils Ramstad.

Epilog: Forsøkene er avsluttet. Våler videregående skole har overtatt de to husene, og har planer om å skyte seg nærmere.

Vi satser på å være i nærheten når ”nådestøt-salven” går av, og vi får se hvor mye et sånt hus ikke tåler. Følg med på AM.no. ■



Scandia Maskin

20 år med kvalitet
- alt til pukkverk

Powerscreen Warrior 600

Kapasitet opp til 280 tonn/time

Maksimalt sikte str 300 mm

2 eller 3 veis splitt

12 tonn - veldig enkel å flytte



Scandia Maskin AS
Tel (+47) 32 21 00 50

post@scandiamaskin.no

www.scandiamaskin.no

SE I MØRKET



TERRAFIRMA AS

WWW.TERRAFIRMAAS.COM Tlf. 91 11 87 33

WALL OF SHAME: Denne veggen har Mona Mortensen i Repstad Anlegg AS brukt det meste av sin arbeidstid i to og et halvt år på å «lage». Alt er dokumentasjon til tvistesaken mot oppdragsgiveren.
(ALLE FOTO: JØRN SØDERHOLM)

Kostbar MVA gir ekstra press i oppgjørstvister

De har gjort store jobber, men havnet i retten med sluttoppgjøret. Motpart staten vil ikke betale, men krever samtidig inn titalls millioner i merverdiavgift for beløpene den ikke vil betale. Det statlige prosjektet får til og med fradrag for den MVA-en. Ulogisk og urimelig, sier Mona Mortensen.

Tekst: Jørn Söderholm

FORIS

SØGNE / SARPSBORG: – Man skal være veldig sterk for å begynne å krangle om oppgjør. Men så skal du i tillegg betale inn merverdiavgift på et beløp du bare har lagt inn krav på, ikke fått utbetalt. Det burde jo være en sammenheng mellom at man får inn penger og betaler merverdiavgift. Det er både ulogisk og urimelig!

Mona Mortensen er daglig leder i Repstad Anlegg AS i Søgne. Bedriften ligger i en tvist med Statens vegvesen om et sluttoppgjør som forfalt for fire år siden. Byggherren ble dømt til å betale, men anket. I mellomtiden har entreprenørbedriften lånt penger til å forskuttere 45 millioner i merverdiavgift.

FAKTURA = MVA

– Du må sende en faktura for å ha et krav, og den fakturaen utløser MVA. Staten vil ikke betale for jobben som er gjort, og den samme staten krever inn avgift for et beløp den ikke vil betale. Det blir veldig rart. Og når staten selv ikke får pengene sine, så kommer det et konkursvarsel etter åtte dager.

Jack Valleraune er daglig leder i Park & Anlegg AS i Sarpsborg. Selskapet står i tre tvister med Statens vegvesen.

Norges anleggsbransje sliter med et økende konfliktnivå. Tvister om risiko, endringer og oppgjør på ti- og hundretalls millioner kroner suger tid og penger i et omfang vi knapt har sett tidligere.

Denne saken handler ikke om tvistene i seg selv, men om en bieffekt av dem: Merverdiavgift på omtvistede summer og uteblitte oppgjør.

MVA MÅ BETALES

Så snart det går ut en faktura, så blir det også beregnet MVA. Den må betales i det nærmest påfølgende MVA-oppgjøret. Selv om du vet at oppdragsgiveren ikke betaler, og fakturaen er en ren pro forma-affære du må lage for å i det hele tatt ha et krav å gå videre med.

Det har til nå kostet Repstad Anlegg AS ti millioner kroner i rene finansieringskostnader på lån til å dekke MVA-en, i tillegg til alt det andre i en sånn konflikt.

Entreprenøren i Søgne i Agder kan knapt kalles en krangelfant når det gjelder tvister med Statens vegvesen. De har bare denne ene, i arbeidsfellesskapet NCC Repstad Anlegg. Jobben på Fv 456 Vågsbygdveien ble gjort i perioden 2010-2014. Det var en svær jobb den gangen, med et endelig sluttoppgjør på en milliard.



1. MILLIARD:

Arbeidsfellesskapet NCC Repstad Anlegg bygde FV 456 Vågsbygdveien.

2. PROSJEKT:

Repstad Anlegg AS har gode erfaringer med Statens vegvesen på andre prosjekter. Bildet er fra en jobb ved Varoddbrua i Kristiansand i høst.

– Først var det en langvarig jobb. Så ble vi ikke enige om sluttoppgjøret. Deretter ble det full runde med Forlikrådet og tingretten, og senere anke til lagmannsrett. Det skal noe til å vandre den veien. Det er vanvittig langt. Hadde noen sagt til meg i 2010 da vi ga inn anbud, at dette skal du holde på med ut 2019, så tror jeg at jeg hadde funnet på noe annet, sukker Mona Mortensen.

Hun har brukt det aller meste av sin arbeidstid på denne saken i to og et halvt år. Statens vegvesen ble i tingretten dømt til å betale, men anket. Til våren møtes partene i lagmannsretten.

45 MILLIONER I MVA

Etter fullført jobb ble det sendt en som viste seg å bli på nær 200 millioner kroner i omtvistet beløp. Det meste for ekstra påløpte grunnarbeider i prosjektet. SVVs prosjektledelse avviste den fakturaen, og senere forhandlinger førte bare én vei: Til retten.

I det den fakturaen ble sendt, måtte altså entreprenørselskapet betale inn merverdiavgift også på det omtvistede beløpet.

3.UNNGÅR:

Jack Valleraune, daglig leder i Park & Anlegg AS, vil styre unna SVV-prosjekter med visse byggeledere.

Pr d.d. er dette rundt 45 millioner. Så lenge det ikke kommer noe oppgjør fra motparten, så må de pengene lånes eller tas fra et eller annet sted. Finansiering av 45 millioner koster et par millioner i året. Det er ti millioner påløpt til nå, bare i finansieringskostnader.

– Det er hinsides mye penger! Kostnaden ved rettsaken er også stor. Nærmere fem millioner, for den som saksøker. Finansiering av merverdiavgiften kommer i tillegg med to millioner i året. Kostnaden på den består i at det går år etter år etter år, sier Mortensen.

– *Er dette noe spesielt med en statlig oppdragsgiver?*

– Ja. Advokater sier gjerne at om du har en sak mot staten, så starter du i motbakke. Alt her har bare vært motbakker. Vi har aldri sånne krangler med andre. Private ønsker å bli ferdig med det, sier hun.

Selskapet har mye positive erfaringer fra andre jobber for Statens vegvesen. Hvilken retning samarbeidet tar henger sammen med både kontraktsstørrelser, formuleringer og personer.



PERSONAVHENGIGE TVISTER

– Dette er jo veldig personavhengig. Der vi har modne prosjektledere er det ingen problemer. Vi snakker samme språket, og prosjektlederen forstår både praksis og teori. Utfordringen er når det blir store penger, og en kontrakt med beskrivelse som kan forstås i alle retninger. I noen kontrakter er det mye spesiell beskrivelse. Med så mye tolkninger er det duket for konflikter. Det hadde ikke vært vanskelig å bli enige om det handlet om én million. Men vanskeligere når det blir 200 millioner, sier hun.

– Dette er en svært viktig problemstilling for alle i bransjen! Vi står ansvarlig for å betale merverdiavgift på alle fakturaer vi sender ut. Når kunden ikke betaler må vi forskuttere store beløp i flere måneder. Kanskje flere år. Dette blir en stadig større utfordring, og det er staten selv som utgjør den største utfordringen, sier Jack Valleraune i Park & Anlegg AS.

Selskapet har forskuttet 25-30 millioner i merverdiavgift på omtvistede saker. 98 prosent av det er i tvister med Statens vegvesen. Det er krevende for likviditeten. Han konstaterer også at dette er en utvikling som ikke går i særlig positiv retning.

– Ja, det er i økning. Problemet øker med både større kontrakter og økende konfliktnivå. Heldigvis har vi lite problemer med andre kunder enn Statens vegvesen.



«Som entreprenør må du få inn penger for å betale lønn. Statens vegvesen har ikke noe forhold til den siden av bordet. Det føles som å bli pissa på.»

Jack Valleraune

DERFOR VIL IKKE STATEN ENDRE REGLENE

– Hvis man kunne utsette avgiftsbetalingen må staten kontrollere mer, og kan tape inntekter. Derfor har vi ikke planer om å endre reglene, sier Statssekretær Jørgen Næsje (FrP) i Finansdepartementet.

Han har forståelse for at entreprenører kan oppleve det som urimelig å måtte innbetale merverdiavgift av fakturert beløp i tilfeller hvor oppdragsgiver bestrider kravet og ikke betaler hele fakturabeløpet.

Verken innbetalingsplikten eller fradragsretten for merverdiavgift er betinget av at kravet faktisk betales. Det vil si at Statens vegvesen – og andre MVA-pliktige oppdragsgivere – kan fradragsføre merverdiavgiften, selv om fakturaen fra entreprenøren ikke er betalt. Dette kan typisk være tilfelle ved omtvistede krav.

– Dersom entreprenøren fritas fra å innbetale det samme beløpet som oppdragsgiveren kan fradragsføre, så vil det påføre staten tap, sier Næsje.

I noen tilfeller er oppdragsgiveren ikke avgiftspliktig. Oppføring av boliger for salg, blant annet. Der har oppdragsgiver ikke fradragsrett for merverdiavgift fakturert fra entreprenør. Det kunne både entreprenør og byggherre utnyttet om det var mulig å få utsatt betalingen av merverdiavgiften.

– Entreprenør og byggherre sett under ett vil kunne se seg tjent med å utsette betalingen av merverdiavgiften for deler av entreprisen. En betydelig andel av eiendomsutviklingen foregår i konsern, slik at entreprenør og byggherre har samme eier, sier Jørgen Næsje.

Han minner for øvrig om at det er adgang til å tapsføre krav der byggherre/opdragsgiver ikke har betalingsevne.



STILLE: Prosjektet FV 110 ved Fredrikstad står stille på grunn av uenighet med oppdragsgiver.

- Hvor stor andel omsetning har dere på oppdrag for Statens vegvesen?
- Den har nok vært halvparten i perioder.
- Har vært...?
- Ja, har vært. Vi må ned. Vi bremses for fullt. I alle fall på større prosjekter, på grunn av tvistenivået.
- Hvordan foregår den bremsingen?

SER AN PROSJEKT OG BYGGELEDER

— Når prosjekter kommer ut, så ser vi nøye blant annet byggherren og hvem som er byggeleder. Tvistene er i stor grad et personavhengig problem. Det er ikke riktig å dra hele vegvesenet over én kam. Vi har prosjekter med SVV opptil 50-60 millioner som fungerer bra. Men det er prosjekter som drives av folk med lokal forankring. Noen prosjekter styres av folk som ikke har noe forhold til miljøet rundt seg, og ofte innleide byggeledere. Da er det bare juss og formaliteter som styrer. Der er det bedre å la være. Eller å være med som UE uten å sitte i førersetet selv, sier han.

Valleraune erkjenner at lovverket rundt merverdiavgiften er som det er, og bør sikkert være sånn.

— Men det burde kunne gjøres unntak for mva-plikten på dokumentert omtvistede beløp. Når vi får beskjed fra oppdragsgiver at en faktura er omtvistet, så burde vi kunne føre det videre til regnskap. Da burde det være mulig å få igjen den mva-en foreløpig, til saken er avgjort.

— Hvis det ble lettere å slippe unna MVA-en, så ville det kanskje blitt enda flere tvister...?

— Det hadde gjort det lettere å stå i stormen. Noen i Statens vegvesen bruker som argument at de har bedre likviditet og kondisjon, og det er ingen problem for dem å tviste. Mye av holdningene i de større prosjektene er sånn. De har ikke travelt. Som entreprenør må du få inn penger for å betale lønn. Statens vegvesen har ikke noe forhold til den siden av bordet. Det føles som å bli pissa på, sier Valleraune. ■

LIKT I SVERIGE – MED ETT UNNTAK

Svenske entreprenører har de samme utfordringer med MVA og oppgjør som norske. Med ett unntak. Fra enkelte hold har det blitt sagt at likviditetsutfordringen knyttet til merverdiavgift og tvister skulle være mye mindre i Sverige enn i Norge. Det kjenner ikke Carl Johan Törnros seg igjen i.

— Nei. Også i Sverige framstiller man først sitt krav med en faktura. Med store fordringer kan det så klart gjøre at man må betale inn mye moms før man selv har fått betalt. Faktura er den vanlige framgangsmåten, og jeg har aldri vært involvert i noen sak uten at en faktura har vært opprettet, sier Törnros.

MOMSPLIKT UANSETT

Han er advokat i Terra Advokat AB og jobber mye med entrepriserett og tvisteløsning for svenske entreprenører. Han har aldri sett noen kontraktsformuleringer som skulle "frita" for å sende ut en faktura.

— Om det skulle finnes en sånn avtaleformulering – og det tror jeg ikke – så vil et krav om betaling uansett utløse en momsplikt, sier han.

Advokaten mener norsk og svensk juss er ganske like. Her er det ett unntak: Omvendt byggeomoms. I Sverige ligger momsplikten hos den øverste entreprenøren i kjeden. UE behøver ikke betale inn moms på beløp som faktureres HE, og det er HE som har ansvaret for at momsen på hele prosjektet blir betalt inn til staten.

— Dette kan gjøre det lettere for underentreprenører overfor overordnet entreprenør, men HE har uansett ansvaret for momsen mot byggherren, sier Törnros.

Han kjenner godt til problemstillingen i denne artikkelen, og opplyser at det også i Sverige er vanlig at foretak venter med å sende ut fakturaer de vet er omtvistet.

F

graveutstyr.no

produsert i Flekkefjord

E-post: post@graveutstyr.no
Telefon: 38 32 70 70
Mobil: 90 71 82 94



torpmaskin.no

33 06 19 10

post@torpmaskin.no

TA KONTAKT FOR ET GODT TILBUD



Vama U-plog

Perfekt til rydding av store plasser, samtidig som den er smidig også på trange plasser. Bladets utforming gjør at snøen «ruller» godt! Slitestålet er oppdelt i seksjoner og fjærbelastet. Fås i 9 størrelser 3,35m og til 6,70m.

- Vingene svinger 180 grader
- Solid og enkelt pendel oppheng.
- Smørbare utløser bolter
- Hovedskjær svinger 45 grader H/V.
- Sikkerhetsventil på alle sylindere.
- Kan leveres med mange typer innfestninger.



Vama Vingskuffe

Vingskuffene fra Vama legger ikke igjen irriterende snøstrenger, og skuffen "slipper" lett snøen ved tømning. Påmontert velgerventil med sikkerhetsventil og 2 stk akkumulatorer som beskytter skuffe og laster mot skader. Klappvingene kan betjenes uavhengig av hverandre. Alle modellene har påboltete slitestål og er vendbare.

Skuffene leveres i 4 serier:

L-serien: små traktorer/kompaktlaser

E-serien: traktorer

H-serien: store traktorer/hjullastere

M-serien: hjullastere



Vama Strøvogner

Strøvognen fra VAMA er bygget for proffbruk med sin kraftige ramme og hydraulisk motor for drift av valsen og omrører. Standard med bremses, hydraulisk hurtigtømming og toppmontert klump gitter (ikke TH1600L). Leveres i forskjellige størrelser, 1600, 2200, 3000, 3500, 5500 og 7500 liter. Takler de fleste strømmasser!

Se torpmaskin.no for mer info!

Pris fra kr: 80 500,-



BESØK OSS PÅ ARCTIC ENTREPRENEUR

22.-24. JANUAR

STAND NR: 98

Hellanor



Raskere og rimeligere med fotrør

Entreprenør Mellemstrand AS går i dybden. Dyp og bred grøft skjærer gjennom dyrket mark på Jæren. Først vestover, så i en sving mot sør. De monterer nok en ledning for overvann, men denne er annerledes.

Tekst og foto: Inger Anita Merkesdal - anleggsmaskinen@mef.no

KLEPP: Både kommunen og entreprenøren ønsket å benytte Fotrør på prosjektet. Arbeidet går raskere enn ventet, og med betydelig redusert behov for frakt av masse.

MER FAKTA

Like nord-vest for kommunehuset på Klepp etableres en overvannsledning. Den er en del av et omfattende flomsikringsprosjekt som gjennomføres etter anbefalinger av et tysk firma, ledet av dr.ing. Halvor Øverland. Han har kartlagt utfordringer og beskrevet muligheter knyttet til overvann på «halve

Jæren», etter storflommen i august 2014.

Hovedgrøften blir totalt om lag 900 meter. Deler av denne blir riktig dyp, i korte strekk skal de fire meter ned. Noe av arbeidet gjøres i fjellgrunn, det meste går gjennom leirholdig masse med matjord på toppen.

Åge Jensen, fagansvarlig for vei, vann, avløp og renovasjon i Klepp kommune, er kommunens leder for prosjektet. Dette er igjen en del av Sporafjell/Boreringen-prosjektet hvor Kruse Smith er utbygger. Det er også Jensen som gjennomførte over-

vannsberegningene og dimensjoneringene av ledningen.

– Opprinnelig planla vi å benytte tradisjonelle betongrør, med tradisjonelt fundament under og grøftesingel som komprimeres, på vanlig måte. Men det ville blitt særdeles kostbart, sier han.

REELLE KOSTNADSKUTT

Skjævelands Fotrør - O er innvendig som et ordinært ig-rør, men har et nedre integrert betongfundament. Dette unødgjør komprimering i nedre kvartsirkel.

Lærling Adrian Byberg blir spart for mye belastende arbeid fordi de slipper å komprimere på utsiden av rørene i nedre kvartsirkel.

Fordi en unngår komprimeringen, kan en i mye større grad benytte stedlige masser til omfyllingen. Dette gir betydelig besparelse. Både under montasjen, og fordi en i mindre grad slipper å kjøre vekk overskuddsmasser og å frakte inn edle omfyllingsmasser.

Kjetil Aanestad hos Skjæveland Cementstøperi AS har regnet på det.

– Partene i prosjektet er opptatt av å skape varig tette løsninger, og å ta de avgjørelsene som er riktige økonomisk sett. I dette tilfellet er det enkelt. Jeg har foretatt en beregning som viser at ved å bruke

forts

– DN1400 rørene veier 5,8 tonn og krever at vi benytter litt tyngre utstyr, men vi føler ikke at vekten er hemmende når det gjelder monteringen. Tvert i mot, dette går forttere, forklarer daglige leder i Mellemstrand, Ole Morten Mellemstrand.



Ut over et tynt singellag i bunnen av grøften, kommer de til å fylle igjen med eksisterende masser. – I tillegg til betydelige reduserte kostnader vil dette redusere transportbelastningen på dyrket mark, og det er vi opptatt av, forklarer Ole Morten Mellemstrand.

stedlige masser sparer de inn 4 – 500 kroner meteren på DN-1200 rørene. Besparselsen er langt høyere på DN-1400 og tilsvarende mindre på DN-800, forklarer kalkulatøren. Det viser seg også at rørene er enklere å montere, og at arbeidet derfor går raskere, enn ved ordinære sirkulære rør.

MINDRE HEFT

Anleggsarbeiderne på jordet har tid til en prat.

– Det går fint å montere fotrørene. Andre rør, som er såpass store, kan synke ned i grunnen under arbeidet. Disse står dønn på sålen, forklarer de.

Fotrørene har i tillegg en fals i muffe-åpningen, som gjør at du slipper å få singel i muffen.

Nederst i grøfta ligger et tynt avtretningslag med singel. Ut over det skal de benytte stedlige masser i grøfta. Arbeidet utføres av en maskinfører, en lærling og en formann,

som deltar når rørene jekkes sammen. Formannen går litt til og fra, og arbeider med andre ting innimellom.

Ole Morten Mellemstrand, daglig leder i entreprenørselskapet, bekrefter at det var riktig å velge fotrørene fra Skjæveland på prosjektet.

– Med fotrørene får du en helt annen stabilitet i montasjen. Når du setter ned røret, så står det der. De tradisjonelle sirkulære rørene har så lite å stå på. Det gjør at de er mindre stabile og lett beveger seg skjevt under montering. Dette forenkler montasjen mye, sier Mellemstrand.

TID I TALL

Ingeniøren finner frem kalkulatoren.

– Vi har montert opp mot 17 rør om dagen, det synes vi er ganske bra. Jeg mener vi kan spare opp mot 25 prosent av arbeidstiden på selve monteringen. I tillegg kommer besparelsene fordi vi

slipper å frakte inn og ut masser. Denne besparelsen spiser opp merkostnaden for rørtypen, og vel så det.

Jeg tror også at styrken og kvaliteten blir større med disse rørene, fordi en slipper det krevende arbeidet med å pakke innunder i nedre kvartsirkel på så store dimensjoner, beskriver den erfarne mannen.

Selskapet han leder ble etablert i 1969 av hans far, Odd Magnor Mellemstrand. Ole Morten overtok ansvaret i 2011, men faren er fortsatt med som vaktmester i driften. Arbeidsstokken består av 25 mann, og hovedarbeidsområdet er som før vei, vann og avløp. Dette kan de.

SELVSKREVNE PÅ PROSJEKTET

Tilbake til Klepp kommune. Hva var årsaken til at Åge Jensen valgte å anbefale Fotrørene fra Skjæveland til prosjektet.

– Under et fagtreff fikk jeg øynene opp for fordelene ved fotrør, beskriver han.

– Men rørene koster mer enn ordinære ig-rør?

