

# ANLEGGSMASKINEN

NR 2, FEBRUAR 2014 | 55. ÅRGANG



Gammelt  
blir nytt

**28**



Bredt  
Tungt  
Langt

**32**



Anleggs-  
dagene

**60**

# KOMATSU

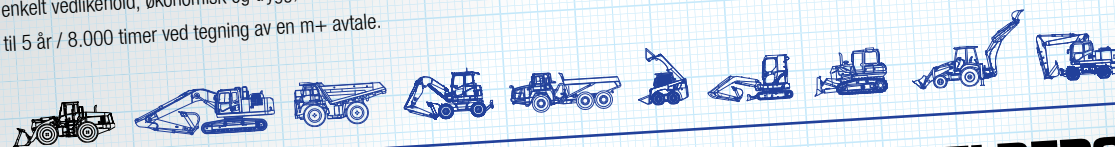
Call the experts® for  
markedets kraftigste hjullaster!



**KOMATSU  
CARE**

## Nye Komatsu WA500-7 – Garanterer større produksjon per liter

WA500-7 hjullasteren har vokst til 36 tonn og er dermed det perfekte valg for krevende oppdrag. En ny og helautomatisk motorstyring sikrer akkurat nok moment for hvert arbeidsoppdrag, noe som sammen med en torque converter med lock-up reduserer drivstofforbruket betydelig uten tap av produktivitet. Maskinen har den nye lavutslipps STEG IIIB-motoren med problemfritt KDPF dieselpartikkelfilter. Den leveres som alle andre Komatsu STEG IIIB maskiner med Komatsu CARE; et gratis program for vedlikehold frem til 3 år / 2.000 timer samt en utvidet garanti på dieselpartikkelfilteret til 9.000 timer. For å nevne noe, i tillegg tilbyr den nye SpaceCab™ hytta uslåelig førerkomfort og suveren sikt til skuffe og hjul. Kraftig, driftssikker, enkelt vedlikehold, økonomisk og trygg, WA500-7 setter ny standard på alle områder. Komatsu tilbyr dessuten utvidet garanti på hele maskinen opp til 5 år / 8.000 timer ved tegning av en m+ avtale.



Ulvenveien 84, Postboks 185 Økern, 0510 Oslo, Tlf. 22 88 72 00  
[www.hesselberg.no](http://www.hesselberg.no)



**HELSELBERG**

STATOILKOPPEN 2014

# NY KOPP

*– samme lojale reisefølge.*



**249,-**



HEAVY LINE

## MER KREFTER, RASKERE SYKLUS OG MINDRE DRIVSTOFFORBRUK

- ▶ ØKT PRODUKTIVITET OG EFFEKTIVITET i 15 tonns klassen
- ▶ MINDRE DRIVSTOFFORBRUK med Tier IVi SCR teknologi
- ▶ HØY KAPASITET med Heavy duty akslinger
- ▶ RASK OG SMIDIG med 4-speed og 5-speed transmisjon

SCR  
INSIDE

# NYE W170C

SÅ LENGE MENNESKER VIL BYGGE  
SKAL VI LEVERE VERKTØYET



# INNHOOLD

- 8** Nyheter
- 16** NTNU forsker på vinterdrift
- 20** Maskiner på Scania Winter
- 22** Slik brukes vakuumsalt
- 24** Rapport fra Vinterdagene
- 28** Topp moderne PET resirk-anlegg
- 32** Nye regler for merking av last
- 36** Bygger nytt for Prøysen
- 44** Vegvesenets nye handlingsplan
- 47** Venter på permitteringsvar fra Nav
- 50** Test: Hidromek 220 LC beltegraver
- 56** Droner og fotogrammetri blir anleggsvennlig
- 60** Rapport fra Anleggsdagene
- 68** VA-hjørnet: Sliter med ulike VA-normer
- 71** MEF mener
- 72** MEF-nytt
- 80** Til slutt
- 82** Neste nummer



16



22



28



32



20



**Abonnement: 11 utgaver pr år. Kun kr 615,-**

Bestill hos kundeservice. Tlf 67 11 38 19, epost [am@dbpartner.no](mailto:am@dbpartner.no).

## ØYEBLIKKET



### FESTLIG:

Anleggsaften er et sosialt høydepunkt på Anleggsdagene. Berit Hagen fra TESS fikk et uventet møte med konferansier og komiker Sturla Berg Johansen.

(FOTO: JØRN SØDERHOLM)

## REDAKTØREN

### Tenker nytt

Johs. Syltern AS har tatt på seg en veikonstrakt i totalentreprise, og er i ferd med å bevise at de kan ta ansvar for helheten i veibygging. Inkludert prosjektering. Bedriften vokser på det, prosjektet blir raskere og billigere og den ferdige veien blir bedre.

Øveraasen har akkurat lansert en børsteenhet som henges etter en vanlig brøytebil, basert på erfaring fra rydding av flyplasser. Flere aktører – deriblant Mesta og Veidekke – tester ut drift med vakuumsalt, som gir vesentlig lavere saltforbruk. Og på selveste NTNU er man i gang med forskning på forbedring av vinterdrift.

3D-prosjektering og toveis dataflyt fra konsulent til maskinstyring har fått skikkelig fart. Nå kommer droner og forenklet utstyr for fotogrammetri og 3D-scanning, og sender 3D terrengmodeller mye nærmere anleggsfolkene. Den norske avfallsbransjen har fått et avansert resirkuleringsanlegg for flasker og bokser.

Strålende eksempler på den nytenkning og vilje til å gå foran som preger mange bedrifter og mennesker i bransjene våre lesere tilhører.

Så har vi Nav, da. Mange bedrifter rundt om i landet har slitt med Navs nær sagt hemmelige innstramming i dagpenger til ansatte som må permitteres på grunn av mangel på oppdrag. Heldigvis ga Arbeids- og sosialminister Robert Eriksson etaten uttrykkelig beskjed om å gå tilbake til tidligere dagpengepraksis. Entreprenører som mister kontrakter på den allerede stilleste tiden av året skal ikke likestilles med bedrifter der hele årsomsetningen kommer i en sesong alle er kjent med.

Nav sier «15 ukers behandlingstid», og legger armene i kors. Dermed må Lesja Bulldozerlag og andre bedrifter likevel si opp folk med kompetanse som trengs når det blir mer jobb. Det er en skam at voksne folk og seriøse bedrifter skal behandles på den måten.

**Jørn Søderholm**  
[jos@mef.no](mailto: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](mailto:anleggsmaskinen@mef.no)

**I redaksjonen:**  
Ansv. redaktør  
Jørn Søderholm  
Tlf 22 40 29 19  
Mob 41 65 52 20  
[jos@mef.no](mailto:jos@mef.no)

Journalist  
Runar F. Daler  
Tlf 22 40 29 22  
Mob 48 24 64 12  
[rfd@mef.no](mailto:rfd@mef.no)

Siri Ulvin  
Merete Raabe Frantsen

**Annonser:**  
A2Media AS  
Camilla Sparby  
Tlf 47 70 73 38  
[camilla@a2media.no](mailto:camilla@a2media.no)

Bjørnulf Lie  
Tlf 97 16 65 07  
[bjornulf@a2media.no](mailto:bjornulf@a2media.no)

**Abonnement:**  
DB Partner AS  
[am@dbpartner.no](mailto:am@dbpartner.no)  
Postboks 163, 1319  
Bekkestua  
Konto: 1602.55.93417  
Kr 615 pr år (11 utg)

**Design og trykk:**  
GRØSET™

ISSN 0003-3715  
55. årgang



**STATISTIKK:** Fagsjef Stian Langeid Dahl viser fram «god-kurven» i statistikken. Maskinsalget har ikke vært så godt siden 2007.

(FOTO: JØRN SØDERHOLM)

# Fornøyd maskinbransje

De er fornøyd med 2013. Året vi har begynt på er maskinselgerne mer spent på.

Av Jørn Söderholm – jos@mef.no

De som importerer og selger anleggsmaskiner i Norge er godt fornøyd med 2013. 3 858 nye maskiner, ble solgt fra leverandører tilknyttet Maskingrossistenes forening MGF. Det er bare en hårsbredd fra toppåret 2007, da det ble solgt 3997 enheter. Det viser fersk statistikk som ble lagt fram av MGF i midten av februar.

– Det er god stemning blant medlemmene i anleggsmaskingruppa. Men de tar ikke av, og tror ikke den kurven kommer til å fortsette oppover, sier direktør Anita Hall i MGF.

Leverandørene hadde ikke alle tall klare til offentliggjøring da vi spurte, men det er en tydelig positiv trend.

Hesselberg Maskin AS økte salget av nye maskiner med ti prosent.

– Oppsummert er vi godt fornøyd. For 2014 venter vi at markedet for anleggsmaskiner skal noe ned. Vi budsjetterer med fortsatt vekst, spesielt fra hjullasterne WA320-7 og WA470-7 samt graveren PC210LCI med intelligent maskinstyring. Det sier markedsadministrator Vibeke Skanke i Komatsu-importør Hesselberg Maskin.

Hymax AS landet på en omsetning på 237,6 millioner kroner før korka spratt på nyttårssjampanten.

– Ny rekord for oss, men ikke med så

mange hundre tusen, sier salgssjef Stig Hågensen.

Nasta AS melder om litt større forhold: 850 millioner i omsetning fra salg av 500 nye og 250 brukte maskiner. Der var resultatet ikke klart ennå da dette ble skrevet, men omsetningen er opp fra 770 millioner året før.

