

ANLEGGES- MASKINER

AM.NO

NR. 02. MARS 2018 | 59. Å



AM.NO



Stor
stål-
saks

26



Tungt
bore-
tog

44



Slo
Tele-
nor

52

I-SHIFT KRABBEGIR

Bedre startevne i kupert terreng
og 325 tonns trekk-kraft

INFOTAINMET

- DAB-radio, Spotify, USB,
Dynafleet, 2 telefoner m.m.

SIKKERT FØRERHUS

Bransjens sikreste
arbeidsplass

TANDEM AKSELLOFT

Hev/senk på 15 sekunder

VOLVO DYNAMIC STEERING

Fingerlett styring

AUTOMATIC TRACTION CONTROL

Øyeblikkelig velgrep når du trenger det

SPAR PENGES MED CIRCLE K



Lavere transportkostnader handler ikke bare om prisen på drivstoff. Det handler også om summen av ting som til slutt påvirker bunnlinjen din. Som alle de små utgiftene som er lette å overse. På Circle K ser vi hele bildet. Det handler om total kostnadsbesparelse. Kontakt oss for å redusere de totale transportkostnaden for din bedrift.

Les mer på circlek.no/bedrift

Tung last og utfordrende terreng er ingen hindring, Volvo FMX er laget for å takle tøffere forhold noensinne. Men robusthet og styrke er ikke alt. Lastebilen har også en lang rekke unike funksjoner som lar deg gjøre jobben på en raskere, tryggere og mer behagelig måte, og som også gir bedre driftsøkonomi.

VOLVO FMX

Volvo Trucks. Driving Progress



Take it easy

NYHET: Prisoverslag på kabelpåvisning

Som et ledd i samarbeidet mellom MEF, Telenor og Geomatikk vil Geomatikk fra 1. mars lansere en ny tjeneste for å gi prisindikasjon for kabelpåvisning i forbindelse med fremtidige gravearbeider.

Geomatikk vil på basis av informasjon som kan registreres i Kundeportalen, gi prisindikasjon på hva det vil koste å få påvist eventuelle ledninger i tilknytning til gravearbeidene. Dette er spesielt aktuelt ved utarbeidelse av tilbud der man ennå ikke har klarhet i om man blir tildelt graveoppdrag

Mer info om tjenesten finner du på www.gravemelding.no.

Tjenesten vil bli tilbudt som en prøveordning frem til 1. juni 2018. Hvis tjenesten blir benyttet slik partene har forutsatt, vil Geomatikk vurdere å innføre tjenesten på permanent basis.



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

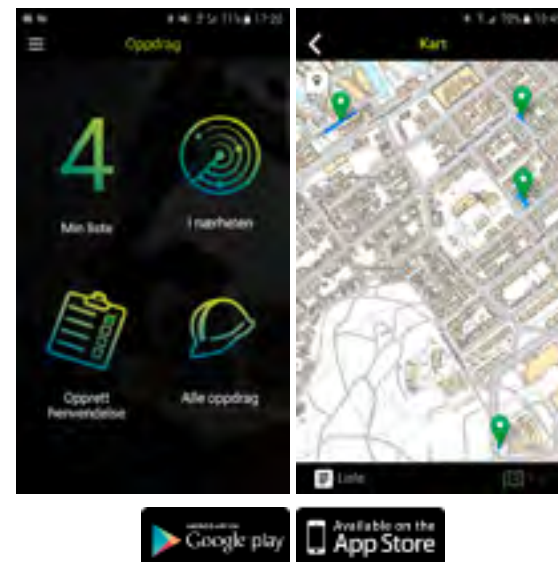
Vi gir deg enkel tilgang til kundeportalen ute på grøfta.

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



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: Tom Øyvind Corneliussen
Mobil: +47 416 66 649
Mail: tco@hydrema.com
Område: Rogaland, Aust og Vest Agder og Telemark.

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



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



INNHOOLD

- 8 Store riksveiprosjekter på løpende bånd
- 12 Gasselteflokk i MEF
- 16 Justervesenet justerte seg
- 20 Sprenger i sakte fart
- 26 Stenas heftige Hitachi ståklipper
- 32 Bygger store vannledninger
- 40 Maskintest: Kobelco SK75SR
- 44 Boring på skinner
- 52 Vant graveskade-sak mot Telenor
- 58 Hva er riktig pris på skogsdrifter?
- 60 Smarte rørløft i Orkanger
- 68 Her bygges viktig kompetanse
- 71 MEF har ordet
- 72 MEF-nytt



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

ØYEBLIKKET



KABELJAKT: – Nei, isen og snøen er for hard, konstaterer Levi Holdahl (med spaden). Sammen med medarbeider Åge Bjørnback er han på kabeljakt. Her ved Ramsvikveien på Leknes ødela Holdahl Maskin & Transport AS en Telenor-kabel under grøfterens høsten 2016. Telenor skal etter sigende fortsatt ikke ha fått den aktuelle kabelen ned på riktig dybde.

(FOTO: JØRN SØDERHOLM)

REDAKTØREN

Telenor – den halvfeite bølla i skolegården

Holdahl Maskin og transport AS skal ikke betale erstatning til monopolisten Telenor. Det har Lofoten tingrett nylig bestemt. Entreprenøren kjørte høsten 2016 grøfterensk. I løpet av en uke ble tre tele- og fiberkabler ødelagt. Kablene lå ikke i henhold til retningslinjene fra grunneier Statens vegvesen.

De fleste andre aktører ville rødmet, sendt et lag med teknikere for å reparere, mumlet en unnskyldning og prøvd å late som ingenting. Telenor sendte i stedet en regning på 50 000. Etter forlikråd og tingrett har saken nå slått tilbake på Telenor selv.

Telenor krever gravemelding og påvisning, også ved rutinemessig grøfterensk der man aldri skal lavere enn opprinnelig grøftebunn. Det er tull. Kabel skal ligge UNDER grøftebunn, ikke oppå. Hvis Telenor hadde fulgt reglene, så hadde grøfterensk foregått uten kabelskade. Nå er det rettslig avklart at det ikke trengs påvisning ved grøfterensk. Mer på side 52.

Mange entreprenører forteller om ugreie graveskade-opplevelser med Telenor. Få av dem kommer til rettslig avgjørelse. Man inngår heller dårlige forlik enn å ta sjansen på rettslig behandling. Fordi man ikke har råd til å bruke tida, fordi man mangler dokumentasjonen eller har misset på en tidsfrist eller av andre årsaker. Selv om man vet man har rett, så velger man å betale en regning og gå videre.

Jeg håper noen i Telenor skammer seg. Selskapet opptre som den halvfeite bølla i skolegården, som med et hoff av bølge-assistenter herser og herjer med alle andre. Telenor trenger et korrektiv fra verden utenfor kontorene på Fornebu.

Til alle andre: Tenk etter. Ikke skriv under på skademelding. Ta bilder. Det er langt ifra sikkert at kabelskaden er din skyld. Har du hatt opplevelser med graveskader og urimelige krav fra Telenor? Ta kontakt. Vi vil gjerne belyse hvordan bølla Telenor holder på.

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 Söderholm
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

Kine Holm
tlf. 958 94 913
mail: kine@a2media.no

Abonnement:
Molte Management AS
am@aboservice.no
Postboks 163,
1319 Bekkestua
Konto: 1602.55.93417
Kr 550 pr år (10 utg)

Forsidebilde:
Jørn Söderholm

Design og trykk:
GRØSET™

ISSN 0003-3715
59. årgang



Store riksveiprosjekter på løpende bånd

Statens vegvesen skal bygge veier for 135 milliarder kroner fram til 2023. Og det loves fra ministerhold at det skal legges til rette for norske veiarbeidsplasser.

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



2

50 store veiprosjekter vil være under arbeid på riksveiene, og 30 åpner i perioden, framgår det av Vegvesenets handlingsprogram for 2018-2023, som veidirektør Terje Moe Gustavsen la fram 14. februar.

TRAFIKKSIKKERHET

Vegvesenets handlingsprogram er den praktiske oppfølgingen av Nasjonal transportplan (NTP). NTP gjelder for 12 år, mens handlingsprogrammet har et perspektiv på seks år.

– Investeringer, drift og vedlikehold gir høy aktivitet i Vegvesenet og hos entreprenørene. Sammen skaper vi et stadig bedre og mer trafikksikkert veinett, sier veidirektør Terje Moe Gustavsen.

VEDLIKEHOLDSETTERSLEPET REDUSERES

Vedlikeholdsetterslepet på riksveinettet er anslått til 33 milliarder kroner. Bevilgnin-

1. PÅ LØPENDE BÅND:

De store veiprosjektene kommer som perler på en snor. (foto: Jørn Søderholm.)

2. PRESENTERTE:

Fra veidirektør Terje Moe Gustavsens presentasjon av Statens vegvesens handlingsprogram for perioden 2018-2023. (Foto: Runar F. Daler).

gene til vedlikehold av veinettet i kommende periode øker med om lag 20 prosent og gir reduksjon i etterslepet. Av vedlikeholds-midler går om lag 11,8 milliarder til tunneler og om lag 1,9 milliarder kroner til veifundament, veidekke, drenering, bruer, ferjekaier, veiutstyr og miljøtiltak.

MILEVIS NY VEI

Investeringsaktiviteten vil sørge for følgende i løpet av handlingsprogramperioden:

- 105 km ny firefelts vei.
- 440 km ny vei åpner for trafikk.
- 280 km riksvei vil bli etablert forsterket midtoppmerket.
- 60 km to- og trefeltsvei skilles med midtrekkverk.

TIL UTLENDINGER?

Flere har uttrykt bekymring for at mange av de store prosjektene vil gå til utenlandske entreprenører.

FORIS

N Norgeodesi AS

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 vertikalt.



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

N Norgeodesi AS



3

– Regjeringen legger opp til en kontraktstrategi på store anlegg som er mer eller mindre skreddersydd for utenlandske selskaper, og som bidrar til å skvise ut de norske firmaene, uttalte LO-leder Hans-Christian Gabrielsen til Dagsavisen nylig. Han tok til orde for å dele opp de store anbudene for å legges bedre til rette for de mindre norske bedriftene.

MEF-sjef Julie Brodtkorb støtter LO-lederen og sier til avisen at kun tre-fire av MEF-bedriftene er store nok til å ta hånd om kontrakter i milliardklassen, og at det derfor er viktig med variasjon i kontraktene, fra noen millioner og oppover.

SKAL SKAPE NORSE ARBEIDSPLASER
Samferdselsminister Ketil Solvik-Olsen forsikrer imidlertid den norske anleggsbransjen om at det ikke er noen grunn til bekymring. Han uttaler til Dagsavisen at ca. 95 prosent av veikontraktskronene i 2017 gikk til norske entreprenører, og at norske selskaper har vunnet samtlige store Nye Veier-kontrakter.

– Vi er opptatt av og bevisst på at vi både skal bygge infrastruktur og skape norske arbeidsplasser, sier han.

Likeledes påpeker veidirektør Terje Moe Gustavsen at Vegvesenet ikke bare tenker stort.

– Vegvesenet går i betydelig grad i markedet med kontrakter som små og mellomstore entreprenører kan konkurrere om, uttaler han til Dagsavisen.

NØKKELTALL FRA HANDLINGSPROGRAMMET

- Den statlige rammen til veiformål i 2018-2023 er 241,9 mrd. 2017-kr. Det er om lag 18 prosent høyere enn nivået i 2017 (inklusive Nye Veier AS).
- Statens vegvesens ramme er på 199,4 milliarder kr. for seksårsperioden 2018-2023. I snitt er dette 10 prosent over bevilgningen i 2017. I tillegg innkreves anslagsvis 42 mrd. kr. i bompenger i perioden.
- I Nasjonal transportplan 2018-2029 prioriteres drift, vedlikehold og fornying av eksisterende infrastruktur slik at forfallet ikke øker og deler av etterslepet tas igjen.
- 23,3 mrd. kr. skal brukes til vedlikehold på veiene i perioden 2018-2023. I tillegg kommer en post på 10,2 mrd. kr. til fornying. ■



4

3. SATSER NORSK:

Samferdselsminister Ketil Solvik-Olsen forsikrer den norske anleggsbransjen om at det ikke er noen grunn til bekymring.

4. BEKYMRET:

Ifølge MEF-sjef Julie Brodtkorb er kun tre-fire av MEF-bedriftene store nok til å ta hånd om kontrakter i milliardklassen. Derfor er det viktig med variasjon i kontraktene, fra noen millioner og oppover.

MYE MASKIN FOR PENGENE

VI HAR MASKINER I LAGER



Mobilitet og fleksibilitet på fire hjul!

Usikker på om du skal ha maskin med belter eller på hjul? Her er maskinen som frakter seg selv fra A til B i byen, i hyttegrenda og langs veien på grus, gress eller asfalt. Men hvorfor velge Cat?

Her er de viktigste grunnene:

- Unik spakstyring for kjøring og håndtering av redskap samtidig
- Cat MultiPro med mulighet for innstillinger av oljetrykk for inntil 10 verktøy
- Kjørehastighet opp til 37 km/t
- Romsig og komfortabelt førerhus
- Fabrikkmontert sentralsmøring
- To ryggekameraer
- Bomdempingssystem

	M314F	M316F
Nettoeffekt	110kW/148 hk	110 kW/148 hk
Vekt	15,1 tonn	17,1 tonn
Std. skuffstr	700 l	800 l



Når tid er penger og driftssikkerhet er viktig, kan du stole på oss og våre mekanikere for å få jobben gjort. Ja, for vi har faktisk 252 egne service mekanikere. Ingen fordyrende mellomledd. Vårt serviceapparat er tilgjengelig for deg over hele landet, og vi står alltid klare for å hjelpe deg.

Ta kontakt med en av våre selgere for en god pris eller les mer om oss på vår hjemmeside.
WWW.PON-CAT.COM

Pon Equipment AS
815 66 500





VEKST: Anlegg Nord vokste over 30-gangen på fire år. Bildet er fra 2016, på prosjektet RV94 Skaidi-Arisberg som Anlegg Nord gjorde for Statens vegvesen.

Gaselleflokk i MEF



GASELLE: Lloyd Sundstøl knuser på stedet og resirkulerer massen i veien. I fjor knuste han også konkurrentene i Gaselle-kåringen. Bildet er fra 2015.

Anleggsbedrifter gjør det godt mange steder i landet. I alle fall om vi skal måle etter antall Gasellediplomer i anleggsbransjen.

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

71 MEF-medlemmer er å finne på de fylkesvise Gaselle-listene fra Dagens Næringsliv i 2017. I tillegg kommer en rekke bedrifter innen anleggssektoren som ikke er MEF-medlemmer.

Syv av dem er blant de tre beste i sine fylker. Anlegg Nord AS i Finnmark og Chrusher International AS i Telemark har knust all konkurranse og inntatt toppen av Gaselle-listene i sine fylker.

FINNMARK OG TELEMARK

Aller øverst på listen finner vi Anlegg Nord AS i Alta. Selskapet ble etablert av fire små entreprenører for å ta opp jakten på de store kontraktene. Selskapet har vokst med 30-gangen på fire år, og blitt Gaselle-vinner i Finnmark.

3295 prosent vekst på fire år, ja.

Lloyd Sundstøl med Crusher Internati-

onal AS i Telemark viste en vekst på 1809 prosent.

Vi har tidligere fortalt om Lloyd Sundstøls egenutviklede utstyr og metode for resirkulering av masse i veibygging. Han er stolt av metoden han har funnet opp, der hele veien brukes om igjen.

– Potensialet er gigantisk. Mens konkurrentene skjærer opp asfalten og kjører den bort, får vi en total gjenbruk av veien. Vi flytter maskiner, ikke masse. Vi gjør jobben på halve tiden og til halve kosten av konkurrentene, sier han i en reportasje i Dagens Næringsliv i forbindelse med Gaselle-kåringen.

Arvid Thomassen, en av eierne i Anlegg Nord AS har også i sin egen virksomhet Arvid Thomassen Graveservice AS gjort det bra og kommet med på Gasellelisten i Finnmark. ■

TOPP 100 NORGE RUNDT

Her er listen over anleggsbedrifter blant topp 100 på Gasselisten i sine fylker. Dette er MEF-medlemmer. Gasellebedrifter innen tippkjøring, transport og anlegg som ikke er MEF-medlemmer er ikke med i denne oversikten.

Finnmark:

- Anlegg Nord AS
- Hivand Maskin AS
- Arvid Thomassen Graveservice AS
- Ronny Hermansen AS
- Sandmo AS
- Alta Graveservice AS
- Ivar Nikoma AS
- Bygg&Maskintjenester AS
- Berlevåg Maskin AS
- Gjesvær Maskin og Transport AS

Troms:

- Røstad Maskin AS
- Roald Madsen AS
- Sørreisa Maskin Team AS
- Rognmo Graveservice AS
- Vinter Entreprenør AS
- Sæteråsen Maskin AS
- Vakumkjempen NordNorge AS
- Maskinentreprenør Tor Gabrielsen AS
- Moland Total AS
- Anlegg & Maskin AS

Nordland:

- Bendiksen Entreprenør AS
- Bleikvassli Gruber AS
- 2tal Utemiljø AS
- Thore Magnussen og Sønn AS
- Pk Strøm AS

Nord-Trøndelag:

- Tangstad Transport AS
- Vuku Naturstein AS
- Tore Bjørnes AS

Sør-Trøndelag:

- Thor Gjul AS
- Jordet ATV Support og Entreprenør AS
- Ramo Rørteknikk AS
- Oppdal Graving og Transport AS

Møre og Romsdal:

- Lindset Entreprenør AS
- Fiskaa Maskin AS
- Jenstad Maskin AS
- Langlo Maskin AS

Sogn og Fjordane:

- Havnen Anlegg AS
- Geir Sandal AS
- Grunnfjell AS

Hordaland:

- Bulken Maskin AS
- T. Dahl Holding AS
- Folgefonn Entreprenør AS
- Gelin Maskin AS
- Hirth Himle Entreprenør AS
- Bjarte Huus Maskin AS

Oppland:

- Brødrene Dokken AS
- Toten Utemiljø AS
- Gjerdalen Entreprenør AS

Vestfold:

- Kim Steinholt AS
- Grythe maskin AS
- Set elektro AS
- Thom Hvaal AS
- Maskinentreprenør Edvin Pauli AS
- Lindås & lindseth Maskin AS
- Rocks of norway AS
- Oskar og Thormod Wike AS

Buskerud:

- Eide Maskin AS
- Habex AS
- Lars Haga AS
- Vikersund Maskinlag
- Hagen Maskin AS
- Øyvind Bråten AS
- Ternen Maskinentreprenør AS
- Kr Larsen Maskinentreprenør AS

Telemark

- Crusher Internasjonal AS
- Kragerø Naturstein AS
- Morgedal Entreprenør AS
- Rauland Maskin

Østfold

- Pro Landskap AS

KOMATSU®

MARKEDETS BESTE
MINIGRAVERE
NÅ MED TRE ÅRS GARANTI!