– Ja, det gjør de. Likevel - med de dimensjonene og dybdene vi har her, så er dette et typisk eksempel på et prosjekt hvor disse rørene er selvskrevne. Det er riktignok et pionerprosjekt for oss, men skal utviklingen gå fremover må noen våge å ta sjansen. Jeg har satt meg inn i dette, inkludert et annet prosjekt som er gjennomført med disse rørene. Jeg kan ikke se hva som skulle kunne gå galt, sier han bestemt.

Avgjørelsen om å velge fotrør er ikke tatt av ham alene, men etter hans anbefaling.

Denne artikkelen er opprinnelig publisert av rørprodusenten Skjæveland. ■

Skjæveland produserer fotrør i to varianter, denne sirkulære og en med V-format innvendig profil.



Det optimale klima i din maskinpark

Med Webasto varmesystemer til entreprenør maskiner, er du alltid klar til start, selv på de kalde vinter morgener.

Foruten varme i førerhuset, skånes maskinens motor og utslipp av forurensede stoffer senkes markant.

www.webasto.no



**FREMGANG
ER FREMTIDEN**

Menzi Muck Scandinavia
Truls Østerud Tlf. +47 46952309
E-post: tos@menzimuck.com



Maskinfører Eirik Berge trives med å montere fotrørene. Den ekstra rørvekten gjør at de trenger en litt kraftigere maskin, det ser det ikke ut som om han har noe i mot.

Sand- og saltspredere

Falköping MADE IN SWEDEN

- om det beste er godt nok

Trillebårspreder **spre** singel, sand, salt, kalk og klorkalsuim

Brukere **spre** om seg med lovord:

"Utmålt kvalitet og fullt innvester der du skal styre litt sand der det går an"

"Ta vare på livet's glæder kjøp en trillebårspreder"

"Dette er verdens beste trillebår som blir liggende i lang tid, du gleder deg hver dag og er så fin färdig fra Sigurd Stave Maskin"

Ønsker du et sted for masse?
- Vi fører også sandkasse

Falköping - spredernes «Rolls Royce»

Sigurd Stave MASKINER

POSTBOKS 8158 ETTERSTAD 0602 OSLO. TLF. 23 26 78 06. FAX 23 26 78 48
www.stavemaskin.com - E-post: mail@stavemaskin.com



Patronert emulsjon – er det noe for deg?

Emulex patronert emulsjon er et giftfritt alternativ. Ingen hodepine, ingen giftige utslipp til ytre miljø. Ti ganger sikrere enn dynamitt mot slag og støt. Helse, miljø og sikkerhet. Alt i én pakke.

Austin Powder har produsert sprengstoffer siden 1833. Vår visjon er sikkerhet, vårt mål er å fjerne dynamitt innen 2020 fra både egen produksjon og bruk. Utenfor Norden er vi svært godt i gang med å få til dette. I Europa og Amerika har mange valgt å konvertere fra dynamitt til Emulex patronert emulsjon.

Alfred Nobels dynamitt har til nå vært et av bergsprengrens viktigste verktøy. Mange plages helsemessig av dynamittbruk. Noen sprengingsfirmaer setter konkrete HMS-mål i sin strategi. Da er reduksjon av dynamitt et enkelt helsemål å nå.

Vi ønsker å være en profesjonell partner for deg som bergsprenger, slik at du får gjort jobben din best mulig. Du sprenger. Vi sørger for riktige produkter, rett kvalitet og rett pris, samt sprengningsteknisk kompetanse og verktøy når du trenger det.

Å fjerne dynamitten fra sprengningsarbeidene vil gi bedre HMS mål enn i dag. *Det er tre årsaker til det:*

1. HELSE

Emulex er et giftfritt alternativ. Tilbakemeldingene fra alle er at hverdagen uten hodepine er en stor gevinst. Det er stor forskjell på å oppholde seg i et lager med emulsjonssprengstoff og et dynamittlager.

2. MILJØ

Emulex inneholder ikke giftige bestanddeler. Det anbefales benyttet der avrenning til vassdrag krever tiltak. Emulex inneholder olje og emulgator. Oljen er svakt forurensende, mens emulgatoren er biologisk nedbrytbar. Resten er næringssalter som løses sakte i vann, siden emulsjon er svært lite løselig i vann. I utslipp til luft er NOx nesten fraværende, CO2 halvparten, mens CO er noe høyere enn på dynamitt.

3. SIKKERHET

ALLE sprengstoffer skal behandles likt, med samme forsiktighet og fokus. Det kan ikke gjentas for ofte. Alle sprengstoffer påvirkes mekanisk av trykk og temperatur. Emulsjoner er ti ganger sikrere mot slag (BAM-metoden) og 1,3 ganger bedre på friksjon. Betyr dette noe, hvis det sitter en tennar i patronen eller man banker på en emulsjonspølse med en 15 tonns pigghammer?

Det er sprengstoff og du skal behandle det som det. Men du skal vite dette: Austin Powder har produsert Emulex i ti år. Vi har ikke dokumentert én eneste hendelse hvor Emulex har detonert ved pågraving, pigging eller knusing.

Vi vet også at en patronert emulsjon som får juling i salva – som trykk fra nabohull og fra salva selv – reagerer ved å begynne å krystallisere. Vi sier den ”stresses”. Tettheten går opp, følsomheten ned og sprengstoffet blir mindre følsomt for slag/støt. Noen gang momentant, andre ganger over litt tid.

Det er sprengstoff og tennmidler vi håndterer hver eneste dag – med eller uten dynamitt. Det må vi aldri miste fokus på.

SPRENGNINGSTEKNIKK

Dynamitt har ca. fem prosent høyere energi enn Emulex. Vi anbefaler å gå opp 5 mm når du konverterer fra dynamitt, når dette brukes som hoved sprengstoff i salva. Da vil du beholde samme energi som dynamitt. Noen brukere går ned igjen, og bruker samme diameter som dynamitt med samme resultat. Da ligger det jo an til besparelser, siden Emulex veier noe mindre pr lademeter.

Emulex er et svært godt alternativ til dynamitt som booster på salver der det benyttes bulk-sprengstoffer. Gjerne sammen med elektroniske tennere [E*Star], men selvsagt også med elektriske tennere (Rockstar) eller ikke-elektriske (Shockstar) tennmidler.

FORDELER MED EMULEX

- Holder fasongen, uansett lagring.
- Helt rund.
- Samme konsistens både i kulde og varme.
- Giftfri. Arbeid uten hansker eller med våte hansker går fint.
- Yter noe bedre enn dynamitt i små diametere, da Emulex holder detonasjonshastigheten.
- Ingen papirpatroner, 100 prosent vannbestandig plast.
- Ingen giftige utslipp til miljøet.

«Å bore, grave eller pigge i emulsjon er ikke sikkert. Men når uhellet er ute, så kan operatøren være sikker på at han jobber med den beste sikkerhetsmargin på markedet. Det sikrer liv og helse.»

ULEMPER MED EMULEX

- Romvekt/tettheten er litt lavere enn for dynamitt. Den synker derfor litt saktere i vannfylte og trange borehull.
- Patronert emulsjon skal brukes med større nøyaktighet enn dynamitt. Pass på at tenneren sitter riktig og at patronene har god kontakt i ladesøylen. *Men er ikke større nøyaktighet akkurat det vi ønsker?*
- Vi har gjennom praktisk bruk sett at patronert emulsjon ikke kan stables like høyt som dynamitt. Spesielt i vannfylte borehull. Der du kan stable dynamitt til 5-6 meter, bør du nok ikke gå over 4-5 meter med Emulex før du benytter to tennere.

PRAKTISK BRUK MED EMULEX

Vurderer du overgang fra dynamitt til patronert emulsjon? I så fall er det viktig at du ikke bare sammenligne datablad, men prøver produktene ute i praktisk bruk. Du må lære deg produktet å kjenne. Det tar litt tid. Etterpå kan du stille deg spørsmålet: Kan dette sprengstoffet gjøre jobben for meg, til riktig sikkerhet, kvalitet og pris?

Bergsprengere over hele verden har konvertert. Ut med dynamitt, inn med sikrere og letthåndterlig patronert emulsjon. Til glede for både helse og miljø. Klarer vi dette i Norge og Skandinavia også? Vi er godt i gjenge. *Mange har allerede prøvd Emulex 2 Plus – og konvertert. Er det din tur nå?*

Emulex 2 plus



AUSTIN POWDER





STORTRIVES: Seks av de 27 ansatte hos maskinentreprenøren Stig Kristiansen AS er hentet via NAV-systemet. Blant dem er maskinførerne Madicken Blomqvist (t.v.) og Ingeborg Kjellberg. De stortrives i firmaet.

Fant gull på NAV

I et marked med lav arbeidsledighet og stort behov for arbeidskraft, har Stig Kristiansen AS i Tromsø funnet løsningen der man ofte ikke leter – på NAV. Nå går det mot rammeavtale.

Tekst og foto: Runar F. Daler – rd@mef.no

– De siste fem årene har vårt samarbeid med NAV utviklet seg i meget positiv retning. Det er nok litt lite kjent i bransjen vår hva NAV egentlig har «i verktøykassa», men vi opplever at de har blitt mer proaktive den senere tiden. Vi bruker nå NAV aktivt i vårt rekrutteringsarbeid og seks av våre 27 ansatte er hentet derfra, blant annet maskinførerne Ingeborg Kjellberg og Madicken Blomqvist, forteller daglig leder Stig Kristiansen.

– Vi har nå fått en fast kontaktperson hos NAV, med god kjennskap til bransjen, og det fungerer utrolig bra. Nå kan jeg bare ta en telefon til ham når vi har behov for arbeidskraft, og han kontakter oss hvis det er noen de ønsker vi skal ta inn.

FULL RETURRETT

– Rekruttering kan være risikabelt for en liten bedrift som oss. Feilrekruttering kan få store konsekvenser, ikke minst økonomisk. For når man oppdager at det eventuelt ikke fungerer, som oftest etter en stund, så er det ikke nødvendigvis så enkelt å avslutte arbeidsforholdet. Samarbeidet vi har med NAV nå innebærer at vi har full returrett på dem vi tar inn dersom det

ikke fungerer, fortsetter bedriftslederen.

– Når det er lav ledighet, slik som nå, så er det fornuftig å rekruttere blant dem som befinner seg i NAV-systemet. Det er jo mange dyktige mennesker der som kunne vært ute i jobb. Vi vil mye heller hente folk derfra enn fra bemanningsselskaper, for vi ønsker å forme dem selv, slik at de passer inn i vår bedrift. Terskelen for å ta kontakt med NAV er dessuten borte nå som vi har vår egen kontaktperson. I tillegg er det selv sagt gunstig at vi i en overgangsperiode får lønnstilskudd fra NAV på halvparten av lønna, samt at de dekker utgifter til eventuelle kurs.

RAMMEAVTALE MED NAV?

Stig Kristiansen mener flere burde gjøre som hans bedrift og dra nytte av den kompetente arbeidskraften som finnes i NAV-systemet.

– Jeg synes vi skal være forsiktige med å legge lista for høyt på hvem man tar inn. Vi skal selvsagt ikke være noe sosialkontor eller verna bedrift; vi må jo produsere og det må stilles krav til de ansatte. Men på denne måten får vi tilgang til arbeidskraft vi nesten ikke visste var der. Jeg tror nok også

FORTS.

«Mange av de beste maskinførerne våre er de dårligste til å føre timelister. Det er masse dyslektikere i bransjen. Dette er viktig å huske på.»

andre bedrifter ville gjort lurt i ikke bare gå til bemanningsbyråene, men heller benytte seg av den potensielle arbeidskraften som finnes hos NAV, sier han.

– NAV gjør grundige undersøkelser og er veldig gode til å screene kandidatene på forhånd. Vår kontaktperson vet hvem som passer inn i bransjen, og vi er meget godt for nøyd med dem vi har fått hit. Det er også snakk om å signere en egen avtale, nærmest en «rammeavtale», med NAV, noe vi er svært positive til.

BRANSJEN MÅ TA ANSVAR

Noe av bakgrunnen for at Stig Kristiansen AS går litt utradisjonelle veier for å hente arbeidskraft, handler også om samfunnsengasjement.

– Litt av motivasjonen min handler om å ta inn noen av dem som har blitt stående utenfor. Ikke minst med tanke på hvordan yrkesfagene har blitt. Reform '94 og alle teorikravene har skapt uhyggelig mange tapere. Hvis man vil bli rørligger i dag så må man jo analysere dikt, for å sette det litt på spissen. Det er en grunn til at tre av fem faller fra på yrkesfagene i Finnmark og to av fem i Troms, sier bedriftslederen alvorlig.

– Mange av de beste maskinførerne våre er de dårligste til å føre timelister. Det er masse dyslektikere i bransjen. Dette er viktig å huske på. En av våre ansatte, som

kom via NAV, har signert førerkortet sitt med kun store bokstaver. Men han er helt fantastisk dyktig i jobben sin. Hvis man ikke blir sett, ikke får anerkjennelse og ikke opplever mestring, så vil man kanskje føle seg som en taper, selv om man slett ikke er det. Jeg mener næringen vår må ta mer ansvar, slår han fast.

INGEN BRANSJEERFARING

Svenske Madicken Blomqvist, som har bodd i Norge i seks år, er en av dem Stig Kristiansen har hentet fra NAV. Hun hadde ingen erfaring fra bransjen, men etter halvannet år i bedriften er hun nå en høyt verdsatt maskinfører.

– Madicken kontaktet oss i forbindelse med en arbeidsmesse i regi av NAV som vi deltok på, og lurte på om hun kunne få jobb. Vi tok henne inn og NAV bidro med midler slik at hun fikk den nødvendige kompetansehevingen så vi kunne bruke henne. Hun har tidligere jobbet i oljebransjen og er vant til å arbeide svært strukturert og systematisk. Hun er et funn, sier han begeistret.

VARIERTE ARBEIDSOPPGAVER

– Jeg og samboeren min bodde i Stavanger, hvor vi begge jobbet i oljebransjen. Men så gikk det nedover i oljebransjen og samboeren fikk jobb her i Tromsø. Jeg hadde ikke noen jobb her oppe, så jeg ble en del av

NAV-systemet og søkte etter jobber. Jeg hadde lyst til å forsøke meg i en annen bransje, og oppsøkte en del bedrifter. Så møtte jeg Stig på arbeidsmessa og jeg fikk lov til å begynne hos ham – helt fra scratch! Jeg som ikke hadde maskinførerbevis en gang, smiler hun.

– Her i bedriften trives jeg veldig godt. Jeg får veldig varierte arbeidsoppgaver, kollegaene og sjefene er greie og arbeidsmiljøet er bra, sier Madicken fornøyd.

TØR Å TA ANSVAR

Maskinførerkollega Ingeborg Kjellberg, opprinnelig fra Trondheim, kom også til bedriften via NAV. Hun har vært der et knapt år og stortrives.

– Jeg var først lærling hos et annet firma her i Tromsø, men fikk ikke fortsette da læretida var over. Jeg registrerte meg derfor som arbeidsledig på NAV og etter et par uker ringte Stig og spurte om jeg ville jobbe her, forteller hun.

– Jeg trives veldig godt her. Det er en ganske liten bedrift og det er lett å komme i kontakt med alle som jobber her. Der jeg jobba før kunne jeg ikke navnet på alle selv etter to år. I tillegg er det fint med et så ungt arbeidsmiljø som her. De fleste er i 20- og 30-åra og jeg føler meg hjemme blant dem. Ikke minst har jeg lært mye i denne bedriften – mye mer enn jeg gjorde i det andre



FORNØYDE: Daglig leder Stig Kristiansen og driftsleder Frode Nilsen henter heller folk fra NAV enn fra bemanningselskapene, for da er det lettere å forme dem selv, slik at de passer inn i bedriften. Og de vil gjerne ha inn flere kvinner, som har svært positiv effekt på arbeidsmiljøet.

firmaet, og det på under halvparten av tida. Litt av grunnen til det er nok fordi at man i en liten bedrift får prøvd flere ulike ting. Det er også godt å føle at man blir stolt på, for da tar man også mer ansvar, sier han.

DAMER BRA FOR ARBEIDSMILJØET

– Det er lov å gjøre feil her. Slik bør det være, for da tør man å prøve mer, og

dermed lærer man mer og blir en dyktigere fagarbeider. Selv de erfarne kan gjøre feil en gang i blant. Men det skal selvfølgelig ikke være noen feil med det produktet vi leverer, understreker Stig, som ikke har noe imot at det kommer flere jenter inn i firmaet.

– Dette er jo en bransje i endring, heldigvis, og det er veldig artig å få damer inn i bedriften vår. Madicken og Ingeborg er

de første damene vi har ute i felten, og det fungerer kjempefint. Begge to jobber nå ganske selvstendig og de er meget dyktige. Det er ingen tvil om at det er svært positivt for arbeidsmiljøet å få inn jenter. Vi merker at praten på brakka endrer seg litt, i positiv forstand. Vi vil gjerne ha inn flere damer, og vi tar dem gjerne fra NAV, sier den blide bedriftslederen. ■

INN OVA MILJØ TEKNOLOGI

➤ GRØNNERE VEI ➤ EFFEKTIV UTFØRELSE
➤ LENGRE LEVETID ➤ LAV KOSTNAD

CRUSHER INTERNATIONAL AS

LES MER PÅ CRUSHER.NO

Vi har egen tillverkning, reparation och service av
Lyftmagneter och Metallseparatorer

ÄLMHULTS EL-MEK AB
www.elmemagnets.com Tel: +46 476 150 05

elme
MAGNETS

Magnetseparator MS1000S1200
Separering av järn

Virvelströmsseparator VS1200
Separering av alu, koppar, zink...

Lyftmagnet LM1300
Hantering av järnskrot



GOD JUL TIL VÅRE KUNDER OG FORBINDELSER

**SALG / KJØP
KORT / LANGTIDSLEIE
LANDSDEKKENDE SERVICE**



BRUBAKKEN AS Tlf 35 93 04 00 www.brubakken.no

EC-Oil™

ENGCONS NYE STANDARD

Koble hydrauliske redskaper uten å forlate førerhuset

Vi tar nå skrittet helt ut ved å innføre vårt automatiske redskapsfestesystem EC-Oil som standard*. Det betyr at du ikke lenger trenger å gå ut av førerhuset for å krangle med skitne og gjenstridige koblinger og slanger. Dette innebærer at du nå får automatisk tilkobling av olje, strøm og sentralsmøring, uten å betale ekstra for det.

*kostnadsfri standard er en blokk ECO på hk-feste og overdel tiltrotator, ved bestillinger som inneholder QS hk-feste og tiltrotator med styresystem DC2.

engcon®

engcon Norge Jernkroken 18, P. B. 85 Kalbakken
Tel +47 22 91 80 90 | E-mail info@uddeholm.no | www.engcon.com



ET VEDLIKEHOLDSKIT ER ALT DU TRENGER

Sandvik vedlikeholdskit er den smarteste måten å forberede din planlagte service på. Vi har satt sammen en pakke med alle relevante deler og forbruksvarer, skreddersydd for din maskin og som tilfredsstiller vedlikeholdskravene.

Fordi våre vedlikeholdskit inneholder alt du trenger, minimerer de administrasjonstiden og forbedrer kvaliteten og tilgjengeligheten på din planlagte service.

Kontakt Customer Support Center
Tlf 23 96 15 00
E-post orders.se@sandvik.com



**Du treffer oss
på stand nr. 23**

Sandvik Norge AS
Tlf 63 84 81 00
ROCKTECHNOLOGY.SANDVIK



Mot rekordstort Arctic Entrepreneur

Omfattende, tradisjonsrikt, sosialt, spennende, lærerikt og underholdende. Det er stikkord for Arctic Entrepreneur 2019, som foruten et par tusen deltakere tiltrekker seg en rekke toppolitikere og samfunns-
topper, deriblant statsministeren.

Tekst og foto: Runar F. Daler - rd@mef.no



Alle standplassene er for lengst solgt ut til Arctic Entrepreneur 2019. Her fra utstillingsområdet i 2018. (FOTO: JØRN SØDERHOLM).

Vinterens store møteplass for anleggsbransjen arrangeres 22.-24. januar 2019 samme sted som tidligere; The Qube og Clarion Hotel & Congress Oslo Airport. Som vanlig blir det faglige seminarer, stor utstilling og selvfølgelig to middager med underholdning. Til manges store glede er også flesk og duppe gjeninnført på «brakkemiddagen» på onsdag.

Dette blir femte gang Arctic Entrepreneur arrangeres; et aldri så lite jubileum, altså. Arrangementet er imidlertid en vide-

reføring av de tradisjonsrike Anleggsdagene, som MEF arrangerte 37 år på rad før nyvinningen Arctic Entrepreneur tok over.

GRATIS UTSTILLING

Alle standplassene er for lengst solgt ut, og aldri har så mange deltakere vært påmeldt før jul som i år. Arctic Entrepreneur 2019 tegner dermed til å bli rekordstort, og befester dermed sin posisjon som Norges

desiderert største arrangement av sitt slag.

Nytt for Arctic Entrepreneur 2019 er at du som gjest kan besøke utstillingen helt gratis. Du må betale for lunsj, seminarer og middager, men dersom ønsker å ta en titt på den spennende utstillingen, så trenger du ikke å betale.

TOPPTUNGT OPPMØTE - LETT UNDERHOLDNING

Arctic Entrepreneurs status som en sentral møteplass og diskusjonsarena for anleggs-



Statsminister Erna Solberg kommer. Det gjør også MEFs styreleder Arnstein Repstad og MEFs adm. dir. Julie Brodtkorb. Her er de sammen på Yrkes-NM i høst. (FOTO: RUNAR F. DALER).