Rosendal Maskin leverte 300 nye maskiner til en omsetning på 316 millioner.

– Det er litt ned i antall men omtrent likt i omsetning som 2012. Vi forventer en forsiktig vekst i 2014, sier Paul H. Endresen i Rosendal Maskin. Han er salgssjef for Doosan og Bobcat.

Motorsalg AS – som nå har byttet navn til Bulder AS – melder om en omsetning på 77,7 millioner, som er en «veldig god økning».

Pon Equipment ser ut til å ende på en omsetning på 2 035 millioner kroner. Litt over to milliarder, ja.

Volvo Maskin AS er størst, og fakturerte ut 1100 nye maskiner, med en omsetning på totalt 2,37 milliarder. Det er en marginal økning i omsetning fra 2012 i kroner, men på 71 færre nymaskiner. Den nedgangen ligger på hjullastere, og skyldes den store leveransen av 74 hjullastere til Forsvaret i 2012. Volvo solgte 650 brukte maskiner i 2013, som er ny rekord.

Volvo Maskin budsjetterer med en nedgang på rundt 10 prosent i maskinmarkedet i år. Det hjelper lite at flere historisk store anleggsprosjekter er i gang og under sjøsetting.

– En ting er de store kjendisprosjek-



**SPENT:** Terje Andersen er spent på 2014-markedet og innfasing av AdBlue på steg 4-maskiner.

(FOTO: JØRN SØDERHOLM)

tene. Men det er den totale bredden i aktiviteter som er avgjørende for markedet. Januar måneds signaler om brems i boligbygging veier tungt her. Men nå i februar viser det seg at prisene gikk opp i januar, sier Terje Andersen. Han er produksjef for gravemaskiner i Volvo Maskin.

2014 blir også året da motorteknologien i anleggsmaskinene stiller seg inn mot steg 4. For de fleste maskiners vedkommende vil det bety AdBlue-tilsetning.

– En helt ny range av motorer. 11- og 13-liters motorene er tilnærmet de samme som sitter i lastebiler, sier Terje Andersen.

Steg 4 er obligatorisk på større maskiner med 174 til 751 hk fra og med i år, og blir 1. januar 2015 obligatorisk på maskiner i effektområdet 75 til 173 hk.



**LEIEMASKINER:** Får Gjerstad skuffer og Indexator rototilter.

## 152 gravere

**BRANSJE:** Pon Rental Norway har inngått storavtaler med Gjerstad Products AS og Indexator Rototilt Systems AB, verdt hele 23 millioner kroner. I henhold til avtalen skal det leveres HK-fester, skuffer og rototilter til minimum 152 maskiner som skal inn i utleie hos Pon Rental.



## Ekstra stort

**RØR:** Wavin nå ute med størrelse extra large i sitt sortiment for overvanns- og spillvannsrør. Utvalget bærer navnet DV, og er nå tilgjengelig i opptil tre meter diameter.

Ved siden av transport av overvann og spillvann brukes XL rør i kulverter, til re-lining, i kummer og bygging av tanker.

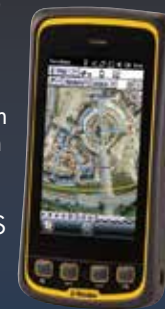
– Store, lette rør av moderne plastmateriale gir langt flere muligheter enn betong. Ikke bare på grunn av lavere vekt og toleranse for deformasjon. Plastrør er lettere å håndtere både ute og i verksted. De er også enklere å modifisere, sveise og skulpturere, sier Vidar Handal i Norsk Wavin.

# Norgeodesi AS

## VELPRØVDE OG ROBUSTE GIS OG GNSS LØSNINGER

### Håndholdt PDA med GPS

Trimble Juno Serien med intern GPS (1-5m), modem og kamera, en robust og kompakt håndholdt GPS



Fra 6.500,-

### GNSS antenne for GIS

Trimble Pro 6 ekstern antenne gir deg økt presisjon til din håndholdte PDA. Leveres også med Floodlight teknologi som reduserer "skygger" og vil kunne måle på tidligere vanskelige plasser.



Fra 30.000,-

### Robust felt PC med GPS

Nye Trimble Yuma 2 tablet har full Win7 funksjonalitet, intern GPS, kamera, GPRS modem, robust og IP65 klassifisert.



Fra 25.000,-

### Nyhet! Trimble Geo 7X

Trimble Geo 7X er en videreutviklet håndholdt GPS/GNSS i den populære Geo – Serien. Nå med innebygget laser avstandsmåler og utvidet satellitt mottak.



Fra 65.000,-

Alle priser er eks. mva.

# Norgeodesi AS

#### Hovedkontor:

Ringeriksveien 155 - 157  
Postboks 91,  
1313 Vøyenenga  
Tlf: 67 15 37 80  
Faks: 67 15 37 99

#### Avd.: Bergen

Liamyrene 20, 5132 Nyborg

Tlf: 55 53 87 40 Faks: 55 53 87 41

#### Avd.: Trondheim

Terminalen 10, 7080 Heimdal

Tlf: 72 59 92 80 Faks: 72 59 92 85

#### Avd.: Sandnes

Kvernelandsv. 143B, 4323 Sandnes

Tlf: 51 81 18 70 Faks: 51 81 18 78

**MOTORSALG**

**ØVERUM SLITEDELER AS**

**Mesta Verksted**

VIER

**BULDER.**

**MASKIN / UTSTYR / VERKSTED**

Motorsalg, Øverum Slitedeler og Mesta Verksted er nå samlet under ett navn - **BULDER**

Vi tilbyr landsdekkende salg og service av anleggsmaskiner og utstyr, veivedlikeholdsprodukter, veistål og verkstedtjenester.



Ta kontakt tlf 55 52 60 50 for gode tilbud på mini-gravere og kompakte hjullastere!



**www.bulder.no**



**FØRST:** De to første 772G går til Aurstad og E6 på Vinstra.

## Aurstad på storhandel

**MASKIN:** K.A. Aurstad AS har fått en kjempekontrakt på E6 i Gudbrandsdalen. Da trengs det utstyr. Pon Equipment meldte i januar at Aurstad har bestilt 10 nye Cat maskiner til større prosjekter.

- Vi er svært glad for denne leveransen. Her er blant annet de to første 772G tiptruckene og den første 988K hjullasteren levert i Norge. Vi har tidligere solgt flere kombinasjoner av forgjengerne 772 og 988G til Aurstad, sier Pon.

## NCC bygger videre på E18

Statens vegvesen har tildelt NCC Construction kontrakt på bygging av ny parsell på E18 i Østfold og Akershus, mellom Hobøl og Ski kommune. Entreprisen E18 Knapstad-Retvet består av blant annet 6,25 km 4-felts motorvei. Kontrakten er på 836 millioner.

- Entreprisen er omfattende og grunnforholdene er stedvis kompliserte, med tre kvikkleiresoner. Både størrelsen og kompleksiteten passer godt for vår organisasjon. Med denne entreprisen vil vi ha tre

E18 prosjekter løpende samtidig, sier administrerende direktør Håkon Tjomsland i NCC Construction.

I tillegg til 6,25 km motorvei skal det også bygges 10 bruer og betongkonstruksjoner, 800 meter utbedring på fylkesveg 120, ulike tiltak på sideveier og vann- og avløpsanlegg for Hobøl kommune. Sistnevnte utføres direkte for kommunen.

Prosjektet startet i januar og frist for ferdigstillelse er september 2016.

## Ny 210-graver

**MASKIN:** Kobelco lanserer to nye maskiner i volumklassen i overkant av 20 tonn.: SK210 LC-9 og NLC-9.

- Kraftig ytelse, enkel bruk, kostnadseffektivt vedlikehold, avanserte sikkerhetssystemer og redusert innvirkning på miljøet gir en enestående maskin, lover importør Beck Maskin i en pressemelding.

De to nye modellene er utstyrt med den samme motoren, en Hino JO5E - T5J.

- Motoren følger utslippsbestemmelsene til Stage IIIB for å sikre motorytelse med optimalisert forbrenning. Den har automatisk tomgangsstoppfunksjon for å redusere drivstofforbruk.

På begge maskinene kan man veksle mellom tre ulike driftsmodus kaldt Heavy, Standard og en ny ECO-modus.

Daglige og rutinemessige serviceintervaller er blitt utvidet. Daglige inspeksjonspunkter har enkel tilgang på bakkenivå. Serviceintervallene på hydraulikkolje og hydraulikkfilter er henholdsvis 5 000 og 1 000 timer.



**POPULÆR:** Ny Kobelco i populær klasse.



## Kraftig stubbefres

**UTSTYR:** - Barreto har kommet med en kraftplugg av en stubbefres, opplyser Limaco AS. Selskapet har vært importør av Barreto siden 2007. Olav Georg Dalseth i Limaco har stor tro på E30SGB, som er produsert på Barreto sin egen fabrikk i Oregon, USA.

- Den fjerner stubber til under bakkenivå, nesten uten å sette spor etter seg. Den har stor kapasitet i forhold til størrelsen, og passer for kunder innen blant annet utleiebransjen, anleggsgartnere, trefellere m

Maskinen har vært på det amerikanske markedet i rundt ett år, og med CE-godkjenning er maskinen nå godkjent for salg i Norge.

## Bulk og utstilling

**LASTEBIL:** Nor Slep AS har bygget opp en bulkbil til Risa AS på Nærbø. Bilen er en Mercedes Benz Actros 2551 LS, 6x4 er levert av Bertel O. Steen Rogaland AS. Den skal gå i daglig bulkkjøring for Risa-konsernet, og er skreddersydd etter ønsker og krav til daglig funksjonalitet. I tillegg er påbygget meget godt utrustet og designet for å kunne benyttes som showbil, melder Nor Slep.