KOMATSU PC16R-3HS / PC18MR-3 /
PC22MR-3 / PC26MR-3 / PC35MR-3 / PC55MR-5

ALLE LEVERES MED
HK-FESTE OG GRAVESKUFFE
BEGRENSET ANTALL

BESTILL NÅ OG
FÅ MED VÅR NYE
SJÅFØRJAKKE! >>



HESSELBERG MASKIN AS

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

Ahlsell – din samarbeidspartner på VA



Ahlsell er landets største fullsortimentsgrossist, med et unikt produktutvalg innen VVS, VA, Elektro, i tillegg til Verktøy, maskiner og verneutstyr. Som kunde hos oss trenger du med andre ord bare å forholde deg til én leverandør.

ahlsell.no

ahlsell
gjør det enklere å være fagmann



God Påske!

TOPCON

GPS/GNSS til alle formål!

- Modeller i flere prisklasser
- Programvare på norsk
- Kabelfrie løsninger
- Kurs inkludert
- Brukervennlig
- Lang driftstid
- Windows 10
- Innbytte

Ta kontakt for et godt tilbud!



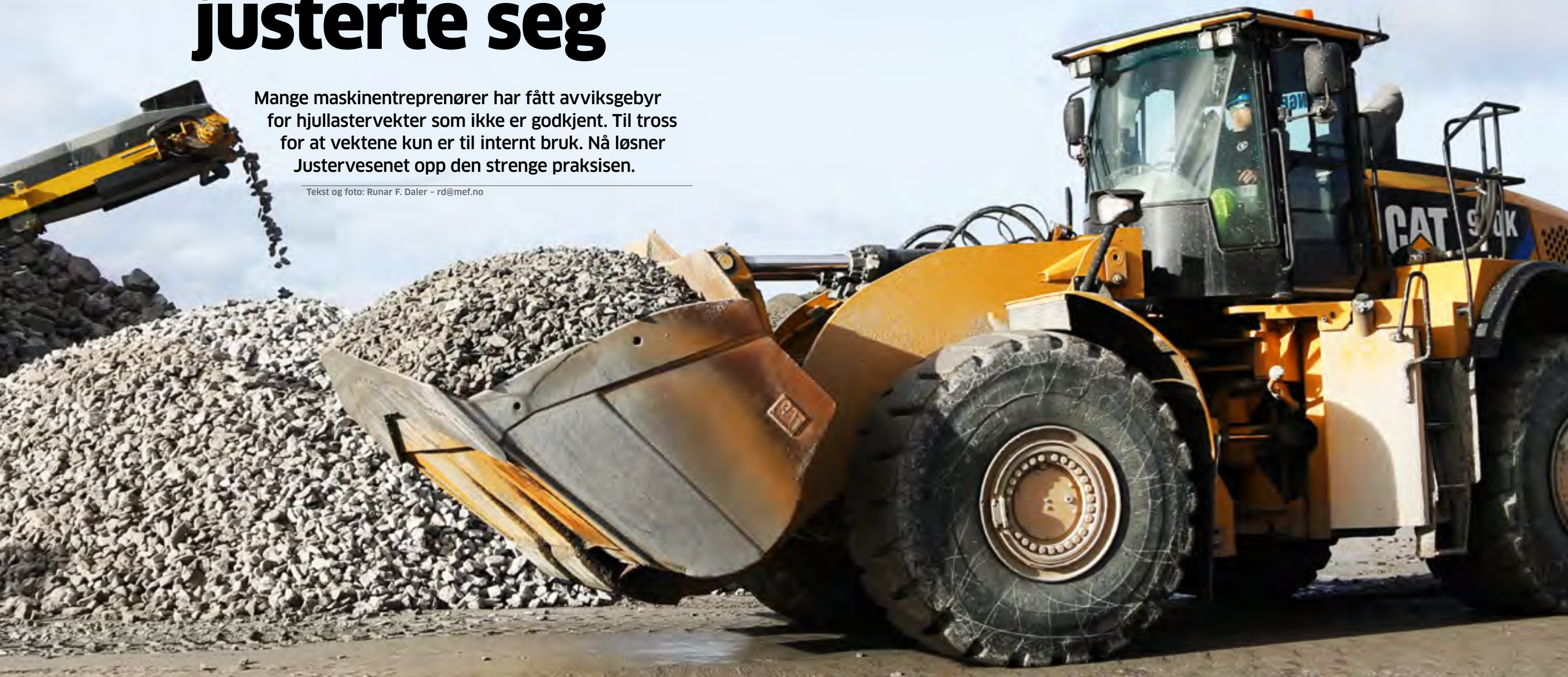
Blinken a.s

Blinken a.s - Østkilen 4 - 1621 Gressvik - Tlf. 90 70 11 00 - www.blinken.no
Avdelingskontor i Oslo, Kongsberg, Bergen og Trondheim.

Justervesenet justerte seg

Mange maskinentreprenører har fått avviksgebyr for hjullastervekt som ikke er godkjent. Til tross for at vektene kun er til internt bruk. Nå løsner Justervesenet opp den strenge praksisen.

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



SNUDE: Hjullastervekt som ikke brukes til kjøp/salg trenger ikke lenger godkjenning.

Justervesenet innførte i 2017 en ny og svært streng praktisering av regelverket angående vekt påmontert hjullaster. Denne nytolkningen av regelverket har ført til at en rekke maskinentreprenører har blitt pålagt avviksgebyr. At hjullaster som brukes i forbindelse med kjøp og salg må ha vekt som er godkjent av Justervesenet, er rett og rimelig. Akkurat som grønnsaksvekta i butikken som veier grønnsakene vi kjøper.

Det som mange av disse bøtelagte maskinentreprenørene har til felles er imidlertid at de har fått avviksgebyr for vekt som overhodet ikke har vært brukt i forbindelse med kjøp eller salg, men kun vært til internt bruk.

FORVEKSLINGSFARE

Den skjerpede praksisen ble informert om i brevs form til alle berørte aktører i 2017, og

informasjonen ble også lagt ut på Justervesenets nettsider. Der står det blant annet at «vekt påmontert hjullaster som befinner seg på samme sted, og som kan forveksles med hjullastervekt som brukes til økonomisk oppgjør, må oppfylle kravene i regelverket uansett hva hjullastervekten faktisk brukes til. I lys av at hjullastervektene er flyttbare vil vurderingen for hva som antas å være samme sted og dermed kunne medføre

forveksling, være streng.»

Det er altså denne «forvekslingsfaren» som er kilden til avviksgebyrene og påfølgende misnøye blant maskinentreprenører landet over.

BLE TATT PÅ SENG

Blant firmaene som har blitt pålagt avviksgebyr for sin hjullastervekt er Jan Opgård AS i Alta.

– Vi kjøpte en helt ny hjullaster med vekt i fjor. Den har ikke vært brukt til noe som har med kjøp og salg og gjøre, men kun internt til å ha kontroll på mengdene vi laster fra knuseverk over på bil osv. Derfor tenkte vi heller ikke over at godkjenning var en problemstilling. Vi fikk heller ikke beskjed fra maskinleverandøren at dette var en plikt vi hadde. Så kom det en kontroll her fra Justervesenet som fortalte at

vekten ikke var godkjent, og like etter fikk vi et avviksgebyr. Vi ble tatt helt på senga, forteller seniorrådgiver Arne Berg i Jan Opgård AS.

– Dette er vår eneste hjullaster med vekt. I og med at den kun brukes internt synes vi det er ganske urimelig at den må godkjennes. Vi må altså betale for godkjenning for sikkerhets skyld, i tilfelle vi skulle finne på å bruke vekta til kjøp og salg i framtida?



INTERN BRUK: Mange hjullastervekt brukes kun internt hos maskinentreprenørene, og ikke i forbindelse med kjøp og salg (ILLUSTRASJONSFOTO: JØRN SØDERHOLM).

FIRER PÅ KRAV: – Hvis vektene ikke brukes til kjøp og salg, så gjelder ikke lenger disse strenge kravene, sier Justervesenet-direktør Geir Samuelsen til Anleggsmaskinen. (FOTO: JUSTERVESENET).



Vi synes det er å trekke det fryktelig langt, og det tror jeg de fleste i bransjen er enige med oss i, sier Berg.

– HELT HØL I HUET

Terje Andersen, daglig leder i Vadsø-entreprenøren Graving og Transport AS, reagerer også på praksisen.

– Hvis du har flere hjullastere, men kun bruker en av dem til kjøp og salg, så må likevel alle være godkjent pga. forvekslingsfare. Vi mener det blir helt feil. Likeledes, hvis vår nabo driver med kjøp og salg og vi ikke gjør det, så må vi likevel få alle våre hjullastervekt godkjent, på grunn av denne såkalte forvekslingsfaren. Det er jo helt høl i huet! sier han.

– Det burde jo være samfunnsøkonomisk fornuftig og egentlig i alles interesse at man har vekt på hjullasteren. Mange store hjullastere nå kommer jo også med vekter som standardutstyr, som gjerne kalles en lasteindikator. Hvis det blir så mye rot som det har vært nå, så ender det med at bedrifter velger å kutte ut vektene. Og det er ingen tjent med, sier han.

NYE TAKTER

Anleggsmaskinen kjenner til at Terje Andersen nylig tok opp denne problemstillingen med MEFs administrerende direktør Julie Brodtkorb, som igjen tok det videre til Nærings- og fiskeridepartementet og Justervesenet. Når Anleggsmaskinen kontakter Justervesenet, har direktør Geir

Samuelsen gode nyheter til maskinentreprenørene.

– Justervesenet erfarte at det var noe varierende etterlevelse av kravet til å bruke godkjente, såkalt samsvarsvurderte vekter til økonomisk oppgjør, og at vekter som først blir solgt til ikke-økonomisk bruk senere blir tatt i bruk til dette formålet. På bakgrunn av dette besluttet vi tidlig i 2017 å innføre en streng håndhevelse av kravet i dagens regelverk om at måleredskap skal være godkjente når de selges. Av samme grunn har det vært en streng praktisering av krav under bruk, sier Samuelsen.

– Dette har etter vårt syn bidratt til en bevisstgjøring og forbedring. Videre har vi mottatt henvendelser fra bransjen, og vi endrer derfor fra nå av praktiseringen når det gjelder krav til salg. Det vil si at det kun for redskap hvor det er krav under bruk, også vil bli stilt krav ved salg.

– Men hva innebærer dette i klartekst? Vil man nå kun behøve å få godkjent den eller de maskinene som brukes i forbindelse med kjøp og salg?

– Ja, hvis vektene ikke brukes til kjøp og salg, så gjelder ikke lenger disse strenge kravene. Det er altså det samme regelverket, men med en mindre streng praktisering av krav som følger av forvekslingsfare. Det vi har sett etter at vi strammet inn har gitt oss tro på at dette

er godt nok ivaretatt i bransjen i dag. Vi kommer nå til å fjerne fra våre nettsider informasjonen om innskjerpingen fra i fjor, og jeg regner med at det vil gå ut et nytt informasjonsbrev til alle dette gjelder ganske snart, avslutter han.

FORNØYD MEF-SJEF

Julie Brodtkorb er naturligvis fornøyd med nyhetene fra Justervesenet og roser handlingskraften deres. Samtidig som det illustrerer verdien i å være MEF-medlem.

– Dette viser virkelig det offentlige på sitt beste. Det tok bare et par dager fra vi tok kontakt med departementet til et forslag om løsning fra Justervesenet var på plass. Dette er et eksempel til etterfølgelse, sier en tilfreds MEF-sjef til Anleggsmaskinen. – Det viser også en av fordelene med å være medlem i MEF, hvor man kan ta opp saker som dette. Takket være Espen Wicken i OKAB, fikk vi klarhet i problemstillingen og kunne dermed gi konkret innspill til myndighetene. For det er faktisk fullt mulig å få gjort noe med tungvinte og byråkratiske regler som dette, sier hun.

Brodtkorb oppfordrer samtidig andre MEF-bedrifter som har eksempler på uhensiktsmessige regler som burde forenkles, til å ta kontakt med MEF.

Henvendelser mottas på firmapost@mef.no. ■



FORNØYD: Julie Brodtkorb, administrerende direktør i MEF.



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.

Ta en tur innom vår stand på Vei & Anlegg Messen, og ta en prat om hvordan vi kan hjelpe deg, du finner oss på stand nr Hg9.

www.webasto.no



DIESELTANK med rom for AdBlue



Diesel og AdBlue i godkjent ADR tank



Tank i container med oppvarmet rom for AdBlue



SIKKER LAGRING OG TRANSPORT

VERA TANK

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



Sprenger i sakte fart

Øyvind Sandven i Fana Fjell AS har lang erfaring med forsiktig sprengning. Nå gjør han det enda mer forsiktig, med hydraulisk splitting av fjell. – Veldig trygt og helt uten rystelser. Man kan til og med stoppe når man vil, sier han.

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

“Du kan stoppe når du vil. Det kan du ikke når du sprenger. Har du trykket på knappen, så er det ingen stopp og ingen revers.”



SPREKK: Darda C20 splitter er ubønnhørlig. Berget må gi seg.



SJEFEN: Øyvind Sandven startet Fana Fjell AS for et par-tre år siden. Men han har lang erfaring med forsiktig sprengning.

BERGEN: – Det er ikke like effektivt som å sprengre. Men mye sikrere. Med dette slipper man ekstra forsikring når man skal sprengre nær bygninger.

Øyvind Sandven i Fana Fjell AS kjører rundt i en spesiell Volvo FH lastebil. På det korte chassiset – den er ikke lengre enn en toakslet semitrekker – sitter både en 16 tonnmeter kran og et plan akkurat stort nok til å romme en hjulgående Atlas Copco Flexroc T20 borerigg.

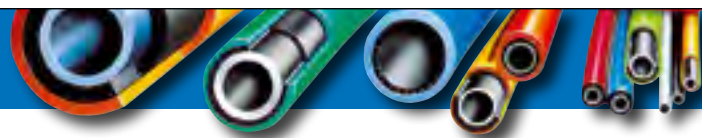
MAGER PIGGHAMMER

I et hjørne av planet – bak det høyre bakhjulet – står en to meter lang gjenstand som kan minne om en radmager pigghammer til en gravemaskin. Denne gjenstanden er årsaken til at vi er på besøk hos Sandven denne januardagen, og den er et stykke utstyr som skiller Fana Fjell AS fra de fleste andre sprengningsentreprenører.

Gjenstanden er en Darda C20, hydraulisk bergsplitter.

Øyvind Sandven har boret et par-tre 76 mm hull i et berg tett innpå en bygning.

FORTS.



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



TRANGT: Å sprengre under såne forhold er ikke lett. Øyvind Sandven i Fana Fjell bruker en hydraulisk splitter. Da trenger han ikke en gang ekstra forsikring.

FERDIG: Splitteren er trukket ut av hullet. Nå er det bare å grave unna steinen.



Nå rygger han Volvoen inn mot berget, fyrer opp Palfinger-kranen, huker på bergsplitteren, kobler til hydraulikken mellom kran og splitter og løfter den over mot det første hullet. Med spydet nede i hullet aktiverer han splittekilen.

KNAKER I STEIN

Først høres bare susingen fra hydraulikken. Så begynner det å knake i stein. Den umiskjennelige lukten av berg som ryker siver opp av sprekke som kommer til syne.

– Akkurat her er det litt løst berg. Da sprekker det forsiktig. I fastere berg skjer det mer spektakulært, forteller Øyvind Sandven.

Han kjøpte Darda-splitteren i fjor vår, og har prøvd seg litt fram med bruken av den. Sandven har drevet for seg selv i Fana Fjell AS et par år. I mange år før det drev han BS Graveservice AS sammen med broren. De to kjørte rundt med hver sin lastebil og lille borerigg på mindre sprengningsjobber. Ofte tett innpå bygg, eller andre jobber som krever forsiktig sprengning. Og det er her splitteren kommer inn i bildet.

– Jeg tror jeg leste om det i et anleggsblad. Kan hende det var hos dere jeg så den,

Zirius

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





og tenkte det kunne være lurt. Her er det ikke noe som kan gå galt. Det er en sikker måte å løse ut fjellet på.

– Har det vist seg i praksis også?

– Ja visst. Du kan stoppe når du vil. Det kan du ikke når du sprenger. Har du trykket på knappen, så er det ingen stopp og ingen revers. Ingen fare med å bruke. Ingen rystelser på bygg. Det er bare å gi på. Veldig greit.

Han har ikke drevet noen markedsføring, utenom sin egen webside og Facebook-side. Men gjennom ryktebørsen har jobbene kommet jevnt og trutt. Mest for andre entreprenører, men også privatmarkedet har begynt å oppdage Øyvind med splitteren.

REDD FOR Å SPRENGE

– Det er grådig mange som tar kontakt. Folk som har tenkt på å fjerne en knaus eller noe sånt ved huset. Men så har de vært

redd for å sprengre. Nå hører de at det finnes en annen mulighet. Da dukker den gamle drømmen om en parkeringsplass eller garasjetomt opp igjen, forteller han.

Første dagen etter jul fikk han levert en ny borerigg for å bli mer effektiv, den nevnte Atlas T20-en som akkurat får plass på planet. Med den går det som en kule å bore både 76 mm hull til den store splitteren og 45 mm hull til en mindre, håndholdt splitter. Den store Darda C20en får hydraulikken sin fra lastebilen via kranen. Den lille er selvforsynt, via en liten bensinmotor.