Samferdselsminister Jon Georg Dale kommer til Arctic Entrepreneur for første gang.. (FOTO: OLAV HEGGØ).



Også denne gang skal kunnskaps- og integreringsminister Jan Tore Sanner dele ut prisen for Årets lærebedrift. Her sammen med MEF-sjef Julie Brodtkorb i på Arctic Entrepreneur 2018. (FOTO: RUNAR F. DALER).

PROGRAMMET

Programmet for Arctic Entrepreneur 2019 er som følger:

Tirsdag 22. januar

- Kl. 09.45 Utstillingen åpner
- Kl. 10.00 Offisiell åpning av Arctic Entrepreneur 2018
- Kl. 10.15 Innlegg ved samferdselsministeren
- Kl. 10.55 Innlegg ved veidirektøren
- Kl. 11.30 Lunsj og utstillingsvandring
- Kl. 13.00 Paneldebatt
- Kl. 14.00 Innlegg ved statsministeren
- Kl. 14.30-17.30 Utstillingsvandring
- Kl. 19.30 Vinterfesten med underholdning av DDE

Onsdag 23. januar

- Kl. 09.00 Utstillingen åpner for dagen
- Kl. 10.00 To paralleller: VA-dagen og Bransjedagen
- Kl. 11.30 Lunsj og utstillingsvandring
- Kl. 13.30 To paralleller: VA-dagen og Bransjedagen fortsetter
- Kl. 15.00 Utstillingsvandring
- Kl. 15.15 Kåring av årets lærebedrift i anleggsbransjen. Prisen deles ut av kunnskaps- og integreringsministeren.
- Kl. 15.30-17.30 Utstillingsvandring
- Kl. 19.30 Brakkemiddagen med underholdning av komiker Terje Sporsem

Torsdag 24. januar

- Kl. 09.00 Utstillingen åpner for dagen
- Kl. 09.00 To paralleller: Sprengningsdagen og KSMEF
- Kl. 11.30 Lunsj og utstillingsvandring
- Kl. 12.30 Sprengningsdagen fortsetter
- Kl. 13.00 Utstillingen stenger
- Kl. 15.00 Seminar slutt

Mer informasjon og mer detaljert program finner du på www.arcticentrepreneur.no

UNDERSTELL OG DELER

HARDNOR

gravemaskiner.no

Helge tlf. 994 77 617 / Bjørn 915 16 835



Næringsminister Torbjørn Røe Isaksen kommer. (FOTO: MARTE GARMANN).

bransjen bekreftes ved at toppolitikere som samferdselsminister Jon Georg Dale, kunnskaps- og integreringsminister Jan Tore Sanner, næringsminister Torbjørn Røe Isaksen og ikke minst statsminister Erna Solberg kommer. Det samme gjør veidirektør Terje Moe Gustavsen, Bettina Sandvin fra Vegdirektoratet, Bjørn Børseth fra Nye Veier, værsef Eli Kari Gjengedal og MEFs egen Julie Brodtkorb, for å nevne noen. Underholdningen er det komiker Terje Sporsem og alltid like populære DDE som står for.

BESTE LÆREBEDRIFT - OG STAND

MEF ønsker å premiere foretak som i særlig grad har utmerket seg i sitt arbeid med oppfølging av lærlinger og/eller lære-kandidater. Kåringen av Årets lærebedrift 2019 finner sted på Arctic Entrepreneur, og selve prisen deles ut av kunnskaps- og integreringsminister Jan Tore Sanner. Les mer om alle kandidatene til prisen på side 64 i dette bladet.

Nytt av året er også kåring av beste stand. Utstillingshallen fylles opp med spennende bedrifter, og den aller beste standen skal hedres og premieres.

Til manges store glede er flekk og duple tilbake på menyen på «brakkemiddagen». (FOTO: GODT.NO).



Det blir rai-rai når DDE spiller opp til dans. (FOTO: MARTHE VANNEBO).

Latteren sitter nok løst når komiker Terje Sporsem underholder.



Fra vinterfestmiddagen på Arctic Entrepreneur 2018. (FOTO: JØRN SØDERHOLM).



COMMITMENT TO EFFICIENCY

SQ Automatisk Tilkobling System SQ80-hurtigfester

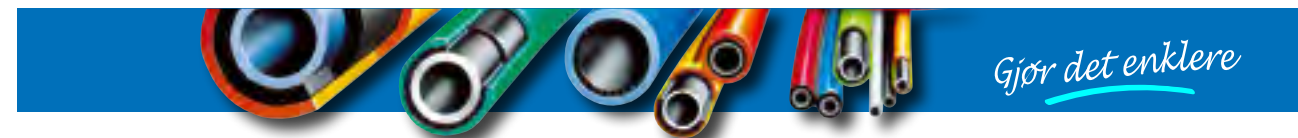
- Front Pin Lock for ekstra sikkerhet
- Fullt kompatibel med OilQuick
- Støpt i stål for beste forholdet mellom styrke og vekt
- Forbedret strømningssegenskaper
- Tilbakeslagsventiler og fjær-kraft for sikkerhet, oppfyller kravene for "kile låste hurtigfester" ISO13031



STEELWRIST
EARTHMOVING EFFICIENCY

Steelwrist Norge AS | www.steelwrist.com
Salg: +47 236 50 220

CODAN



Gjør det enklere



Alt i slanger og slangetilbehør, samt produkter for injeksjon og fjellsikring.

Codan AS

Karihaugveien 102, 1086 Oslo.
Tlf 22 90 65 50. Faks 22 32 75 83.
www.codan-gummi.no

UTSTILLERKART | ARCTIC ENTREPRENEUR 2019



UTSTILLERLISTE | ARCTIC ENTREPRENEUR 2019

Firma	Stand	Sted
Ab A. Hæggblom Oy	27	Kokkola
Abax AS	65	Larvik
ACO Nordic	33,34,8	Lysaker
AGDER ANLEGGSENTER/		
TUNNELSERVICE	AS70	KRISTIANSAND
Ahlsell Norge AS	72,97	KLØFTA
Ankerløkken Equipment AS	38	OSLO
AOF Norge	69	Oslo
Asak Miljøstein AS	63	SKJETTEN
Auksjonen.no	44	SEM
Austin Norge AS	22	DRAMMEN
Bekken & Strøm AS	57	GJØVIK
Björgu AS	31	KOLBOTN
Blastmanager AS	11	KRISTIANSAND S
Blinken AS	12	GRESSVIK
Brødrene Dahl	A	OSLO
Certas Energy Fuels AS	77	Sandvika
Circle K Norge AS	C	OSLO
Cordel Norge AS	29	Alesund
Develop AS	84	Oslo
Eberspächer AB Norge	89	Trollåsen
Ecofleet Norge AS	74	Sandefjord
Effera AS	78	Kristiansand
engcon Norge	85	OSLO
Eurofins Environment Testing Norway	68	MOSS
Evorex AS	43	Oslo
Forcit Norway AS	42	LIER
Fredheim Maskin AS	15	SPYDEBERG
Geosyntia AS	46	EIKSMARKA
Gjerde & Byhring AS	114	OSLO
Gjerstad Products AS	58	SUNDEBRU
Gundersen & Løken AS	103	OSLO
Hammerglass AS	109	Skien
Handelsavtalepartnere	C	
Heatwork AS	96	NARVIK
Heidenreich AS	112	SKEDSMOKORSET
Hella Maskin AS	73	STATHELLE
Hellanor AS	98	Hagan
Hesselberg Maskin AS	91,92	Oslo
HK Solutions AS	4	ÅSGÅRDSTRAND
Hybeko AS	86	
Hydrema AS	107	JEVNAKER
If Skadeforsikring NUF	C	HAMAR
iFlow AS	47	Våler
Ikano Bank AB (publ), Norway Branch	21	ASKER
Infrakit Norge (www.infrakit.com)	76	
IRM Norge AS	113	FROGNER
Kaeser Kompressorer AS	9	VESTBY
KCL AS	87,88	Asker
Kredinor SA	59	Oslo
Leca Norge as	49	Nordby
Leica Geosystems AS	26	OSLO
Liebherr-Norge	5,6,7	INGEBERG
Lilleseth Kjetting AS	115	SKARNES
Lintho Steinmiljø	105	MYSEN
Machine-Control AS	80	Stordal
Malleus Maskin AS	18	DRAMMEN

Firma	Stand	Sted
Maskinstyring AS	116	EIDSVOLL VERK
MEF Service AS	1	OSLO
Melbye Skandinavia Norge AS	35	SKEDSMOKORSET
Mobile Worker	54	Bergen
Multimaskin AS	82,83	OSLO
NASTA AS	94,95,F	LARVIK
Norconsult Informasjonssystemer AS	2	SANDVIKA
Norgeodesi a/s	99	VØYENENGA
Normann Olsen Maskin AS	100	VØYENENGA
NORSECRAFT TEC AS	62	VØYENENGA
Norsk Ferdigplen AS / Vital Vekst AS	64	Lillestrøm
Norsk Trafikksikring AS	30	SKI
Norsk Wavin AS	71	OSLO
Norva24 AS	118	Stryn
Norwegian Tunnel Safety Cluster	48	Sandnes
OilQuick Norge AS	79	Asker
Orica Norway AS	13	LIERSTRANDA
Pipelife Norge AS	110,90	SURNADAL
Pon Equipment AS	D	TRONDHEIM
Portwest Ltd	61	Lommedalen
Powel Construction AS	55	TRONDHEIM
Proresult AS	28	FØRDE
ROS Økonomi AS/Saga Services	36	Revetal
Rosendal Maskin AS	20	ASKIM
Rototilt AS	56	Skedsmokorset
Samferdsel & Infrastruktur	3	OSLO
Sandvik Norge AS	23	SKJETTEN
Scaleit AS	32	Skedsmokorset
Scanvaegt Systems AS	51	SKEDSMOKORSET
SG Finans AS 1	06 L	YSAKER
Silva System AS	75 G	RINDER
SITECH Norway AS	104	LIERSTRANDA
Skandinaviska Teknik & Smørjssystem AB	81	KLØFTA
Skjetne Maskin AS	108	RANHEIM
SmartDok AS	52,53	ALTA
Smp Parts AB	19	MJØNDALEN
SSE-Norge	50	Stjørdal
Steelwrist AS	17	ASKER
Storebrand Livsforsikring AS	C	LYSAKER
Telenor Norge AS	C	FORNEBU
Terratec AS	24	Oslo
TESS AS	C	DRAMMEN
Torp Maskin AS	101,102,	GVÅLE
Trackunit AS	67	FREDRIKSTAD
Trygg Nøstet Kjetting AS	45	Mandal
VA systemer AS	60	VÅGA
Valvoline Oil as	25	Skedsmokorset
Vermeer Viking	37	Mysen
Vestfold Fjellboring AS	16	SANDEFJORD
Vestfold Plastindustri	10	ANDEBU
ViaCon AS	14	MATRAND
Volvo Maskin AS	39,40,41	KOLBOTN
Wacker Neuson AS	66	FROGNER
Wdf Isolasjon AS	8	Grimstad
Webasto Thermo & Comfort Denmark A/S	117	Rødovre
WLCOM AS	93	JESSHEIM
Zirius AS	111	OSLO



KNUSESUFFE

- Kjeftknuserprinsipp
- Servicevennlig med lange intervaller
- Dobbel drift (2 motorer)
- Svært grovbygd Hardox 400 konstruksjon
- Enkelt å endre fraksjon/justere åpning
- Enestående kapasitet
- Kan også knuse våte masser uten problem, samt hardere masser (fjell)



SORTERINGSSUFFE

- Svært grovbygd utførelse i Hardox 400
- 12-sidet Polygonal form på trommel for ekstra effektivitet
- Lengre lengde på trommel
- Ingen underliggende bæring i massestrøm
- Svært enkelt å bytte trommel (flenset i en ende)
- Tilnærmet vedlikeholdsfri
- Patentert «Powerboost System» – Vibrasjon i trommel



HYDRAULISK VIBRORIPPER

- 2–5 ganger så høy produktivitet som konvensjonell pigghammer
- Svært lavt støynivå
- Lite bevegelige deler – minimalt behov for vedlikehold
- Grovbygd i Hardox 400 konstruksjon
- Kan brukes til «alt» uten å justeres/endes (også under vann)
- Bedre brukervennlighet for operatør (støy/vibrasjon)
- Lange serviceintervaller, tilnærmet vedlikeholdsfri

MARKIR

4628 Kristiansand • +47 475 18 720 • post@markir.no • www.markir.no

Les mer på: www.xcentricripper.com • YouTube: youtube.com/XcentricRipper

BETTER-FASTER-STRONGER



KSR MASKIN A.S.

Ønsker Dere God Jul og Godt Nyttår



♦ **McQuaid hammerbommene for krevende norske forhold**

- ♦ Mobil og stasjonær utførelser
- ♦ Mange i produksjon i Norge



♦ **Targo 3000 saktegående avfallskvern**

- ♦ Drivstoffbesparende direkte drift
- ♦ Markedets beste servicetilgang
- ♦ Ekstra kraftig Biopower utgave til biomasse
- ♦ Leveres på hjul, belter eller som stasjonær anlegg



CE Merking av masser på plass?

- ♦ Sikteprøver, Los Angeles, Micro Delval, Mølle test, Flisighetsindeks m.m
- ♦ Vi er behjelpelig med CE merking av masser, innledende typeprøving og løpende kontroll
- ♦ Vi tilbyr også test utstyr

Gneisveien 1, 1816 Skiptvet

Tlf. 959 84 437, post@ksr-maskin.no

www.ksr-maskin.no



Halverte lekkasjer med helsveiset PE

Gamle eternittledninger kollapset tidlig på 90-tallet. Nesodden kommune erstattet dem med helsveiset PE, som en av de første kommunene i landet. Har siden satset fullt på helsveiset PE i både gammelt og nytt, med gode resultater.

Tekst: Jørn Söderholm – jos@mef.no

NESODDEN: – Helsveisede PE-rør uten skjøter har vært en suksessfaktor for Nesodden kommune i arbeidet med fornying og nyetablering av ledningsnett i kommunen.

Det sier Reidun Isachsen i et innlegg på Rørbloggen, som utgis av rørleverandøren Hallingplast AS.

Isachsen er virksomhetsleder for infrastruktur og vannmiljø i Nesodden kommune. Hennes oppgave er blant annet å følge opp vedtatt hovedplan for drikkevann og vannmiljø i kommunen. Kommunen ved Oslofjorden har siden tidlig på 90-tallet brukt helsveisede PE-rør i både rehabilitering av

gammelt og bygging av nytt nett på vann og avløp. Dette har i følge innlegget blitt gjort i tett samarbeid med rørleverandøren Hallingplast.

LAVERE FORBRUK PÅ FLERE MENNESKER Nesodden kommune, med sine snaue 20 000 innbyggere, har arbeidet målbevisst med lekkasjesøk og fornying av sitt ledningsnett de siste 30 årene. Det har vært en bevisst strategi å fornye både vann og avløp samtidig for å redusere belastningen i de enkelte bo-områdene.

Sentral pådriver i dette arbeidet har vært

tidligere driftsleder Arne Johansen. Han har nådd pensjonsalder, men jobber likevel fortsatt aktivt for Nesodden kommune. I 1988 var vannforbruket på en og en halv million kubikk pr år i kommunen. Til tross for sterk befolkningsvekst de siste årene er forbruket nå under én million kubikk.

Hovedårsaken er en kraftig reduksjon i antall lekkasjer.

– Det var viktig for kommunen å redusere sine lekkasjer for å unngå innkjøp av kostbart vann fra Bærum kommune. Gamle eternittledninger er byttet ut med nye PE-ledninger, uten omfattende graving, sier Arne Johansen.

GJENNOMFØRT: Helsveiset PE er det desidert mest brukte rørmaterialet på Nesodden siden 90-tallet.
(FOTO: HALLINGPLAST AS)

UNNGÅ KOLLAPS

Johansen mener at politikerne trengte noe tid for å forstå hvor viktig det var å fornye ledningsnett. Det var vanskelig å få midler til fornyelse. Etter flere år uten bevilgninger løst det endelig på midten av 90-tallet. Da ble det lagt fram dokumentasjon på at deler av ledningsnett ville kollapse om det ikke ble tatt alvorlige grep.

Det var ikke vanskelig å framskaffe eksempler. På begynnelsen av 90-tallet kollapset flere ledningsstrek med 200 mm eternittledninger. Da forsto Arne Johansen at situasjonen kunne bli svært dramatisk om ikke noe ble gjort. På eget initiativ kontaktet han både Kristian Olimb AS og Sandum AS, for å finne løsninger med fornyelse av vannledningene med minimal graving.

Sammen fant de utblokking som den mest effektive løsningen, og dermed ble det langvarig samarbeid mellom Sandum som entreprenør og Hallingplast som rørleverandør etablert.

POLITIKERNE VÅKNET

Da politikerne så resultatene av rørfornyning i området Fjellstrand kom det plutselig en bevilgning på 10 millioner kroner, og ledningsfornyelsen kunne skyte fart. Politikerne så at teknisk drift brukte midlene på en god måte, og dermed har bevilgningene kommet med solide beløp hvert år.

Arne Johansen ledet fornyingsarbeidet. Han stolte fullt og helt på leverandør og entreprenør, i tillegg til selv å bidra med lokalkunnskap om rørtrease og rørkvalitet.

– Dermed ble det få oppdrag til konsultentselskaper, men desto flere meter med nytt ledningsnett, sier Reidun Isachsen.

Arne Johansen fikk Nesodden kommunes ildsjel-pris i 2015, sammen med en arbeidsgjeng som blant andre besto av Espen Solvik, Trond Mikaelen og Erik Tomter. Sammen har de hatt et sterkt engasjement for et bedre vannmiljø i kommunen.

HALVERTE LEKKASJER

De siste 20 årene er vannforbruket redusert med 40 prosent i Nesodden kommune som resultat av et målbevisst arbeid med lekkasjer. Lekkasjeprosenten er redusert

FORTS



**Enda bedre. Hver dag.
For å redde liv langs veien.**

Norges største rekkverksentreprenør



agjerde.no



Effektiv veiing, registrering og identifisering

Brovektsløsninger

Scanvaegt Systems designer og leverer komplette brovektsløsninger til veiing, registrering, data-oppsamling og kontroll, som bidrar til kvalitet, effektivitet og økt fortjeneste.

Mobilveiesystemer

Boteks Mobilveiesystemer måler, overvåker og optimerer innsamlingstjenester innen gjenvinnings- og avfallsindustrien. Veiesystemet, som inkluderer digitale kjørelister, RFID-identifisering av beholdere og utstyr til automatisk veiing, øker effektiviteten og gir komplett overblikk.



Vi sees under
Arctic
Entrepreneur på
stand 51!

Scanvaegt Systems AS

Vestvollveien 32G • 2019 Skedsmokorset • Tel. 9664 6700
post@scanvaegt.no • www.scanvaegt.no

DIN ARBEIDSLYSEKSPERT



LED-arbeidslys, 18W
9-32V, 1200lm, EMC-godkjent.
Kabel 0,35m. Mål: Ø88x50mm

1603-300392



LED-arbeidslys, 40W
9-30V, 3200lm, EMC-godkjent.
Kabel 0,35m. Mål: 102x102(130)x69mm

1603-300408



LED-arbeidslys, 60W
12-48V, 5400lm, EMC-godkjent,
integrt DT-kontakt, IP67
Mål: 110x110(132)x84mm

1603-300386



LED-arbeidslys, 120W
12-60V, 10800lm, 5700K, IP67 EMC-
godkjent CISPR 25 Class 4, integrt
DT-kontakt. Mål: 135x130x95mm

1603-300375



LED-arbeidslys, 27W
9-32V, 1700lm, EMC-godkjent.
Kabel 0,40m. Mål: 110x110x54mm

1603-300397



LED-arbeidslys, 40W
9-50V, 3800lm, EMC-godkjent
CISPR 25, kabel 1,5m med DT-kontakt.
Mål: 105x105(138)x64mm

1603-300390



LED-arbeidslys, 60W
12-60V, 5400lm, 5700K, IP67, EMC-
godkjent CISPR 25 Class 4, integrt
DT-kontakt. Mål: 126x107,5x95mm

1603-300373



LED-arbeidslysbjelke, 90W
9-32V, 4800lm, EMC-godkjent,
kabel 0,50m, IP68
Mål: 480x70x82mm

1603-300420



LED-arbeidslys, 30W
12-60V, 2700lm, 5700K, IP67, EMC-
godkjent CISPR 25 Class 4, integrt
DT-kontakt. Mål: 85x101,5x88mm

1603-300372



LED-arbeidslys, 48W
9-32V, 3800lm, EMC-godkjent.
Kabel 0,35m. Mål: 115x125(155)
x85mm

1603-300407



LED-arbeidslys, 80W
10-30V, 6720lm, EMC-godkjent,
kabel 0,20m med DT-kontakt
Mål: 140x153x95,5mm

1603-300417



LED-arbeidslysbjelke, 120W
9-36V, 9960lm, IP68
Mål: 510x83x60mm

1603-300440



LED-arbeidslys, 35W
10-30V, 2200lm, EMC-godkjent.
Kabel 0,40m. Mål: 111x111(123)x68mm

1603-300399



LED-arbeidslys, 50W
9-32V, 4805lm, EMC-godkjent, IP68
Kabel 1,50m. Mål: 108x108(124)
x76mm

1603-300385



LED-arbeidslys, 80W
12-45V, 7200lm, 5700K, IP67, EMC-
godkjent CISPR 25 Class 4, integrt
DT-kontakt. Mål: 103x130x95mm

1603-300374



LED-arbeidslysbjelke, 240W
9-36V, 21600m, R10, IP68, buet
Mål: 990x83x60mm

1603-300436

SE HELE VÅRT SORTIMENT PÅ WWW.STARTAX.NO

BESØK VÅR NYE NETTSIDE: WWW.STARTAX.NO

VI ER OGSÅ SPESIALISTER PÅ:

- STARTMOTOR
- ALTERNATOR/DYNAMO
- AC-KOMPRESSOR
- EGR-VENTILER
- FILTER
- FORBRUKSMATERIELL
- REKVISITA

Gå inn på vår nye portal, registrer deg og se vårt
utvalg som blir større fra dag til dag.