## Ny asfaltvals med pivotstyring

**MASKIN:** Dette er Dynapac CG2300, Atlas Copcos nye komplement til midjestyrt CC-valser. Den er 3,99 meter lang, 2,99 høy og valsbredden er 1,5 meter. Offset på 1,2 meter og en indre venderadius på 2,65 meter er en fordel under manøvrering på trange steder.



## STÅLTANK



## ADR-TANK



SIKKER LAGRING  
OG TRANSPORT

# VERA TANK

Tlf. 92 41 98 00 | [www.veratank.no](http://www.veratank.no)



**HIT:** - Men skal du lenger inn må du ha byggekort. Frode Rastad i OSN Anleggssikring er fornøyd med samarbeidet. (FOTO: JØRN SØDERHOLM)

## Samarbeid om adgangskontroll

**ANLEGG:** Den ene kan elektronisk adgangsregulering, den andre kan fysisk sikring med gjerder, porter og rotasjonsgrinder. Nå har Infotech AS og OSN Anleggssikring AS inngått et samarbeid.

- Enkle helhetsløsninger for trygg og effektiv adgangskontroll er viktig for å sikre bygge- og anleggsplasser

på en god måte. Vi har derfor inngått et samarbeid som tar i bruk det beste fra hverandres produktsortiment, sier de to i en pressemelding.

Infotech har et adgangskontrollsystem basert på registrering med byggekort-lesere. OSN-gruppens åtte selskaper leverer tilpassede fysiske passeringspunkter med rotasjonsgrinder og porter.

## Vil forby sosial dumping på veien

Etter å ha sett mange eksempler på lønninger som ligger inntil 90 prosent under norsk minstelønn, tar Yrkestrafikkforbundet (YTF) nå til ordet for å allmenngjøre tariffavtaler i gods- og turbussbransjen.

Et allmenngjøringsvedtak vil gi flere sanksjonsmuligheter. En av dem er at Arbeidstilsynet vil kunne føre tilsyn med arbeidskontrakter og lønn. YTF inviterer partene i transportnæringen til en konferanse om allmenngjøring i mars.

## Leica slår sammen avdelinger

**BRANSJE:** Leica Geosystems avdelinger i Oslo og på Aurskog flytter sammen. Det er en forlengelse av fusjonen for to år siden. Selskapet er operativt i nye lokaler på Kalbakken i Oslo fra midten av februar.

## NYTT OM NAVN

### Lintho Maskin AS



**Rune Gammelsrud** (54) er ansatt som daglig leder i Lintho Maskin AS. Selskapet har utspring i Lintho Steinmiljø AS, og leverer maskiner og utstyr for steinlegging. Gammelsrud har vært salgssjef i HSS tilhenger fra 2003 til han begynner i Lintho Maskin på forsommeren i år.

### Beck Maskin AS



**Knut Tollefsrød** (61) er ansatt som salgskonsulent for Kobelco gravemaskiner. Han kommer fra stilling som distriktssjef hos Motorsalg AS, med Atlas, Kato og Terex. Han har også jobbet med Brøyt, Åkerman og New Holland.

### Arne Olav Lund AS



**Ole Petter Anvik** har vært daglig leder siden i fjor sommer. Han har jobbet i selskapet siden han begynte der som lærling i 1989.

### Hymax AS



**Helge Borud** (55) er ansatt som ny daglig leder. Han har utdanning innen landbruk, regnskap og markedsføring, og kommer fra stillingen som regionssjef for Hedmark og Oppland i Nordea Finans. Borud tiltrer 1. april.

Avtroppende daglig leder Knut Tangen skal fokusere på søsterselskapet Minimax Maskinutleie AS.

### Maskinentreprenørenes Forbund



**Thomas Kollerød** (41) har tiltrådt som leder av juridisk avdeling i MEF. Han har vært ansatt i MEF siden 2001. Avtroppet leder Erling Erstad fortsetter i en stilling som advokat i avdelingen.

### Volvo Trucks Norge



**Roy Hagen** (54) har tatt over som leder av Direct Sales-avdelingen (storkunde). Storkundeavdelingen har tre ansatte, og omsetter flere hundre lastebilder i året. Hagen har arbeidet i Volvo Norge siden 1997. Før det var han daglig leder i Palfinger Norge.



**Waldemar Andre Christensen** (39) tar over som Commercial Trucks Manager etter Roy Hagen. Han har jobbet i Volvo Norge siden 2011.

## Klart for Bulder

**ORGANISERING:** Selskapene Motorsalg, Mesta Verksted og Øverum Slitedeler er nå samlet under felles navn og merke: Bulder. Nærmere bestemt Bulder Maskin, Bulder Verksted og Bulder Utstyr.

- Selv om navnet blir nytt, er det fortsatt de samme menneskene du vil møte som kunde hos oss. Vi skal bruke vår kompetanse til å skreddersy løsninger som hjelper dem til å bli bedre og mer effektive, lover administrerende direktør Ingrid Tjøsvold i Bulder AS.



Holder til i Innfjorden i Rauma kommune

Størst i Norge på veirekkverk

Over 40 års erfaring

MEF-medlem

48 ansatte og en omsetning på over 150 millioner

[www.agjerde.no](http://www.agjerde.no)

ARVID GJERDE AS 6315 INNFJORDEN  
TLF: 71 22 72 22 E-POST: [salg@agjerde.no](mailto:salg@agjerde.no)



# Din grossist på Vann og Avløp

Ahlsell Norge AS har 50 avdelinger rundt i Norge og er totalleverandør på VA.

HAVBRUK



VA-PROSJEKT



VANNKRAFT



GEOPRO



Vi har stor kompetanse innen spesialavdelinger som Havbruk, VA-prosjekt, Vannkraft, Geopro, Verktøy og Elektro. Avdelingene har lang erfaring med produkter og løsninger innen sitt fagområde.

ahlsell.no

**ahlsell**  
gjør det enklere å være fagmann

## Høyt og bredt

Caterpillar «High and Wide» er tilbake. Og selger som bare det.

Caterpillar droppet de spesialproduserte «High and Wide»-maskinene i Europa i 2010. Men etterspørselen har likevel vært stor etter maskiner med høyere, bredere og ekstra solid understell.

Nå er «High and Wide» tilbake, gjennom et samarbeid med Nederlandske STC I januar ble den første spesiallagde maskinen levert til Austad Maskinstasjon AS.

– HDHW maskinene var og er fremdeles svært populære og etterspurte på det norske markedet, så vi var sikre på at dette ville bli en suksess, sier produksjef i Pon Equipment, Vilmondur Theodorsson. Pon Equipment har solgt ti maskiner

av denne typen allerede, et antall Pon hadde forventet for hele 2014.

Austad Maskinstasjon holder til i Nord-Trøndelag. De har lang erfaring med HDHW. Den nye maskinen er en 336E L. Understellet er 3490 mm bredt, mot 3190 på en standard maskin. Bakkeklaringen under laveste punkt er 720 mm, mot 510 på standard undervogn.

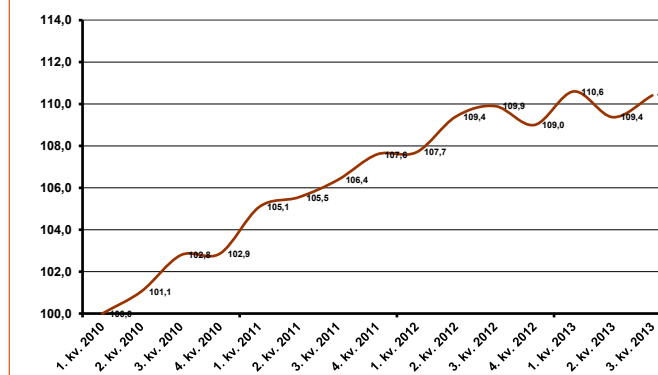
– Egner seg godt til alle typer arbeid, men den er særskilt tilpasset arbeid som krever et mer solid understell. For eksempel i et steinbrudd. «High and Wide» kan også leveres på den noe mindre 329 E L.



**FORNØYD:** F.v. maskinfører Stig Arild Green, eier Eskil Austad og salgssingenør Geir Sandvik i Pon Equipment Nord-Trøndelag.

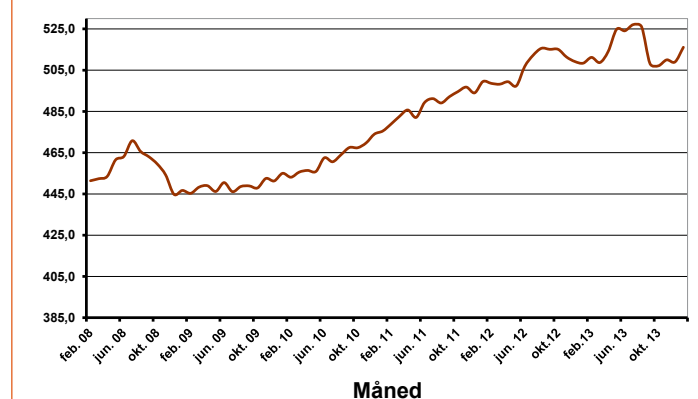
### Skogsmaskinindeksen

Har du spørsmål, ta kontakt med MEF v/sjeføkonom Stein Gunnes, stein.gunnes@mef.no, tlf. 22 40 20 25. Kilde: NTNU



### Anleggsmaskinindeksen

Indeksen omfatter kostnader vedrørende avskrivning, renter, reparasjon, vedlikehold og drift inklusiv førerlønn. Kilde: NTNU



Fleetguard



## Fleetguard filter

- Kvalitetsfilter til alle maskiner
- Gir deg lengre levetid på maskinen
- Markedets beste garanti!