– Den er ganske effektiv, den også. Den greier man å bære. Veldig fin til de minste tingene. For eksempel når folk skal drenere rundt hus og sånt, eller skal ha unna bare litt berg. Da blir C20en nesten for stor, og det er mer hendig med den lille. Med den blir steinene også mindre, og kan ryddes

unna for hånd. Det blir større blokker av C20-en.

– Blir det til at splittingen overtar for sprengningen?

KONKURRERER MED MEISLING

– Nei, det kan ikke konkurrere. Sprengning er mye mer effektivt. Splittingen konkurrerer heller med meisling. Naboene kan bli kraftig lei hvis man står i ukesvis og meisler. Her er det bare å bore hullene, splitte og så ferdig. Man slipper bråket, og man slipper rystelser i bygg.

Nå håper han det skal bli mye jobb framover. Boreriggen utgjør en investering på 2,5 million, og den store splitteren koster en halv millioner kroner. Splitteren er dessuten avhengig av “noe” som kan holde den og levere hydraulikk. En lastebilkran eller en åtte tonns gravemaskin, for eksempel.

C20-splitteren opererer med 80-100 liter/

minutt, i trykkområdet 170-230 bar.

– Bæremaskinen må ha en hydraulisk dobbeltvirkende ekstrafunksjon. I praksis må man opp i rundt syv tonn eller større maskin for å få nok olje. Men det kan ikke være for mye heller. Hvis man skal ha den på en 20-tonner, så må den ofte programmeres ned til riktig oljemengde.

VERTIKAL OG HORISONTAL

Det sier Dag-Helge Andresen i Brokk Norge, som leverer Darda splittere. Selskapet har levert flere C20 splittere som brukes til å ta ut berg uten å sprengre. Den leveres i forskjellige versjoner, til hengende bruk i vertikale hull eller til å splitte horisontale hull.

Fana Fjell AS har førstnevnte versjon. AF-gruppen har en maskin med fire splittere montert på en fjernstyrt riverobot.

– De prøvde med splitter montert på syv

tonns gravemaskin. De opplevde det som mere oversiktlig å jobbe med riverobot i stedet.

I Gudvangatunnelen er Flage Maskin AS nå i gang med å utvide de ytterste 200 meterne av tunnelen. Dette gjøres uten å sprengre, med en C20 på en Menzi Muck gravemaskin.

FORSKRIFT OM SPLITTING OG SPREKKING

I den nye Eksplosivforskriftens – paragraf 99 – stilles det visse krav om sertifikat til den som skal utføre steinsprekking. Dette gjelder kun steinsprekking som utføres med eksplosivbaserte patroner spesielt for steinsprekking.

Det stilles IKKE krav om sertifikat ved bergsplitting eller steinsprekking med mekaniske og hydrauliske metoder. Her er det sunn fornuft, praktisk sans og opplæring i det aktuelle utstyret som gjelder. ■

1. RADMAGER PIGG:

Øyvind Sandven bruker en Darda C 20 hengende i lastebilkran.

2. SPYDET:

Kilen må smøres godt. Med innebygget sentralsmøring blir det enkelt.

3. SAKTE SPRENGNING:

Med splitteren har Øyvind Sandven full kontroll. Også når det er trangt.

4. TRANSPORT:

Den spesielle Volvo FH-en passer bra til virksomheten i Fana Fjell. Atlas T20 boreriggen er her bare noen få dager gammel.

Stenas heftige Hitachi ståklipper

“ Saksa er forsterket, fordi den går på så mye grovt. Den er meget tung.”

Knut Thomas Johansen



Sted: Hauge-sund

Den har en 52-tonners overvogn på undervogna til en 72-tonner. En 12-tonns saks er montert rett i bommen, og maskinen klipper lett 400 mm H-bjelker. Likevel kan maskinfører med enkle grep bytte mellom saks og stikke med klype eller magnet. Stenas nye Hitachi ZX530-6 i Hauge-sund er en av landets drøyeste kombimaskiner i gjenvinning.

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

HAUGESUND: – 400 H-bjelker? Det må være på grensa av hva maskinen greier?

– Njaei. Det er grovt, men det går bra.

Maskinfører Knut Thomas Johansen i Stena Recycling på Bøneset ved Hauge-sund er fornøyd med maskinen han tok i bruk litt før jul.

OFFSHORE DEMONTERING

Vi møter ham på Garpeskjærkaiaen på Risøy, Hauge-sund. Her er han i gang med å demontere 700 tonn offshore ståkonstruksjoner. Der får maskinen god bruk for kapasiteten sin, og ikke minst en heftig fem meter lang og 12 tonns tung saks.

Maskinen er en ZX530 i serie 6, som har fått en del ombygging hos Nastas spesialavdeling ved Larvik. Her har det blitt

OFFSHORE: Denne Hitachi ZX530-6 er en av Norges ræste kombimaskiner i metallgjenvinning. Her er Stena Recycling AS sin maskin i aksjon på Garpeskjærkaiaen på Risøy ved Hauge-sund.



2

**1. MANUELT:**

Det er ikke alt som kan klippes. Lasse Bergh gjør en innsats med skjærebrenneren.

2. KRAFTIG:

Saksa er en La Bounty MSD4500. Den krever 800 liter olje i minuttet fra maskinen, og klipper med 1700 tonns kraft.

3. MASKINFØRER:

Knut Thomas Johansen i Stena Recycling er godt fornøyd med sitt nye "kontor".

4. GROVT:

400 mm H-bjelker i stål ligger igjen i fragmenter når Stenas Hitachi raskinn er ferdig med jobben.



montert løftehytte, en Dynaset hydraulisk generator som leverer strøm til magnet og ombygginger i aggregatet. Her står den digre saksa rett i bommen, samtidig som det er enkelt å bytte mellom saks og en modifisert stikke som holder en klype eller magnet.

Grunnmaskinen ZX530 har samme overvogn som 52-tonneren ZX490, på undervogna til 72-tonneren ZX690.

HYTTELØFT

Hytta på denne er montert med løft som hever den 2,5 meter over standard høyde.

– Det er bra når jeg skal opp å klippe høye ting. Det føles mye tryggere og jeg har mer oversikt enn nede fra bakken. Det er også mye bedre å laste båter og containere når jeg kan se oppi, forteller Knut Thomas Johansen.

Det mest synlige særtrekket sitter foran på maskinen. En La Bounty saks så stor at den får maskinen til å minne om en hummer med en grovt overdimensjonert klo. Så stor og tung at den ikke kan stå i stikka som normalt utstyr. I stedet er stikka vekk, og saksa står rett i bommen.

La Bounty MSD 4500 heter den. Den er

fire-fem meter lang og veier alene bortimot 12 tonn. Med en leveranse på rundt 800 liter olje i minuttet fra Hitachien klipper den med en kraft på i overkant av 1700 tonn.

800 LITER PÅ HAMMERHYDRAULIKK

– Her kjører vi inn dobbel mengde på hammerhydraulikk, med tillegg av oljen som normalt går til skuffesylinderen. Da leverer denne maskinen rett over 800 liter uten problem, sier Bjarne Bøe.

Han er Nastas selger i Rogaland, og har solgt maskinen til Stena Recycling.

Med så mye vekt og klippekraft der framme er maskinfører Knut Thomas Johansen glad for å ha tyngde og stabilitet i et grovt understell og en del ekstra vekt på baken.

– Saksa er offshore forsterket, fordi den går på så mye grovt. Den er meget tung, og en del lengre enn den saksa jeg kjørte med før. Men undervogna gir motvekt og stabilitet, i tillegg til fire tonn ekstra motvekt på loddet, forteller Johansen.

DIREKTEMONTERT I BOM

Den forrige maskinen han kjørte var en

Hitachi 470 med saksa direkteмонtert i bommen. Der sto den godt, og maskinen ble kun brukt til klipping. Knut Thomas Johansen brukte en annen maskin til lastning og sånt, med dobbelt opp av transport, vedlikehold og andre kostnader.

Hva med Oilquick, hydrauliske HK-fester og andre hjelpemidler for enkel av- og påkobling?

Vel, det er ikke så lett for maskiner og utstyr i dette kaliberet. Men med en finurlig ombygging gjort av Nasta Spesialproduksjon (NSP) har altså Stena her en av

www.dieseltank.no

▼ PROCUT AS Tel 71 22 60 90 E-post: tank@procut.no



landets største kombimaskiner. I bomfestet står et Klepp KM90 HK-feste. Saksa har en motsvarende brakett. Stikka har blitt kappet øverst ved bomfestet og fått påmontert en KM90 brakett. Hydraulikken kobles av og på med vanlige hurtigkoblinger.

– På den måten kan sjåføren legge fra seg saksen uten å slå ut bolter, og sette på stikken som brukes sammen med magnet eller sorteringsklype.

Videre ble det montert hytteløft og Dynaset hydraulisk generator som gir strøm til magnet.

MYE VEDLIKEHOLD

Det blir mye vedlikehold på utstyr som dette. Eller på saksen, for å være mer presis. Kniver skal snues og skiftes, sylindre overhales og det er stadig noe sveising. Knivene

brukes på fire sider før de er kassable.

– *Hvor lenge holder knivene?*

– Det varierer veldig med hva som klippes. Alt fra 50 til 150 timer. Dette sliter ikke så mye. Det er grovt, men mykt. Å klippe på armering, jordbruks- og anleggsutstyr, derimot. Klippe skuffer, belter og sånt, det sliter veldig på knivene, sier Johansen.

Rivningsjobben på Garpeskjærkaien var ikke store greiene. 600 tonn er unnagjort på noen dager. Stålet går på bil til Stenas anlegg på Bøneset, og videre på skip til jernverket Mo i Rana.

Stena Recycling AS venter mer arbeid framover med riving av offshoreinstallasjoner.

– Da er det godt å ha stort og grovt utstyr, sier markedskonsulent Jan Vidar Vik i Stena. ■

- 5. OVERSIKT:**
2,5 meter hytteløft gir en helt annen oversikt.
- 6. SORTERING:**
Stikka er modifisert med HK-feste i bakkant. Dermed er det enkelt å bytte mellom den store saksa og stikke med klype eller magnet.
- 7. KOLLEGAER:**
Maskinfører Knut Thomas Johansen (t.v.) og markedskonsulent Jan Vidar Vik i Stena Recycling.

NÅR **VANNET STIGER**, VIL DU IKKE HØRE PÅ EN TELEFONSVARER...

...du vil snakke med noen som vet hvor mye det haster. Vi i Heidenreich står klare til å hjelpe deg i en av våre 34 butikker rundt om i landet, på telefon 22 02 42 00 eller på heidenreich.no

HEIDENREICH
Effektivt og enkelt >>>

SPESIALITET:
ARBEID I OG PÅ VANN

Bygger store vannledninger

Ville og våtere vær. Mer overvann skal sendes ut i havet. Da trengs det større rør. Det merker de hos Arne Rød AS.

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



HÅNSKRUIING: Dagen etter fotograferingen av disse bildene fikk gutta en kompressor og dugelig muttertrekker levert på anlegget.

LODD: Dykkerlaget og arbeidsfartøyet Rødnes monterer lodd på en 1200 PE overvannsledning ved Tønsberg.



TØNSBERG / TRØGSTAD

MONTERER:
Erik Mølstad
i dykkerlaget
drar fast en
av de øvre
festeboltene
på et lodd.



TØNSBERG / TRØGSTAD: – Det er økende etterspørsel etter større dimensjoner. Før har vi kjøpt sveisingen av store dimensjoner, men nå sveiser vi inntil 1200. Det er ikke mange entreprenører som sveiser så stort selv.

Det sier Chriss Johnsen, prosjektleder i Arne Rød AS og peker ut av vinduet. Utenfor spisebrakka på Klopp ved Tønsberg ligger en 157 meter lang PE-ledning i voksen dimensjon: 1200 SDR 26. Delvis på land, delvis utover vannet.

MONTERER LODD

Et dykkerlag, assistert av skipper og grave-maskinfører Arild Oddenes på arbeidsfartøyet Rødnes, er i gang med montering av betonglodd på ledningen før den skal flyttes ut på vannet og senkes.

Her skal den flytte overvannsutløpet et godt stykke utover i fjorden, bort fra fjæresteinene og småbåthavna. Jobben er et oppdrag Arne Rød AS har for Tønsberg kommune.

Ledningen er den første jobben Arne Rød AS har gjort med sveising av så store dimen-



STORT: Frank Heggedal forbereder en sveis. Arne Rød AS har kompetanse og utstyr til å sveise 1200 PE. Det er det ikke mange entreprenører som har.



SVEISER:
Hans Kristian
gjør klart til
nok en sveis
på den lange
630 PE-
ledningen
ved Trøgstad.



KRAFTIG:
630-ledningen er dimensjonert for høyt trykk. Veggtykkelsen er røslige 70 mm.

sjoner med eget utstyr og egen kompetanse. Et sveisesertifikat for PE gjelder "bare" opp til 630 mm.

OPPGRADERTE SERTIFIKATER

For større dimensjoner må en testsveis i aktuell dimensjon dokumenteres med bilder og video og sendes inn til Nemko for oppgradering av sertifikatet. Det har Arne Rød AS gjort to ganger i løpet av 2017, og selskapet har dermed to sveisere med oppgraderte sertifikater.

Men 1200 er ikke noen øvre grense for hvor store dimensjoner man håndterer hos Arne Rød AS. I 2016 la de en 1800-ledning for Larvik kommune, i en jobb sammen med H.K. Sandnes AS. Sveisingen ble utført av rørleverandør Pipelife.

PE i så store dimensjoner brukes oftest til overvann. Noen få vannledninger, men oftest til overvann.

STØRRE BEHOV

Med klimaendringer, våtere vintre og et generelt villere og våtere vær som varsles både her og der er det god grunn til å



TUNGT: Med 70 mm veggtykkelse er 630-rørene like tunge pr lengde som vanlige 1200-rør.

**INN
OVA
TIV**

**MILJØ
TEKNOLOGI**

GRØNNERE VEI
LENGRE LEVETID

EFFEKTIV UTFØRELSE
LAV KOSTNAD

CRUSHER
INTERNATIONAL AS

LES MER PÅ
CRUSHER.NO



FLÅTE: En av to flåter i drift på Øyeren, med en 50 tonn Doosan. Flåten flyttes med en 200 hk truster (baugpropell) fra en slepebåt, drevet av graverens hydraulikk.

HEIS: Loddet slippes ned, og....



...de to delene smekker på plass rundt 1200-røret med ren tyngdekraft.



DYKKERLAGET: Klar til å gå i vannet. F.V. Dykkeleder Frank Heggedal, dykker Håkon Fosstvedt og dykker Erik Mølstad.



SIKKERHET: Dykkerlaget jobber alltid sammen.

DYKKELEDER: Frank Heggedal.



forvente økt bruk av større dimensjoner i overvannssystemer. Og antakelig mer bruk av terrenget som føringsveier for vann i dagen, men det er en annen sak.

Samtidig som dykkerlaget og Rødnes-skipperen klargjør den store PE-ledningen er andre medarbeidere i Arne Rød AS i gang med en vannledning i nærheten av Trøgstad i Østfold. Her er diameteren mer beskjedne 630 mm. Men ledningen er dimensjonert for høyt trykk, så rørene har en veggtykkelse på hele 70 mm.

– Ja, det er tykt gods. Rørene veier like mye pr rørlengde som 1200-rørene, så de er en utfordring å håndtere, sier Johnsen.

1700 METER LEDNING

Nede på Sandstangen, på østsiden av Øyeren er maskinfører og lærling Eirik Hjelmtvedt og sveiser Hans Kristian i sluttfasen med å sveise ledningen til det hele 1700 meter lange strekket tvers over Øyeren.

Strekket er delt i to lengder på 850 meter hver for å gjøre det mer håndterbart. Men når nordavinden tar rennafart nedover Øyeren den dagen vi besøker anlegget blir det en håndfull å håndtere dem på delvis islagt vann. Men når jobben gjøres av folk som har vært ute en vinterdag før tas det hele vare på uten særlig dramatikk.

Å legge en 630 mm PE rørledning på bunnen over en innsjø der vannet på det dypeste er seks meter dypt, og de skal ligge i

 **STÅL- OG LANDBRUKSBYGG AS**



STÅLBYGG TIL LANDBRUK OG SMÅINDUSTRI

✓ Isolert eller uisolert

✓ Tilpasset ditt behov

✓ Ferdig montert, evt. som byggesett

www.sl-bygg.no

 post@sl-bygg.no

Sondre Bjerke
Tlf. 48 02 80 92

Sten Øivind Bjerke
Tlf. 90 54 75 15

Adresse: Tjøllingveien 416,
3280 Tjølling



PROSJEKTLEDER: Chriss Johnsen.



SKIPPER: Arild Oddenes på "Rødnes".



DYKKER: Håkon Fossstvedt.

en to meter dyp grøft på bunnen, det høres ikke ut som den mest krevende entreprenør-oppgaven. Men arbeid i og på vann krever mye utstyr.

20 TRAILERLASS RIGG

– En voldsom rigg. Vi kjørte opp hit med 20 trailerlass. I tillegg trengte vi to 220-tonns mobilkraner til klargjøringen, forteller Johnsen.

Graveutstyret er mye av forklaringen. Ute på Øyeren har gjengen to flåter i bruk. På den ene står en 50-tonns Doosan graver, på den andre en 30-tonns Volvo. Begge maskinene er utstyrt med lange aggregater. 50-tonneren kan grave ned til 22 meters dyp.

Flere båter kjører imellom utstyr og land-base med sveisecontainer, inkludert en båt som har pondus nok til å taue flåtene der graverne ikke kan dytte seg selv fram og tilbake.

200 HK HYDRAULISK PROPELL

Den største graveflåta har dessuten et finurlig ekstrautstyr: En 105 cm stor og ca 200 hk sterk Brunvoll thruster. En baugpropell. Den har stått i baugen på den gamle og nå opphugde taubåten Stadt Chief. Nå har den fått nytt liv i samarbeid med en gravemaskin, og drives av 50-tonnerens hydraulikk.