STARTAX
MASKIN-TEKNISK AS

www.startax.no

post@startax.no

22 62 05 50

Rosenholmveien 20,N-1252 Oslo

fra 40 til i underkant av 20 prosent. Hel-
sveisede PE-rør uten skjøter har vært en
suksessfaktor.

– Det var ikke vanskelig å finne de store
lekkasjene. Flere steder flommet vannet når
vi fikk brudd. Vi tok i bruk rørinspeksjon
med kamerautstyr i avløpsnettet og fant
en rekke lekkasjer også på den måten, sier
Johansen.

Nå er det montert målere på strategiske
steder, slik at kommunen kan overvåke
ledningsnettet presist. Det er likevel fort-
satt mye som gjenstår.

– Ledningsanlegget blir eldre og eldre og
nå har vi et spesielt fokus på kumrehabili-
tering, sier Reidun Isachsen.

STOR TILHENGER AV PE-RØR

Arne Johansen hadde ingen erfaring med
PE-rør før han startet samarbeidet med
Sandum AS og tok i bruk utblokkings-
metoden. Han så raskt at helsveisede rør
var en bedre løsning enn alternativer med
skjøter for hver sjette meter. Den aller
største fordel, slik Arne Johansen så det,
var bortfall av klammer ved anboringene.
Med PE ble det helsveisede anboringer.

– I mine øyne er det ikke noe som er
bedre. Anboringsklammeret har jo vært
en akilleshæl i norsk ledningsnett i mange
år. Ved å ta i bruk PE kunne vi se bort fra
dette problemet, understeker han.

Det ble i tidlig fase stilt spørsmål ved om
et PE-rør uten kappe var godt nok. Det tok
ikke lang tid før produksjonen med kappe
ble etterspurt, og dermed gikk også meter-
prisen ned.

– Det er ingen tvil om at PE-rør med
kappe er en god løsning. PE-røret er også
fleksibelt ved at det håndterer retnings-
endringer på en god måte, uten at det er
behov for tidkrevende stemplinger. Her er



ANSVAR: Virksomhetsleder Reidun Isachsen og pensjonert driftsleder Arne Johansen i Nesodden kommune. (Foto: Hallingplast AS)

det en del konsulenter som ikke har fulgt
med i timen”, mener Arne Johansen.

FØRST I LANDET

Nesodden kommune var blant de første
som tok i bruk PE ved rehabilitering både
for vann og avløp. Senere har en rekke
andre kommuner kommet etter.

Drøyt 20 år etter at de første PE-ledninger
ble lagt melder Nesodden kommunen at det
ikke har oppstått én eneste driftsforstyrrelse
som følge av ledningsmaterialet. De siste
årene har teknisk drift fått totalt tre millioner
kroner hvert år til ledningsfornyelse og gene-
relt vedlikehold av kummer og ledningsnett.

Kommunen har en rekke prosjekter på
gang for å knytte stadig flere til det offent-
lige vann- og avløpsnettet. Nesodden er
også en betydelig hyttekommune, og har
dermed mange private avløpsanlegg og
mange forurensede drikkevannsbrønner.

– Derfor er det viktig at vi nå bygger
en god infrastruktur i hele kommunen.
De nærmeste årene prosjekteres det for
utbygging av vann- og avløp for om lag 100
millioner kroner. PE er det desidert mest
brukte materialet i kommunens ledninger,
sier Reidun Isachsen. ■

Vi har stor bredde i
vårt utvalg av tanker

▼ PROCUT AS

dieseltank.no



***“Alle oppdrag er like viktige om de er store eller små,
- og husk at det umulige tar bare litt lengre tid.”***

**ALT INNEN
FJERNING AV FJELL**

PETTER A OLSEN AIS

BORING & SPRENGNING

1684 Vesterøy Tlf. 69 37 60 57 Mob. 90 05 54 52

www.petteraolsen.no

STORT: VA har alltid vært stort for Maskin-
anlegg AS. Her bygger de et VVA-anlegg
for et industriområde i Brumunddal.
(ALLE FOTO: JØRN SØDERHOLM)

Dette har de gjort i 70 år

Det startet høsten 1948 med fire par hender og én wiregraver. De vokste seg store under Mjøsaksjonen på 70-tallet, og fikk nær kroken på døra i 2009. I dag lever 70-årsjubilanten Maskinanlegg AS godt av lokal VA.

Tekst: Jørn Söderholm - j@s@mef.no



BRUMUNDDAL: – I dag? Mer eller mindre som det har vært hele tiden. En del tomtegraving, litt vei og mest VA. I hovedsak VA. Vi utfordres som de fleste andre av behov for lønnsom drift og stadig strengere krav til dokumentasjon.

Det sier Jon Ola Eid. Han er daglig leder i Maskinanlegg AS, men bare i noen få dager til når dette leses. 1. januar tar nyan-satte Arne Hanssen over.

TRADISJONER

Maskinanlegg AS med 39 ansatte og lærlin-ger er en av Norges eldste maskinentre-prenørbedrifter. I november feiret de 70 års jubileum med en stor fest på Storefjell.

På disse 70 årene har firmaet hatt bare fem daglige ledere før Jon Ola Eid. Den første var Mentz Jørstad, mens Johs Dobloug var den med desidert lengst farts-tid – fra 1953 til 1986.

– FOLK TRIVES

– Ja, det er lite gjennomtrekk her. Det sier litt om firmaet. Folk trives godt her. Bare i år har vi tre mann med 40 års ansiennitet. Jeg tror de fleste føler litt på at de jobber i et gammelt, ærverdig firma på innlandet. Men vi må også jobbe litt med å få inn den gode, ”gammeldagse” ærekjære holdningen til jobben hos de yngre, sier Jon Ola Eid.

Firmaet har fem lærlinger nå. Tre i maskinførerfaget og to i vei og anlegg. Det vanskeligste er å få tak i lærlinger i grunn-arbeidsfaget og det kommende anleggs-rørleggerfaget.

Det har gått opp og ned for Maskinan-legg AS, som for de fleste andre foretak. På 70-tallet hadde de en av sine større opp-turer, med sterk vekst som følge av arbeid med Mjøsaksjonen.



ERFAREN: Terje Hovdedalen (t.v.) ble ansatt i 1975. Bjørn Erik Andersen (t.h.) i 1966. Fersking og daglig leder Jon Ola Eid kom i 2010.

FORTS

MJØSAKSJONEN

1973-1982 gjorde kommunene rundt Mjøsa et stort arbeid for å redusere forurensningen i Mjøsa. Store ressurser ble lagt ned i blant annet renseanlegg og VA ledningsnett.

– Det ble gjort store grep innen VA for å bedre vannkvaliteten. Det var høy aktivitet med mye jobb, og det ble ansatt mye folk. Det var litt som med de store veiprosjektene på E6 og RV3 i dag, sier Eid.

I 1974 kjøpte Maskinanlegg AS den aller første hydrauliske Caterpillar gravemaskinen solgt i Norge. Midt på 70-tallet – den mest hektiske tiden av Mjøsaaksjonen – var det seks Cat 225 og 70 ansatte i firmaet.

DÅRLIG ÅR

2009 var et dårlig år, med negativ egenkapital på tre millioner og nesten kroken på døra. Da kjøpte Trond M. Framnes og Tore Helmer Amdahl bedriften, og bygde den opp igjen. I 2017 solgte de hele selskapet til Entergruppen, der Stian Grønnebakken står bak. Den nye eieren har satt i verk en prosess som involverer både strategi, mer synlig profilering og generell fornying.

Jon Ola ble ansatt som anleggsleder i 2010.

– Det var tøffe tider etter noen dårlige år. Med omstrukturering i arbeidsstokken og hardt arbeid hadde vi positive tall igjen i 2010, sier han.

1. KONSER:

Pål Lovin-Hansen kjører en av de nyeste maskinene i firmaet, en Cat 326F.

2. ERFAREN:

Terje Skaugen, anleggsrørlegger og dumperfører med 40 års ansiennitet.

3. ROLIG DAG:

F.v. Jon Ola Eid, Terje Hovdedalen, Marius Lunde, Bjørn Erik Andersen, lærling Andres Gropen, Terje Skaugen og Toni Ludvigsen.

Vi møter ham på et av firmaets prosjekter, et VVA-anlegg for et større industriområde litt nord i Brumunddal. En kontrakt for Ringsaker kommune, på 26,4 millioner.

PRESS PÅ TID OG PRISER

Et par hundre meter nedenfor er det høy aktivitet på det store E6-prosjektet. Selskapet har nå tre gravere og en høvel gående på timekjøring der, men har ellers ikke så mye jobb med veibygging eller som UE. Men de har fått merke skyggesiden av høyt aktivitetsnivå.

– Det er høy aktivitet her på grunn av E6. Klondyke-stemming, sier noen. Aktivitet er bra. Men prisene presses med mange aktører i markedet, og tidsfristene er mer presset enn noen gang. Det ser vi særlig i kvaliteten på prosjektering, sier han. ■



2019

DIGPILOT

Den nye generasjonen DigPilot er utviklet og produsert i Norge

Ny datamaskin

Byttet platform for enklere:

Fjernstyring & Feilsøking

Oppdatering & innstallering av nye funksjoner

Lagring & dokumentasjon i DigPilot Office

Kablede sensorer
Med feilsøkende sensorkjede

Gundersen & Løken AS

Jerikoveien 26 1007 Oslo
Info@gl-instrumenter.no
+47 22 81 39 90
www.gl-instrumenter.no

Pro System AS
Forhandler vestlandet

Kvitsøygata 1, 5537 Haugesund
Post@prosystem.no
+47 480 22 480
www.prosystem.no

ARBEIDSBRAKKER OG TILHENGERE

SPISE-/TOALETTOGNER

MANNSKAPSGOGER

HMS/SIKKERHETSGOGER

BOLIGGOGER

JULEKAMPANJE!

WIKS 3211E
Spise/toalettvoغن for 4 personer med kjemisk toalett

102.000,-
~~107.000,-~~

WIKS 3213E
Spise/toalettvoغن for 4 personer med forbrenningstoilet

123.000,-
~~129.000,-~~

MED ØNSKE OM EN GOD JUL OG ET GODT NYTT ÅR TIL ALLE KUNDER

Kontakt oss for mer informasjon om våre vogner.
Ring eller skriv til salg@wiks.no

www.wiks.no / tel. 950 71 777

Følg oss på Facebook

3M™ PELTOR™ WS™ ALERT™ XPI

Nå kan du koble to mobiltelefoner til hørselvernet ditt.

3M™ PELTOR™ WS™ ALERT™ XPI er et headset med støykansellerende talemikrofon og nyeste Bluetooth MultiPoint teknologi. En eller to mobiltelefoner kan kobles til headsettet for å foreta håndfrie mobiltelefonsamtaler i støyfylte omgivelser, uten å måtte avbryte arbeidet.

www.3M.no/WSALERTXPI

3M Science. Applied to life.™

Fant igjen stjålet utstyr i Polen

Maskinentreprenør gjenfant vibroplate i Polen en uke etter at den ble stjålet lageret på Årnes.

Tekst: Runar F. Daler – rd@mef.no

I slutten av oktober ble Rønningen Maskin AS på Årnes frastjålet en vibroplate. Selv om troen på å få vibroplaten tilbake var liten, varslet selskapet ABAX, som leverer utstyrskontroll til Rønningen Maskin, for å få hjelp til å lokalisere den.

POLITIET: ANSE DET SOM TAPT

– Basert på egne erfaringer og hva andre bedrifter har opplevd, så jeg det som veldig lite sannsynlig at vi skulle få tilbake vibroplaten, sier Håkon Rønningen i Rønningen Maskin i en pressemelding fra ABAX.

Tyveriet ble meldt til politiet i Norge som bekreftet Rønningens mistanke. De ba Rønningen anse utstyret til en verdi av over 70 000 NOK som tapt.

FRA ÅRNES TIL POLEN

Selv om politiet mente utstyret var tapt fikk ABAX sporet vibroplaten, takket være GSM- og GPS-teknologi, gjennom Finn-skogen på vei over til Sverige. Deretter gikk turen til Ystad og med båt over til Swinójscie i Polen og videre opp til byen Slupsk. Der koblet ABAX på en privatetterforsker som hjalp til med lokalisering av lastebilen hvor vibroplaten befant seg. På dette tidspunktet var derimot lastebilen innhugnet på et stort og uoversiktlig område og dermed glapp vibroplaten i første omgang.

POLSK POLITI PÅ DØRA

Jakten var derimot ikke over, og via GSM-signaler ble vibroplaten sporet videre nedover i Polen, denne gangen i en ny laste-



KOM TIL RETTE: En uke etter at vibroplaten ble stjålet, dukket den opp i Polen. (FOTO: ABAX).

bil, til Wadowice. Idet platen ble lastet av lastebilen ble det sendt ut GPS-signaler som gjorde utstyrets posisjon svært nøyaktig. Dette medførte at politiet i Polen kunne lokalisere hvor vibroplaten befant seg, og kun en halvtime etter GPS-signalet ble fanget opp sto polsk politi på døra til selskapet som nå var i besittelse av vibroplaten, ifølge meldingen fra ABAX.

– Platen er fortsatt i Polen, men vi regner med å ha den hjemme igjen i løpet av denne uka, sier Rønningen fornøyd.

SKUFFET OVER NORSK POLITI

– Vi opplevde tyveri også for et års tid siden, men da hadde vi ikke sporing på utstyret som ble stjålet. Dette tyveriet gjorde derimot at vi fikk installert sporingsenheter, noe som helt klart har vist seg å være lønnsomt, forteller Rønningen, som synes det er synd at politiet i Norge ikke har ressurser til eller interesse av å prioritere slike tyverier. ■

Ta i bruk
ISY ByggOffice!



ISY ByggOffice

stig.solem@norconsult.com
Telefon: 454 04 650 | isy.no

Norconsult
Informasjonssystemer

Dette er starten på det nye faget boreriggoperatør

Brønn- og fundamentboring er ikke for hvem som helst. Det krever kunnskap og erfaring. Etter over ti års arbeid blir boreriggoperatør endelig et eget fag. Her er høringsutkastet til læreplanen i det nye faget.

Tekst: Jørn Söderholm - jos@mef.no

MEF tok for over ti år siden initiativ til opprettelsen av et eget fag for boreriggoperatører. Her snakker vi tunge borerigger til brønn- og fundamentboring, ikke borerigger og -tårn som brukes i sprengning.

LÆREPLAN I BORERIGGOPERATØRFAGET
Nå har Utdanningsdirektoratet endelig sendt et konkret forslag til læreplan for det nye faget ut på høring.

Det nye faget har fått betegnelsen Vg3 boreriggoperatørfaget, og skal bygge på Vg2 anleggsteknikk i utdanningsprogrammet for bygg- og anleggsteknikk. Faget skal følge 2+2-modellen, med to år i skole etterfulgt av to års læretid i bedrift. Yrkestittelen etter fullført opplæring og bestått fagprøve skal være boreriggoperatør.

UNGE OG ERFARNE

Målgruppen for faget er både unge og voksne erfarne fagfolk som allerede jobber i bransjen. Her finnes det mye realkompetanse som trenger å komme inn i de formaliserte formene som er så viktig.

– Søknad om å opprette boreriggoperatørfaget er begrunnet i behov for å formalisere kompetansen til voksne arbeidere, og sikre fremtidig behov for kompetanse i anleggsbransjen. Søker skriver at i de senere år har det kommet nye produksjonsområder, blant annet økt satsing på fornybar geoenergi. Dette har resultert i omfattende boring av energibrønner. Borebransjen har ifølge søker endret fullstendig karakter til nå å håndtere avanserte rigger med komplekse kompressorløsninger. Såkalt «boosterteknologi», skriver Utdanningsdirektoratet i høringsnotatet.

AVANSERTE RIGGER OG KOMPRESSORER

Opplæringen skal legge til rette for bruk av tyngre og avansert rigg- og høytrykkskompressorløsninger. Helse, miljø og sikkerhet er derfor sentralt i planleggingen av drift og for mulige konsekvenser for det ytre miljøet. Boreriggoperatøren skal dokumentere og rapportere arbeidet som er utført. Videre skal opplæringen legge vekt på samarbeid med kollegaer og andre yrkesutøvere på bygge- og anleggsplasser.

Opplæringen er strukturert i fire hovedområder: Utstyr, metodelære, bransjelære og HMS/ytre miljø.

UTSTYR - RIGG, KOMPRESSOR OG SENKBORHAMMER

Hovedområdet omfatter bruk og vedlikehold av borerigg, høytrykkskompressor og

senkborhammer med tilhørende verktøy. Det omfatter også utføring av boring i berg- og løsmasse med høytrykksluft. Etter opplæringen skal lærlingen kunne dette:

- bruke og vedlikeholde rigg, høytrykkskompressor og senkborhammer på en sikker måte
- gjøre rede for ulike typer bormetoder
- gjennomføre boreriger i berg og løsmasser
- bruke senkborhammer med høytrykksluft i sensitive løsmasser
- montere og vedlikeholde installasjoner i brønner og borehull i berg og løsmasser
- gjennomføre enkle reparasjoner på rigg, høytrykkskompressor og senkborhammer.

METODELÆRE

Hovedområdet omfatter valg av bormetode

og utstyr. Det omfatter også kompetanse i ulike typer grunnforhold og konsekvenser ved feil bruk. Videre omfatter det kompetanse i ulike brønners oppbygging og funksjon. Etter opplæringen skal lærlingen kunne dette:

- planlegge produksjon etter prosjektering
- velge riktig borutstyr
- gjøre rede for grunnens beskaffenhet og grunnvannets betydning
- bruke veiledere og bransjestandarder
- rapportere om boring i henhold til offentlige bestemmelser
- forklare ulike typer brønner og borehull
- ta prøver for vannanalyse etter gjeldende standard
- bore ulike typer brønner i berg- og løsmasse

FORIS

STÅLTANK



- Loggføring av forbruk
- Fjernpeiling av nivå



SIKKER LAGRING
OG TRANSPORT

VERA
TANK

Tlf. 92 41 98 00 | www.veratank.no

- gjennomføre kapasitetsøkende tiltak, montere mansjett, kollektor og pumpe frem til og med trykktank
- sikre og rehabilitere brønner og borehull
- gjennomføre målinger i brønn på vanntap og stigetest for dokumentering av hydrauliske egenskaper
- gjennomføre grunnboring
- bore i byggegrunn for ståljernepeler, rørsput og stagboring
- gjennomføre horisontalboring i berg og løsmasse for trekking av rør og kabler.

BRANSJELÆRE

Hovedområdet omfatter å kunne gjøre rede for kvalitet i produksjonen, samt dokumentere og rapportere fra produksjon. Etter opplæringen skal lærlingen kunne dette:

- gjøre rede for borefagets betydning i samfunnet
- dokumentere og rapportere fra produksjonen
- gjøre rede for ulike typer vann og kvalitetskrav i henhold til offentlige bestemmelser.

HMS OG YTRE MILJØ

Hovedområdet omfatter transport, arbeidsvarsling og sikring av boreplass. Det omfatter også sikker bruk av maskiner og utstyr i henhold til gjeldende regelverk. Videre omfatter det å ha forståelse for bedriftens HMS-arbeid, og kompetanse om lovverk. Kompetanse om fagets påvirkning av det ytre miljø står også sentralt. Etter opplæringen skal lærlingen kunne dette:

- gjennomføre risikovurdering av egne arbeidsoppgaver
- bidra til å utarbeide en sikker jobbanalyse
- gjøre rede for regelverk og metode for beskyttelse av det ytre miljøet
- transportere utstyr og rigge til på en sikker måte
- sikre borested etter gjeldende regelverk
- bruke verne- og sikkerhetsutstyr
- gjennomføre arbeid i samsvar med krav til dokumentert sikkerhetsopplæring
- gjennomføre arbeidet i tråd med ergonomiske prinsipper

- beskytte det ytre miljøet
- håndtere avfall etter gjeldende regelverk.

Brønn- og spesialboringsmiljøet i MEF er fornøyd.

– Denne boringen har stor betydning for det aller meste av hva som foregår i byggegrunn. Være seg vann, energi eller grunnforsterkning. Det nye fagbrevet bore-riggoperatør vil etter all sannsynlighet få stor oppmerksomhet og betydning i verdikjeden, skoleverket og offentlige instanser, sier Einar Østhassel i MEFs avdeling for brønn- og spesialboring.