**Forhandlere over hele landet!**

**Lekang**  
Maskin AS

– den avgjørende forskjellen ....

1550 Hølen telefon 64 98 20 00 kundeservice@lekang.com

# Med forskning skal vinterdriften forbedres

«Alle» har en mening om vinterdrift av veiene her i landet. Ikke minst når det gjelder salting. Men hva vet vi egentlig om salting og friksjon? Et forskningssenter ved NTNU i Trondheim skal nå sørge for ny og utvidet kunnskap på feltet.

Av: Runar F. Daler - rfd@mef.no

**TRONDHEIM:** Vinterdrift er et bredt og praktisk orientert fagfelt som er viktig for å sikre framkommelighet og trafikksikkerhet om vinteren. I desember 2012 ble Forskningssenter for Vinterdrift opprettet, et samarbeidsprosjekt mellom Statens vegvesen og NTNU, Institutt for bygg, anlegg og transport.

– Vi lever i et spesielt land, med mye innlandsklima samtidig som vi har en ekstrem kysteksponering. Svært mye av været fra havet stopper opp i fjellene våre. Våre svenske naboer bør egentlig takke

oss for at vi tar imot så mye av fuktigheten fra vest. I tillegg ligger vi langt mot nord og på vinteren er det nesten ikke sol her. Når det gjelder vinterdrift av veier, er vi derfor et av de mest utfordrende land i verden. Land som f.eks. Canada og USA ser til oss for å finne løsninger, sier førsteamanuensis ved NTNU og leder for forskningssenteret, Alex Klein-Paste, som selv er nederlander.

## Mer enn friksjonsmålinger

Ved forskningssenteret i Trondheim jobbes det blant annet med å komme til bunns i hvordan saltet faktisk fungerer

i kombinasjon med snø, is og vann, og hvilke forhold som gir best friksjon og hvorfor. Klein-Paste har selv en doktorgrad i vinterdrift av rullebaner, hvor nettopp friksjon er det essensielle. I dag bruker 15 av Avinors flyplasser Klein-Pastes beregningsmodeller for å vurdere hvor glatte rullebanene virkelig er. Rene friksjonsmålinger er nemlig ikke tilstrekkelig.

– Friksjonsmålere predikerer ikke alltid nøyaktig nok hvor glatt rullebanen faktisk er for et fly som lander. Mange faktorer kan spille inn, som for eksempel hva slags type snø som ligger på bakken (tørre snø, slaps, rim, etc.), om det er det brukt kjemikalier, hvor stor del av rullebanen som er dekket, osv. Alt dette er med og avgjør hvor glatt det faktisk er, sier han.

## Grunnleggende forståelse

Vi har lang erfaring med vinterdrift av bilveier i Norge, og mange sitter med inngående kunnskap og kompetanse på

**KALDT:** Alex Klein-Paste i aksjon på frostlabben, som holder minus 10 grader C.



**SALT:** Alex Klein-Paste, førsteamanuensis ved NTNU og leder for forskningssenteret, viser frem ulike typer salt det forskes på.



**PÅ FRYSEPUNKTET:** Klein-Paste illustrerer hvordan salt (natriumklorid) som tilsettes vann gjør at blandingen får et lavere frysepunkt enn rent vann. Her har den flytende løsningen -5,7 grader. Frysepunktet blir imidlertid aldri lavere enn minus 21 grader C.

området. Problemet er at denne kompetansen har vært for personavhengig.

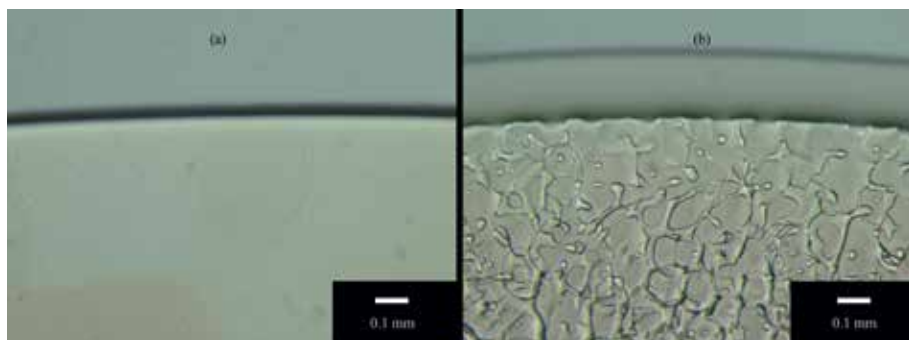
– Hvis vi skal forbedre vinterdriften, må vi jobbe med grunnleggende kompetanse. Det er ikke lenger slik at de samme menneskene jobber på den samme veien år ut og år inn. Det er mye større utskiftning av ansatte i dag enn tidligere, og det blir dermed mindre tid til å bygge opp erfaringskompetanse. Derfor er det desto viktigere med formell kompetanse; en grunnleggende forståelse for hvordan vinterdriften egentlig fungerer. God kompetanse er en kombinasjon av erfaring og kunnskap. Erfaring har entreprenørene der ute, mens vi her på forskningssenteret skal bidra med konkret vitenskapelig forståelse, sier Klein-Paste.

### Sukker i saltet

Klein-Paste og de kommende sivilingeniørene ved forskningssenteret på NTNU har tre hovedfokusområder; Salting, friksjon og oppvarming av bruer og fortau.

– Vi vet selvsagt at salting kan bidra til økt friksjon på vinterføre, men ved hjelp av vitenskapelige forsøk her på laboratoriet, prøver vi å få mer kunnskap om hvordan det faktisk virker – altså de kjemiske prosessene som oppstår. Det saltes med tre ulike mål for øyet; for å hindre at vann på veibanen fryser (antiising), for å forhindre at snøen bygger seg opp til en snøsale (antikompaktering) og for å smelte is (deising). Det er ikke sikkert at den samme type salt egner seg best til alle disse formålene, forklarer Klein-Paste.

– På labben kan vi teste ulike typer salt – grovkornet salt, bordsalt, vakuumsalt – og vi kan prøve ut ulike tilsetningsstoffer i saltet, som f.eks. sukkerbaserte tilsetninger, for å se hvordan det påvirker de kjemiske prosessene. Slike tilsetninger har blitt testet ut i Follo og i Sverige, og det oppleves at det gir bedre ytelse, muligens fordi saltet blir liggende lenger på veien. Det er imidlertid så mange variabler involvert at det er vanskelig å



**Mikroskopbilder** som viser hvordan rent vann (til venstre) og en saltløsning (høyre) ser ut i frosne tilstand. på veien vil den frosne saltløsningen mye lettere brytes ned av kjøretøyene og gi økt friksjon enn hva tilfellet er ved is fra rent vann. (FOTO: ALEX KLEIN-PASTE)

bevise at det faktisk er tilsetningsstoffet som er årsaken til at det oppleves som bedre. Og det er her labben kommer inn i bildet. Her kan vi undersøke om ulike tilsetningsstoffer kan øke smeltekapasiteten, bremse utvaskingen og om det finnes andre kjemikalier som kan forhindre kompaktering enda mer effektivt enn rent natriumklorid, sier han.

### Handler ikke bare om friksjon

Et annet tema er hva man bør gjøre når det blir så kaldt at saltet ikke lenger fungerer.

– Ved høytrafikkerte veier i kaldt klima, f.eks. de store veiene på Østlandet, er det vanskelig å oppnå en god snøsale, fordi den blir glatt og polert av all trafikken. Når det i tillegg kjøres med høy fart, blir behovet for friksjon høyere. Derfor er det mye bedre med en barveistrategi på slike veier, og ved hjelp av salting hindrer man at det bygger seg opp en snøsale. Når det går mot 15-20 kuldegrader virker imidlertid ikke saltet noe særlig lenger, og ved minus 21 grader fungerer det ikke overhodet. Vårt håp er å komme fram til anbefalinger om hva man skal gjøre når det blir så kaldt, sier Klein-Paste.

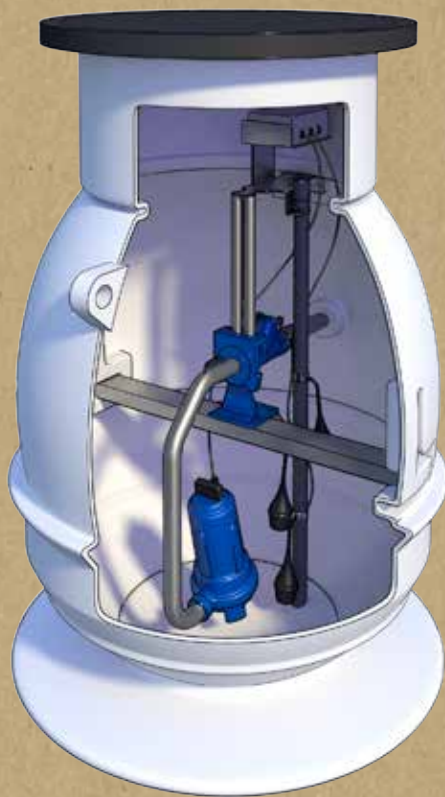
– Det finnes få gode retningslinjer for hvordan man kan løse dette i dag. Noen mener man kan bruke andre typer kjemikalier, andre mener det viktigste er å sørge for å ha en så tørr veibane som mulig før det blir så kaldt, mens andre

igjen mener vi bør ha fartsgrenseskilt som kan justeres etter forholdene. Så er det også et spørsmål om hvor langt man skal gå for å tilpasse seg brukerne. Har ikke trafikantene selv et ansvar for å kjøre etter forholdene? Og hva skal man kreve av utenlandske sjåfører, som ikke kjenner forholdene her i landet? Av miljømessige og kostnadmessige årsaker kan vi verken salte alle veier i hele Norge til enhver tid eller legge varmekabler over hele landet. I et land som vårt kan vi ikke levere sommerføre gjennom hele vinteren. God vinterdrift er etter min mening å jobbe i lag med naturen, ikke imot den. En god vei dreier seg ikke heller bare om høy friksjon, men også om robusthet og ikke minst en god lesbarhet for førerne, sier han.