– Den var mest til rensk av fjellgrøft under vann. Men den kan også brukes til å flytte og styre flåta med, sier Chriss Johnsen.

I Sør-Norge vil mange forbinde det firmanavnet med kaier, rørledninger, graving og annet arbeid i vann. Men halvparten av virksomheten i firmaet med base i Sande-

fjord er "vanlig" entreprenørarbeid på land. Arne Rød AS har 45 ansatte og rundt 100 millioner i omsetning. ■

PRESS: Den lange 630-ledningen lagres på vannet etterhvert som den sveises. Når nordavinden tar renn-fart nedover Øyeren den dagen vi besøker anlegget blir det en håndfull å håndtere dem på delvis islagt vann.



SE I MØRKET



KSE - lamper



TERRAFIRMA AS

WWW.TERRAFIRMAAS.COM

Tlf. 91 11 87 33



YANMAR

NYE B95W & SV120 YANMAR



HØY YTELSE

BESTE PRODUKTIVITET



For mer informasjon, kontakt vår Norske importør:
H&H MASKIN AS, Solgaard Skog 15, 1599 MOSS
Tlf: 0047 6926 22 22
Epost: post@hh-maskin.no
www.hh-maskin.no

YANMAR CONSTRUCTION
www.yanmarconstruction.eu

Gjennomtenkt maskin som oser av kvalitet

Denne maskinen gjør et godt inntrykk, på tre forskjellige testførere. Stillegående, romslig og moderne maskin som også er lett å serve.

Tekst: Peter Hedblom og Jørn Søderholm – jos@mef.no



OVERRASKER: Kobelcos nye åtte-tonner overrasker på flere områder.
(ALLE FOTO: ANNA-LENA LUNDQVIST)

Denne testen ble utført på ME (svensk søsterorganisasjon til MEF) sitt utdannings-senter, med tre ulike testpiloter. I mange tilfeller vil individuell smak og behag gjøre store utslag i en slik test. Denne gangen har tre ulike testførere kommet fram til at dette er en maskin godt over middels i sin klasse. Den utstråler et inntrykk av kvalitet. Kobelco SK75SR er en maskin som kjennes stabil til å være en så liten. Jeg og



mine kolleger fant maskinen behagelig å kjøre, følsom og lettkjørt. Den er romslig til å være en korthekker, også i motorrommet. Etter vår bedømming er den også service-vennlig. En maskin vi gjerne hadde kjøpt om vi hadde jobb til denne størrelsen.

MERKER OG SERVICE

Maskiner i denne størrelsesklassen leveres fra de fleste produsenter. Det er velkjent at



noen foretrekker maskiner fra ett merke mens andre foretrekker et annet. Men vi som holder på i bransjen vet også at for mange vil muligheten til rask service og reparasjon hvis (når...) noe havarerer være avgjørende for valg av maskin. Det bør man alltid ha i bakhodet.

Man bør også lese tester som dette med en viss skepsis. Vi tester en helt ny maskin, men vi har ingen mulighet til å vite hvordan den er etter noen år i drift.

Det eksemplaret av Kobelco SK75SR vi prøvde var utstyrt med EC Oil fullhydraulisk redskapsfeste og en tiltrotator fra Engcon. Dette er ekstrautstyr.

HYTTA

En romslig hytte verdsettes naturligvis høyt. Ikke minst på en liten maskin. Her er det en luftfjæret Grammer-stol, der man kan sitte bekvemt å jobbe hele dagen. Arbeidsstilling og arbeidsmiljø i hytta for øvrig er bra. Inn- og utsteg er ingen problem. Innstilling av stol og armstøtte er enkelt, også om man er ganske lang. Plassen bak stolen er også helt godkjent.

Plassering av knapper og instrumenter oppleves gjennomtenkt, og alt "sitter der det skal". At man kan justere gjennomstrømning (fløde) til ekstrahydraulikken fra inne i hytta er positivt. Vi blir positivt overrasket over



støynivået, som oppleves lavt for både fører og de som jobber rundt maskinen. Også sikten rundt maskinen fra førerplass er bra.

HYDRAULIKK

Kobelco har et godt rykte på hydraulikken sin. Denne gjør ikke skam på det. Maskinen er følsom, og vi opplever ingen forstyrrelser i verken belting eller styring.

Bom og stikke går mykt og følsomt både inn og ut. Rullene på spakene er passe følsomme, men her slår ofte personlige preferanser inn.

SK75SR har fått et nytt hydraulisk system. Dette har tre nye pumper i et elektrisk hydraulisk styresystem som erstatter det konvensjonelle mekaniske systemet.

MOTOR OG DRIVLINJE

Motoren i maskinen er en Isuzu AP4-LE2X. En firesylindret motor med turbo og inter-cooler. Den produserer 42 kW, og jobber veldig stille og fredelig. En brannvegg forbedrer sikkerheten ved å skille pumperom og motorrom.

SERVICE OG VEDLIKEHOLD

Tross at det er en kompakt korthekkmaskin har produsenten lyktes i å gjøre det meste lett tilgjengelig. Vannutskiller sitter svært



lett tilgjengelig over hydraulikkpumpene. Slangene er lett tilgjengelig. Timetelleren kan leses av utenfor maskinen.

Det er lett å komme til sikringsboksen, som på mange andre maskiner sitter rett bak førerstolen. Pluss for at maskinen har et verktøyrom, og for at det er lett å holde rent med løse matter. ■



- 1. KAMERA:**

God oversikt får hjelp av to kameraer.
- 2. MOTORROM:**

Romslig, til å være kompakt korthekker.
- 3. TESTET:**

Maskinen ble kjørt av tre testførere på MEs utdanningsanlegg i Varberg, Sverige.
- 4. SERVICE:**

Forbilledlig tilgang på det meste.
- 5. SKRYT:**

Kobelco SK75SR får mye skryt av tre testførere.

VURDERING

HYTTE

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

HYDRAULIKK

Følsomhet:	5,0
Fart:	4,5
Styrke:	5,0
Tansporthastighet:	4,5
Daglig ettersyn:	5,0
Tilgang service:	5,0
Totalt snitt:	4,6

Tekniske data: Kobelco SK75SR
Vekt: 7 540-7 760 kg
Motor: 2,2 l Isuzu AP-4LE2X steg 3b
Effekt: 42 kW/56 hk, 2 000 o/min
Belte hastighet: 2,6 og 5,3 km/t
Rekkevidde: 6,76 m
Gravehøyde: 7,75 m
Gravekraft stikke: 35,2 kN
Gravekraft skuffe: 52,7 kN
Trekraft: 76,8 kN

VI LIKER:

- ▲ Romslig hytte
- ▲ Lite støy
- ▲ Kraftig og følsom

VI LIKER IKKE:

- ▼ Tankepumpe blokkerer påfyllingsslangen

STANDARDUTSTYR:

- Ekstrahydraulikk til hammer og saks
- Ekstra motvekt
- 450 eller 600 mm belter i stål eller gummi
- Luftstol med varme
- Klimaanlegg
- HK-feste
- Tiltrotator
- To kameraer
- Tre skuffer
- Sentralsmøring
- Lysbøyle og fem LED-lamper

PRIS: Kr 965 000 eks mva

Pris og std-utstyr er basert på info fra Entrack AS



Boring på skinner

«Boring.no» står det på boreriggen. Det kan umulig være den engelske betydningen av ordet det siktes til, for boring langs jernbanelinja fra et skinnegående boretog er alt annet enn kjedelig.

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

TRANGT: Ikke bare er det trangt til fjellveggen på begge sider, men kjøreledningen befinner seg bare noen få meter over riggen. Men Truls Omland Aasheim styrer med stø hånd mens Bård Magnus Dalen følger nøye med.

Kjøreledningene langs mange norske jernbanelinjer er overmodne for utskifting. På Sørlandsbanen, mellom Kristiansand og Egersund, er de snart 70 år gamle tremastene så slitne at det enkelte steder nesten bare er spennet i selve høyspentledningene som holder dem oppe.

1100 MASTER

I oppdrag for Bane Nor (tidligere Jernbaneverket) har NRC Rail, en entreprenør som har spesialisert seg på infrastruktur langs jernbanen og som er en del av NRC Group, fått oppdraget å etablere nytt strømforsyningsanlegg mellom Moi og Egersund. Kontrakten er på 202 millioner kroner og innebærer bl.a. å skifte ut ca. 1100 master langs den 45 km lange jernbanestrekningen. De fleste mastfundamentene kom på plass i en tidligere entreprise før NRC Group kom inn i bildet, men boringen av de resterende mastfundamentene, fundamentene til barduner samt en hel rekke jordingsspyd, er det Sør-Norsk Boring AS som utfører i underentreprise for NRC Group. Og det gjøres fra et skinnegående boretog.

SÅ JERNBANEMARKEDET KOMME

– Vi begynte å fokusere på jernbanearbeid i 2015, for vi så at det markedet ville komme. Vi har jobbet på en rekke jernbanestrekninger i landet, bl.a. Follobanen, Dovrebanen og Bergensbanen, og også litt i Sverige. Gamle kjøreledningsmaster er det mange av i Norge, og vi håper å få flere slike jobber. Som følge av stadig mer ekstremvær ser vi også på sikring av grunnen med gjennomboringer og fundamentering av spor. Tanken er at man kan utføre mye forskjellig fra et jernbanespor, forteller Hans Vetle Sjørholt, daglig leder i Sør-Norsk Boring. Bedriften startet opp i 2000 og har i dag 45 ansatte og en omsetning på 115 millioner kroner.

ALT MÅ VÆRE GJENNOMTENKT

– Her på Sørlandsbanen, mellom Moi og Egersund, har vi bora fundamenter til master og barduner, før vi nå har gått løs

TØFT: Her bores det med vanlig fjellkrone på en seks meter lang borstang. Opp av hullet spruter en blanding av borkaks og vann som sprer seg med vinden, og fotografen har et svare strev med å få tørka av kameralinsa.



på jordingene. Den største riggen, som vi brukte til å bore fundamentene, veier rundt 30 tonn, mens den vi benytter nå til jording, veier i underkant av 20 tonn. Riggene løftes inn og ut av understellet, som står på en svingskive på jernbanevogna, fortsetter Sjørholt.

– Jernbanedrift handler først og fremst om sikkerhet og effektivitet. Det er fryktelig mange faktorer som må tas hensyn til, og alt må planlegges ekstremt godt slik at driften blir effektiv. Ofte får man bare tre-fire timer i døgnet på sporet, og da må alt være gjennomtenkt på forhånd.

MASTENE KOM MED HELIKOPTER

Alle mastene mellom Moi og Egersund



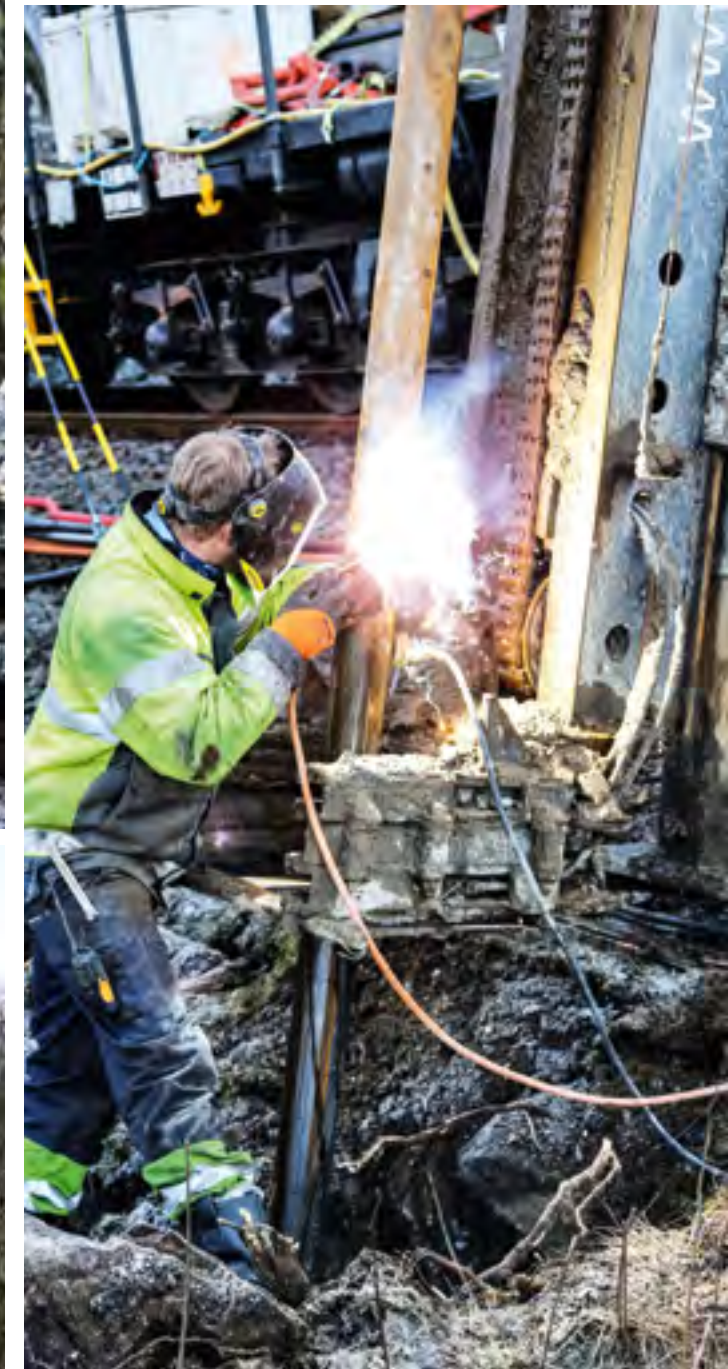
er nå ferdig montert av NRC Group. Hele 950 av de 1100 mastene ble fløyet inn og montert ved hjelp av helikopter; et ganske spektakulært skue. Den høyspente kontaktledningen (eller kjøreledningen) må imidlertid kobles til jord med dype «jordingsspyd» en rekke steder før det nye strømforsyningsanlegget kan tas i bruk. En kald vinterdag fikk Anleggsmaskinen være med på denne spesielle jobben.

VENTING

På et sidespor ved nedlagte Helleland togstasjon, et par mil nordøst for Egersund, sitter Anleggsmaskinens utsendte inne i en liten mannskapsbrakke på det spesielle boretoget og venter. Og venter.



LØFT: Rørene som bores ned i løsmassene er tre meter lange og må skjøtes to og to for å oppnå den nødvendige lengden på seks meter. Her henter Bård Magnus Dalen et nytt rør.



SVEISING: Når stålrøret er nesten helt nede i grunnen, sveises det på et nytt rør, slik at totallengden blir seks meter.

LØSMASSER: Ved hjelp av den smarte svingskiven svingers boreriggen 90 grader ut til siden og masten manøvreres ned mot bakken.



graveutstyr.no

produsert i Flekkefjord

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



EFFEKTIVITET - ALLSIDIGHET - KOMFORT

PERFEKTE SMÅ PARTNERE, SOM FÅR JOBBEN GJORT!

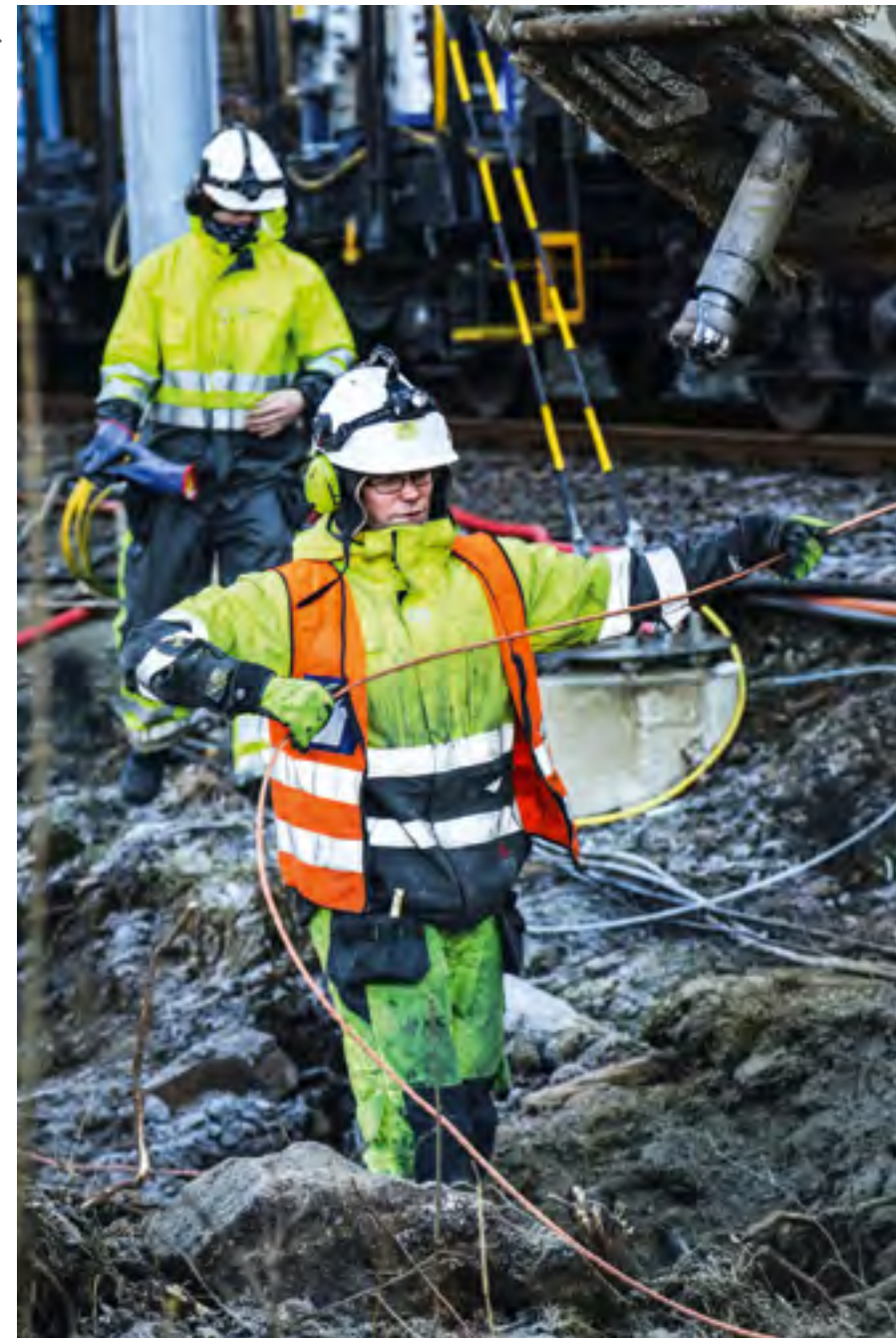
Hitachi kompaktmaskiner gir deg en driftssikker og kostnadseffektiv arbeidshverdag.