På **AM.no** finner du en link til høringsnotatet og hele læreplanen. Høringsfristen er 21. februar. Målet er at det nye faget skal innføres fra 1. august 2019, og at opplæringsplanen skal gjelde fra samme dag. ■

Et av landets ledende firmaer innen fjellsikring

Maskinentreprenørfirma med nesten 40 års erfaring



Vi utfører fjellsikring fra lift og tau

- Spylersk
- Steinsprang og isnett
- Ras- og fanggjerd
- Tunnelvasking
- Spettrensk
- Fjellbolter og -bånd
- Vann- og frostsikring
- Sprenging og demolering
- Vegetasjonsrydding
- Wirenett



Ta kontakt om det er noe vi kan gjøre for dere:
post@gjerdn-fjellsikring.no
Tlf: +47 400 03 780
Karen Sogns vei 49, 3275 Svarstad



HYDREMA F-SERIE
ALLSIDIGE 10-20 TONN DUMPERE
LAVT MARKTRYKK. HØI OFF ROAD MOBILITET
10 TONN MED 180° MULTITIP (OPT.)

Snakk med dumper spesialisten!

AS Hydrema
www.hydrema.com

Service: 613 14 010

Salg: Knut Ola Nergård
Mobil: +47 952 02 051
Mail: kne@hydrema.com
Område: Nordland, Troms, og Finnmark.

Salg: John Vidar Bakken
Mobil: +47 414 07 070
Mail: jvb@hydrema.com
Område: Norge øvrig.

HYDREMA

Avfallsbrønn og overflatecontainer

Molok®

KOMPLETT
PRODUKTPROGRAM
STRØMBERGS-PLAST.NO

MolokDomino®

Markedets mest arealeffektive nedgravede løsning. MolokDomino® tilbys som – semi undergrunn – og kan effektivt kombineres som en overflateløsning. Hver container rommer inntil 5000 liter og kan deles i inntil 3 avfallsfraksjoner. Tømming med den anerkjente Molok® trålekkprinsippet eller med hard innercontainer.

MolokClassic



Metro undergrunnscontainer



Se hele vårt sortiment på våre hjemmesider, besøk oss gjerne på Facebook eller på Instagram.

Ta kontakt for et meget konkurransedyktig tilbud!

Tlf: +47 64 80 29 00
office@strombergs-plast.no

STRØMBERGS®
STRØMBERGS-PLAST.NO



Ny lab-tjeneste på Sørlandet

1

Reddal Sand AS, som holder til like utenfor Grimstad, er første aktør på Sørlandet sertifisert til å gjennomføre kommersielle lab-analyser av tilslag til betong og asfalt.

Tekst og foto: Runar F. Daler – rd@mef.no

For de uinnvidde høres dette kanskje litt sært ut, men faktum er at i de fleste prosjekter av en viss størrelse stilles det svært strenge krav til kvaliteten på tilslaget – altså sand/stein – som brukes i betong og asfalt. Uavhengige laboratorietjenester er derfor helt essensielt for å kunne dokumentere at tilslaget innfrir kravene som stilles. Og disse er det ikke mange av i landet.

H1-LAB

– I høst ble vi sertifisert av Kontrollrådet for betongprodukter som et H1-prøvingslaboratorium. Det finnes en del slike sertifiserte laboratorier i landet, men ser man bort fra fagskoler, universiteter, Statens vegvesen

og enkelte store foretak som kun utfører tjenester internt, så er det kun en håndfull igjen, forteller Roy van Putten, kvalitetsleder hos Reddal Sand.

– Vi er dessuten sertifisert både for både P1 og P2, altså både mekanisk og kjemisk prøving av tilslag, og kan dermed utføre de aller fleste analyser og prøver for våre kunder. I dag er det mange som benytter laboratorier i andre deler av landet til dette arbeidet, der vi til tider har opplevd lang ventetid. I laben vår gjør vi det samme på kun én eller noen få dager, så vi både håper og tror det er behov for dette tilbudet i markedet. Ikke minst for aktørene her på Sørlandet.

STOR AKTØR

Reddal Sand ble grunnlagt i 1989 og har i dag 12 ansatte. Selskapet driver et sandtak og åpnet nylig også et steinbrudd. I tillegg har selskapet et par mobile produksjoner, som for tiden står i Bergen og Hauge-sund, og de driver et mobilt knuseanlegg sammen med Ølen Betong. Totalt produserer sørlandsbedriften 700.000 tonn masser i året og omsetter for ca. 30 millioner kroner, et tall som forventes å øke til over 40 millioner i 2019. Går det som de håper med lab-tjenestene kan det øke ytterligere.

– Laben vil nok uansett bare stå for en liten del av vår omsetning, men det er viktig å kunne tilby det i markedet, sier Roy.



2



3



4

– Myndighetene stiller stadig strengere krav til masser i forbindelse med veibygging, særlig når det gjelder telesikkerhet, og det vil pågå mye veiutbygging her på Sørlandet i lang tid fremover. Også i betongindustrien stilles det meget strenge krav; blant annet til kornstørrelse, kornform og finstoffinnhold.

ALLSIDIG LAB

Vi blir med inn på laben, for å se på noen av tjenestene som kan utføres. Der møter vi laboratorieleder Tore Amdal. Han er utdannet kjemitekniker og har blant annet ni års erfaring med tilslagsanalyser. Hans ekspertise er en av hovedårsakene til at Reddal Sand ble H1-sertifisert. Han forklarer at de fleste oppdragene dreier seg om siktnalyse, testing av finstoffinnhold og kartlegging av kornform på steinen. Men de tilbyr også en rekke andre analyser.

– Vi tar imot prøver av stein og sand, som vi sikter i ulike fraksjoner og plottet inn på

data med prosentvis oppdeling av steinstørrelsen. Da får vi en kornfordelingskurve, som kanskje er den viktigste enkeltanalysen, forteller Tore.

– Videre kan vi utføre glimmertest, hvor vi ved hjelp av mikroskop ser etter glimmer, et svakt mineral som øker behovet for vann i betongen, som igjen blir dyrt. Vi kan gjøre metylenblåtest for å finne finstoffkvalitet og en kjemisk analyse for å finne kloridinnholdet. Vi utfører også slemmeanalyser, for å se om massen er telefarlig. I tillegg har vi planer om å begynne med såkalte mørtelprismetester for å påvise alkalieraktivt tilslag til betong. Dette er det kun et begrenset antall aktører som gjør i Norge i dag, forklarer han.

VIL TILBY ALLE TJENESTER

– Vi har også et laboratorium i Bergen, som en slags forlenget arm fra laben vår her. Det er Tore Amdal som er labansvar-

lig der også, han er der én gang i uka. Det er som sagt ikke mange som tilbyr disse lab-tjenestene. Tidligere måtte også vi sende prøver til andre aktører for å få våre egne masser analysert. Nå kan vi utstede analyse-rapporter også for andre, det være seg entreprenører, Statens vegvesen, Nye Veier eller andre kunder, sier kvalitetsleder Roy van Putten.

– Målet vårt er at vi skal ha et laboratorium som utfører alle tjenester innen bygg- og anleggsindustrien, og vi håper markedet responderer positivt på det, avslutter han. ■

Vi søker jobb som



Velg et pensjonsselskap
som forstår bedriften din.

Vi har over 250 års erfaring og er blitt kåret til verdens mest bærekraftige finansselskap for arbeidet vårt med å skape en fremtid å glede seg til. Dette har vi oppnådd ved å investere pensjonspengene i bærekraftige selskaper.

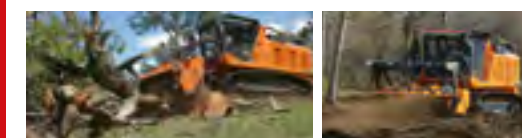
Vi ønsker å gjøre pensjon enkelt – både for deg som arbeidsgiver og ikke minst for dine ansatte. Med en bedre pensjonsavtale fremforhandlet av MEF, søker vi nå jobb hos deg.

Ta kontakt på storebrand.no/bedrift, eller ring 22 31 52 77 for mer informasjon.



SMP Parts AB
Norwegian Division
Teglewerksveien 100, NO-3057 Solbergelva,
NORGE
Tel: +47 32 87 58 50, Fax: +47 32 87 58 55

facebook.smpparts.com
linkedin.smpparts.com
youtube.smpparts.com
smpparts.com



Prime Tech beltegående redskapsbærere

- Finnes i størrelse fra 175hk til 600 hk. Fra 9t egenvekt til 27,5t
- Utrolig lavt marktrykk
- Kan leveres med flere freseaggregat. Freser vegetasjon, trær, røtter, stubber, stein og asfalt.
- Kan brukes til nydyrking, skogrydding, veivedlikehold, steinknusing etc.



Vi leverer snøtstyr, skuffer, pallegaffler osv fra:

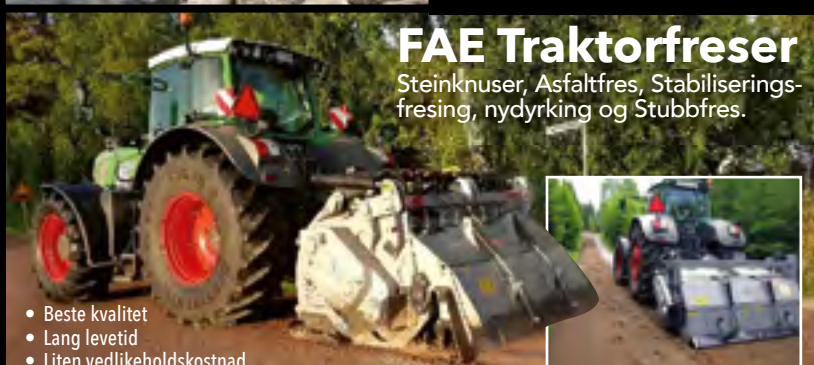


www.skjetne-maskin.no
tlf. 72 88 44 60
post@skjetne-maskin.no



NY ATLAS WEYCOR AR250^e 14000 KG

EN HJULLASTER SOM HAR ALT:
Høy fart 50 km/t - 215 hk
Cruise kontroll
Inching pedal
Low - speed kjøresystem



FAE Traktorfreser

Steinknuser, Asfaltfres, Stabiliseringsfresing, nydyrking og Stubbefres.

- Beste kvalitet
- Lang levetid
- Liten vedlikeholdskostnad
- Kraftige konstruksjoner
- Markedsleder i verden på denne type utstyr.
- FAE fresene finnes i arbeidsbredde fra 100-250 cm og kan opereres fra traktorer fra 80-500hk. Den freser ned til 50cm under overflaten.
- Kan leveres med vannsprayssystem for støvdemping, avkjøling og innblanding av bindemiddel.

Bruksområder er:

Steinknusing, vegvedlikehold, stabilisering, innfresing av bindingsmiddel, asfaltfresing, nylegging av vei, nydyrking av åker etc.

Hvem er årets beste lærebedrift?

Årets lærebedrift 2018 skal kåres på Arctic Entrepreneur i januar. MEF har fått kunnskaps- og integreringsminister Jan Tore Sanner til å dele ut den gjeve prisen.

Av: Runar F. Daler – rd@mef.no

Maskinentreprenørenes Forbund (MEF) ønsker å premiere foretak som i særlig grad har utmerket seg i sitt arbeid med oppfølging av lærlinger og/eller lærekandidater. Håpet er at prisen kan bidra til å synliggjøre det viktige utdanningsarbeidet som gjøres av næringslivet hver eneste dag, og at den vil inspirere og motivere bransjen som helhet.

Ifølge MEFs priskriterier er det hovedsakelig to måter en bedrift kan utmerke seg særlig positivt på:

- 1) Bedriften kan vise til høy gjennomføringsgrad for lærlinger og/eller lærekandidater som begynner i bedriften; en høy andel har bestått fagprøven eller kompetanseprøven.
- 2) Uavhengig av gjennomføringsgrad kan bedriften vise til at lærlinger og/eller lærekandidater har hatt en svært positiv utvikling når det gjelder mellommenneskelig ferdigheter og beherskelse av faget. Utviklingen hos lærling/lærekandidat skyldes i betydelig grad tett oppfølging fra bedriftens side.

Juryen som skal ta den vanskelige avgjørelsen består av representanter fra Norsk Arbeidsmandsforbund, MEF og OKAB, og ledes av kompetansesjef i MEF, Terje Eikevold.

De seks nominerte bedriftene har alle blitt presentert her i Anleggsmaskinen i høst: Her er en kjapp oppsummering:

KANDIDAT 1:	
Horne Maskin AS:	
Nominert av:	MEF region Vest
Hjemsted:	Hyllestad, Sogn og Fjordane
Omsetning (2017):	Ca. NOK 5,5 mill.
Antall ansatte:	4 (+ 2-3 tilkallingsvikarer)
Antall lærlinger:	2 (50 % av arbeidsstokken)
Læringer i hvilke fag:	2 i vei- og anleggsfaget
Antall fagbrev siste tre år:	2 (100 % bestått)

ARTUEZ

ARETS LÆREBEDRIFT 2018
KANDIDAT 1: HORNE MASKIN AS

Halve bedriften er lærlinger

Horne Maskin har innbilde lærlinger og praksiskandidater. Opp til tre NAV, som kanskje har sett noen her i løst. - Hvis det er litt glad i pers, så skal det bli den til å fyre, sier daglig leder Horne Maskin.

«Vi ber og lever sammen med våre kunder og oppdragsgjivere her i distriktet. Vi mener, som på busstoppet.»

ARTUEZ

KANDIDAT 2:	
Pon Equipment AS, region Nord:	
Nominert av:	MEF region Nord
Hjemsted:	Tromsø, Troms
Omsetning (2017):	NOK 65,5 mill.
Antall ansatte:	47
Antall lærlinger:	4 (8,5 % av arbeidsstokken)
Læringer i hvilke fag:	3 i anleggsmaskinmekanikerfaget, 1 i reservedelsfaget
Antall fagbrev siste tre år:	6 (100 % bestått)

ARTUEZ

ARETS LÆREBEDRIFT 2018
KANDIDAT 2: PON EQUIPMENT AS, REGION NORD

- Uten mekanikere stopper maskinene

Det blir stadig vanskeligere å rekruttere anleggsmaskinmekanikere, lærer Pon Equipment i Troms, som etterlyrer flere lærlinger. Maskinleverandøren leder til å opprettholde kompetansen i Nord.

«Jeg har brent for lærlinger helt siden jeg tok inn den første midt på 90-tallet. Å ansette og utvikle lærlinger er noe av det «kjøkken» jeg driver med, sier Martin Nordbø, daglig leder i Nordbø Maskin.

ARTUEZ

KANDIDAT 3:	
Kjeldaa AS:	
Nominert av:	MEF Region Sørøst
Hjemsted:	Sande, Vestfold
Omsetning (2017):	Ca. NOK 200 mill.
Antall ansatte:	90
Antall lærlinger:	11 (12,2 % av arbeidsstokken)
Læringer i hvilke fag:	6 i anleggsmaskinførerfaget, 4 i vei- og anleggsfaget, 1 i anleggsmaskinmekanikerfaget.
Antall fagbrev siste tre år:	9 (100 % bestått)

ARTUEZ

ARETS LÆREBEDRIFT 2018
KANDIDAT 3: KJELDAAS

- Gjevt å være lærling her

«De fleste firmene vil ha fagarbeidere som har gått to år på skole og to år som lærling. Hos Kjeldaa AS går kun 3-11 lærlinger det tradisjonelle 2-2-hopet. Det ser det som beviset.»

«Jeg har brent for lærlinger helt siden jeg tok inn den første midt på 90-tallet. Å ansette og utvikle lærlinger er noe av det «kjøkken» jeg driver med, sier Martin Nordbø, daglig leder i Nordbø Maskin.

ARTUEZ

KANDIDAT 4:	
Veflen Entreprenør AS:	
Nominert av:	MEF region øst
Hjemsted:	Skarnes, Hedmark
Omsetning (2017):	Ca. NOK 180 mill.
Antall ansatte:	90
Antall lærlinger:	5 (5,6 % av arbeidsstokken)
Læringer i hvilke fag:	4 i anleggsmaskinførerfaget, 1 i anleggsmaskinmekanikerfaget.
Antall fagbrev siste tre år:	6 (100 % bestått)

ARTUEZ

ARETS LÆREBEDRIFT 2018
KANDIDAT 4: VEFLÉN ENTREPRENØR AS

- Veflen har mye å by på

«Her er det mye variert arbeid å lære av. Læreren kjører forklarer og har stor erfaring. Det er en stor fordel at vi har en lærling som har mye erfaring og som kan hjelpe til med de vanskeligere oppgavene.»

«Jeg har brent for lærlinger helt siden jeg tok inn den første midt på 90-tallet. Å ansette og utvikle lærlinger er noe av det «kjøkken» jeg driver med, sier Martin Nordbø, daglig leder i Nordbø Maskin.

ARTUEZ

KANDIDAT 5:	
Johs. J. Syltern AS:	
Nominert av:	MEF Region Midt
Hjemsted:	Åfjord, Trøndelag
Omsetning (2017):	NOK 571 mill.
Antall ansatte:	140
Antall lærlinger:	16 (11,4 % av arbeidsstokken)
Læringer i hvilke fag:	13 i anleggsmaskinførerfaget, 3 i anleggsmaskinmekanikerfaget.
Antall fagbrev siste tre år:	19 (100 % bestått)

ARTUEZ

ARETS LÆREBEDRIFT 2018
KANDIDAT 5: JOHNS. J. SYLTERN AS

- Ser på lærlingene som en viktig ressurs

«Nylt først tar inn lærlinger, så etter de gjennomgår de 18 år som har vært i OKAB er det bare en eller to lærlinger som har gått ut i arbeid.»

«Jeg har brent for lærlinger helt siden jeg tok inn den første midt på 90-tallet. Å ansette og utvikle lærlinger er noe av det «kjøkken» jeg driver med, sier Martin Nordbø, daglig leder i Nordbø Maskin.

ARTUEZ

KANDIDAT 6:	
Nordbø Maskin AS	
Nominert av:	MEF region Sørvest
Hjemsted:	Stavanger, Rogaland
Omsetning (2016):	NOK 171 mill.
Antall ansatte:	105
Antall lærlinger:	12 (11,4 % av arbeidsstokken)
Læringer i hvilke fag:	5 i anleggsmaskinførerfaget, 4 i vei- og anleggsfaget, 3 anleggsgartnerfaget
Antall fagbrev siste tre år:	14 (3 stryk)

ARTUEZ

ARETS LÆREBEDRIFT 2018
KANDIDAT 6: NORDBØ MASKIN AS

- Helt enestående i Nordbø Maskin

«Jeg har brent for lærlinger helt siden jeg tok inn den første midt på 90-tallet. Å ansette og utvikle lærlinger er noe av det «kjøkken» jeg driver med, sier Martin Nordbø, daglig leder i Nordbø Maskin.

«Jeg har brent for lærlinger helt siden jeg tok inn den første midt på 90-tallet. Å ansette og utvikle lærlinger er noe av det «kjøkken» jeg driver med, sier Martin Nordbø, daglig leder i Nordbø Maskin.

ARTUEZ



Få oversikt og kontroll. Rett på mobilen.

Skaff deg Smart Arbeidsdag!

Telenor Bedrift lanserer Smart Arbeidsdag – en tjeneste som hjelper deg å digitalisere arbeidsoppgavene. Smart Arbeidsdag gir oversikt over alt fra prosjekter og avtaler til fakturering og timeføring. En rådgiver gir deg god hjelp så du enkelt kan ta i bruk løsningen. Med Smart Arbeidsdag sparer bedriften tid. Massevis av tid. Og tid, det er penger.

Bestill demo på telenor.no/bedrift eller send **SMS DEMO** til **1999**.

Vinteren er her!



MHC-700



MHT-700



MH-700

Mobil Steamgenerator fra Steamrator Oy Finland

Bestill før vinteren kommer. Tine snø og is før støpning.
Holde anleggstomta isfri. 200 grader steam etter 3-5 min fra start.
Enkel betjening. Alle instruksjoner på norsk.

Kontakt oss for tilbud og leveringstid.

e-mail: haro-a@online.no
web: www.steamgenerator.no



Tlf: 902 08 047
Eillef Guttormsensvei 5
3610 Kongsberg

Vi lagerfører pumper og utstyr til entreprenørbransjen

Alltid på lager

33 33 11 33 ems@ems.no
www.ems.no

Senkepumper, motorer, kabler,
lensepumper, trykktanker,
pumpestyringer, slanger og metalleder.



Pumper til rett pris og rett tid.



Pimper opp gravemaskinene på Sam Eyde

Takket være et generøst bidrag fra OKAB og MEF i Agder får elevene ved Sam Eyde vgs. kjøre gravemaskiner med GPS-maskinstyring.

Tekst og foto: Runar F. Daler – rd@mef.no

FORNYØD GJENG: Sam Eyde vgs. har fått maskinstyring fra Topcon på tre av sine nye Volvo-gravere, ved hjelp av en gave fra OKAB/MEF, samt meget gunstig pris av Topcon. Her er gjengen samlet foran og oppå den ene beltegraveren, en Volvo EC140EL. Foran fra venstre: Frank R. Nygård (OKAB), Kjell Arvid Løyning (Volvo Maskin), Odd Arne Meyer Sjøberg (landslinjekoordinator). Oppå maskinen, fra venstre: Lars Ole Hansen (Sam Eyde vgs.), Roar Heiland (Norsecraft) og Per Christian Andersen (Norsecraft).

Det store flertall av gravemaskiner ute blant norske maskinentreprenører er utstyrt med GPS-maskinstyring. Derfor burde det nærmest være selvsagt at alle kommende maskinførere også får opplæring i det. Men slik er det foreløpig ikke. Derfor har OKAB og MEF i Agder gitt hele 450 000 kroner til Sam Eyde videregående skole, slik at tre av gravemaskinene deres får installert maskinstyring.