### Forventer endringer

Forskningssenteret for vinterdrift er sikret drift i fire år i første omgang, med mulighet for forlengelse. Målet med senteret er å sikre og videreutvikle spisskompetanse, formidle forskningsbasert kunnskap og bidra til rekruttering på feltet. Håpet er selvfølgelig at kunnskapen som formidles vil føre til praktiske justeringer og endringer ute på veiene.

– Dersom ingenting blir gjort annerledes ute på veiene om ti år, da har vi mislykkes med senteret vårt, avslutter Klein-Paste bestemt.



## Kloakkpumpe-stasjon

Våre pumpestasjoner leveres som et “plug and play” sett. Kun behov for noen enkle monteringer, og tilkobling av elektrisitet.

Stasjonene er oppdriftsikre og kan monteres inntil 3 meter under bakken ved bruk av våre skjøtestykker.

Kloakkpumpestasjonene leveres i 350–550 og 750 l og er produsert i miljøvennlig Polyetylen.

- Kvalifiserte gratis tekniske råd og veiledning
- Ingen tillegg på prislister prisene
- Sendes samme dag du bestiller
- 5 års garanti
- Fri frakt

**Kontakt oss for priser, bestilling eller spørsmål**  
 Kontakt oss **tel** 33 33 11 33 **fax** 33 33 11 20 og  
**e-mail** [ems@ems.no](mailto:ems@ems.no), [www.ems.no](http://www.ems.no)



E.M.S. Teknikk AS, Basbergveien 160, 3114 Tønsberg

# VA RØRLEGGER

## KALIBER ER DIN SAMARBEIDSPARTNER

VA anlegg

PE sveising av rør opp til 500 mm

Pumpestasjoner

Private vann- og avløpsrenseanlegg inkl prosjektering

Røranlegg fiskeoppdrett

Røranlegg vannkraft

I samarbeid med Rørhab Bergen AS leverer vi rørfornying på private anlegg

LØSNINGER AV ET HELT ANNET

## KALIBER

Kontakt avdelingsleder på VA **Roger Helland t: 920 26 412** [roger.helland@kaliber.no](mailto:roger.helland@kaliber.no)  
 eller ta kontakt med vårt kontor på tlf 55 33 30 90 / epost: [firmapost@kaliber.no](mailto:firmapost@kaliber.no) **kaliber.no**

# www.dieseltank.no

▼ PROCUT AS Tel 71 22 60 90 E-post: [tank@procut.no](mailto:tank@procut.no)

## Scania Winter 2014

# Satser 4-akslet

Arild Klock og Dag Haugseth fra Dags Maskin AS tok en tur til Scania Winter i Trysil. De har nylig bestilt sin andre 8x4 Scania R620 dumper.

Av Jørn Søderholm – jos@mef.no

**SYKKYLVEN / TRYSIL:** Vinter kan være rolige dager for de som driver med anlegg. Akkurat denne vinteren har vært litt spesiell, der vær og føre har vært lite vinterlig i store deler av landet.

Arild Klock er daglig leder og Dag Haugseth eier Dags Maskin AS i Sykkylven på Sunnmøre. I begynnelsen av februar tok de to seg tid til å være med på Scania Winter, Scania's store demo-arrangement i Trysil. Dags Maskin AS har nylig bestilt en fireakslet Scania R620

med dumperkasse. Det blir selskapets andre fireakslede bil, etter gode erfaringer med den første.

– Den er god for 32 tonns totalvekt. Det er vesentlig mer enn en treakslet bil. Men den veier bare 1,5 tonn mer, og bruker minimalt mer diesel enn treakslingen. Det blir bare gevinst for oss, sier Dag Klock. Han ventet mens sjefen var ute på prøvetur med en Hitachi 250 hjullaster.

De bruker de fireakslede for det meste til massetransport.

– Vil ikke en fireakslet bil kreve mer plass inne på tomter og trange steder?

### Snau

– Ja, vi trodde det. Men at den er uventet snau fordi den svinger med to aksler, sier Klock.

Med nybilen har selskapet fire lastebiler, åtte gravere og sitt eget knuse- og sorteringsverk i stallen.

Totalt 750 lastebilfolk var innom Scania's vinter-arrangement. Mange av dem fra anleggsbransjen. Her fikk de blant annet se det hittil største spekteret av Euro 6-biler fra Scania på ett brett. 12 av totalt 16 demobiler var utstyrt med Euro 6-motorer.

Blant demobilene fant vi en treakslet R730 med Opticruise automatisk clutch,

Istrail dumperpåbygg og brøyterigget med en Turboving spissplog fra Øveraasen. Dessuten tok vi en prøvetur med en G440 6x6 med Allison automatkasse og påbygg med – av alle ting – en HIAB krokloft. Det er nok den drøyeste krokloftbilen vi har sett. Se video av den på [youtube.com/anleggsmaskinen](http://youtube.com/anleggsmaskinen).

Allison automat sto det også i en gassdrevet distribusjonsbil med skap man kunne prøve. Automatkasse kommer til sin rett når det er mye start og stopp i kjøringen, og tunge kjøreforhold med mye giring. Konverteren i kassa dobler tilgjengelig dreiemoment ved igangkjøring.

Nasta AS var en av 13 samarbeidspartnere til Scania som deltok på arrangementet. De hadde med seg hjullasterne 220 og 250, samt graverne 135 og 210. Alle i serie 5, naturligvis. 210-graveren sto som last på hengeren bak en R520 trekker, mens de andre maskinene var tilgjengelig for prøvekjøring. Nasta viste også en Heatwork 35 teletiner, en ny modell med 35 kW brenner og 70 kvm tineflate.

### 1 GUTTA PÅ TUR:

F.v. Dag Haugseth, Per Harald Aarseth og Arild Klock. Haugseth og Klock er fra Dags Maskin AS, Aarseth fra Scania Ålesund. (FOTO: JØRN SØDERHOLM)

### 2 FIREAKSLET:

Dags Maskin AS har kjøpt sin fireakslede Scania dumper nummer to. Dette er nummer én. (FOTO: DAGS MASKIN AS)

### 3 VERSTE KROKLOFTBILEN:

6x6 Scania G440. 6x6, 440 hk, automatkasse og HIAB Krokloft. (FOTO: JØRN SØDERHOLM)



1



2



3





**SAMARBEID:** (fra venstre) Ivar Berg fra Statens vegvesen, Tore Dyrseth fra Veidekke Industri Romerike og Knut og Terje Yssen fra Yssen AS er alle involvert i FoU-prosjektet på Romerike.



**EN HÅNDFULL:** Anleggsleder Tore Dyrseth viser fram det finkornede vakuumsaltet.



**FORSKJELL:** På venstre side av veien er det brukt 10 gram vakuumsalt i 10 min, mens på høyre side, som ser urørt ut, er det brukt 20 gram sjøsalt i ca. 1 time. (FOTO: KNUT YSSEN)

# Vakuumsalt reduserer saltforbruket

For andre vinter på rad testes bruk av vakuumsalt i stedet for tradisjonelt sjøsalt på Romerike, i håp om å redusere det totale saltforbruket. Resultatene så langt er lovende.

Av Runar F. Daler – rfd@mef.no

– Dette er et FoU-prosjekt (forskning og utvikling, red. anm.) hvor vi i Veidekke samarbeider med Statens vegvesen. Prosjektet kom i gang høsten 2012 og varer i fem år. Akershus fylkeskommune, som er veieier, har vedtatt at saltforbruket skal reduseres med minst 30 prosent. Målet med dette prosjektet er nettopp å oppnå et slikt kutt i forbruket, samtidig som vi

selvfølgelig skal opprettholde trafikksikkerheten, sier Tore Dyrseth, anleggsleder hos Veidekke Industri Romerike.

## Finkornet

For å sikre et godt sammenligningsgrunnlag er to omtrent like lange strekninger på Romerike (ca. ni km) plukket ut, hvorav den ene er selve forsøksstrekningen der vakuumsalt benyttes, mens den andre har referansestatus med bruk av sjøsalt. Begge strekningene vintervedlikeholdes i tråd med vegvesenets barmarkstrategi. Når alle andre faktorer i all hovedsak er like, blir det dermed lett å konkludere om bruk av vakuumsalt utgjør en forskjell.

– Vakuumsaltet ligger bedre i veien på grunn av den finkornete konsistensen. Det legger seg ned i porene i veien og blåser ikke vekk. Av samme grunn ligger det mer restsalt igjen på veien etter at man har brøytet. Det blir liggende lenger

på veien og effekten varer dermed lenger, sier lastebileier og sjåfør Knut Yssen, som sammen med sin bror Terje Yssen kjører forsøksstrekningen i underentreprise for Veidekke.