Ved å velge kompaktmaskiner som ZW75-6 og ZX65USB-5 kommer du lett til der det trengs. Maskinene er enkle å manøvrere, vedlikeholde og transportere.

LYST TIL Å VITE MER?

t: 33 13 26 00 - www.nasta.no

NASTA®
FORNØYDE KUNDER VENDER TILBAKE



JORDING: Elektriker og hovedsikkerhetsvakt Carl Enger med kobberledningen - selve jordingskabelen - som han skal tre ned i hullene som bores.

Og venter. Det er nemlig ikke bare å kjøre ut på togsinnene når man måtte føle for det. Boretoget har fått en tidslomme mellom kl. 12.22 og 16.45. Sikkerheten er i aller høyeste grad prioritert når man jobber på jernbanen. Undertegnede måtte til og med gjennomføre et eget sikkerhetskurs i regi av Bane Nor for i det hele tatt å få være med denne dagen.

Så, når klokken nærmer seg halv ett, og undertegnede har sittet inne i den trange brakka sammen med resten av mannskapet i to og en halv time, lyder en høy lyd fra lokomotivet og toget begynner endelig å kjøre.

EFFEKTIVE

Sakte kjører spesialtoget fra Helleland i retning Egersund. Det tyskproduserte lokomotivet trekker vogner som inneholder kompressorer, en vanntank, en kran (som bl.a. ble brukt til å montere mastfundamentene), boreriggen, mannskapsbrakka og et eget toalett, for å nevne noe. Selve togturen varer ikke så lenge. Like før en tunnel, kun noen minutter og en drøy kilometer unna stasjonsbygningen, setter toget ned farten. Og når det har kommet ut på andre siden, stanser det helt. Mannskapet fra NRC Group, Sør-Norsk Boring og Grenland Betongsaging (UE av Sør-Norsk Boring), som har ventet i timevis på å få komme ut og jobbe, lar seg ikke be to ganger. Før undertegnede har fått på seg den lånte vernedressen, er de alle utenfor og i full aksjon.

– Vi må jo være så effektive som mulig når vi først får sportilgang. Vi er vant til en del venting, og da prøver vi å få gjort en del



PUST I BAKKEN: Greit med en liten pause av og til. Her er det boreriggoperatørene Bård Magnus Dalen (t.v.) og Truls Omland Aasheim som trekker litt luft.



STORT: Truls Omland Aasheim viser fram 600 mm-rørene de brukte til fundamentboringen. Til jordingsboringen bruker de med en diameter på kun 114 mm.



GYSEMASSE: Geir Johansen fra Grenland Betongsaging sørger for korrekt blande-forhold i gysemassen, en strømlerende elektrode-masse bestående av sement, kull og vann.

vedlikehold og klargjøring, slik at det skal gå så raskt som mulig når vi får sportilgang igjen, sier boreriggoperatør Truls Omland Aasheim i Sør-Norsk Boring.

SEKS METER DYPT

Ved hjelp av den smarte svingskiven svinger Aasheim boreriggen 90 grader ut til siden før han manøvrerer masten ned mot bakken. Her skal det bores i løsmasser. Boreriggoperatør Bård Magnus Dalen, også han fra Sør-Norsk Boring, er med og assis-

terer denne dagen. Han fester et tre meter langt foringsrør på riggen og Aasheim begynner å bore. Opp av hullet spruter en blanding av borkaks og vann som sprer seg med vinden, og undertegnede har et svare strev med å få tørka av kameralinsa. Når stålrøret er nesten helt nede i grunnen, sveiser Dalen på et nytt rør, slik at total-lengden blir seks meter.

– Når vi borer ned foringsrør, som vi gjør i løsmassene, bruker vi en såkalt «robit»-borkrone med symmetrisk borsko.

Der vi borer rett i fjell, bruker vi en vanlig fjellkrone på en seks meter lang borstang. Begge varianter har en diameter på 114 mm, forklarer Aasheim.

«KRÅKEFOT»

Det blir boret tre slike hull på samme side av jernbanesporer, før elektriker og hoved-sikkerhetsvakt Carl Enger fra NRC Group, trer kobberledningen – selve jordingskabelen – ned i hullene og skjoter dem sammen med et slags avansert loddeapparat. Martin Tjernström, også han fra NRC Group, fyller ved hjelp av en slange opp rørene med en spesiell gysemasse, nærmere bestemt en strømlerende elektrode-masse, som består av sement, kull og vann. Oppe på en av jernbanevognene står Geir Johansen fra Grenland Betongsaging og sørger for at blande-forholdet i gysemassen er korrekt. Grenland Betongsaging er underentreprenør av Sør-Norsk Boring og ansvarlig for den delen av kontrakten som går ut på å støpe ut alle fundamenter og jordinger.

– Vi borer alltid tre hull – som vi kaller «kråkefot» – med syv meter mellom dem, for å oppnå tilstrekkelig jordpotensial. Ledningene kobles sammen og fra det midterste hullet trekker vi en kabel rett opp til KL-masta, forklarer Carl Enger.

– Det vi lager her kalles jordingsspyd, og det er rett og slett for å sikre at spenningen føres ned til jord ved et eventuelt brudd på ledningen eller overslag ved lyn- og koplingsoverspenninger.

SMÅ MARGINER

Når jobben er utført svinges boreriggen tilbake på plass og ferden går tilbake gjennom tunnelen, før toget stanser igjen. På denne siden av tunnelen er det svært trangt, med fjellvegger helt inntil skinnegangen på begge sider. Her må det derfor bores rett i fjellet. På samme måte som tidligere svinger Aasheim boreriggen ut til siden, men her er det ikke mye å gå på, så det gjelder å ha tunga rett i munnen. Han manøvrerer deretter bore-masta opp, ut til siden og nedover mot fjellveggen i posisjon for boring. Her er marginene virkelig små. Ikke bare er det trangt til fjellveggen på begge sider, men kjøleledningen befinner seg bare noen få meter over riggen. Når man i tillegg skal jobbe så raskt som mulig, er det lett å tenke seg at noe kan gå galt. Men Aasheim styrer masta med stø hånd, raskt og smidig, og unngår alle hindringer og farer. Det er riktignok ikke så mange centimeters klaring opp til kjøleledningen, men nok til at det går bra.

– Noen steder er det ekstremt trangt og vanskelig å få masta i posisjon, i tillegg til at det kan være trangt både i bakkant og framkant av riggen. Da er det en fordel å ha litt erfaring med denne type jobb, slik at man raskt danner seg et bilde i hodet og ser for seg hvordan man skal gjøre ting. Jeg har kjørt borerigg fra tog i fem år nå, og har faktisk aldri vært borti ledninger eller annet utstyr. Det er verdt å påpeke at det ikke er spenning i kjøleledningen når vi jobber i nærheten av den, sier han.

216 JORDINGSPUNKTER

Aasheim og Dalen borer tre hull i fjellet med en fjellkrone, før Enger, Johansen og Tjernström sørger for at kobberledningene blir gysset fast i hullene og skjotet sammen slik at tilstrekkelig jordpotensial oppnås. Det tar naturligvis litt lengre tid å bore i fjellet enn i løsmassene, men mannskapet arbeider effektivt, og i løpet av en times tid er toget på vei tilbake til Helleland stasjon, hvor undertegnede tar farvel med gjengen.

– Det er totalt 216 jordingspunkter som skal bores, og vi har nå 65 igjen. Deretter skal det dras kabel på hele strekket fra Egersund til Moi, før det spenningsettes, sier Carl Enger, som trives godt med jernbanejobben.

– Det er interessant å drive med noe så spesielt som dette. Det er også spesielt med alle strenge regler og rutiner på jernbanen. Alt tar mye lengre tid her enn andre steder. Bane Nor prioriterer åpenbart HMS høyere enn både fremdrift og



TOGET: Det tyskproduserte lokomotivet trekker vogner som bl.a. inneholder kompressorer, vanntank, kran, borerigg, mannskapsbrakke og et eget toalett. Den største containeren på bildet fungerer som mannskapsbrakke.

økonomi. Det er kanskje litt firkanta, men også helt nødvendig med tanke på faren med høyspenning, sier han.

660 MILLIMETERS RØR

– Da vi begynte her boret vi først til fundamenter for master og barduner. Fundamentboringen, med 660 mm-rør for 550 mm-fundamenter, tar alt fra 20 minutter til halvannen time per hull, avhengig av masser, grunnforhold, hvor trangt og vanskelig det er å komme til og om vi treffer

på fjell. Dessuten varierer dybden på selve mastfundamentene fra to meter til nesten seks meter. Med en diameter på kun 114 mm går jordingsboringen naturlig nok litt raskere, men også her varierer det mye, forteller Aasheim. Også han trives godt med spesialboringen fra tog.

– Ja, dette er veldig gøy å få være med på. Vi lærer noe nytt hver dag og det er mye morsommere og mer krevende enn tradisjonell boring. Her får man brukt hodet og fantasien litt mer, avslutter han. ■

Diesel | Hydraulikk | Smøreolje | Vann | Luft

BALDWIN FILTERS

FILTER

til alt utstyr

Møt oss på stand nr. Hd10

VEI 2018 ANLEGG

Ditech
FILTER SOLUTIONS

Ditech AS, Linnestad Næringsområde, 3174 REVETAL, Tel.: +47 33 30 68 00, post@ditech.no
Ditech AS, Bleivassvegen 77, 5363 ÅGOTNES, Tel.: +47 56 33 52 30, bergen@ditech.no

www.ditech.no

Måling av planhet og bærevne

Asfalt-tykkelsesmåling

Anix GmbH

MIT

CableBuster

Holte CableBuster

Antenna position

QR code

CB DiffAnt

er mer presis og villedes ikke av radiosignaler

finner kabler i bakken

Holte Electronics AS
www.holte-electronics.no

Du finner oss på stand Ha24 på Vei og Anlegg 2018



“ Vi har følt oss som en liten mann mot en stor motstander. Det var godt å vinne. “

Levi Holdahl

SKADESTED: Her i krysset Ramsvikveien-Holsveien-Holsdalsveien skjedde den ene skaden. Kabelen går under veien fra koblingsboksen ved lysstolpen t.v.

Vant graveskadesak mot Telenor



Leknes, Lofoten

FORNØYD: Vivi Hansen og Levi Holdahl i Holdahl Maskin & Transport AS har nylig vunnet over Telenor i en rettssak etter graveskade.

Entreprenørfirmaet drev med vanlig grøfterensk langs E10 for Statens vegvesen. I løpet av én uke grov de av tre fiber- og telekabler ingen var forberedt på. Nå har Holdahl Maskin & Transport AS vunnet over Telenor i retten, og blitt frikjent for erstatningsansvar.

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

GRAVDAL: – Det har vært mye mailing fram og tilbake. Jeg følte meg bare mindre og mindre for hver mail. Telenor er vanskelige å krangle med, jeg fikk mye juridisk slengt tilbake. Nå har vi vunnet saken. Herregud, så godt det er!

Vivi Hansen styrer kontoret i Holdahl Maskin & Transport AS i Lofoten. Hun har sammen med eier og daglig leder Levi Holdahl nylig vært gjennom en rettssak mot Telenor. Der ble firmaet frikjent for erstatningsansvar i graveskadene fordi kablene lå for grunt.

De råder både egne ansatte og alle andre til å tenke seg om før man skriver under på skademeldinger fra Telenor.

UNDER GRØFTEBUNN

– Kabeleier må grave seg ned under opprinnelig grøftebunn for å legge kabler. Grøfterensk skal kunne foretas uten fare for skade på kabler i grunnen, sier Lofoten tingrett i dommen.

Starten på denne historien finner vi snaut halvannet år tilbake i tid, i oktober 2016. Holdahl Maskin & Transport AS har sin beskjedne størrelse til tross en stor kontrakt med Statens vegvesen på drift og vedlikehold. Blant annet på E10,

hovedveien gjennom Lofoten.

Dette er sommerdrift, ikke brøyting og snørydding. Kontrakten er svært viktig, og utgjør over halvparten av omsetningen i selskapet.

Grøftegrensk er en sentral oppgave i denne kontrakten. I oktober 2016 var medarbeidere i bedriften i gang med rutinemessig grøfterensk langs Ramsvikveien ved Leknes. Brått henger det en grønn kabel i skuffen. Det vil si en fiberkabel.

RETT UNDER GRESSET

– Kabelen lå rett under gresset, nesten oppå bakken. Maks fem centimeter dypt. Der den kom ut av veien og nedover i grøfta har Telenor til og med lagt kabelen i vannrør, som beskyttelse mot ytre påkjenninger. Dommeren i rettssaken lurte på hvorfor vi hadde skrevet under på skademeldingen. Men det var ikke vi som skrev under på den, det var en i Statens vegvesen. Likevel sendte Telenor regninga til oss, sier Levi Holdahl.

Kabelen var høyst 5-6 år gammel, men var trukket gjennom et rør i veien sammen med en eldre telekabel. Begge kablene røk i møtet med skuffen. En ukes tid senere, 4-5 kilometer unna, skjedde det på nytt.



FORTS.

WESTERN DUMPERHENGERE & MASKINHENGERE



Dumperhenger DLH 10-18 tonns nyttelast

Western har et bredt utvalg av tilhengere av høy kvalitet.

Modellene er godt utstyrt, og har mange detaljer som gjør Western til et godt valg ved kjøp av tilhenger.



Dumperhenger 15DLH



Lettdumperhenger 10 og 12 t.

Ta kontakt med oss for info og priser om de forskjellige modellene.

På torpmaskin.no finnes også flere detaljer og bilder.



Maskinhenger 2 og 3-akslet



www.torpmaskin.no
nettbutikk.torpmaskin.no
post@torpmaskin.no

tlf: 33 06 19 10
Hauganveien 366
3178 Våle

FRUSTRASJON

Gravemaskinen traff en gruntliggende telekabel med skuffen under grøfterens. På nytt må reparatører ut å skjote en kabel som lå vesentlig grunnere enn retningslinjene fra grunneier Statens vegvesen tilsier.

– *Hvordan reagerer man når ting som dette skjer?*

– Man blir frustrert. Med én gang begynner man å tenke på pengene dette kommer til å koste, sier Levi Holdahl.

– *Også som her, når det er en kabel som aldri skulle vært der dere traff den?*

– Ja. Jobben stopper opp. Vi må bruke mye ressurser på varsling og håndtering.

– Vi må vente på folk, vente på videre håndtering, legger Vivi Hansen til. Og så har vi den skademeldingen....

SIGNATUR = ANSVAR

– *Skademelding fra Telenor...? Hva er det med den?*

– Til nå så har det aldri vært spørsmål om man skal skrive under på skademeldingen eller ikke. Man har bare fått den presentert, med beskjed om å værsgod å skrive under. Så fort vi har gjort det, så har vi tatt på oss ansvaret. Dermed kommer regningen automatisk til oss. Det har aldri vært noe spørsmål om hvem sin skyld det egentlig er at kabelen lå som den gjorde, sier Hansen.

Men i stedet for å reparere skaden, erkjenne at kablene lå for grunt og selv ta ansvaret for det, så sendte altså Telenor en regning på 50 000 kroner til entreprenøren. Etter å ha forelagt skademeldingen for byggherre, i stedet for entreprenør.

GRØFTERENSK

Du vet det antakelig godt, men for sikkerhets skyld: Grøfterens innebærer at man graver det øverste laget i grøftene rent for gammel strøsand, jord, gress og ellers rusk og rask.

Etterpå skal man ha en ny og frisk grøft med riktig fall mot stikkrenner. Ofte er det snakk om et 20-30 cm – i enkelte tilfeller opp mot en halv meter – tykt lag som har lagt seg oppå den opprinnelige grøftebunnen. Dette graves av og kjøres vekk.

Statens vegvesens region nord sine retningslinjer tilsier at alle ledninger og rør skal ligge minst én meter under grøftebunn, minst 0,6 meter under stikkrennekummer og minst 2,5 meter under veibanen.

– Uten nærmere avtale skal ingen ledninger langs veien legges i veikroppen eller over stikkrennerør, sier Statens vegvesen region nord.



JAKT: En av kablene i saken skal fortsatt ligge rett under grusen, 16 måneder etter skaden. Her er Levi Holdahl og Åge Bjørnback på jakt etter den. Men skaresnøen og islaget er for hardt.

NYLIG: Koblingsboksen ble installert i 2016, og kabelen lagt i et eksisterende rør under veien.



PÅVISNING

Det var ikke bestilt eller utført kabelpåvisning i de to tilfellene. Det er da heller ikke vanlig at byggherre eller entreprenør bestiller påvisning i forbindelse med rutinemessig grøfterens langs hovedvei.

– Telenor Norge AS har anført at kabelpåvisning er vanlig praksis i all graving med maskin. Retten er ikke enig i dette. Det skulle ikke utføres graving i den dybden kabler skal ligge, sier Lofoten tingrett i dommen.

Holdahl Maskin & Transport AS er frikjent for erstatningsansvar. Telenor er dømt til å betale saksomkostningene.

– Føles? Vi har følt oss som en liten mann mot en stor motstander. Det var godt å vinne. Men det har mye å gjøre med tida framover. Hvis vi ikke hadde fått medhold, så ville det blitt nødvendig å lage gravemelding selv på vanlig grøfterens, sier Levi Holdahl.

– *Hva med deres videre forhold til Telenor?*

TENK FØR DU SKRIVER UNDER

– Vi har i alle fall lært at vi ikke skal skrive under på skademeldinger så fort. Det har vi også sagt til gutta. Tenk litt sjøl, ikke skriv under med én gang. Det er ikke nødvendigvis deres skyld når en kabel rett under

gresset ryker, sier Vivi Hansen.