HANDSHAKE: Daglig leder i OKAB Agder, Frank R. Nygård, og avdelingsleder for anleggsgfag ved Sam Eyde vgs., Lars Ole Hansen, gir hverandre lanken og gaven er offisielt overrakt.

– DETTE ER FREMTIDEN

– Foranledningen til dette var at prøveområdet for anleggsteknikk ble flyttet fra Blakstad videregående skole avdeling Skarsbru og hit til Sam Eyde til skolestart i høst. Nå er endelig alt samlokalisert her, og i den forbindelse passet det å gi en gave til skolen. Samtidig er det naturligvis et kompetansehevende tiltak, forteller daglig leder i OKAB Agder, Frank R. Nygård, til Anleggsmaskinen.

– Det føles både naturlig og riktig å gjøre dette. Vi bruker noe av overskuddet fra lærlingtilskuddet og fører det på denne måten tilbake til skolesystemet. Vi ønsker jo oppdaterte og dyktige elever og lærlinger. Maskinstyring er fremtiden, og det er åpenbart en stor fordel at elevene lærer dette før de kommer ut i jobb. I dagens læreplan for anleggsgfagene står det at elevene skal kunne bruke digitale verktøy, men i den nye læreplanen, som skal være ferdig i 2020, vil nok GPS og maskinstyring komme inn som sentrale læremål, sier han.

– NØDT TIL Å TILBY ELEVENE MASKINSTYRING

Sam Eyde vgs. kjøpte to nye beltegravere av typen Volvo EC140EL og en hjulgraver av typen Volvo EW60E på Vei og Anlegg 2018. (Anleggsmaskinen var på plass på Helle-rudsletta da kjøpskontrakten ble signert).

Og det er disse tre maskinene som nå har fått installert maskinstyring. Sam Eyde har to maskiner med maskinstyring fra før, og dermed er fem av skolens totalt 35 maskiner utstyrt med det.

– Vi er naturligvis svært glade for å få denne gaven av OKAB og MEF, slik at vi dermed kan tilby elevene våre en «totalpakke» inkludert maskiner med topp moderne utstyr. Maskinstyring er såpass standard der ute nå at vi er nesten nødt til å kunne tilby det til elevene våre. Alle landslinjene har maskinstyring på noen av maskinene sine. Vi har det nå på fire beltegravere og én hjulgraver, sier en fornøyd avdelingsleder for anleggsgfag ved skolen, Lars Ole Hansen.

– Nå kan vi bruke de fire beltegravere ute på ulike prosjekter, mens vi kan rendyrke maskinstyringsopplæring på den lille hjulgraveren her inne på skoleområdet.

TOPCON

De tre nye maskinene er utstyrt med maskinstyring fra Topcon. Fra før har skolen én maskin med Leica-utstyr og én med Topcon.

– Vi valgte Topcon denne gangen, og vi har også to håndholdte GPS-er fra Topcon fra før. Grunnen til at vi valgte nettopp Topcon er først og fremst på grunn av den gode servicen vi får fra leverandøren Norsecraft, forteller Lars Ole.

– Litt av utfordringen for oss er å holde oss oppdatert på alle maskintyper og -merker, og alt av utstyr. Nå har vi to representanter fra Norsecraft her som skal ha opplæring med lærerne våre, som igjen skal lære opp elevene. Utfordringen er ikke først og fremst å bruke utstyret ute i maskinen, for det tar elevene veldig lett, men det er det å utarbeide arbeidsgrunnlag i forkant og bearbeide innmålingen inne i etterkant.

UNDER KOSTPRIS

Norsecraft har ikke bare levert maskinstyringen til disse tre maskinene; de har også lagt seg såpass lavt i pris at det i praksis er å anse som et slags spleiselag med MEF og OKAB.

– Vi solgte utstyret til under kostpris, så det kan jo anses som et bidrag fra vår side også. Mange av oss har nok opplevd å ta utdanning med gammelt utstyr, og da vi kom ut så var det man hadde trent på helt avleggs. Vi ønsker med dette å bidra til at elevene her får trene med topp moderne utstyr, sier selger Roar Heiland i Norsecraft.

– I tillegg er det er selvsagt litt markedsføring og reklame inne i bildet. For selv om brukergrensesnittet er ganske likt mellom de ulike merkene, så er det klart at hvis man venner seg til å bruke Topcon, så vil man kanskje foretrekke det senere også. Akkurat som at man kanskje vil foretrekke maskinmerker man er vant med, legger Per Christian Andersen fra Norsecraft til og ser bort på selger i Volvo Maskin, Kjell Arvid Løyning.

– Det å kunne levere maskiner til skoler og elever på denne måten gjør oss både stolte og ydmyke. Det er jo neste generasjon maskinførere som skal læres opp på disse maskinene, og vi ønsker naturligvis de skal fortsette å velge Volvo, sier Kjell Arvid.

KUN BIODIESEL (HVO)

– Når det gjelder valg av maskinmerker og utstyr, så ønsker vi på landslinjene å ha et godt samarbeid med de store leverandørene, for vi er avhengige av serviceavtaler over hele landet. Dermed blir det i praksis ikke aktuelt med de mindre, obskure maskinmerkene, forklarer Odd Arne Meyer Sjøberg. Han er koordinator for alle landslinjeskolene innen anleggsgfag, og styrer alle fellesinnkjøp av maskiner til landslinjene. Takket være ham kan alle de nyinnkjøpte maskinene gå på biodiesel.

– Odd Arne er en forkjemper for fossilfritt drivstoff og fossilfrie anleggsplasser. Han har vært med å presse flere leverandører til å godkjenne bruk av HVO-diesel på sine

maskiner, og han har vært pådriver for at Sam Eyde i dag benytter HVO-diesel på alle sine lastebiler, busser og anleggsmaskiner. For dette arbeidet fikk han en blomsterbukett og rosende omtale fra fylkesordføreren i forbindelse med åpningen av den nye skolebygningen og verkstedet her nylig, forteller avdelingsleder Lars Ole Hansen. ■



OPPLÆRING: Roar Heiland fra Norsecraft forklarer avdelingsleder ved Sam Eyde vgs., Lars Ole Hansen, hvordan ting fungerer.

HJULGRAVER: Skolen skal nå rendyrke maskinstyringsopplæring på den nye lille hjulgraveren inne på skoleområdet. Her er gjengen samlet foran den, en Volvo EW60E. Fra venstre: Frank R. Nygård (OKAB), Per Christian Andersen (Norsecraft), Roar Heiland (Norsecraft), Odd Arne Meyer Sjøberg (landslinjekoordinator) og Kjell Arvid Løyning (Volvo Maskin). Inne i maskinen sitter Lars Ole Hansen (Sam Eyde vgs.).



HARD LIFE
Hard equipment with long life



NORGES STØRSTE LAGER AV GRAVEMASKINUTSTYR

www.hardlife.no | salg@hardlife.no



GRAVESKUFF
FRA KR 2,900



RIPPER
FRA KR 2,900



For veiledning kontakt Heidi: heidi@hardlife.no

PLASTHALL/TELT
FRA KR 19,900



TREKUTTER
FRA KR 5,995



KABELSKUFF
FRA KR 5,900



Emilcaddy®
FRA KR 4,990

Carrytank®
FRA KR 6,490

Tankube®
FRA KR 39,900

55L

110L

GJØR DEG KLAR TIL VINTEREN!



REWIN HYDRAULISK HAMMER

PÅ LAGER
2 ÅRS GARANTI

- Driftsøkonomisk
- Ekstra Kraftig Slagkraft
- Justerbart Trykk

RWB40	RWB45	RWB68	RWB75	RWB100	RWB140	RWB155
0.8-2.5 Tonn	1.2-3.5 Tonn	4-7 Tonn	6-9 Tonn	11-16 Tonn	18-25 Tonn	28-35 Tonn
210 Kg	230 Kg	330 Kg	465 Kg	1000 Kg	2050 Kg	2900 Kg
Kr 25,900	Kr 27,900	Kr 32,900	Kr 36,900	Kr 59,900	Kr 98,900	Kr 164,900



LASTEKAPASITET

WL08
800 Kg
WL12
1200 Kg
WL16
1600 Kg

Nye Maskiner Til Bruktpris!

- Velegnet til snørydding
- Effektive Redskapsbærere
- Mye Utstyr Tilgjengelig
- 1 Års Garanti

VI SELGER NYTT UTSTYR TIL BRUKTPRIS! RING OSS IDAG!

ALLE PRISER ER EKS MVA

56 14 8000



GASELLE BEDRIFT
3 ÅR PÅ RAD



BORESYSTEM: Her har Roger «Stænrølle» Bergeengen akkurat tatt i bruk det nye borerystemet på Atlas-riggen.
(ALLE FOTO: JØRN SØDERHOLM)

Borer seg inn på det norske maskinstyringsmarkedet

Norsk anleggsbransje har fått en ny leverandør av maskinstyring: L5 International AS. De har startet med GPS-systemer for borerigger, som er et marked i vekst. Men dette er ingen nybegynnere, altså.

Tekst og foto: Jørn Søderholm – jos@mef.no

OPPEGÅRD: – Ja, dette blir en helt annen arbeidsdag! Boresystemet sparer mye tid. Det blir enklere å bore presist. Det er lettere å bore jevn dybde på hullene, som gir mindre rystelser. Og boresystemet gir enkel tilgang på god dokumentasjon. Det sier Roger «Stænrølle» Bergeengen. Superfaren bore- og sprengningsentreprenør, opprinnelig fra Gudbrandsdalen men med base på Lørenskog. De siste par årene har han stort sett jobbet for Skanska.

PROSJEKT

Vi treffer ham i på Atlas-riggen sin, i en grøft som skal huse en reservevannledning til Oppegård kommune. Vi er bare få meter unna tomte der Skanska også er i gang med et mye større prosjekt for Staten: Politiets beredskapssenter.

Det er en tirsdag i desember, dagen etter igangkjøring og opplæring på det nye L5 boresystemet han har fått installert på bore-riggen. Du kjenner godt til L5 International AS, vel..?

Nei...?

Det er ikke så rart. Hvis du faktisk kjenner til det selskapet, så er du godt orientert i markedet for maskinstyring, borerigger eller begge deler. L5 International AS er en ny aktør innen maskinstyring i Norge.

50 BORESYSTEMER

Siden etableringen høst 2017 har selskapet levert rundt 50 installasjoner av maskinstyring på borerigger. 30 av disse er levert i løpet av 2018.

– Det tok mange år før anleggsbransjen ble overbevist om at maskinstyring i gravemaskiner hadde noe for seg. Da vi startet var det noen rare greier få skjønte noe av. Nå er det en selvfølge. I alle fall i Norge, men ikke i alle andre land. Det sier daglig leder Rolf Michaelsen i L5 International AS.

Høres navnet kjent ut? Kommer straks tilbake til det.

FORTS



navias mest erfarne karer innenfor maskin-kontroll. Ja, de er rett og slett blant de mest erfarne i verden på dette ferske fagfeltet.

VAR MED FRA STARTEN

De to var med på å introdusere maskin-styring i Norge fra begynnelsen av 2000-tallet. Blant annet gjennom sentrale roller sammen i Scanlaser og Leica.

Björn Blomquist kom fra landmåler siden, og jobbet i Bloms oppmåling fra 1994. Han kom inn i Scanlaser i 2000, i forbindelse med introduksjonen av 3D maskinkontroll. Rolf Michaelsen jobbet 17 år i Norgeodesi, etter å ha lært noen viktige prinsipper gjennom utdanning som våpen-teknisk offiser og tjeneste innen styring av rakettssystemer og posisjonering av artilleri i Forsvaret. Fra 2004 jobbet han og Blomquist sammen i Hexagon Machine Control Division, med utvikling av forhandlere på

SPRENGNING



GNSS BORESYSTEM MER VANLIG

– Ja, GNSS boresystem begynner å bli mer og mer vanlig. Nesten alle de større entreprenørene i dag bruker det. Alle leverandører av teknologi i Norge i dag kan levere GNSS-baserte borerystemer.

Det sier Karsten Haukås. Han er daglig leder i Trimble-forhandler Sitech Norway.

Boresystem finnes i dag til alle Atlas/Epiroc, Sandvik og andre standarddrigger, samt også til gravemaskiner med bore-applikasjon på seg. AMV og Montabert, for eksempel.

Som med maskinstyring på andre typer maskiner ligger det betydelige fordeler i bruk av GPS maskinstyring også på borerigger i dagen. Bore- og sprengningsentreprenøren slipper stikningsingeniører i felt for merking og utsetting, samtidig som riggen "måler inn» fjellet der den er for dokumentasjon.

– Sikkerhet er også et viktig aspekt. Man slipper å bevege seg for nært skrenter, og man har mindre behov for personell rundt riggene, sier Haukås.

Leica maskinkontroll i Norden og Baltikum. Senere ble dette utvidet til Europa og Russland. Hexagon kjøpte etter hvert Scanlaser.

I starten av 2013 gikk de over til Hexagon Mining Division, og har jobbet med maskinstyring, flåtestyring og geodetiske produkter for gruveindustrien i Europa og Afrika. Flyselskapene elsket de to karene, og overøste dem med gull- og diamantkort for all reisingen.

KOLONNEKJØRING OG CIRCLE K-KAFFE

Nå sikter L5 International AS seg inn på det norske markedet. Da venter en helt annen slags reisevirksomhet, med Circle K-kaffe, fergeturer uten bonuspoeng og kolonnekjøring i stedet for innsjekkingskøer.

– Jeg gleder meg hver dag. Det er mye hyggeligere å våkne på et hotell i Mosjøen enn i Paris. Vi har noen godt fornøyde kunder allerede. Stangeland, Berthelsen & Garpestad og Kolbjørn Nilskog, for eksempel. Nå skal vi fokusere det vi er gode på her i Norge. Nord-Norge kommer vi til å satse spesielt på, sier Rolf Michaelsen.

Det siste henger sammen med marked og behov, ikke at Michaelsen selv kommer fra Bogen. Men han ser likevel sitt snitt til å stikke innom "ho mamma" på vei til eller fra kundebesøk i Nord-Norge. ■

1. NY:

L5 International AS er en ny aktør, men dette er erfarne karer. F.v. Björn Blomquist, Rolf Michaelsen og sprengningsentreprenør Roger Bergeengen. Sistnevnte blir Stænrølle AS fra årsskiftet.

2. KONTROLL:

Boresystemet spiller informasjonen fra hovedskjermen på maskinen til en tablet på operatørens fjernstyring.

– I gravemaskiner, ja. Men hva med borerigger?

OBLIGATORISK I VEIBYGGING

– Ikke helt på samme måte. Det kommer an på type jobb man utfører. Hvis man er et lite firma og jobber med veibygging, så bør du ha GPS og maskinstyring for å bli engasjert av større entreprenører. Om du ikke har, så blir det stadig vanskeligere å få jobb hos dem. Sånn sett har det blitt en selvfølge.

– Men...?

– Hvis du driver med tomter, grøfting og andre småjobber, og borer på 1-2-3 meters dybde, så er det kanskje ikke like nødvendig. For de som jobber i veianlegg og store masseuttak er det svært nødvendig med GPS. Men der er det ikke nødvendigvis sikkert man vil ha det likevel.

– Jaha...?

DYRT Å SPRENGE

– Det er dyrt å sprengre. For å få best mulig effekt av ladingen er det viktig at hullene er mest mulig parallelle. GPS hjelper til med å bore parallelle hull, med riktig kast og retning, jevn avstand og riktig dybde. Dybden kan være vanskelig å få nøyaktig

i kupert terreng uten GPS.

– De som ikke vil ha GPS i pukkverk, hva er deres begrunnelse for det?

– Det kan være at de ikke borer og sprenger så ofte. Eller at erfaringen de har i å lese bergmekanikk og struktur er viktigere, og «overgår» nødvendigheten av GPS. Om man kombinerer denne kunnskapen med GPS-basert maskinkontroll vil man kunne øke sikkerhet, effektivitet samt spare penger. Det er flere i ferd med å oppdage, sier Michaelsen.

GRAVESYSTEM

I 2019 kommer de også med et system for gravemaskiner, som etter det vi forstår får en pris som antakelig vil være interessant for mange. Hjertet i begge systemer er programvare fra Carlson, med tilhørende infrastruktur satt sammen av folk med inngående kjennskap til maskinstyring.

Selskapet ble stiftet i september 2017. Bak L5 International AS står svenske L5 Navigation AB, Björn Blomquist og Rolf Michaelsen. Blomquist og Michaelsen er likeverdige partnere i det norske selskapet, med sistnevnte som daglig leder.

Dette er folk som kan maskinstyring. Blomquist og Michaelsen er to av Skandi-

KOMATSU®

FRA KOMATSU
- ENER I MILJØTEKNOLOGI



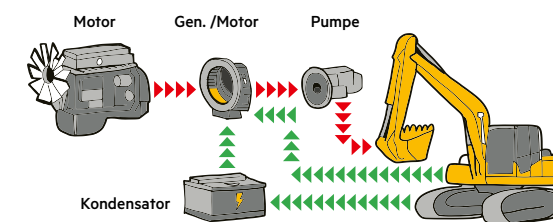
PROUD TO PERFORM

HB365LC-3

Entreprenørens miljøavtrykk blir satt mer og mer fokus på i anbudsrunder og anleggsbransjen generelt. Komatsu har lenge vært førende på miljøteknologi og har nå satt inn et ekstra gir i denne utviklingen. De nye Hybridgraverne fra Komatsu kan gi opp til 30% mindre drivstoff-forbruk og spare miljøet for store CO² -utslipp.

- Pålitelige og slitesterke Komatsu hybridkomponenter
- Tilfredsstillende EU Steg IV
- Betydelig reduksjon i drivstoff-forbruk og utslipp
- Alle hybrid-komponenter med 5 år/10 000 timers garanti (det som kommer først)
- Komatsu trådløst maskinkontrollsystem m/3G mobilkommunikasjon

Hybrid



HESSELBERG MASKIN AS

Tlf: 22 88 72 00 \ www.hesselbergmaskin.no

«Overraskende at dette ikke har blitt funnet tidligere»

Glenn Seland, RVO

SØK: Hundene har saumfart 50 tunneler rundt omkring i landet.
(FOTO: ANNE MARIT ØKSENVÅG JOHANSEN, SVV)

Snuser opp 50 år gammelt sprengstoff i tunneler

Hunden – nå også tunnelarbeiderens beste venn. Militære sprengstoffhunder har snust seg gjennom 50 tunneler som skal rehabiliteres. De har så langt funnet 500 tilfeller av gjenstående sprengstoff i opptil 50 år gamle borehull.

Tekst: Jørn Söderholm, - jos@mef.no

Tenk deg at luktesansen til et menneske er på størrelse med et frimerke. I så fall er hundens luktesans like stor som en fotballbane. Dette utnytter veivesenet når de skal forsikre seg om at det ikke ligger udetonert sprengstoff i gamle borehull i tunneler som skal rehabiliteres.

FORSKER MER SØKSHUNDER

Siden 2016 har Statens vegvesen hatt et forskningsprosjekt sammen med Forsvarets Forskningsinstitutt (FFI), om utvikling og bruk av søkshunder for å finne eksplosivresten ved anleggsarbeider på vei.

– Når vi skal rehabilitere tunneler og andre veier er det viktig å redusere risikoen for å komme borti gammelt sprengstoff. Bruk av hundelag fra Forsvaret har gitt knallbra resultater, sier Kristine Flesjø i Statens vegvesen i en artikkel publisert på etatens nettavis Vegnett.

Hun koordinerer samarbeidet med FFI om bruk av søkshunder i forbindelse med veiarbeid.

– Dette er et vann-vinn forskningssamarbeid: Hundene får god trening i å søke

etter eksplosiver så det blir tryggere for anleggsarbeiderne. Samtidig får Forsvarets søkehunder realistisk trening og kan utvikle søkemetoder, sier Flesjø.

BÅDE OVER OG UNDER BAKKEN

De spesialtrente hundene kan lukte ulike typer sprengstoff, både over og under bakken. Også det som er 50 år gammelt. Det er utviklet dråpeprøver og jobbet med hvorfor og hvordan hundene detekterer dynamitt.

– Hundene har innlært en positur når de finner sprengstoff. Det er lett å se det på bikkja, den dirrer av glede når den finner det den skal. De kan peke mot taket eller setter seg ned når de finner noe, forteller Flesjø.

MENTALT STERKE

Bikkjene må tåle mye anleggsstøy, og må kunne jobbe i mørke og våte arbeidsforhold. De har en mental styrke og arbeidskapasitet som mange kosebikkjer ikke er i nærheten av.

– Mange hunder blir jo redde på nyttårs-

aften når det smeller, sier Flesjø.

Avtalen med Forsvarets hundeskole går ut ved nyttår. Det er ikke avklart hva som skjer etter dette. Flere andre byggherrer har samme behov som Vegvesenet: Både Bane Nor, Statnett og Politiet bruker hundelaget.

– Vi har testet ut hvordan søkshunder kan og bør brukes og evaluert dette. Dette er et steg i riktig retning for å gjøre det sikrere for veiarbeidere. Vi jobber for at dette skal bli et godt HMS-tiltak i bransjen.

Vegvesenet har egne rutiner for hvordan de skal avdekke områder hvor det kan være gammelt sprengstoff. Hvordan det skal fjernes og destrueres er regulert i kontrakter.