## Umiddelbar effekt

– Vakuumsaltet virker dessuten svært raskt. Det er nesten så man kan se virkningen med det samme det lander på veien. Fordi det har en slik umiddelbar effekt, kan vi redusere mengden salt; man trenger ikke la trafikken knuse det først, slik tilfellet er med sjøsalt, sier Dyrseth.

– Det blir mye svinn ved bruk av sjøsalt, da en ikke ubetydelig prosentandel sklir av veien og ender i grøfta. Det slipper vi med vakuumsalt. Det er selvfølgelig litt for tidlig å konkludere såpass tidlig i prosjektet, men alt tyder på at det er store fordeler ved å bruke vakuumsalt. Prisen er imidlertid noe høyere på vaku-

umsalt enn tradisjonelt sjøsalt, men det er hovedsakelig fordi det tas inn så små mengder. Dersom det tas i bruk mer, og volumet blir større, vil prisen bli noenlunde lik.

## GPS-styrt salting

Et ytterligere tiltak Veidekke Industri og vegvesenet gjør for å redusere saltforbruket, er å ta i bruk GPS-styrt salting.

– Vi har montert utstyret på to biler. Hele roden er da kjørt opp og programert inn på forhånd, via GPS. Alle detaljer, som saltmengde, bredde på veien, hver eneste sving og busslomme og andre avvik fra standard veibredde er lagt inn. Sjåføren kan nesten bare trykke på «play» og så går det av seg selv. Saltsprederen styrer da alt selv, og i teorien kan en helt fersk sjåfør klare jobben. Når for eksempel en busslomme passerer, kaster sprederen automatisk saltet litt lengre inn, sier Dyrseth.

– Det er også en viktig HMS-fordel med dette, ettersom sjåføren dermed slipper å stri med spaker og brytere. Det gir bedre trafikksikkerhet. I tillegg vil saltforbruket reduseres, fordi sjåførene som oftest tar i litt ekstra for å være sikre på å ha gjort en god jobb. GPS-systemet er mer nøyaktig, så lenge man har programert riktig, legger byggeleder Ivar Berg i Statens vegvesen til.

– På en røde på ca. fire mil gjorde den GPS-styrte sprederen hele 924 justeringer; jeg ville aldri ha foretatt så mange justeringer manuelt, bekrefter Knut Yssen.

## Nye tider?

Tiden vil vise hva dette FoU-prosjektet vil føre til av endringer for entreprenører med vinterdriftskontrakter, men ingen bør bli overrasket dersom vakuumsalt og GPS-styring blir den nye hverdagen. I hvert fall der det kjøres barmarkstrategi.

– Saltløsninger og mekanisk fjerning vil samlet sett også kunne være med å redusere saltforbruket. Kan vi spare 10 prosent salt, er det betydelig. En reduksjon på 20-30 prosent ville vært helt formidabelt, sier Ivar Berg.

## FAKTA

### VAKUUMSALT

Rent vann pumpes ned underjordiske saltforekomster, og saltløsningen som dannes pumpes opp igjen. Dette renses og kokes så under høyt trykk. Saltet blir finkornet (konsistensen minner om bordsalt) og inneholder ofte mer enn 99,5 % natriumklorid (NaCl).



**KORTESJE:** En av maskinene i kortesjen var nyskapningen «sort uten salt» fra Øveraasen.

# Vinterdagene 2014

Om lag 400 personer var samlet over tre dager på Hafjell og Hunderfossen for å drøfte vinterdriftsutfordringer og se på maskiner og utstyr.

Av: Runar F. Daler - rfd@mef.no

**HUNDERFOSSEN/HAFJELL:** Det var vegdirektør Terje Moe Gustavsen som sto for den offisielle åpningen av Vinterdagene 2014 på Norsk Vegmuseum, like nord for Lillehammer. Vinterdagene ble arrangert 11.-13. februar i samarbeid mellom Statens vegvesen og Maskinentreprenørenes forbund. Årets arrangement markerte også starten på vegvesenets 150-årsjubileum. Over 300 representanter for entreprenører, byggherrer, veieiere og veibrukere var samlet på Vinterdagene 2014 for å drøfte utfordringer og finne løsninger på hvordan man skal sikre god vinterdrift på veiene her i landet. I tillegg var 40 utstillere på plass ved vegmuseet og viste fram maskiner og utstyr.

På Vinterdagene ble det satt fokus på vinterdrift og hvordan kravene har endret seg med årene. På åpningsdagen fikk de fremmøtte se en omfattende vinterkortesje med gamle og nye maskiner og vinterdriftsutstyr, som viste utviklingen både i maskinpark, veier og brukerkav. Aller først i kortesjen ble brøyting på «gamlemåten» demonstrert, nemlig



**ÅPNING**  
Vegdirektør Terje Moe Gustavsen sto for den offisielle åpningen av Vinterdagene 2014 på Norsk vegmuseum ved Hunderfossen.



**ENKELT OG GREIT:** Helt til slutt i kortesjen kom Per Ingar Haug fra Sigurd Stave Maskin med en enkel trillebårspreader, til smil og latter fra tilskuerne.

med hest og plog. Deretter fulgte en lang rekke maskiner, blant annet nyheten «sort uten salt» fra Øveraasen og en ny Mercedes-Benz Unimog, før kortesjen ble avsluttet med en enkel trillebårspreader, til smil og latter fra tilskuerne.

På konferansedelen ble det blant annet satt søkelys på utfordringer med tunge kjøretøy om vinteren og trafikksikkerhet på vinterføre. Vinterutfordringene til gående og syklende hadde også en sentral plass.

## Vinterdriftsprisen til Jostein Bø

Jostein Bø fra Mesta AS mottok vinterdriftsprisen på Vinterdagene 2014. Prisen ble utdelt av vegdirektør Terje Moe Gustavsen.

Det er Bransjenettverk for vinterdrift som har pekt ut vinneren blant flere gode kandidater.

I sin begrunnelse for utmerkelsen, uttalte bransjenettverket blant annet:

Jostein Bø har jobbet et langt liv med både utførelse og utvikling av vintertjenester. Han har lang erfaring både fra brøyting, strøing og høvling. Denne erfaringen har han delt med andre gjennom sitt arbeid som maskininstruktør, ved undervisning og deltakelse i utviklingsprosjekter innen vinterdrift.

Bø har vært aktivt med i flere FoU-pro-



**FORNØYD:** Prisvinner Jostein Bø sammen med vegdirektør Terje Moe Gustavsen.

sjekter, blant annet Vinterfriksjonsprosjektet som utviklet den nye fastsandmetoden. Her var han en av nøkkelpersonene for utvikling og utprøving av nye løsninger som etter hvert endte opp med dagens

system med befukting på tallerkenspreder. Han er en praktiker med pedagogiske evner som har bidratt aktivt til utvikling og løfting av fagområdet.

## Fra flyplass til vei



**MINDRE SALT:** Den nye maskinen vil redusere saltforbruket med 2/3, sier Erik Abrahamsen, salgssjef avdeling vei i Øveraasen.

Øveraasen Snow Removal Systems lanserte sitt nye konsept «sort uten salt» på Vinterdagene 2014. Det er en videreutvikling av snøryddingsutstyr på flyplasser.

– Konseptet er utviklet som en følge av Vegvesenets SaltSMART-prosjekt, som vi var med på. Basert på vår flyplassesteknologi har vi kommet opp med en maskin som egner seg på vei og som er både mer kompakt, mer fleksibel og rimeligere. Systemet består av fire deler: plogen, slapseskjæret, børsten og sprederen, forklarer Erik Abrahamsen, salgssjef avdeling vei i Øveraasen.

– Slapseskjæret er unikt i den forstand at den følger plogen slavisk i svinger, og den dekker hele plogens bredde. Børsten er en høyhastighetsbørste, med teknologi og komponenter som vi tar med oss fra flyplassdrift. Med den kan man kjøre i vanlig hastighet (40-50 km/t).



**NY UNIMOG:** Også den nye Mercedes-Benz Unimog ble lansert på Vinterdagene. Den har bl.a. fått ny BlueEFFICIENCY Power Euro VI-motor, som har inntil 3 % lavere drivstofforbruk og nærmere 90 % lavere partikkelutslipp enn Euro V-motorene.

### 2/3 mindre salt

Til slutt kommer altså saltsprederen, men den skal spre langt mindre salt enn vanlig, takket være de tre komponentene foran. Derav navnet «sort uten salt».

– Tester viser at den kan gi en reduksjon i saltforbruket på opp mot hele to tredeler. Dette fordi kombinasjonen plog, slapseskjær og børste vil fjerne alt som er av snø og slaps, sier Abrahamsen.

### Internasjonal interesse

Øveraasens nyvinning har allerede vakt interesse, også internasjonalt.

– Vi har allerede hatt interesse fra Russland, som er et stort marked for børstemasiner, og vi håper også på å kunne komme inn på det svenske markedet, avslutter Abrahamsen.



**UTSTILLING:** 40 utstillere var på plass ved vegmuseet og viste fram maskiner og utstyr.

## MASKINSTABLES!

### RECON WALL®

## FOR DE VIRKELIG STORE OPPGAVENE

Når du behøver en støttemur som både skal være estetisk og kraftfull, er ReCon et suverent valg. Blokkene har en unik utforming som gjør kurver og vinkler enkle å legge. **Kraftfull, stilig og enkel!**

UNIKT LASESYSTEM  
Kun hos Systemblokk!