– *Er det også et råd til andre bedrifter?*

– Absolutt! Vi har hatt flere sånne situasjoner før. Og når vi har hatt det bare her i vår lille bedrift, hvor mye er det da ikke rundt om i landet ellers? Det blir mye penger i løpet av et år, sier Hansen.

Levi Holdahl er klar på at disse tre kablene ikke er de eneste telekablene som ligger på eller rett under bakken. Det er et utbredt problem i regionen. Selv når en maskin skal belte over et tilfeldig område på vei til eller fra et påvist og definert arbeidsområde, så er det fare for å kjøre over kabel som ligger rett oppunder gress eller grus.

UENDRET

Når saken med de tre skadde kablene nå har fått denne avgjørelsen, så skulle man i alle fall tro at de tre kablene var gravd ned til riktig dybde, ikke sant?

Det er slett ikke sikkert.

En av de ansatte i Holdahl bor like ved Ramsvikveien, der det ene graveuhellet skjedde høsten 2016. I følge ham ligger Telenors kabel fortsatt på samme måte etter reparasjonen, lagt under en centimeter eller tre med jord. Vi dro ut med en spade i bagasjerommet.

Men etter en kald og nedbørsfattig januar

i lofoten lå det et solid lokk av is og skare i grøfta, som var ugjennomtrengelig med spade og håndmakt. Dermed fikk vi ikke sett den gruntliggende kabelen med egne øyne.

Kabelen kommer fra en koblingsboks på motsatt side av Ramsvikveien. Denne koblingsboksen har er av relativt ny dato. Bilder fra det samme stedet som er i bruk på Google Streetview er fra april 2010. Der er ikke den koblingsboksen å se. Det vil si at Telenor har montert koblingsboksen en gang mellom april 2010 og oktober 2016.

LETTVINTE LØSNINGER

– Det er sjeldent vi finner kabel så grunt som her. Det har vært noen tilfeller der kabeleier har tatt noen lettvinde løsninger og lagt kabel åpent i stikkrenner. Det er uheldig når vi skal drive vedlikehold. Vi har ofte sett kabel lagt åpent på bakken, der kabeleier har glemt bort kabelen og så har den grodd igjen med tida.

Det sier byggeleder Jon-Roger Sørvang i Statens vegvesen region nord. Han er fornøyd med dommen i denne saken, som er en viktig avgjørelse for etaten.

– Det er viktig at entreprenøren har blitt frikjent for å erstatte kabel som ligger til hinder for vedlikeholdsarbeid. Vi regner

ikke med at vi skal møte på kabel når det drives vanlig vedlikehold. Da graver vi aldri dypere enn opprinnelig grøftebunn, og det skal ikke være nødvendig å utføre påvisning.

I ett av de to skadetilfellene dommen omhandler var det for øvrig også en stikkrenne som hadde gått tett. Da Holdahl på vegne av Statens vegvesen begynte å grave, viste det seg at stikkrenna var ødelagt.

– Årsaken var Telenor-kabelen. Den krysset stikkrenna. Stikkrenna var blitt ødelagt under nedgravingen av den kabelen, sier Sørvang.

NYLIG INSTALLERT

Koblingsboksen den ene skadde kabelen kom fra ble installert i tidligere i 2016, i forbindelse med en bredbåndsutbygging.

Informasjonssjef Magnus Line i Telenor Norge bekrefter at det ble brukt et eksisterende rør under Ramsvikveien i denne installasjonen. Han hevder installasjonen er gjort i henhold til vilkårene fra grunneier Statens vegvesen.

Dommen i Lofoten tingrett får ikke nevneverdige konsekvenser for hvordan Telenor håndterer saker der entreprenører har skadet grunntliggende kabler under graving.

– FORVENTER KABELPÅVISNING UANSETT

– Enhver som skal grave i bakken har et selvstendig ansvar for å sikre at det ikke ligger kabel eller andre installasjoner som



1. VERKSTED:
Levi Holdahl i en prat med tre av gutta i Holdahl Maskin & Transport AS. F.v. Tommy Sæther-høe, Åge Bjørnback og Patrik Skogly.

2. KRYSET:
Dette er fra den andre graveskaden i dommen mot Telenor. Her har stikkrenna blitt skadd når Telenors kabel har blitt lagt ned. (Foto: Statens vegvesen)

kan bli berørt av graving. Derfor forventer vi at det gjennomføres kabelpåvisning før graving. Telenor vil uansett vurdere hver sak for seg med tanke på aktsomhet hos skadevolder, sier Magnus Line.

– *I denne aktuelle saken ligger fortsatt minst én av kablene rett under gress/grus, og er ikke gravd ned på dybde i henhold til retningslinjer. Når vil disse kablene bli gravd ned forsvarlig og i henhold?*

– Vi forholder oss til vilkår fra grunneier Statens vegvesen. Vi vil sikre våre kabler mot fremtidig skade, men forventer at alle

i forkant av graving gjennomfører kabel-påvisning, gjentar han.

IKKE I GOD TRO

Telenor er ikke umiddelbart enig i tingrettens premiss om at Holdahl Maskin & Transport har handlet i god tro. Her viser informasjonssjefen til en tidligere dom der manglende kabelpåvisning ble anført som uaktsomhet ved en graveskade.

Denne dommen har Lofoten Tingrett ikke ansett som relevant. I den saken handlet det om et graveprosjekt, mens

denne saken handler om rutinemessig grøfterensk ved eksisterende vei. Det spiller i følge Telenor ingen rolle.

– Vi mener alle som graver har ansvar for å påse at kart og terreng stemmer, altså ha så god kontroll som mulig på det som ligger i bakken. Det gjelder ikke minst for den som graver selv kan komme til skade. Hva om det var en høyspentkabel som hadde blitt gravd over?

GRAVEMELDING VED GRØFTERENSK

– *Grunneier Statens vegvesen sier det må kunne utføres vedlikehold på egen grunn, uten å møte på kabel som er til hinder for dette. Forventer Telenor at det skal utføres påvisning på veigrunn i forbindelse med rutinemessig vedlikehold som grøfterensk?*

– Det er i og for seg det samme. Vi er opptatt av at det må legges varsomhet til grunn ved all graving. Konsekvensene ved kabelbrudd kan bli store dersom samfunnskritisk infrastruktur blir rammet. Kabel-påvisning er en billig forsikring og det bør være i gravers interesse å redusere egen risiko, sier Line.

“ Det er viktig at entreprenøren har blitt frikjent for å erstatte kabel som ligger til hinder for vedlikehold-sarbeid. Vi regner ikke med at vi skal møte på kabel når det drives vanlig vedlikehold.”

Byggeleder Jon-Roger Sørvang, SVV



med krav om å skrive under. Dermed påtar de seg ansvar for skader, også i tilfeller der skadene snarere skyldes kabel som ligger for grunt enn uaktsomhet fra graveentreprenør side. Hva er Telenors kommentar til dette?

KABELBRUDD ALVORLIG

– Graveskader koster kabeleierne store summer hvert år. Kabelbrudd er alvorlig og rammer samfunnets og kundenes behov for et velfungerende mobil- og bredbåndsnett. Å utvise aktsomhet ved graving er helt avgjørende og grunnleggende. Det er et selvstendig ansvar for enhver som skal grave å sikre at alle forhold er kjent om hva som er i grunnen. Kabelpåvisning er for øvrig en gratis tjeneste for utbygger.

– Er Telenor innstilt på å ta en dialog om dette med næringen, og i større grad enn i dag erkjenne eget ansvar for slike skader?

– Telenor har alltid hatt god dialog med næringen. Vi tar gjerne en grundigere prat med dem om tematikken. Vi har en felles interesse av at arbeidet med å legge kabler i grunnen blir gjort skikkelig, sier informasjonssjef Magnus Line i Telenor Norge. ■



En solid framtid

Mur og hageprodukter, samt vann og avløpsprodukter i betong.

ig-rør og kummer, kabelkanaler og trekkelukker. Murblokker, kantstein og belegg.

Hovedfabrikk Ølensvåg
Utsalgsteder i Bærum, Bergen og Haugesund



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

Sikker prosjektstyring



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





Hva er riktig driftspris på skogsdrifter?

Det korte og korrekte svaret på dette spørsmålet er en driftspris som dekker faste og variable kostnader, og gir en positiv avkastning til eier.

Av: Bjørn Lauritzen, fagsjef skog i MEF – anleggsmaskinen@mef.no

Alle virksomheter må ha en positiv avkastning på investert kapital over tid. Skogsentreprenører er selvsagt intet unntak. Ser man til andre virksomheter bør avkastningen over tid ligge på et sted mellom 4-5 prosent som et minimum.

FOR LAV AVKASTNING

Er dette normalavkastningen blant norske skogsentreprenører? Et raskt søk på proff.no tilsier dessverre en annen virkelighet med en vesentlig lavere avkastningsprosent.

Det som er typisk for skogsentreprenørbransjen er at en stor del av resultatet går med til å bygge opp maskinkapital. Egenkapital, og dermed likviditeten, blir ikke bygget opp i like stor grad. Det kan medføre at man ikke klarer det viktigste i bransjen, nemlig å si nei til oppdrag som er for lavt priset.

Eller sagt på en annen måte, ikke levere anbud som er for lavt priset.

Behovet for kontinuerlig driftstid medfører at man i utgangspunktet stiller svakere

enn kapitalsterke oppdragsgivere. Dette ulikeforholdet kan medføre at driftene ikke prises riktig.

ØKTE MASKINKOSTNADER MÅ PRISER INN

MEF Skog er dessuten kjent med at mange ikke priser inn endringer i kostnadsindeksen for skogsmaskiner. Bare i 2016 har den gått opp med 3,7 prosent. Siden 2010 har den gått opp med over 25 prosent. Maskinindeksen gjenspeiler de økte skogsmaskinkostnadene. Det burde være en selvfølge at alle priser inn økningen i maskinkostnadene, og det burde være en like stor selvfølge at oppdragsgiverne har forståelse for dette. Hvis man ikke priser inn de økte maskinkostnadene må man kompensere med andre tiltak, oftest produktivitetsøkning, eller akseptere lavere marginer.

LAV OMSETNING I FORHOLD TIL INVESTERT KAPITAL

Sammenlignet med andre bransjer har skogsentreprenørene en relativt lav omsetning i forhold til investert kapital. Dette må kompenseres med mest mulig kontinuerlig drift. Jaget etter driftsoppdrag kan dermed medføre at driften blir for lavt priset.

I tillegg må andre tjenester prises inn i oppdraget så som opprydding, utbedring av sporskader og ev. ulike hogstmaskindata som oppdragsgiver ønsker tilgang til.

I Damvad-rapporten fra 2014 «Hvordan avvirke lønnsomt?» varierer driftsprisene fra 85 kr/m³ (drømmedrift) til 220 kr/m³ for en marerittdrift. Ved fastsettelse av driftspris må man ta hensyn til en rekke forhold, så som:

- Driftsstørrelse
- Snittstørrelse på trærne
- Kjørelengde for lassbærer
- Antall sortiment
- Oppryddingskrav inkl. ev. utbedring av kjørespor.

- Rydding av underskog
- Bæresvak mark
- Terrenghelling

IKKE BÆREKRAFTIG

MEF mener dessuten at anbudsrunderne bør være reelle og med reelle oppdragspriser. Ulike former for payback-anbud bør avvikles slik at endelig avtalt driftspris er nettopp endelig avtalt driftspris.

MEF mener at ansvaret for å prise driftene riktig primært ligger hos skogsentreprenørene selv. Oppdragsgiverne bør på sin side ikke kjøre anbudsrunder som fremprovoserer kunstig lave driftspriser. Det er ikke bærekraftig over tid verken for entreprenørene, og dermed på sikt, heller ikke for oppdragsgiverne.

Skal næringskjeden norsk skogbruk utvikles ytterligere, så må det være rom for at skogsentreprenørene også kan utvikle sine virksomheter og ikke kun bli et holdingselskap for dyre skogsmaskiner. ■

LØNNSOMT?
Tar norske skogsentreprenører seg for dårlig betalt?
(FOTO: RUNAR F. DALER).



SKOGSJEF: Bjørn Lauritzen, fagsjef skog i Maskinentreprenørenes Forbund.
(FOTO: MEF).



Enda bedre. Hver dag.
For å redde liv langs veien.
Norges største rekkverksentreprenør



agjerde.no

Smarte rørløft

Geir Mardahl (57) har aldri gått av veien for å ta sjanser. Da en oljerørfabrikk skulle etableres i hjembygda Orkanger kasta han seg rundt og ble med på eventyret. Det angrer han ikke på i dag.

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

LØFT: All logistikk utføres med spesialutviklet og i stor grad patentert utstyr. Her er en hjullaster med dobbelt gaffelsett i aksjon.



MUNTER GJENG: Har man det gøy på jobb går også driften godt, ifølge Geir Mardahl (til venstre). Videre fra venstre: Knut Erik Johansen (leder for verkstedet), Inge Mardahl, (HMS-leder), Jørund Nordbø, (avd.leder Maskin) og Trond Mardahl (arbeidsleder).

Anleggsbransjen er full av gründertyper som er villige til å investere tid og penger på ideer og prosjekter i håp om fortjeneste. Geir Mardahl, daglig leder og grunnlegger av Mardahl Maskin, er en sånn type. Han har vært gjennom både opp- og nedturer, men har etter hvert funnet flere ulike nisjer å operere i. Bedriften har i dag en omsetning på 120 millioner kroner, hvorav over halvparten er relatert til oljeindustrien.

KREMMER

Anleggsmaskinen besøker Orkdal-bedriften på Grønøra industriområde en kald februar-dag. Det er gjerne litt stille i anleggsbransjen midt på vinteren. Hos Mardahl Maskin er det imidlertid omvendt; der er det nettopp i de kalde vintermånedene det jobbes aller mest. For når de store båtene legger til kai om sommeren for å hente kilometervis med rør, så må de være ferdig isolert og sveiset, noe som da må gjøres i løpet av vinteren. Derfor var det ikke helt uproblematisk å få til en avtale med den travle bedriftslederen på denne tiden av året.

Hovedkontoret er utradisjonelt innredet med antikvariske tremøbler som stammer fra en vingård i Frankrike. Møbler har bedriften forresten hatt mer enn nok av, for med kremmerånd og pågangsmot fant Geir på å kjøpe alle kontormøblene i det gamle hovedpostkontoret i Oslo for 10-12 år siden.

– Det ble sendt 23 vogntog fra Oslo til Orkanger med kontormøbler, blant annet 1000 garderobeskap, smiler Geir, som ikke hadde noen konkret plan for hva han skulle gjøre med alle møblene. I samarbeid med en fra Kinnarps klarte han likevel å kvitte seg med det aller meste.

– Vi solgte møblene til ulike kommuner, skoler, bedrifter osv., og endte faktisk opp med en pen fortjeneste til slutt, forteller han fornøyd.

KONKURS

Bedriftslederen er født og oppvokst i Orkanger, en times biltur sørvest for Trondheim. Hans nærmeste nabo under oppveksten var maskinentreprenør, og unge Geir fattet tidlig interesse for bransjen.

– Jeg tilbrakte mye tid på verkstedet til naboen og jeg begynte å kjøre maskin for ham lenge før jeg gikk ut av skolen. Det var kanskje litt av grunnen til at jeg brukte over ti år på ni års skolegang, sier han og ler.

Han jobba der til han var 21 år, og han kjørte også langtransport et par år, før han kjøpte en gravemaskin og en hjullaster og starta sin egen maskinentreprenørbedrift i 1984. Fem år senere gikk han imidlertid konkurs.

– Det var tøffe tider på slutten av 80-tallet. Rentene var jo på 18 prosent! Bedriften ble slått konkurs i november 1989, men bare noen få måneder senere begynte jeg på'n igjen og grunnla dagens firma. Jeg kjøpte et par mindre maskiner og var dermed ikke avhengig av så store jobber. I stedet tok jeg på meg alle slags små oppdrag, som hustomter, garasjetomter, vann og avløp, forteller han.

SATSET

Det var en kombinasjon av forretningsteft, vilje til å satse og rene tilfeldigheter som gjorde at Geir fikk innpass i den lukrative oljebransjen.

– Orkanger ligger geografisk og strategisk

Fortsett

fint til med tanke på Nordsjøen og olje-virksomheten der ute. Midt på nittitallet ble det derfor bygget en oljerørfabrikk her på Grønøra, som et internasjonalt selskap driver i dag. Jeg tenkte at hvis de tør å bygge en fabrikk til 35 millioner, så kan vel jeg tørre å investere 3,5 millioner i utstyr, slik at jeg er klar til å ta på meg jobber når de kommer. Så jeg kjøpte bl.a. en hjullaster til å løfte rørene og en spesialhenger til å transportere dem, forteller gründeren.

VINN-VINN

Det ble raskt hektisk virksomhet på fabrikk-ken, og Mardahl Maskin, som da var rustet for å håndtere rørlogistikken, fikk mer enn nok å gjøre. Bedriften er i dag en helt sentral aktør i offshoremiljøet på Grønøra og har ansvaret for all rørhåndtering på området. Fra rørene ankommer havna med lasteskip, mellom de ulike aktørene som sveiser, anti-rustbehandler og termoiserer, og til de spoles opp på spesialskip og sendes til olje-felt verden over. All logistikk utføres med spesialutviklet og i stor grad patentert utstyr.

– I år kommer rundt 60 prosent av omsetningen vår fra rørhåndteringen, mens det i fjor var ca. 50 prosent. Litt av styrken vår er at vi greier å forflytte oss over på offshore når det skjer mye der og omvendt, sier Geir.

– Det er selvsagt krevende med tanke på bemanning. Vi er i dag rundt 70 faste ansatte, men vi leier alltid inn en del ekstra personer i vinterhalvåret når det er mest å gjøre. Blant annet leier vi inn noen som legger asfalt for NCC på sommeren, slik at de også får jobbe på vinteren. Det er vinn-vinn!