RVO: GLAD OG BETENKT

Regionalt verneombud Glenn Seland er både fornøyd og betenkt over funnene sprengstoffhundene har gjort for Statens vegvesen.

– RVO synes naturligvis at alt udetonert sprengstoff som blir avdekket er meget bra for sikkerheten til arbeidstakerne, og

dermed positivt. Men det er overraskende at slikt ikke blir avdekket tidligere, sier Seland.

Her peker han på at salverapporter og /-planer skal inneholde nødvendige opplysninger om boring, lading, kobling og tenning.

KJENT DOKUMENTASJON

Det er dokumentasjon som ikke akkurat nylig har blitt tatt i bruk. Seland stiller spørsmål ved om det muligens tas for lett på kvaliteten på rapporter som utarbeides.

– Står salverapportene i samsvar med planleggingen av sprengningsarbeidet? En salverapport skal tross alt inneholde alle nødvendige opplysninger, samt informasjon om hvordan salven gikk. Hvis det er tvil skal også det angis, og det skal tas hensyn til de erfaringer som oppstår underveis i sprengningsarbeidet, minner han om.

Når så mye udetonert sprengstoff blir funnet undres Seland på om noe har uteblitt i planleggingen av sprengningsarbeidet den gangen tunnelene ble bygget.

UROVEKKENDE

Det er i så fall urovekkende for de som skal inn i slike tunneler for å gjøre rehabiliteringsarbeider senere. Han håper bruk av søk med sprengstoffhunder videreføres i minst samme omfang som til nå. Saken er etter Seland syn også et godt eksempel på hvorfor det har blitt lagt stor vekt på utdanning av bergsprengere.

– Vi håper dette blir bedre i fremtiden, nå som det er satt søkelys på utdanning av bergsprengere. Ikke minst at det de senere år er stilt krav om at det er kun bergsprengere som kan lade en salve, sier RVO Glenn Seland. ■

konomi-deler AS

Lilleseth kjetting NB! Fri frakt

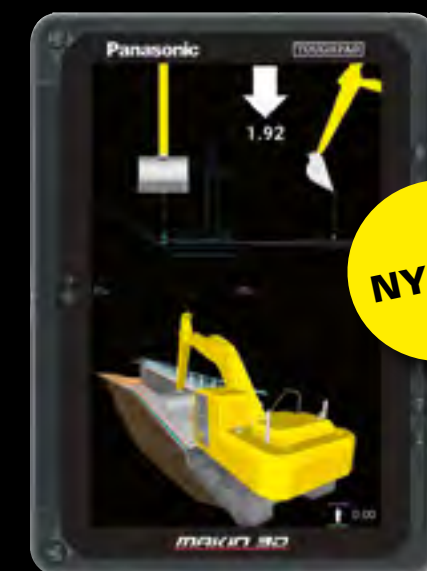
Hydraulikk

BestGrip ispigg

Bestilling: 69 10 23 00

Netthandel: www.okonomi-deler.no

MASKINSTYRING AS



MAKIN 3D

Nyutviklet maskinstyrings-system for gravemaskiner

- Android basert software
- Unik 3D-visualisering av modeller
- Google maps som bakgrunn
- Farger på 3D modeller
- Chat funksjon mellom kontor og maskin
- Koordinatsystem og høyde-referanse styres fra server
- Mulighet for å laste inn alle referansem modeller samtidig for enklere oversikt.
- Alle innmålte punkter samles i en prosjektpool i skyen.
- Kodelister kan pushes fra server
- Live visning av andre maskiner
- Live deling av innmålte punkter mellom maskiner
- Remote support



Vognvegen 23 • 2072 DAL • Tlf: 48 24 55 55



SIGNERT: Bjørn Risa t.v. fant fram selveste gullpenna for signering av kontrakten med Gunnar Thorud i Volvo Maskin AS. (FOTO: VOLVO MASKIN)

Risa signerte historisk tunge bestillinger hos Volvo

Bjørn Risa satte signaturpennen i power-modus like før jul. Først signerte han Norges største bestilling av Volvos tyngste utstyr til steinbrudd. Deretter bestilte han 100 Volvo gravere og hjullastere – samtlig med Hammerglass-beskyttelse – til Risa Service AS.

Tekst: Jørn Söderholm – jos@mef.no

STAVANGER: At Risa-gruppen bruker mye Volvo, det er velkjent på Vestlandet. De siste fem årene har 90 prosent av maskinparken med den velkjente røde og hvite Risa-logoen vært Volvo. Etter to storhandler i november blir det enda tettere mellom Risa og Volvo.

REKEFJORD VEST

Første drag med gullpenna ble satt nederst på det som omtales som den tyngste ordren i både Risas og Volvo Maskins historie. Tyngste i bokstavelig forstand, altså. Bare 11 enheter, men med en samlet vekt på 635 tonn.

Deriblant to EC950EL 95-tonns gravere, to R70D tipptrucker og to A60H dumpere. Utstyret skal inn i driften Risa Service AS starter i steinbruddet Rekefjord vest i februar 2019.

– Integrert i dette er også et tettere samarbeid om teknologi, kompetanse og utvikling, samt synergier av dette ved Risas lærlingesenter på Eikeland Gård, sier Volvo Maskin i en pressemelding.

100 MASKINER

Få dager etter kom det en ny pressemelding fra Volvo Maskin: De hadde akkurat landet

sin største ordre noen gang. Risa Service AS kjøper 100 (!) nye Volvoer på 14-95 tonn de neste tre årene. Og det kommer i tillegg til pukkverkmaskinene over.

Ja, det er den desidert største ordren Volvo Maskin har hatt, om du skulle lure på det.

For Risa Service innebærer kontrakten en nødvendig utskifting av maskinparken. 10 000 driftstimer er grensen for hvor lenge selskapet kjører før maskinene blir byttet ut. Mange av maskinene som ble levert i forrige storkontrakt fra Volvo nærmer seg denne grensen, og vil i løpet av kommende

tre år bli byttet ut med nye Volvomaskiner.

Totalt vil Risa Service få overlevert 100 nye maskiner i løpet av de kommende tre år. Dette er hovedsakelig gravemaskiner fra 14-95 tonn, men også hjullastere fra 14 til 55 tonn og rammestyrte dumpere med 25 til 55 tonns nyttelast.

Risa Service tar med dette enda et steg nærmere Volvo Maskin.

TAS PÅ ALVOR

– Vi har brukt god tid for å finne den optimale løsningen for oss. At valget falt på Volvo Maskin til slutt var ingen selvfølge tross det lange samarbeidet. Det at Volvo Maskin legger så mye arbeid i å styrke vårt samarbeid viser at Volvo tar Risa-Gruppen alvorlig, sier daglig leder Svein Bø i Risa Service i en pressemelding fra Volvo Maskin.

En stor bestilling på maskiner blir gjerne storordre også hos underleverandører. HK-fester og skuffer til samtlige maskiner skal leveres fra Klepp Mek, som siden 2017 har vært Risas hovedleverandør av sånt. Det

vil her si en leveranse på 100 HK-fester og ca 200 skuffer til «naboen» 15 kilometer lenger sør på Jæren.

HAMMERGLASS I ALLE

Samtlige av de 100 maskinene til Risa Service blir også utstyrt med Hammerglass-vinduer til sikring mot eksplosiver på avveie. Noen med 8 mm frontrute, andre med full RABS-pakke med vinduer i eksplosjonssikre rammer.

– På grunn av risikoen for udetonert sprengstoff etter sprengning. Vi innfører det som standard på alle gravemaskiner for en best mulig sikring. Maskiner i pukkverk får full RABS-pakke, mens maskiner ute i prosjekt får 8mm frontrute. På prosjekter med større risiko settes det inn full RABS-pakke etter behov. Antall maskiner med dette vil variere, sier innkjøpsjef Kjetil Friestad i Risa Service AS.

I dag har selskapet 50-60 maskiner med Hammerglass-vinduer.

– Har dere hatt uhell med graving på udetonert sprengstoff?

– Det har vært to tilfeller der gravemaskin har vært borti udetonert sprengstoff. Hendelsene førte til steinsprut på glass, men heldigvis ingen skade på personer, sier Friestad. ■

SIKKERHET: Samtlige gravemaskiner utstyres med Hammerglass. Dette er en RABS frontrute. (FOTO: HAMMERGLASS)



40 TIPPSETT I ÉN HANDEL

Hæhre & Isachsen Maskinutleie AS har også vært på storhandel, og signert Norges største ordre på anleggslastebiler: 40 tippsett Volvo FH 540 med Maur påbygg og hengere. Og tre års vedlikeholdsavtaler på herligheten.

De første bilene er allerede satt i bestilling og leveransene starter i februar neste år. Det forutsettes i rammeavtalen at den videreføres etter 2019.

– Dette må være den største avtale inngått for levering av Volvo anleggslastebiler i Norge! Det er en stor glede å ha fått være med på denne ordren. Spesielt fordi jeg har solgt lastebiler til Hæhre og Isachsen over lang tid, sier selger Leif Ole Løvås i Volmax Kongsberg.



LASTEBIL: F.v. salgsleder Christian Riise i Maur Bilpåbygg, selger Leif Ole Løvås fra Volmax Kongsberg, daglig leder Frank-Ole Sørensen i Hæhre & Isachsen Maskinutleie AS og transportleder Rune Tøftum i Isachsen Transport. (FOTO: VOLVO NORGE)

Hitachi kan sin hydraulikk

Når testføreren begynner å kjøre Hitachi ZX 225 US, går det ikke lenge før han blir glad i den. En bekvem maskin, myk og følsom fra første tak med skuffa og der det er lett å finne en god kjørestilling.

Tekst: Thomas Bladh og Jørn Söderholm - jos@mef.no



KORTHEKK: Norske gravemaskin-kjøpere elsker korthekk. Testpiloten er svensk, men ble også glad i denne. (ALLE FOTO: MAGNUS THELL)

Hitachi ZX225 US er en av de mest populære maskinene hos Nasta. Ikke så rart: Korthekkerne generelt er etterspurte i Norge uansett merke.

Maskiner i denne størrelsesklassen er ofte utstyrt med tiltrotator. Den legger til en del vekt ytterst, som kan redusere stabiliteten med langt utlegg og stor skuffe. Da vil man gjerne ha litt ekstra kilo der bak.

Hitachi ZX225 USLC er på mange punkter en kvalitetsmaskin. Testføreren liker spesielt en lastefunksjon der han kan gi bommen økt effekt og hastighet. Det gir kortere lastesykluser og mer effektiv lastning av bil. Like enkelt er det å velge innstillinger som passer førerens kjørestil, for eksempel ved finplanering.

HYTTE

Ingen problemer med å ta seg inn i og ut av maskinen. Gode ledestenger og håndtak gir bra trepunktsgrep. Vel på plass i stolen sitter føreren bra. En detalj som trekker ned er at gulvplassen er noe snau. Det er ikke lett å få skoene forbi pedalene uten å kile dem fast. Det er et problem man ofte møter på kompakte maskiner.

Oppbevaringsrommet bak stolen er også snaut. Matboksen får ikke være særlig større enn en snusboks om den skal få plass her. Og da får du ikke plass til snusen. Under displayet er det en bra plass der en vannflaske eller termos kan holde seg noenlunde stabilt på plass.

Plassering av display og knapper virker gjennomtenkt og er godt oversiktlig. Displayet er tydelig, og enkelt å orientere seg i. Støynivået er behagelig.

HYDRAULIKK

Hydraulikken på maskinen er veldig bra, og den føles harmonisk. Presisjonskjøring er ingen problem.

De tre variable aksialstempelpumpene jobber veldig effektivt og med høy virkningsgrad. Maskinen er myk og følsom ved grøfing, planering og lastning. Når det er så bra,

forts.

hva skal neste trinn i utviklingen bli? Er det mulig å forbedre enda mer?

MOTOR OG DRIVLINJE

Ingen problemer med motoren. Støynivået er behagelig også på utsiden. Maskinen drives av en 5,1 liters firesylindret motor på 128 kW / 174 hk. Kraft er ikke mangelvare, og her kan man virkelig dra på.

SERVICE OG TILSYN

Servicetilgangen kunne vært bedre. Det daglige ettersynet gjøres forsåvidt enkelt, men man må opp på maskinen for peiling og etterfylling av olje. Solide rekker og stigtrinn hjelper litt, men vi skulle helst gjort sluppet risikomomentet i klatringen. Andre produsenter greier å plassere peilepinne og påfylling sånn at man rekker det fra bakkenivå.

Adblue-tanken er godt plassert. Den har et nivåør som gjør det enklere med ettersyn og påfylling uten fare for søl. ■



1. FØRERPLASS:

God sikt, bra display og lett å finne seg til rette. Men noe trangt om plassen.

2. SERVICE:

Ettersynspunkter er dessverre plassert slik at man må klatre.

3. MOTVEKT:

Maskiner av denne typen har oftest tiltrotator, kompensert med 400 kg ekstra motvekt på stumpen.

4. TESTFØRER:

Thomas Bladh finner både gleder og sorger ved Hitachis 17 tonns korthekker.

5. KORT:

Ingen skrubbing med loddet på denne. Hekken stikker ikke særlig utenfor beltene med overvogna på tvers.

VURDERING

HYTTE

Sikt:	4,0
Plass:	4,0
Ergonomi:	4,0
Instrumenter:	4,5
Inneklima:	4,5

Hydraulikk	
Følsomhet:	5
Fart:	5
Styrke:	4,5

Transporthastighet: 4,5

Daglig ettersyn:	4,0
Tilgang service:	4,0

Totalt snitt: 4,4

VI LIKER

- ▲ Sikt rundt om
- ▲ Display
- ▲ Adblue-tank

VI LIKER IKKE

- ▼ Instruksjon hovedstrømbryter
- ▼ Lufting hydraulikk tank
- ▼ Klatre for daglig ettersyn

TEKNISKE DATA:

- Driftsvekt: Ca 27 500 kg
- Motvekt: 7 420 kg
- Motor: Isuzu AR-4HK1X
- Effekt: 128,4 kW
- Transporthastighet: 5,5 km/t
- Max gravekraft: 114 kN
- Max brytekraft: 158 kN
- Støy inne: 71 dB
- Max gravedybde: 6 620 mm
- Max rekkevidde: 10 110 mm
- Max gravehøyde: 11 230 mm

STANDARDUTSTYR

- Dobbelt drivstoffilter
- Motstandsventil kaldt drivstoff
- 600 mm stålbelteplater
- 2 beltestyringer
- Monobom
- 2.91 m ekstra forsterket stikke
- Std lenkearm A, forsterket lenkearm B
- Luftavfjæret sete med varme
- AM/FM radio med aux
- Klimaanlegg med automatisk styring
- Lette fjærer i spaker
- Rygge- og sidekamera
- GPRS kommunikasjonssystem, Global E-service
- 3 skuffer
- sentralsmøring
- HK feste
- Webasto
- Fjærende spakkonsoller
- MIG-2 spaker
- Lyspakke

Grunnpris: 1 950 000 kr eks mva med ovennevnte utstyr

ABS-MASKIN AS

Postboks 34,
3051 Mjøndalen
Tlf: (+47) 3223 1810
post@abs-maskin.no
abs-maskin.no

Ahlsell Norge AS

Postboks 184,
4065 Stavanger
Tlf: +47 51 81 85 00
info@ahlsell.no
www.ahlsell.no/

Andreas Stihl AS

3202 SANDEFJORD
Tlf: 33420505
info@stihl.no
www.stihl.no/

Ankerløkken Equipment AS

1266 Oslo
Tlf: 22 88 12 00
firmapost@ankerlokken.no
www.ankerlokken.no

AnleggsSystemer AS

Stokkamyrveien 12,
4313 SANDNES
Tlf: 51 85 62 90
john@anleggssystemer.no
www.anleggssystemer.no

Atlas COPCO Anlegg og Gruveteknikk AS

Postboks 334,
1401 Ski
Tlf: 64 86 03 00
ac.anlegg@no.atlascopco.com
www.atlascopco.no

Blinken AS

1621 Gressvik
Tlf: 90 70 11 00
blinken@blinken.no
www.blinken.no

Brødrene Dahl

PB 6146 Etterstad,
0602 Oslo
Tlf: 22 72 55 00
post@dahl.no
www.dahl.no

C. Grindvold AS

0976 OSLO
Tlf: 22 82 00 00
firmapost@grindvold.no
www.grindvold.no

CEJN Norden AB

Box 245,
54125 Skövde, Sverige
Tlf: +46 500 477500
info.sweden@cejn.com
www.cejn.se

Cramo AS

Pb. 34 Alnabru,
0614 OSLO
Tlf: 23 37 55 60
info.no@cramo.com
www.cramo.no/

Dagenborg Maskin AS

9018 Tromsø
Tlf: 77 60 73 30
post@dagenborg.no
www.dagenborg.no

Eikmaskin AS

Postboks 123,
2021 Skedsmokorset
Tlf: 64 83 73 00
info@osl.agcocorp.com
www.eiksenteret.no

Eterni

Tlf: 08462
post@eterni.no
www.eterni.no

Exero AB

Önskan 222,
895 97 Skorpéd
Tlf: 0046 661 140 880
info@exero.se
www.exero.se

Felleskjøpet Agri

2000 Lillestrøm
Tlf: 03520
firmapost@felleskjopet.no
www.felleskjopet.no

Fredheim Maskin

Tlf: 69 80 88 30
post@fredheim-maskin.no
www.fredheim-maskin.no

Fundamentering AS

7093 Tiller
Tlf: 73 82 26 30
fas@fas.no
www.fas.no

Geomatikk AS

0579 OSLO
Tlf: 810 33 400
firmapost@geomatikk.no
www.geomatikk.no/

Gjerstad Products AS

4993 Sundebru
Tlf: +47 37 11 91 00
mail@gjerstad.com
www.gjerstad.com/

Grønt Punkt

Postboks 91 Skøyen
0212 Oslo
Tlf: 22 12 15 00
post@grontpunkt.no
www.grontpunkt.no

Gummi-Industri AS

3048 DRAMMEN
Tlf: 90 55 22 32
post@gummi-industri.no
www.gummi-industri.no/

Hardlife AS

Storebotn 48,
5309 Klepppestø
Tlf: 56148000
info@hardlife.no
www.hardlife.no

Heideinreich AS

2021 Skedsmokorset
Tlf: +47 22 02 42 00
firmapost@heidenreich.no
www.heidenreich.no

Hella Maskin AS

3962 Stathelle
Tlf: 35 96 72 72
post@hella.no
www.hella.no

HYMAX AS

Strandsagveien 14
Tlf: 62 33 06 60
hymax@hymax.no
www.hymax.no

If Skadeforsikring NUF

Postboks 240,
1326 Lysaker
Tlf: 02400
if.no

Istrail AS

3241 Sandefjord
Tlf: 35 94 87 50
istrail@istrail.com
www.istrail.com

Komatsu Forest AS

Uthusvegen 18,
2335 Stange
Tlf: 90 17 88 00
info.no@komatsuforest.com
www.komatsuforest.no

Llentab

0663 Oslo
Tlf: 97707300
post@llentab.no
www.llentab.no

Mathisen Maskin AS

Avd. Sørreisa: Gottesjord,
9310 Sørreisa.
Tlf: +47 915 94 151
arne@mathisenmaskin.no
www.mathisenmaskin.no

ER DU LEVERANDØR TIL BRANSJEN OG VIL VÆRE MED I REGISTERET?