Tlf. 35 06 00 00 – E-post: mail@systemblokk.no – [www.systemblokk.no](http://www.systemblokk.no)  
**Velg miljøvennlig med betong og mur, velg Systemblokk!**

# ProAdm 5

**Markedets kraftigste kalkyleverktøy for anleggskostnader**

Prosjektstyring krever detaljert planlegging – da er det ProAdm 5 som gjelder!

Ta kontakt for en demonstrasjon

**Citec** Ring oss på **40 00 57 65** – [citec.no](http://citec.no)

Tenkehetta.no

# HeatWork®

HeatWork betyr færre tinedøgn og...

## Tusener av kroner spart!

100°C = raskere tining!

*HeatWork er ledende på teletinere i Europa!*

**Noen bruksområder:**

- Tining av tele, is og snø
- Herding av betong
- Oppvarming av bygg/garasje/verksted
- Forvarming av betong før legging av membran
- Punkttining fundamenter skilt, kummer, etc.
- Tining av sne og is før takteking
- Frostsikring av materialer/ byggegrunn
- Forvarming i forbindelse med vinterstøp
- Etterspurt utleiemaskin

**HW MY35 • HW 1800 • HW 3600** Pris fra **178.800,-** Leasing pr mnd fra **2.730,-**

Produsent og forhandler Nord-Norge: **HeatWork AS**  
Telefon (+47) 76 96 58 90  
post@heatwork.com [www.heatwork.com](http://www.heatwork.com)

Forhandler HeatWork region sør: **NASTA**  
Telefon 33 13 26 00. [www.nasta.no](http://www.nasta.no)  
SjurWethal, 913 47 166

HeatWork 2.2014

# LIUGONG CLG908D

**Drivstofføkonomisk**  
**Suveren hydraulikk**  
**Komfortabel**  
**Prisgunstig**  
**Produktiv**  
**Lettkjørt**  
**Pålitelig**  
**Stabil**  
**Sterk**  
**Rask**  
**Garanti 2 år** utvides mot serviceavtale

Meget

**Yanmar 56,5 kW Motor**  
**Toshiba Hydraulikk**  
**Rexroth Pilotventiler**  
**VDO Elektronikk**  
**Grammer førerstol**  
**Denso Klimaanlegg**

**Anbefales!**  
Vidar Tokvam, Voss

Kontakt oss for pristilbud og prøvekjøring i dag!  
Vi tilpasser maskinen etter ditt behov!

## HAKO MASKIN AS

TELEFON: 32 13 18 00  
EPOST: [hako@hakomaskin.no](mailto:hako@hakomaskin.no)  
WEB: [www.hakomaskin.no](http://www.hakomaskin.no)

# Nye tider for pantebransjen

## FAKTA

### PROSESSEN VED ANLEGGET:

1. Sekker og esker med bokser og flasker fra panteautomater tippes på to transportbånd, som tilsammen kan ta imot 600 m<sup>3</sup> i timen, tilsvarende 20 lastebillass.
2. Sekker og esker blir åpnet og sortert ut, mens bokser og flasker går videre på felles bånd.
3. Flaskene og boksene går gjennom en trommel, hvor korker, etiketter og aluminiumsbiter sorteres ut og går til materialgjenvinning.
4. Buffersiloer sikrer jevn flyt av bokser og flasker inn på sorteringslinjen. De rommer opptil 30 tonn bokser og flasker.
5. På sorteringslinjen sorteres aluminiumsboksene ut ved hjelp av en kraftig magnet, mens flaskene sendes videre for ytterligere sortering.
6. Boksene går til pressing, mens flaskene blir sortert etter farget eller klar plast i en optisk sorteringsmaskin.
7. Klare og fargede flasker, samt aluminiumsbokser blir presset i bunter hver for seg, og sendt videre til høyverdig materialgjenvinning. En bunt inneholder 22.000 bokser eller 11.000 flasker.



1

### 1 SAMMENPRESSET

Her kommer de sammenpressede boksene og flaskene ut i store bunter, sortert i klar plast, farget plast og aluminium. En bunt inneholder 22.000 bokser eller 11.000 flasker.

### 2 70% AV LANDSVOLUMET

Ståle Maldum er avdelingsleder for mottaksanlegget ved Fetsund, som håndterer ca. 70 prosent av alle tomme aluminiumsbokser og gjenvinningsflasker i Norge. Han regner med å sortere og sammenpresse én milliard enheter i år.

### 3 FORDOBLING

Det nye anlegget tar allerede imot mer enn dobbelt så mye drikkevareemballasje som Norsk Resirks gamle anlegg på Alnabru.



2



3

Ved Fetsund, drøye tre mil øst for Oslo, åpnet Norsk Resirk et nytt mottaksanlegg for gjenvinningsflasker og aluminiumsbokser i fjor sommer. I år regner man med å sortere og sammenpresse én milliard enheter. Det gir store miljøgevinster.

Av: Runar F. Daler - rfd@mef.no

Avdelingslederen for det 4000 kvadratmeter store mottaksanlegget, Ståle Maldum, setter ord på hva som skjer i avfalls- og gjenvinning-bransjen akkurat nå.

– Dette dreier seg ikke lenger om avfall og tomgods. Vi er ressursforvaltere, og her produserer vi råvarer. Store mengder råvarer, slår han fast. For etter at Coca Cola, og etter hvert også andre aktører, nå har kastet seg på trenden med å benytte gjenvinningsflasker i stedet for gjenbruksflasker, har det «tatt helt av» på Fetsund. Anlegget tar imot plastflasker (PET) og aluminiumsbokser fra hele Sør-Norge, og håndterer med det ca. 70 prosent av landsvolumet. Hver dag kommer 50-60 lastebiler til anlegget, fullstappet med tomgods. Det nye anlegget tar allerede imot mer enn dobbelt så mye drikkevareemballasje som Norsk Resirks gamle anlegg på Alnabru.

### «Reagensrør» blir brusflasker

De fleste forbrukere har nok fått med seg at Coca Cola-flaskene har blitt nye og mye tynnere det siste året. Nå kommer blant annet Ringnes (nye farrisflasker er allerede lansert), Aass, Hansa Borg og Grans etter med de nye, lettere gjenvinningsflaskene. I stedet for å bli transportert tilbake til fabrikk for grundig vask og rens og deretter gjenbruk, blir de nye plastflaskene komprimert allerede i panteautomaten før de blir sendt til mottaksanlegg som dette ved Fetsund, hvor de blir sortert, presset sammen i store bunter og sendt videre til gjenvinning.

– Plasten eksporteres til Norrköping i Sverige. Der blir de klare flaskene smeltet om til store plastflak og deretter gjort om til små ampuller som minner om reagensrør – eller «preformer» på bransjespråket. En lastebil



Sverre Huse-Fagerlie, fagsjef avfall og gjenvinning i Maskinentreprenørenes Forbund (MEF) prøvde «panteautomaten» ved anlegget.

rommer halv million slike preformer. Disse blir så sendt til brusfabrikkene, hvor de blåses opp til nye PET-flasker, forklarer Maldum.

– De fargede flaskene går gjennom samme prosess, men brukes i andre produkter, som for eksempel klær (fleece), møbler, tepper etc. Den ferdig sorterte og sammenpressede aluminiumen sendte vi tidligere til Frankrike, men fra i år sender vi den til Hydro i Holmestrand, hvor den blir den smeltet om til flak, og deretter i hovedsak gjort om til nye bokser.

#### Hele prosessen på samme sted

Det virker kanskje noe tungvint å sende alle disse buntene med flasker og bokser langt avgårde med lastebiler – det produseres 240 slike bunter om dagen på mottaksanlegget, og det går 66 bunter i en lastebil. Allerede før det nye anlegget sto ferdig, var imidlertid planene klare for å sette i gang selve gjenvinningen – altså smelting og produksjon av preformer – på den samme tomte, bare noen meter bortenfor.

– Vi er inne i en spennende utvikling, og det kommer til å skje mye i tiden som kommer. Vi planlegger nå å etablere anlegg for både materialgjenvinning og produksjon av preformer her. Når dette er på plass om et par års tid, vil hele prosessen foregå her på tomte. Preformene vil da kjøres herfra og rett ut til brusfabrikkene, og miljøgevinstene blir enda mye større enn i dag. Men når det er sagt; én trailer med pressede flasker, som i dag sendes til Sverige, tilsvarer hele 22 trailere med upressede flasker, sier han.

#### FAKTA

##### MILJØFORDELER:

(kilde: Norsk Resirk)

- Ved gjenvinning av 20.000 tonn plastflasker, sparer man 40 millioner liter olje. Det tilsvarer 5000 tankbiler med olje.
- Ved å gjenvinne 6000 tonn med aluminium, sparer man 84 millioner kWh.
- Ved å gjenvinne 20.000 tonn flasker, sparer man ca. 400 millioner kWh. Det tilsvarer det samlede årlige energiforbruket til alle 70.000 innbyggere i Kristiansand.
- Hvis man fyller Ullevål stadion med 16.000 tonn bokser og flasker, vil pantegodset strekke seg 100 meter til værs. Presses boksene og flaskene sammen, strekker det seg bare 6,3 meter til værs.