VOLVO

– Oljerørene er 12 meter lange når de kommer hit fra land som Japan, Kina og Mexico. Aller først blir de sveisa sammen to og to til 24-meters lengder. Så blir de isolert og deretter sveisa sammen til lengder på nesten en kilometer. Senere kommer en spesialbåt og ruller rørene opp på tromler. Det går 16-17 kilometer rør på hver trommel. Når båten kommer hit, ser det ut som en by som ligger til kai, forteller Geir engasjert.

– Vi bruker fire Volvo 70-tonns gravemas-kiner med kraner montert på bommen til å flytte de lange rørene. Til å transportere 12- og 24-metersrørene bruker vi hjullas-tere med dobbelt gaffelsett, samt forlengede tommerhengere, skyter Jørund Nordbø inn. Han leder entreprenøravdelingen i bedriften.



– Totalt har vi 16 hjullastere fra 7 til 33 tonn, 11 gravemaskiner fra 16 til 37 tonn, og de fire 70-tonnerne. Vi kjøpte forres-ten akkurat 10 nye hjullastere, vår største bestilling noen gang. Alt er Volvo-maskiner, sier Jørund.

– Det er ikke noe fast prinsipp at de skal være Volvo, men vi har alltid hatt Volvo-maskiner, og både de som kjører maskinene og de som reparerer dem er veldig fornøyd med dem, så derfor har det blitt sånn. Jeg drev med import av maskiner selv en periode, og også det var Volvo. Det er veldig praktisk og enkelt når alt er av samme merke, med tanke på vedlikehold, oppfølging osv., presiserer Geir.

LAKKERING

Selv om rørhåndtering er en viktig del av Mardahl Maskins virksomhet, har bedriften en rekke ben å stå på. I tillegg til tradisjo-nell maskinentreprenørvirksomhet driver firmaet blant annet med riving, vinterdrift, maskintransport, verksteddrift, lakkering og eiendom.

– Vi brøyter bl.a. alle kommunale gater i Orkanger, en avtale vi har hatt i 15 år nå. Vi brøyter gjerne om natta og tidlig på morgene-nen, og vi rydder hele Orkanger på halvannen time når vi setter på alle ressursene, sier Geir.

– I år 2000 åpnet vi eget verksted, som i utgangspunktet skulle brukes til reparasjon og vedlikehold av egne maskiner. Det har etter hvert utviklet seg til et fullskalaverk-sted for både personbiler og større kjøretøy. Vi fikk vedlikeholdsavtale med et busselskap for en tid tilbake. Det førte til at vi etablerte et eget lakkeringsanlegg, med Midt-Norges største lakkboks. Der kan 15-meters busser kjøre inn og likevel er det god plass foran og bak, forteller han.

GENTLEMEN'S AGREEMENT

Mardahl Maskin har opplevd stor vekst siden oppstarten i 1990, men gründeren har ingen ambisjoner om å fortsette i samme tempo.

– Det er ikke nødvendigvis sånn at lykken er bare å vokse og vokse. Vi ønsker heller å bli enda bedre på det vi gjør, og kontinuerlig optimalisere driften. Dessuten ønsker vi ikke å drive utenfor vår egen kommune, så da begrenser det seg jo noe, forteller Geir.

– Vi prøver også å fokusere på nisjer som ingen andre i nærheten driver med. Jeg hadde f.eks. egentlig ingen plan om å begynne med lakkering av store maski-ner, men på grunn av bussavtalen så ble det etter hvert sånn. Og det er jeg svært komfortabel med, for det er ingen andre aktører i området som driver med akkurat



det. Vi som driver her i området har en slags «gentlemen's agreement» om ikke å trå hverandre for mye unødig på tærne. Av og til skjer det selvfølgelig, men vi skal ikke gå strategisk og bevisst inn for å rasere hverdagen for hverandre, forklarer han.

– Det som er viktig er å ha det gøy på jobb! Min erfaring er at da går driften også godt, avslutter han, vel vitende om at selskapet nettopp satte ny rekord i antall produserte timer ute i felt; nesten 4000 timer på en uke. ■

1. START:

Her har et spesialskip lagt til kai og begynt å rulle rørene opp på gigantiske tromler. Det går 16-17 kilometer rør på hver trommel. (FOTO: MARD AHL MASKIN).

2. TUNGT:

En av 70-tonnerne med kran på bommen flytter litt på de kilometerlange oljerørene. (FOTO: MARD AHL MASKIN).

3. LAKKERING:

Mardahl Maskin har mange bein å stå på. Blant annet et fullskalaverksted med et eget lakkeringsanlegg.





HARD LIFE

Hard equipment with long life

NORGES STØRSTE LAGER AV SKUFFER

www.hardlife.no | salg@hardlife.no

 4-35 TONN VÅR BESTE SKUFF TIL SORTERING AV SPRENGSTEIN FRA KR 13,900 STEINSORTERINGSSKUFF	 2-30 TONN EGNER SEG GODT TIL JORDSORTERING MEGET PRISGUNSTIG FRA KR 6,900 JORDSORTERINGSSKUFF	 BEST SELGER HEAVY DUTY 10-40 TONN FRA KR 26,900 DYRKESKUFF	
 KABELSKUFF 2-35 TONN FRA KR 5,900	 HYDRAULISK TØMMERKLYPE 2-22 TONN FRA KR 15,900	 TREKUTTER 2-20 TONN FRA KR 28,900	 BEST SELGER HEAVY DUTY 1-40 TONN FRA KR 7,900 RAKER
 ROTTERENDE SORTERINGSSKUFFE 5-22 TONN FRA KR 48,195	 REWIN HYDRAULISK HAMMER NY LEVERANSE ANKOMMER SNARLIG! GOD KVALITET 100-VIS SØLT I NORGE 2 - ÅRS GARANTI 4-35 TONN FRA KR 25,400	 DIESEL TANKER FRA KR 4,990	HOVEDFORHANDLER FOR DELER TIL HANIX VI SELGER DELER FOR ALLE MASKINMERKER TIL GUNSTIGE PRISER GUMMIBELTER OG STÅLBELTER RING CATHARINA DIREKTE 46861622

**VI SELGER NYTT UTSTYR TIL BRUKTPRIS!
RING OSS IDAG!**

ALLE PRISER ER EKS MVA

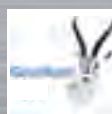
56 14 8000



KUNDETILPASSET HEAVY DUTY DYRKESKUFF
FOR 35 TONNS MASKIN (2M BREDD)
LAGET PÅ BESTILLING I VÅR FABRIKK I ENGLAND



GASELLE BEDRIFT
3 ÅR PÅ RAD



ROTASTAR - markedets mest populære og effektive jordsorteringsskuffer



Westtech
kvalitetsutstyr for håndtering
av trevirke, flis, returtre mm



- Meget grov og robust
- Laget for norske forhold
- Selvrensende
- Fjærende og roterende konstruksjon
- 2 funksjoner i samme skuffe; Trommelsikt -og stjernesikteffekt
- 8 forskjellige modeller / størrelser



- 20 års erfaring
- Bredt leverandørnettverk

MARKIR

Mjøvann, 4628 Kristiansand · Tlf: 475 18 720 · post@markir.no · www.markir.no

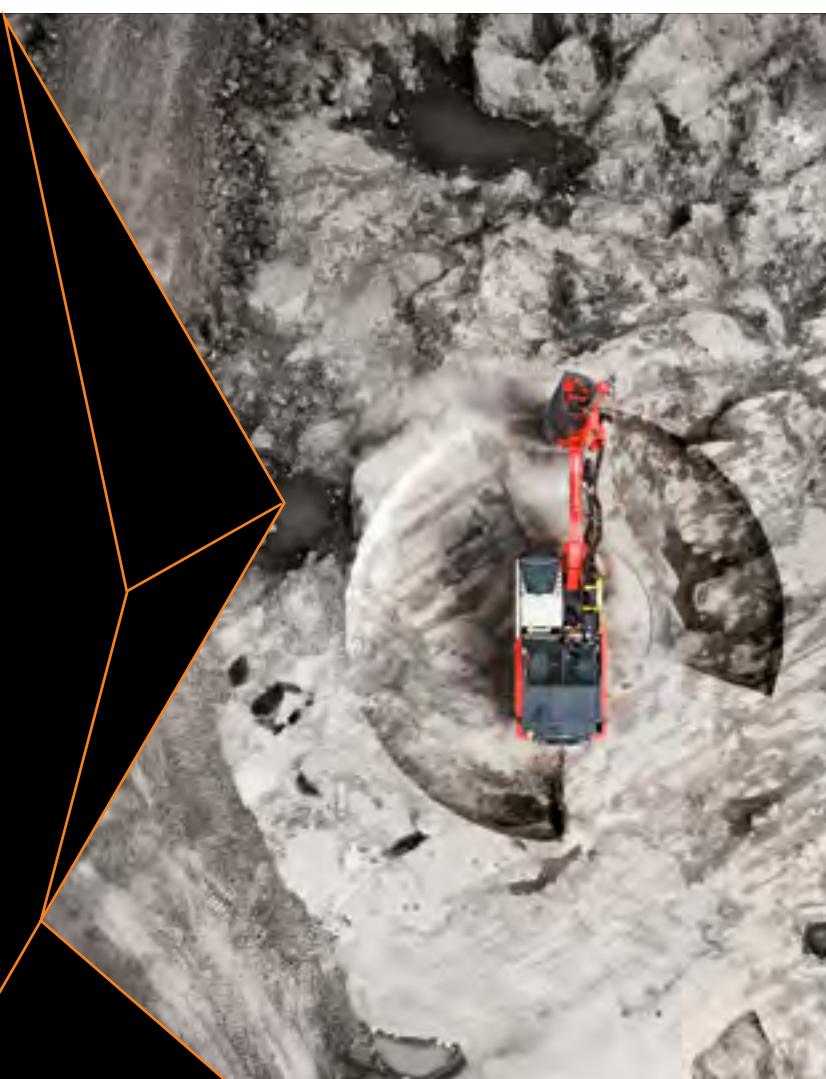
SANDVIK

TA ET STØRRE STYKKE AV KAKA

Våres nye Ranger DX800i representerer en helt ny generasjon av Ranger DXi topphammerrigger.

Den er utstyrt med en ny kraftfull borhammer, Sandvik's smartfunksjoner og en svingbar overvogn med motvekt som sikrer ultimat stabilitet. Med et dekningsareal på hele 290° (55m²) er den det mest kraftigste og effektive riggen i sin klasse.

Sandvik Norge AS
Tlf 63 84 81 00
info.no.smc@sandvik.com
ROCKTECHNOLOGY.SANDVIK



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@anlegssystemer.no
www.anlegssystemer.no

Atlas COPCO Anlegg og Gruvetechnik 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

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

Postboks 4127 - 3005
DRAMMEN
Tlf: 90 55 22 32
post@gummi-industri.no
www.gummi-industri.no/

Hardlife AS

Storebotn 48, 5309 Kleppestø
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

Hydrema

3520 Jevnaker
Tlf: 414 07 070
jvb@hydrema.com
www.hydrema.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

MEC-TEC AS

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

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

Ta kontakt med Bjørnulf: e-post: bjornulf@a2media.no, tlf: 971 66 507

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.no
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

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/

Sylinderakutten AS

Postboks 345
Tlf: 62 36 66 80
post@sylanderakutten.no
www.sylanderakutten.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

1615 Fredrikstad
Tlf: 950 71 777
kontor@wiks.no
www.wiks.no

Wirtgen Norway AS

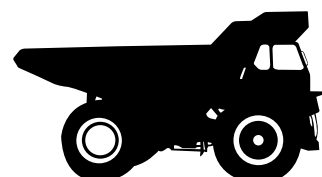
3071 Sande i Vestfold
Tlf: 33 78 66 00
post.norway@wirtgen-group.com
www.wirtgen-group.com/norway

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



Her bygges viktig kompetanse

Denne gjengen er en del av det første kullet med bygg- og anleggsingeniører Høgskulen på Vestlandet har under utdanning på campus Førde. Her bygges viktig kompetanse for anleggsnæringen. Stikkord: BIM og infrastruktur.

Tekst: Jørn Söderholm – jos@mef.no

FØRDE: – Infraskstruktur 1 og 2 kommer til høsten, i siste skoleår. Da skal vi fortsette med BIM-teknologien. Dette var en introduksjon til bruk av BIM i denne prosessen. Vi kommer opp på et nødvendig kunnskapsnivå, og kan bygge videre på det i infrastruktur.

INGENIØR

Det sier Linn Grepstad Nes. Hun jobber til daglig i konsulentbedriften Norconsult. Hun er også involvert i den nye ingeniørutdanningen som foregår på Høgskulen på Vestlandet, avdeling Førde.

Det er et par ting ved denne utdanningen som er spesielt viktig for entreprenører i det utførende leddet i anleggsnæringen. Her handler det om 3D-modellering. For det første er 3D-modellering – det som byggfolk og ingeniører kaller BIM – et viktig innslag i utdanningen. For det andre kommer de om ikke lenge til å bruke denne 3D-kompetansen i infrastruktur.

– Lære BIM og 3D-modellering? Gjør man ikke det overalt i ingeniørutdanning nå til dags?

BIM I ALLE FAG

– Nei. Studenter lærer BIM, men det er ikke overalt at det er like godt implementert i alle fag. Her i Førde er BIM med i mange fag. I Bergen er det ett fag i løpet av hele studiet, sier Ole F.K. Kolnes.

Han er lærer på utdanningen, og den som skal sørge for at studentene får kunnskap om terrengmodellering i Gemini, ikke “bare” konstruksjon i Autodesk Revit.

– Hvor nødvendig er kunnskap om BIM og 3D-modellering nå? Er ikke det omtrent like nødvendig for ingeniørstudenter som at barn må lære å lese og skrive på grunnskolen? Og ute i det praktiske livet vil man komme til å trenge BIM, nær sagt uansett hva man skal holde på med som ingeniør?

– Jo, det er det. Det foregår også en utvikling det er viktig å følge med på. Det er viktig at du som student kommer inn i det og kan litt om det før du går ut i arbeidslivet. Men det er ikke alle som har kommet like langt på bruk av BIM og modellering ennå. Det er ikke alle bedrifter som tar i bruk teknologien i sin

virksomhet. BIM er på full fart inn, og ER i bransjen. Det er ikke alle som er med på bølgen ennå, men bølgen ruller videre, sier Linn Grepstad Nes.

FØRSTE KULL

Vi besøkte campus Førde i januar, og fikk sitte ned rundt et bord med en liten gjeng fra det første kullet på ingeniørutdanningen. Disse begynte høsten 2016, går nå mot slutten av sitt andre studieår og gjør klart til tredje og siste.

Sist høst fikk de sin første innføring i 3D-modellering, gjennom et læringsprosjekt som blant annet foregikk på en gammel skole ute på Værlandet. Først feltarbeid, med måling og utsetting av en tomt ved siden av den gamle skolen, samt prosjektering av grunnarbeid på tomta. Deretter 3D-konstruksjon av idrettshall og plassering av idrettshallmodellen inn i terrengmodellen av tomta.

Viggo Leikanger er en av studentene på det første kullet. Han trekker spesielt trekke fram det de lærte om massebalanse.

3D-MODELL: Lærer Ole F.K. Kolnes (nærmest) gir innføring i modellering i Gemini. Studentene f.v. Karl Ulrich fra Volda, Viggo Leikanger fra Naustdal, Joakim Kvammen fra Førde (stående bak) og Marta Hugøy Sandnes fra Jølster er med på første ingeniørkull i Førde. Linn Grepstad Nes t.h. (FOTO: JØRN SØDERHOLM)



- MASSEBALANSE OG HØYDE

– Vi skal sette ut ei byggegrop på et skråplan. Da må vi ta ut et kakestykke i bakkant og fylle ut i forkant. Jeg synes det var interessant å “leke” med ulike høyder på bygget i modellen. Vi ser at vi får for mye masse. Men så hever vi bygget med ti centimeter, så forsvinner massen. Har vi for lite, så senker vi bygget med å grave ut mer av fjellet bak og fylle ut i forkant. Til slutt endte vi med en massebalanse der vi slapp å kjøre vekk eller kjøre til en eneste kubikkmeter. Det er kunnskap vi uten videre senere kan relatere til feks veibygging, sier Leikanger.

I løpet av ekskursjonen ut til Værlandet fikk studentene også gjøre seg erfaringer med overdekning, et fenomen en del ingeniører i konsulentleddet tilsynelatende har et vagt og perifert forhold til.

– Som prosjekterende er det av og til vanskelig å vite hvor mye overdekning det er med jord over fjell. Studentene har fått en innføring i hvordan man skal estimere hvor langt ned det er til fjell. Og ikke minst estimere mengdene også i den overdekningen, humrer Linn Grepstad Nes.

INFRASTRUKTUR

Til høsten starter tredje og siste skoleår for dette første kullet. Her skal det gis undervisning i infrastruktur 1, tverrfaglig med vei og det som skal fremføres under bakken. Studentene med interesse for det kan deretter ta valgfaget infrastruktur 2.

Infrastruktur-faget – og egentlig hele studiet – er langt på vei finansiert av næringslivet og andre eksterne krefter. MEF er blant aktørene som har gått inn med midler. Til gjengjeld blir det gitt en undervisning som kommer næringslivet direkte til nytte. ■

TRE VEIER INN

Interessert i ingeniørutdanning, men mangler SSP / allmennfag på videregående skole? Ingen fare. Det er tre mulige veier inn:

1. Fagbrev og “Y-veien”, med forkurs og tilleggsfag underveis.
2. Teknisk fagskole
3. Videregående, SSP

Søknadsfrister: 1. mars (Y-veien) og 15. april (samordnet opptak)



▲ Tiltrotator EC219 + grip GR20B

I likhet med sine søsken i Gen 2 har tiltrotatoren 45 graders tiltvinkel og kan med fordel utstyres med engcons proporsjonale styresystem DC2, for trinnløs styring med høyeste presisjon og fjernsupport via mobilnettet. For maksimal sikkerhet sitter det som standard lastventiler på tiltsylindren.

EC219 er utrustet med ECHF (High Flow Standard Swivel) som muliggjør høyere hydraulikkoljelede – opp til 120l/min. Svivelen gjør det mulig å drive høyflødekrevende redskap på ekstrauttakene.