Ta kontakt med Anita Madshus: e-post:anita@a2media.no, tlf: 901 10 688

MEC-TEC AS

Ingeniør Rybergsgt. 99,
3027 Drammen
Tlf: 33772572
mectec@mectec.no
www.mectec.no/

Megger AS

Bjørnstadmyra 7,
1712 Grålum
Tlf: 22280040
post@megger.no
www.megger.no/

MG Salg og Utleie AS

Fossegrenda 3,
7038 Trondheim
Tlf: 73 96 26 00
post@mgsalg.no
www.mgsalg.no

MOLDEGAARD MARITIME LOGISTICS AS

Birger Hatlebaksv. 22,
6415 MOLDE
Tlf: 71 25 06 30
firmapost@moldegaard.as
www.moldegaard.no

Nils A. Mørk Maskin AS

1823 Knapstad
Tlf: 90639797
hans.anton@namm.no
www.namm.no

Nor Slep AS

PB.1252,
3205 Sandefjord
Tlf: 33 48 93 70
norslep@norslep.no
www.norslep.no

Nordisk Dekk Import AS

4262 AVALDSNES
www.nidas.no

NTM Trailer & tipp

Postboks 73,
1309 Rud
Tlf: 67 17 19 30
post@ntm.no
www.ntm.no

Oldroyd AS

Industriveien 1,
3766 Sannidal, Norway
Tlf: +47 35 98 75 50
mail@oldroyd.no
www.oldroyd.no

Orica Norway AS

3400 LIER
Tlf: 32 22 91 00
www.orica.no

Powel Construction AS

7037 Trondheim
Tlf: 73 80 45 00
geminipowel.no
www.powel.no

Power Tools Norge

Hallenåsen 4
1389 Heggedal
Tlf: 951 74 007
powertools@online.no
www.ptools.se/no

Pumpe-service AS

Tlf: 23 33 84 00
post@pumpe-service.no
www.pumpe-service.no

Rototilt AS

2020 SKEDSMOKORSET
Tlf: 21 01 91 50
info@rototilt.com
www.rototilt.no

Scandia Maskin AS

3039 Drammen
Tlf: +47 32 21 00 50
post@scandiamaskin.no
www.scandiamaskin.no

SG Finans

Postboks 105,
1325 LYSAKER
Tlf: 21 63 20 00
kundeservice@sgfinans.no
www.sgfinans.no/

SK Produkter

1471 Lørenskog
Tlf: 67 97 40 30
info@skprodukter.no
www.skprodukter.no

Smartdok AS

Snømusstien 1,
9512 Alta
Tlf: 904 03 333
norge@smartdok.com
www.smartdok.com

SMB Parts AB Norge

3057 Solbergelva
Tlf: 32875850
per-eivind.braaten@smpparts.com
www.smpparts.com/no

SP Tools AS

Postbox 141, Midtun,
5828 Bergen
Tlf: 53 69 53 53 /
94 27 82 25
info@sptools.no
www.sptools.no

SSAB Svensk Stål AS

Pb. 47, 1314 Vøyenenga
Tlf: 23 11 85 80
www.ssab.se

Steelwrist AS

SE-192 75
Rosersberg, Sverige
Tlf: +47 236 50 226
www.steelwrist.com/

Storebrand

Postboks 500,
1327 LYSAKER
Tlf: 22 31 50 50
post@storebrand.no
www.storebrand.no

Strømberg Plast AS

Postboks 3,
2005 RÆLINGEN
Tlf: 64802909
office@strombergs-plast.no
www.strombergs-plast.no/

Systemblokk

3804 Bø i Telemark
Tlf: 35 06 00 00
mail@systemblokk.no
www.systemblokk.no/

Veim AS

3414 Lierstranda
Tlf: 32 84 94 20
kjell@veimas.no
www.veimas.no

Volvo Maskin AS

Postboks 603
1411 Kolbotn
Tlf: 66 81 86 86
firmapost@volvo.no
www.volvomaskin.no

Wacker Neuson AS

Trondheimsvegen 503,
2016 Frogner
Tlf: 63868900
www.wackerneuson.com/

WIKS AS

1617 Fredrikstad
Tlf: 950 71 777
kontor@wiks.no
www.wiks.no

Wirtgen Norway AS

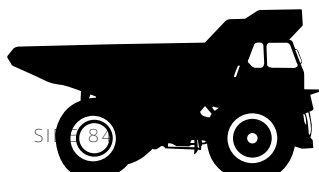
3071 Sande i Vestfold
Tlf: 33 78 66 00
post.norway@wirtgen-group.com
www.wirtgen-group.com/norway

Zirius AS

Tlf: 40 00 77 07
salg@zirius.no
www.zirius.no

Ølen Betong AS

Tlf: 53 77 52 00
mail@olenbetong.no
www.olenbetong.no



RETURTEKNIKK

- Leverandør til avfall og gjenvinning

Komplette anlegg for Vasking og Vannbehandling

- Sand og Retur masser
- Vei feie og tunnel vaske slam
- Vaskevann fra betong produksjon

Duker og plater til alle typer filterpresser



www.returteknikk.no

PIPES FOR LIFE

PIPELIFE NORGE AS

www.pipelife.no

Møt oss på messen ARCTIC ENTREPRENEUR 2019
Vi har stand nr. 110

PVC KABELRØR



PRO1000 SANDFANGKUM



PRAGMA OVERVANNSRØR



Norges største produsent og leverandør av plastrørssystemer!



GEOSYNTIA



Design TWM

BEBO betongbru løsning, god økonomi, rask installasjon og høy kvalitet



Geosyntia leverer BEBO betonghvelvbru løsninger som sikrer en økonomisk og effektiv bruløsning med tilnærmet ingen vedlikeholdskostnader



Geosyntia leverer også



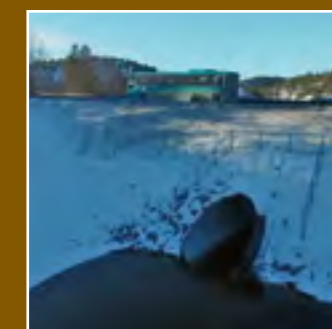
MP200 hvelvbue som bru på Fannrem. Fundamentert på stripefundamenter i betong



MP200 Krøtterundergang i stål under E6 på Helgeland



MP200 hvelvbue trafikk tunnel under skiløype på Kvittfjell



FRANK Ø 3500 mm PE plastrør som bru under Laksevegen på Hitra



www.geosyntia.no

Geosyntia AS, Tel. 67 15 92 90 , e-post post@geosyntia.no



TØMMER- OG STEINGRIPERE

ROTOMASTER
- minst en klasse over
Monteres enkelt på grave-
maskiner fra 3-55 tonn,
samt hjullastere.



**VÅRE SOLIDE STEIN-
OG TØMMERGRIPERE**
leveres til 1-25 tonns maskiner
Kort leveringstid
Lagervare



AVD. NORD
Skattørvegen 58-62, 9018 Tromsø
Tlf. 776 02 780
Geir Emil Nordby: 926 94 600 - geir@traasdahl-as.no
Atle Hanssen: 916 95 865 - atle@traasdahl-as.no

AVD. SØR
Knivsøveien 4, 1788 Berg i Østfold
Tlf. 482 84 968
Snefrid Bratlie: 482 84 968
snefrid@traasdahl-as.no

følg oss på: www.facebook.com/TraasdahlAnlegg/
TRAASDAHL AS
- En profesjonell leverandør av kvalitetsprodukter

Bli med MEF og Messereiser på tur til
München og Bauma 8. - 14. april 2019.

Meld deg på via:
www.messereiser.no/bauma



**MASKIN-
ENTREPRENØRENE
FORBUND**



MEF HAR ORDET

MEF skal kjempe videre for medlemmene i 2019



2018 nærmer seg slutten og det er naturlig å se litt bakover, men absolutt mest framover. Vi har hatt et begivenhetsrikt år bak oss, og MEF er inne i en god utvikling. Jeg opplever at organisasjonen har gjort et løft i 2018 og tilbakemeldingene på akkurat det har vært mange, både fra hovedstyret, representantskapet og ikke minst dere medlemmer. Men i den grad det finnes laurbær å hvile på, skal vi ikke gjøre det.

2019 blir ikke et mindre interessant år. Verken for bransjen eller for MEF som organisasjon. Vi er inne i en prosess der vi skal utarbeide en ny strategi for organisasjonen. I tillegg skal organisasjonen gjennomgå for å gjøre den enda mer framtidsrettet, tett på og troverdig.

Jeg opplever at MEF blir lyttet til. Vi har mye å fortelle om hverdagen vår som er bra, ikke bare for våre bransjer, men også utenfor MEF. Vi blir gjenkjent som en organisasjon som bygger landet og som melder fra om forhold som vi mener må forbedres. Vi skal være med på å løse utfordringene landet står overfor når det gjelder næringsliv, klima og miljø, sikkerhet og beredskap, og selvsagt infrastruktur av forskjellig slag.

Mye er bra. Men mye kan også rettes på. I den siste medlemsundersøkelsen har MEF tatt pulsen på hvordan dere opplever hverdagen, og jeg vil takke alle dere som har tatt dere tid til å svare på den. De to årlige undersøkelsene er viktige for å nå frem til de som sitter med makt og myndighet i samfunnet vårt.

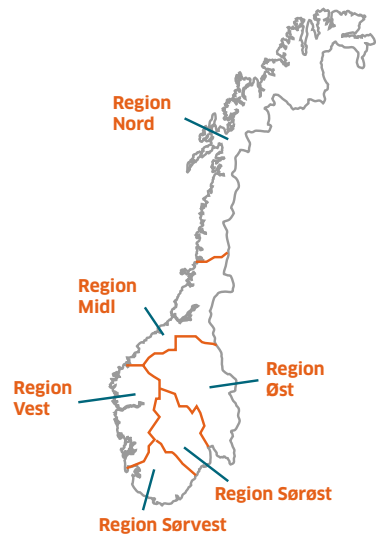
Det dere forteller er at mange er forhåpningsfulle hva angår omsetning, lønnsomhet og sysselsetting. Dere er også fleksible ved å kunne utnytte alle ressurser dere har. Men livet er ikke bare en dans på roser. Det vi får av tilbakemeldinger når det gjelder konkurransesituasjonen i deres markeder er urovekkende. 4 av 10 svarer at dere enten ikke opplever at dere konkurrerer på like vilkår eller er usikre på om dere gjør det. Manglende oppfølging av kontraktkrav fra oppdragsgiver, uregelmessigheter i gjennomføring av konkurranse på offentlige oppdrag eller sosial dumping er det dere peker mest på. Jeg er dessverre ikke overrasket. Vi er heller ikke

perfekte i ett og alt, men vi kan ikke la det hindre oss i å fortelle om hvordan hverdagen oppleves. MEF kjemper for et trygt og godt arbeidsliv og for seriositet. I den kampen kan vi ikke feige ut.

Konkurranse på like vilkår er bare et eksempel på hvorfor vi må se på hvordan MEF jobber i årene som kommer. Vi trenger en ny strategi for å angripe slike problemstillinger som dette. Et annet er endringene som har skjedd og skjer i veimarkedet. Statens vegvesen får en annen rolle og fylkeskommunene kommer inn som en større aktør, i tillegg til at Nye Veier AS fyller en annen nisje. Et tredje eksempel er klima. Offentlige krav om hvordan klimagassutslippene skal begrenses i tråd med de krav Norge har påtatt seg, må forankres i fakta og realisme om hvordan våre bransjer kan bidra. Vi har en egeninteresse i å delta i dette arbeidet, i tillegg til et samfunnsansvar. En tydelig strategi og gjennomgang av organisasjonen er avgjørende for hvordan vi lykkes. Resultatet vil synliggjøres til landsmøtet i 2020.

Vær aktiv i din avdeling og bidra til at MEF blir enda bedre i framtiden. Bruk ditt medlemskap!
Med dette ønsker jeg dere alle en god jul og et godt, framgangsrikt nytt år!

Arnstein Repstad
styreleder



MEF-nytt gir et innblikk i forbundets arbeid og aktiviteter i hele landet.

SERVICEKONTORET

Fred Olsengate 3
0152 Oslo
Telefon: 22 40 29 00
firmapost@mef.no
www.mef.no

REGION ØST

Stolvstadvegen 1
2360 Rudshøgda
Telefon: 958 72 000
region.ost@mef.no

REGION SØRØST

Broen 6
3170 Sem
Telefon: 33 35 99 90
region.sorost@mef.no

REGION SØRVEST

Kongensgate 24
4610 Kristiansand
Telefon: 958 38 000
region.sorvest@mef.no

REGION VEST

Eidsvågbakken 1
5105 Eidsvåg
Telefon: 99 42 89 00
region.vest@mef.no

REGION MIDT

Hornebergveien 1
7038 Trondheim
Telefon: 948 78 000
region.midt@mef.no

REGION NORD

Sandgata 5a,
8006 Bodø
Telefon: 958 45 050
region.nord@mef.no

SEKSJON RESSURS OG MILJØ

- Skog
- Brønn og spesialboring
- Gjenvinning og avfallshåndtering
Fred Olsengate 3
0152 Oslo
Telefon: 22 40 29 00
seksjonressursogmiljo@mef.no

SERVICEKONTORET

FROKOSTMØTE MED STORTINGSPOLITIKERE

MEF gjennomførte 28. november frokost-møte på Grand Hotel. Deltakerne besto av stortingsrepresentanter fra AP, Frp, H og SP, med god bredde i komitétil-hørighet blant politikerne.

I møte ble følgende tema diskutert:
- MEFs syn på Statsbudsjettet 2019
- Utslippsreduksjoner i anleggsbransjen
- Bekymringer knyttet til mangelen på massemtottak
- Betydningen av å legge til rette for at mindre bedrifter har tilgang til offentlige kontrakter

- Stort behov for lærlinger og fagarbeidere

Det er positivt at stortings-politikere setter av tid i en hektisk hverdag til å diskutere tema som opptar våre medlems-bedrifter.



VELLYKKET MØTE MED NORSK VANN

MEF og Norsk Vann hadde det årlige kontaktmøtet i slutten av november. Det er en viktig arena for saker som berører entrepre-nørene og kommunen innenfor VA-sektoren. På møtet tirsdag 27. november var en rekke dagsaktuelle saker til behandling. Både interessepolitiske saker og mer faglige temaer som VA-norm, ADK-opplæring, anleggs-rørleggerutdanning, omfyllingsmasser og miljøkrav til VA-anlegg var på agendaen.



SEKSJON RESSURS OG MILJØ

JULEMØTE FOR AVFALL OG GJENVINNING

MEF avdeling for Avfall og Gjenvinning arrangerte årets julemøte i Oslo 14.november. Over 30 deltagere gjorde dagen til en lærerik og nyttig seanse. Følgende tema ble tatt opp: rekommunalisering, fremtidens emballasjemuligheter, betongregelverket og kommende nytt regelverk for bransjen. Innle-derne kom fra både Grønt Punkt Norge, Forum for Miljøkartlegging og MEF. Julemøtet ble avsluttet med store mengder lutfisk, smalahove og godt humør på Oslos eldste restaurant. Dagen ble også brukt til å gjøre stas på Follo Truckutleie As som i år har vært medlem i MEF i 40 år. Bjørn A Prytz mottok en oppmerksomhet til rungende applaus fra Julemøtet.



KS-SYSTEMET TIL STADIG FLERE MEDLEMMER

MEFs HMS-guru Jonny Korsnes og fagsjef skog, Bjørn Lauritzen, holdt KS/HMS-kurs for Holth Skogsdrift på Rømskog Spa 27.november. Stadig flere skogsentreprenører benytter seg nå av MEFs KS HMS system og sist ut er altså Holth Skogsdrift.



MØTE MED MINISTER

Verdikjeden Skog og Tre, som MEF er en del av, hadde 26. november et møte med klima- og miljøminister Ola Elvestuen. Tema var bruk av skog, biodiesel og skogens rolle i det grønne skiftet. MEF stilte med vår kommunikasjonssjef Håvard Almås.



MEDLEMSBESØK I SKOGEN

Medlemsbesøk hos Mosvik Skogs-avvirkning. Svein Lassen har flyttet maskinlaget fra Trøndelag til Feiring i Akershus hvor han kjører for Mjøsen. Svein har en elev utplassert fra Mære som en del av yrkesfaglig fordypning. I tillegg har han en lærling i sving som både kan kjøre kvistoren og lassbæreren.



REGION SØRVEST

DET GRØNNE SKIFTET

30. januar var RIF, EBA, MEF, Rogalands fylkeskommune, og leder for Klimapartnere Rogaland samlet for å planlegge det grønne skiftet. Livar Skrettingland og Martin Nordbø representerte MEF på en meget god måte. Flere jobber med teknologi, men den raskeste og største utslippsreduksjonen kommer fra å endre kontraktsformuleringer. Formuleringsendringer, gir bedre konkurransekraft, bedre kvalitet, og klimagassreduksjoner uten at det koster oppdragsgiver stort, f.eks. gjenbruk av masser.



REGION NORD

25-ÅRS MEDLEMSKAP

Fagsjef Rolf Erling Heggem besøkte et stolt medlem som har vært hos MEF i 25 år. Vi gratulerer Graveservice AS i Båtsfjord med jubileet og ikke minst som årets opplæringsbedrift i Finnmark 2017.



MEDLEMSMØTE I TROMSØ

Regionsjef Martin Grønnslett arrangerte medlemsmøte i samarbeid med Tromsø kommune 28. november. De diskuterte blant annet konfliktnivået i bransjen, nedgravde oljetanker og om fremtidige prosjekter. Tromsø kommune er en foregangskommune i Nord når det kommer til kommunikasjon med entreprenørene, og det er svært positivt med slike møter. Totalt var det 29 personer på kveldens møte og vi satser på at dette blir gjentatt i løpet av 2019!

Takk for oppmøte!

REGION ØST

NYE MEDLEMMER I NOVEMBER

Evenrud Transport AS fra Kolomoen i Hedmark
JK Anlegg AS fra Snertingdal i Oppland
Valdres Pukkverk AS fra Leira i Oppland
Olstad Maskin AS fra Gjerdrum i Oslo/Akershus
KIHO Anlegg AS fra Fåberg i Oslo/Akershus
Vi ønsker velkommen og ser fram til samarbeidet!

VA-KONFERANSER I 2019

- 10. januar Sarpsborg - «Vann på avveie»
- 13. februar Rudshøgda - «VA-prosjekt fra anbud til overlevering»

Påmelding til: sms@mef.no

ÅRSMØTER FOR REGION ØST I 2019

8. mars på Wallmanns salonger i Oslo for MEF avd. Oslo/Akershus

15.- 17. mars på Spidsbergseter for MEF avd. Hedmark/Oppland og OKAB Reg Øst

29. mars på Quality Fredrikstad, for MEF avd. Østfold



MÅNEDENS LÆRLING

Navn: Mats Asheim Bråthen

Alder: 19

Bedrift: Mesta as - avd. Hamar

Fag: Anleggsmaskinførerfaget

Utdanning: Vg1 - Bygg- og anleggsteknikk. Vg2 - Byggteknikk

Liker best med jobben: Å kjøre maskiner. Variert hverdag.

Interesse/hobby: Venner og familie
Bilde: Region øst - månedens lærling

Bli medlem

- Handelsavtaler
- Juridisk bistand
- MEF-skolen
- KS/HMS-system
- Nettverk

MÅNEDENS BEDRIFT

Maskinanlegg AS (feirer 70 år i år)

Daglig leder: Jon Ola Eid

Medlem siden: 21.07.55 (Hedmarks eldste medlem)

Hvilken arbeidsområde jobber dere mest med; VA-anlegg, infrastruktur, hus og industribygg. Vintervedlikehold, transport, terrengarbeider, landmåling og PE-sveising

Hva slags faglig bakgrunn har dine ansatte: ingeniør, fagbrev, landmålere, 5 stk lærlinger.

Hvor mange ansatte er dere: 39 stk

Hvorfor er dere medlem i MEF;

- MEF sin bransjepåvirkning
- Organisasjonens virkeområde
- MEF-skolen
- Nettverksbygging



for alle 4 årstider!



Vi sees under Arctic Entrepreneur på stand 82 og 83



multimaskin as

Brobekkveien 113, 0582 Oslo • Telefon 22 65 79 40 • Telefaks 22 72 44 06

Internett: www.multimaskin.as

E-post: post@multimaskin.as

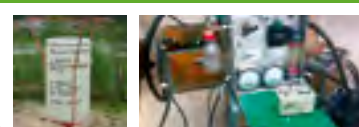
Grimshel Grafiske 04.13

VEITEKNISK INSTITUTT TILBYR MÅLING AV STØVNEDFALL OG STØY FRA PUKKVERK

Våre målinger er i henhold til krav i Forskrift om begrensnig av forurensning (forurensningsforskriften Kapittel 30).



VEITEKNISK INSTITUTT
Alt innen teknologi og infrastruktur
Fjordveien 3, 1363 Høvik | Tlf: 67 10 10 90 | E-post: post@veiteknisk.no



VÅRE KONSULENTER:

- har lang erfaring
- kan engasjeres på timebasis
- reiser landet rundt på målinger



Komplett
økonomiverktøy for
entreprenører



REGNSKAP



PROSJEKT



HANDEL



LØNN

FINN UT MER PÅ **ZIRIUS.NO**

- ✓ Total økonomisk oversikt i prosjekter og delprosjekter med mulighet for inndeling på avsnitt og aktivitet mot budsjett
- ✓ Elektronisk lagring, håndtering og sending av bilag og dokumentasjon
- ✓ Maskin-, time-og materiellregnskap
- ✓ Datafangst på anleggs-plassen



Varm maskin med
EasyStart Web,
se videoen på YouTube

START DAGEN MED EN VARM OG DRIFTSKLAR MASKIN

Med ett komplett varmesystem fra Eberspächer får du en driftsklar maskin uten tomgangskjøring. Eberspächer MII varmer motor og førerhytte, varmekolben varmer hydraulikkoljen. Velg selv hvilken betjening du ønsker. Med EasyStart Web så kan du styre varmer fra pc, nettbrett eller Smart telefon. Ønsker du fast montert tidsur blir valget EasyStart Timer med 7 dagers minne.



A WORLD OF COMFORT

www.eberspaecher.no

 **Eberspächer**

Nyhet!

SKADE- FORDEL

Som kunde i If får MEF-medlemmer sin egen fordelskonto.

For hvert år med godt skaderesultat, får du et beløp på kontoen. Pengene kan du bruke til å betale egenandelen ved skade.

www.if.no/mef



Rolig, vi hjelper deg.



INTELLIGENT KOMPRIMERING



Volvo Maskin AS

Telefon: 66 81 86 86

www.volvomaskin.no

Compact Assist dokumentasjonssystemet for Volvo B-serie anleggssvalser er en aldri så liten revolusjon. *Compact Assist* bygger på *Co-Pilot*, et prisbelønt system for kommunikasjon med Volvo anleggsmaskiner. Via en lettlest og lyssterk 10" berøringsskjerm vises både antall passeringer og komprimeringsgrad på en oversiktlig måte i sanntid. Dokumentasjonen kan enkelt overføres via en USB-pinne.

Maskinen er utstyrt med et komfortabelt førerhus, der designet er hentet fra våre hjullastere. Lavt støynivå, utmerket sikt i alle retninger, stort lettlest display og effektiv filtrering av uteluft gir et støvfritt og behagelig arbeidsmiljø. Høy annenhåndsverdi og støtte fra landets best utbygde serviceapparat bidrar til et lønnsomt maskinhold.

Ta kontakt for en hyggelig maskinprat, og la oss fortelle mer om Volvo anleggssvalser!

Volvo Construction Equipment
Building Tomorrow