▼ SK Stein- og sorteringsklype

«Kjeftene» er utstyrt med slitestål. Alle engcon SK-klyper kan utstyres med avtagbare tenner. Lastventil og trykkakkumulator opprettholder gripekraften over lang tid og sørger for sikre løft.



MIG2 Styrespak

MIG2 er et ergonomisk og gripevennlig håndtak for krevende bruk og kan utstyres med 3 ruller og 7 knapper, noe som gir totalt 6 ruller og 14 knapper på to håndtak.



engcon®

engcon Norge

Jernkroken 18, P. B. 85 Kalbakken, N-0902 Oslo

Telefon 22 91 80 90 | Fax 22 91 80 01

www.engcon.com/norge | www.facebook.com/engconnorge

WEDA+ - pumper for proffer

Den nye serien WEDA+ fra Atlas Copco er utstyrt med rotasjonskontroll og fasefeil-beskyttelse. Denne nye funksjonen eliminerer risikoen for stopp ved fasefeil. At de i tillegg har opp til 20 prosent lavere energiforbruk, større kapasitet og veier mindre mener vi gjør dem til et selvsagt valg ved kjøp av ny elektrisk senkbar lensepumpe.

www.atlascopco.no

Sustainable Productivity

Atlas Copco

Hva gjør de kjempestore kontraktene med anleggsbransjen?

Statens vegvesen og Nye Veier er store offentlige bestillere som i betydelig grad påvirker utviklingen i anleggsbransjen. Offentlige oppdragsgiveres hovedansvar er å forvalte skattepengene på en effektiv og god måte. Det er imidlertid ikke sikkert at det som tilsynelatende gir besparelser i dag, nødvendigvis er det som lønner seg mest på sikt.

Det kan virke som om offentlige byggherrer nå har latt det gå prestisje i ordene: «Store kontrakter – da bygger vi billigere og raskere». Jeg spør: Er dette noen gang bevist? Rapporter viser nemlig det motsatte: Ved markedstilpassede kontraktstørrelser kan det bli like effektivt, og minst like rimelig.

Norsk anleggsbransje har utviklet seg rekordraskt: I 2014 var kontrakten for E39 Eiganestunnelen det største veiprosjektet til da, med en kontraktsverdi på i overkant av to milliarder kroner. Nå skal Nye Veier i gang med E6 Ranheim – Værnes til om lag fire milliarder kroner. I tillegg planlegger Statens vegvesen flere svært store OPS-prosjekter. De ønsker å bygge billigere og mer effektivt.

Men har de som rigger disse store kontraktene spurt seg: Hvor mange norske entreprenører kan påta seg oppdrag i størrelse pluss minus fire milliarder kroner?

Svaret på spørsmålet er: Kanskje tre til fire entreprenører. Men, flere av disse er så hardt belagt i andre prosjekter at det ikke alltid er mulig å være reelt interessert, inneha ledig kapasitet, og prise konkurransekraftig.

Ved kontraktstørrelser på én til to milliarder kroner derimot, kontrakter som for tre år siden ble betegnet som gigantkontrakter, er min påstand at det er 10 til 15 gode norske selskaper som kan påta seg slike oppdrag. Da blir konkurransen virkelig god, og i de aller fleste tilfeller vil oppdragsgiveren, altså samfunnet som forvalter våre fellesverdier, være godt tjent med dette.

Det er samfunnsmessig nyttig å skape muligheter slik at de bedriftene som er blant de NEST største i landet får anledning til å bygge kompetanse.



Det norske samfunnet er ikke tjent med svenske tilstander. Våre gode naboer har noen få store entreprenører, mens resten i det alt vesentlige kun er mindre selskaper. Der mangler de mellomstore entreprenørbedrifter som er i god utvikling.

I 2017 fattet Høyesterett en prinsipiell avgjørelse der Konkurransetilsynet fikk fullt medhold i en sak som gjaldt ulovlig anbudssamarbeid mellom taxi-sentraler. Denne dommen er dessverre også viktig for anleggsbransjen, fordi den tolker hvorvidt et åpent anbudssamarbeid er å anse som en overtredelse av konkurranseloven. Dersom mellomstore norske anleggsbedrifter ønsker å samarbeide for å bli store nok til å konkurrere om disse kjempestore kontraktene, så løper de en risiko for å bryte loven, og kan risikere høye bøter fra konkurransemyndighetene.

Vi er ikke redd for utenlandsk konkurranse, men offentlig byggherrer bør legge til rette for at flere norske selskaper får være med og konkurrere. Det er god politikk, og det er å ta samfunnsansvar.

God påske!

Arnstein Repstad
styreleder



Varm maskin med
EasyStart Web,
se videoen på YouTube

START DAGEN MED EN VARM OG DRIFTSKLAR MASKIN

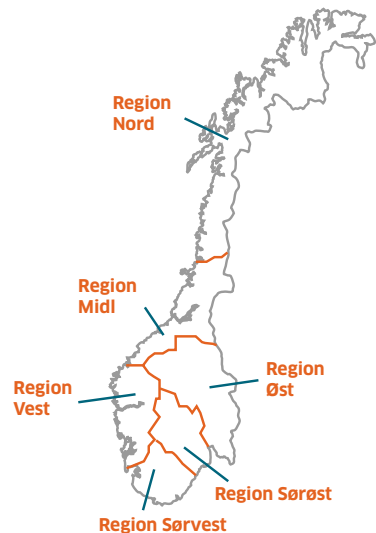
Med ett komplett varmesystem fra Eberspächer får du en driftsklar maskin uten tomgangskjøring. Eberspächer MII varmer motor og førerhytte, varmekolben varmer hydraulikkoljen. Velg selv hvilken betjening du ønsker. Med EasyStart Web så kan du styre varmer fra pc, nettbrett eller Smart telefon. Ønsker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



A WORLD OF COMFORT

Eberspächer

www.eberspaecher.no



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

HOVEDKONTORET
Fred Olsensgate 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
Stakkevollveien 41
9010 Tromsø
Telefon: 77 62 44 22
region.nord@mef.no

SEKSJON RESSURS OG MILJØ
- Skog
- Brønn og spesialboring
- Gjenvinning og avfallshåndtering
Fred Olsensgate 3
0152 Oslo
Telefon: 22 40 29 00
seksjonressursogmiljo@mef.no

SEKSJON RESSURS OG MILJØ BESØK I SKOGEN PÅ LENA

Adm.dir i MEF Julie Brodtkorb fikk en innføring i moderne skogsdrift av Jonad Grøterud, hogstmaskinfører hos Lunde Skog AS på Lena. Innehaver og MEF medlem Lars Smedshammer orienterte Julie om en skogsentreprenørs hverdag og fikk frem en del poenger knyttet til organiseringen av logistikkdelen av norsk skogbruk.



Julie Brodtkorb, Lars Smedshammer og Jonas Grøterud.

REGION ØST

NYE MEDLEMMER I REGIONEN

Trysil Linjebygg AS fra Trysil, Hagens Mekaniske fra Rena, Emil Håberget fra Hernes, begge i Hedmark. Åsmund Pettersen & Sønn AS fra Jevnaker i Oppland, Lunder AS fra Auli, Gunnar Arnesen Transport fra Nannestad, BK-Anlegg AS og Injeksjonsteknikk AS, begge fra Oslo og tilslutt Oberrauter Bygg og Sprenging fra Vestby. Alle de sistnevnte i MEF avd. Oslo/Akershus. Vi ønsker velkommen og ser frem til samarbeidet!



MÅNEDENS LÆRLING

Navn: Mattias Hoel Kirstihagen
Alder: 24 år
Bedrift: Nils Burum AS i Vinterbro
Utdanning: TPTIP1 og TPKJT kjøretøy og Fjell og bergverksfaget
Beste med jobben: At det er variert og utfordrende
Hobby/interesser: Bil og mekking



MÅNEDENS BEDRIFT Jødahl Entreprenør AS

Daglig Leder: Ole Jacob Jødahl, styremedlem i Oslo/Akershus
Ansatte: 1
Medlem siden: 1971
Hvilke områder jobber dere i: Boligtomt
Hvorfor medlem i MEF: Hjelp og støtte, handelsavtaler, Bistand fra regionskontoret i diverse saker.

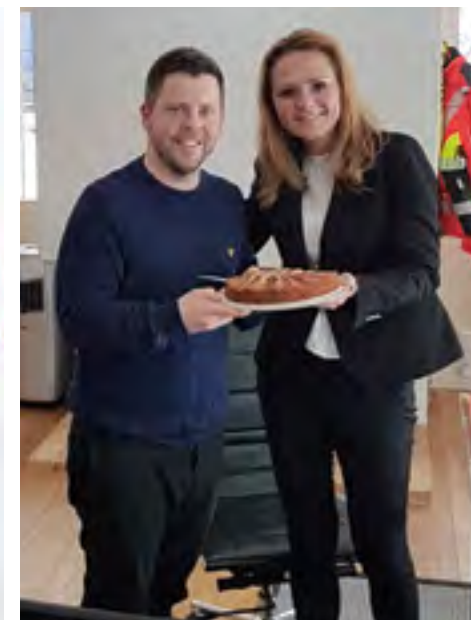
MØTE MED LOKALE HANDELSAVTALEPARTNERE

Styrene i regionen har satt sammen et utvalg for å jobbe med å gjøre de lokale handelsavtalene bedre. De skal være nyttige, ha gode priser og gi noe tilbake til MEF-avdelingene. 30. januar ble det arrangert 9 møter med mange av våre avtalepartnere, der takhøyden var høy og begge parter fikk sagt sitt om avtalen og samarbeidet så langt. Alle var enige om at dette var en flott måte å få et best mulig samarbeid på.



STATSRÅDSBESØK HOS WALAN MASKIN AS

Barne- og likestillingsminister Linda Hofstad Helleland besøkte 20. februar Walan Maskin AS på Jessheim. Bakgrunnen for besøket var at ministeren ønsket å diskutere muligheter og utfordringer knyttet til uttak av fedrekvoten (pappapermisjon) i anleggsbransjen. Etter en god diskusjon inne på kontoret akkompagnert av eplekake bakt av prosjektingeniør Egil J.W. Nilsen fikk ministeren en omvisning ute på kontortomten av daglig leder Christian Walan.



REGION MIDT MEDLEMSMØTE I ÅFJORD

MEF avdeling Sør Trøndelag arrangerte medlemsmøte i Åfjord 22 feb. Daglig Leder i Fosenveiene AS, Knut Sundet orienterte om veiutbygging på Fosen og rassikring i Roan. Det vil bli bygd vei for ca 3 mrd på Fosen i perioden 2011-2020. Det er til sammen 18 kontrakter som er utført av entreprenører fra Trøndelag. De nye veiene bidrar til bedre trafiksikkerhet, rassikring og fremkommelighet

REGION NORD

STYREMØTE I FINNMARK

Styret besøkte Anleggsmaskinskolen i Bjørnevatn. Trond Dahlberg forteller om fagskolen som er samlokalisert med anleggsmaskinskolen. Her på det nye laboratoriet til fagskolen.



JULIE BRODTKORB
PÅ BESØK
I REGIONEN

Det var hektisk dager da direktør Julie Brodtkorb var på besøk i regionen i februar. I Tromsø rakk hun å treffe 15 medlemsbedrifter. Det var god stemning og engasjement på medlemsmøtet hvor blant annet utfordringer rundt brøytekontrakter ble diskutert.

Det ble også tid til et besøk på et av byens boligutbyggingsprosjekter hvor Grav og Spreng as har grunnarbeidene. Julie Brodtkorb og region-sjef Randi Pedersen fikk en veldig fin omvisning av Dagfinn Haugland og hans anleggsledere Jøte, Per Einar og Pål.



Velkommen til
Landsmøtet 2018

Kristiansand 8. - 10. juni 2018
Scandic Kristiansand Bystranda

Landsmøtet er åpent for alle medlemmer. Påmeldingsskjema blir tilgjengelig på www.mef.no.

Velkommen som deltaker på Landsmøtet 2018!



MEF veteranantreff 2018

19. - 26. september, Aix en Provence i Sør-Frankrike

Bli med MEF til vakre Provence! Mer informasjon og påmeldingsskjema finner du på MEFs medlemsnett.



REGION SØRVEST

LANG OG TRO TJENESTE

Distriktssjef Marie Oftedal hadde æren av å dele ut MEFs fortjenestemedalje til tre ansatte i Rygg Maskin AS sammen med daglig leder i Rygg Maskin AS; Tønnes Rygg.

Vi gratulerer!

Torstein Viste – Gull, Sven Jørme-
land – Gull, Jan Nordlien – Sølv
FOTO: BÅRD BERNTSEN



OKAB - OPPLÆRINGSKONTORET FOR ANLEGG OG BERGFAGENE

OKAB Nord gjennomførte kurs i grunnleggende stikking og tegningsforståelse i Tromsø og Finnsnes - mange takk til PON Equipment for lån av lokaler og TP Maskin for lån av kurslokaler og uteområde.



Styret i Nord Rogaland og Hordaland.



Styret i Sogn og Fjordane.

REGION VEST

ÅRSMØTE FOR REGION VEST

MEFs avdeling Sogn og Fjordane, Nord Rogaland og Hordaland gjennomførte sine årsmøter i Bergen den 16. – 18. februar. Det var rundt 140 entreprenører, leverandører og gjester tilstades på arrangementet.

2017 har vore eit spennande år for bransjen med mange store prosjekt å ta tak i. Mykje godt arbeid er utført av medlemsbedrifter. Det kjem fleire store infrastrukturprosjekt samt auka fokus på etterslepet på riks og fylkesvegane i dei neste åra som fører til auka aktivitet for medlemsbedriftene. VA-sektoren treng eit kraftig løft der fleire av kommunane bør auke satsinga på opprusting av vatn- og avlaupsnett dei nærmaste åra. Styret i avdelinga har gjennom året arbeidd med saker frå Arbeidsplanen.

Det nyvalde styret i MEF Sogn og Fjordane består av: Styreleiar Harald Kvame – Naustdal, nestleiar Jon Gudbrand Kveen Øvre-Flo – Stryn, styremedlemene Sverre Anton Sunde – Skei i Jølster, Harald Even Fosse – Vangsnes, Stein Åge Sunde Skei i Jølster og varamedlemene Dag Lomheim – Hafslo, Trond Magne Sognnes – Hyllestad og Torleiv Straume – Hyen.

Det nyvalde styret i MEF avd Nord Rogaland og Hordaland består av: Styreleiar Øystein Hope – Isdalstø, nestleiar Rune Grimstad – Laksevåg, styremedlemene Torleiv Halleland – Sveio, Bjørn Nord Stalheim – Voss, Arvid Asphaug – Blomsterdalen, Rudi Soltvedt – Kleppstø, og Kjell Trengereid – Godvik.

Vi har stand C32

VEI 2018
ANLEGG
2.-5. MAI

ARDEN JET

På Ardens demoleringsutstyr, får du markedets eneste fabrikkmonterte støvdempings-system.

IRM IRM Norge AS
Tlf: 91 63 41 87
www.irm.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
Aurdal: Lie Maskin AS. Tlf: 913 60 000



Kompromissløse tungvektene.

Evolusjon betyr å alltid bli bedre. Våre vibrasjonsplater har alltid vært førsteklasses. Bli overbevist over vår nye generasjon også!

www.wackerneuson.com/dpu

1952

1989

2016

WACKER NEUSON
all it takes!

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

Skadefordel



Rolig, vi hjelper deg.



HVOR ER SPRENGSTOFFET?



Maskinførere risikerer å bli truffet av steiner og omkringflyvende objekter. Er det i tillegg risiko for udetonerte sprengladninger i arbeidsområdet, kan sprengstoffet forårsake stor skade. Når en forsager eksploderer, er ikke bare den egne maskinen i faresonen, trykbølgen og steiner kan også treffe førere i nærheten. Sprutlengder på 200 meter er ikke uvanlig.

HELDEKKENDE BESKYTTELSE FOR ANLEGGES MASKINER

Stadig flere utstyrer sine gravere og lastere med Verneklasse 3 fra Hammerglass AB. Føreren beskyttes fra alle retninger av 12 mm Hammerglass – 300 ganger sterkere enn glass.

OM RUTEN BLIR RIPETE

Hammerglass i stålramme (RABS-system) er FOPS- og sprengstofftestet, og erstatter gitter i alle sammenhenger. For å slippe å bytte den kostbare 12 mm ruten om den skulle bli ripete av pigging og grusete vindusviskere, byttes kun offerruten i 4 mm Hammerglass ut til en kostnad av ca. 2 800 kroner. I tøffe miljøer har ruten en beregnet levetid på ett år, og byttes på 10 minutter.

STANDARDRUTER

Er det ingen risiko for forsagere eller store steiner kan maskinen utstyres kun med Hammerglass som erstat-

ningsrute for standardglass. Hammerglass er ca. 30 % dyrere enn vanlige ruter. Som beskyttelse mot slitasje fra vindusviskere kan frontruten leveres med ripebeskyttelsesfolie. Ved steinknusing anbefales imidlertid RABS-systemet.

BESTILLING OG LEVERING

Bestill ruter til nye og gamle maskiner hos din maskin leverandør. De fleste rutene er på lager.

MER INFORMASJON OG VIDEOER FINNES PÅ:

www.hammerglass.no



 **Hammerglass**
AUTOMOTIVE



VOLVO EC220EL TOTALØKONOMI I PRAKSIS

Volvo Maskin AS

Telefon: 66 81 86 86

www.volvomaskin.no

Volvo EC220EL er en vinner i 24 tonns klassen, med suveren kapasitet og stabilitet, et helt unikt førermiljø og markedets laveste dieselforbruk*. Den bruker mindre drivstoff enn konkurrerende hybridmaskiner i samme klasse. Det avanserte hydraulikkstystemet er fintunet for best mulig samkjøring og presisjon. Støynivået er svært lavt, både innvendig og utvendig. Høy annenhåndsverdi, stort utvalg av byttekomponenter og støtte fra landets best utbygde serviceapparat bidrar til et lønnsomt maskinhold.

Ta kontakt for mer informasjon og prøvekjøring!

* 9,88 liter pr. time i gjennomsnitt for alle Volvo EC220EL levert i Norge siste 3 måneder, avlest i CareTrack.