## KURS

### FOR ANLEGGSMASKINFØRERE

Trygg og Sikker Kurs er en betydelig kursleverandør og leverer blant annet kurs innen følgende områder:

- |                   |                         |
|-------------------|-------------------------|
| ■ Anleggsmaskiner | ■ Førstehjelp           |
| ■ Kran            | ■ Dokumentert opplæring |
| ■ HMS             | ■ Sertifisert opplæring |
| ■ Verneombud      | ■ Skip/Offshore         |

**TRYGG & SIKKER** KURS  
kunnskap & trygghet

Bestill i dag på tlf 21 54 40 10  
kurs@tryggkurs.no · www.tryggkurs.no

## SERIE 5 HITACHI HJULLASTERE

# DET TEKNOLOGISKE VALGET



**Nasta AS** har et landsdekkende serviceapparat og ytterligere samarbeid med en rekke anleggsutstyrsleverandører. Et av våre hovedfokusområder i 2014 er hjullastere. Hitachi hjullastere kommer i hele 12 ulike vektclasser, Dessuten kan vi tilby hjullastere med parallelløft. Vi har allerede meget gode erfaringer med hjullasterne våre. Lasterne som er levert på det norske markedet har fått svært god respons fra både sjåfører og eiere. Utviklingen av hjullasterne i den nye serie 5 er gjort med fokus på:

#### FØRERKOMFORT:

Lasterne har fått større førerhytte. De har et lavere støynivå og bedre sikt, slik at sjåførene totalt sett får en bedre arbeidsplass. Utviklingen har først og fremst basert seg på å forbedre sjåførens hverdag ytterligere med større benplass, bedre air-conditionanlegg og et lavere støynivå. Radioen er integrert med AUX-inngang. Dashbordet har samlet alle funksjoner veldig oversiktlig i en enkel meny med norsk tekst i et stort display.

**SERVICE:** Lasterne er konstruert for at vedlikehold og serviceprosedyrer skal skje enkelt og raskt slik at man får mer tid til å produsere og færre driftsstans.

**LØNNSOMHET:** Et allerede lavt dieselforbruk på Hitachimaskiner har med den nye serien blitt enda lavere. Ny og avansert hydraulikk samt et nytt girsystem har ført til 10 % lavere dieselforbruk og høyere kapasitet.

De nye hjullasterne vil kort sagt gi positive opplevelser både for sjåfører og eiere. Tegner du serviceavtale på hjullasteren din får du dessuten den samme utvidede garantien som du får på våre gravemaskiner. Trygt og sikkert for deg som eier.

Ta kontakt med din lokale selger eller vår produktansvarlig Kjell Sørensen: kjell.sorensen@nasta.no eller telefon 913 32 453

# NASTA®

NASTA AS, Bommestadmoa 8, 3270 Larvik  
P.b. 2100 Stubberød, 3255 Larvik, t: +47 33 13 26 00  
f: +47 33 11 45 52, www.nasta.no



Bredt, langt og tungt

# Nye regler for last-merking

Hender det at du frakter bred, lang eller spesielt tung last? Det har kommet noen nye regler du må være klar over.

AV Jørn Söderholm – jos@mef.no

Ved siste årsskifte ble «Forskrift om bruk av kjøretøy» endret. Endringen har betyd-

ning for de fleste som driver med kombinasjon av lastebil og maskin.

– Endringen har stor betydning for de som kjører med bred eller lang last. Det gjør mange av våre medlemmer, sier Arne Berg i MEF.

## Bred last

Det kreves dispensasjon for last som er bredere enn 15 cm for kjøretøys sider.

Paragraf 3-4 i forskriften regulerer bred last. Kjøretøy som er smalere enn

2,55 meter, kan transportere last som er inntil 15 cm utenfor kjøretøys sider på en eller begge sider. Kommer lasten 15 cm utenfor kjøretøys sider, må det innhentes dispensasjon fra Statens vegvesen. Med denne endringen har det blitt samsvar mellom regler for dispensasjon og merking av bred last.

Paragrafen om bred last har fått tilføyd et nytt punkt om transport av båt, som skiller seg litt fra andre typer bred last. Båten kan stikke mer enn 15 cm utenfor kjøretøyet

uten at det kreves dispensasjon, så lenge den total bredden holder seg innenfor 2,55.

Båten skal alltid være plassert i kjøretøyet

## Lang last

Vogntog med lengde over 19,50 meter skal merkes.

– Krav til å merke lange vogntog er endret fra 19,00 meter til 19,50 meter. Tilhengeren skal ha skiltet bak som viser vogntogets lengde i meter avrundet opp

til hel meter. Det er også tillatt å benytte skilt som er godkjent andre EØS-land, opplyser Arne Berg.

Kjøretøy som transporterer lang, bred eller tung last skal nå merkes med skilt som har teksten «Lang last», «Bred last» eller «Tung last». Skiltet skal være godt synlig både forover og bakover.

## Tung last

– Skiltet «Tung last» er nytt og vil være aktuelt å benytte for transport som krever

særlig tiltak ved brupasseringer, som lav hastighet og sentrisk kjøring, sier Berg.

Hvilket av disse skiltene som skal benyttes skal fremgå av dispensasjonen.

Gamle merkeskilt med ordet «transport» i stedet for «last» kan fortsatt benyttes ved frakt av lang eller bred last. For øvrig må den som er ansvarlig for transporten fortsatt bruke huet:

– Dersom transporten foregår uten dispensasjon, eller det ikke er definert i dispensasjonen hvilket skilt som skal

**VURDERE:** Er lasten både bred, lang og tung? Da må du vurdere hvilken av de tre egenskapene det er viktigst å merke.  
(FOTO: SA ANLEGG AS)



**UTSTIKKENDE:** Grensa for merking og dispensasjon for lang last er flyttet fra 19 til 19,5 meter. Her har SA Anlegg AS i Fauske gjort klart til å flytte en langgraver.

(FOTO: SA ANLEGG AS)

benyttes, må transportører og kontrollører foreta en skjønnsmessig vurdering av hvilken egenskap det er viktigst å markere, sier Vegdirektoratet om forskriften.

Nye paragraf 3-4 åpner nå for å bruke digitale varslingskilter, og spesifiserer nærmere krav til slike skilt:

- Lysende gule eller hvite bokstaver
- Godt synlig i alle lysforhold
- Skal ikke blende i mørket
- Foran: Ikke i konflikt med bilens lys og ikke dekke utsyn fra førerplass.
- Bak: God synlighet
- Godt synlig bryter med lys i hytta, som viser når skilter er i bruk

Digitale skilt tillates ikke brukt med annen tekst når de ikke brukes som varselsskilter. Det kan benyttes både digitale og «analoge» skilter på samme transport. Eksempelvis digitalt foran og «analogt» bak. Skilt skal uansett være synlig både forfra og bakfra.

«Endringen har stor betydning for de som kjører med bred eller lang last»

Arne Berg



**DISPENSASJON:** 15 cm ut på hver side (og maks totalt 2,55 bredt) er grensen. Er det smalere kan du bare kjøre, uten dispensasjon eller særskilt merking.

(FOTO: JØRN SØDERHOLM)

# WIKS



Se vårt brede utvalg av  
hjulbrakker og tilhengere på  
vår hjemmeside!

**WIKS AS - [www.wiks.no](http://www.wiks.no)**

**Tlf: 950 71 777**

ATO2004



for alle 4 årstider!



## multimaskin as

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

Internett: [www.multimaskin.as](http://www.multimaskin.as)

E-post: [post@multimaskin.as](mailto:post@multimaskin.as)

Grimshel Grafiske 06.13

SPAR TID – OPPNÅ FULL OVERSIKT – FÅ BEDRE ØKONOMI



## Det sies at...

riktig verktøy er halve jobben!

**Zirius – Modulbasert økonomistyring tilpasset entreprenøren gir deg:**

- ✓ Raskt total økonomisk oversikt i prosjekter og delprosjekter
- ✓ Elektronisk lagring, håndtering og sending av bilag og dokumentasjon
- ✓ Maskin-, time- og materiellregnskap



Finn ut mer på [www.zirius.no/mef](http://www.zirius.no/mef)

Nye Prøysenhuset

# Bygger nytt ved «steinrøysa neri bakken»



SLIK skal det nye Prøysenhuset bli, ifølge arkitekten. (ILL: SNØHETTA)

## 2 AKTIV LÆRLING:

Maskinførerlærling Lars Martin Ottesen (18) har alltid drømt om å bli maskinfører, og det er gravmaskin han liker aller best å kjøre.

## 3 FREDET:

Entreprenøren må være svært skånsom med naturen rundt byggeplassen. Da det opprinnelige vegetasjonsdekket ble fjernet, måtte det mellomlagres det på en tomt i nærheten.

– Her er det ikke bare å kjøpe ny jord på Plantasjen, sier daglig leder i M. Dobloug Entreprenørforretning, Mathis Arnkværn (med ryggen til). I bakgrunnen reiser det nye Prøysenhuset seg.

## 4 SYMBOL:

Som seg hør og bør er det reist en statue av Alf Prøysen på hans hjemsted. I Bakgrunnen kan man se det gamle Prøysenhuset, som nå blir erstattet av et nytt.



I et lite skogholt omtrent midt mellom Hamar og Lillehammer oppføres nå et kulturbygg tegnet av Snøhetta. Det var her på Rudshøgda i Ringsaker kommune at Alf Prøysen vokste opp, og det nye Prøysenhuset skal åpne på hans 100-årsdag til sommeren.

Av Runar F. Daler – rfd@mef.no

**RUDSHØGDA:** Anleggsmaskinens utsendte møter hovedentreprenør HENT AS og underentreprenør M. Dobloug Entreprenørforretning AS på den bortgjemte, lille byggeplassen like ved E6. Det er finansmann og Ringsaker-sokning Arthur Buchardt som har gjort det hele mulig. Han har gitt nybygget i gave til kommunen, og har selv plukket ut hvem

han vil ha med på laget i byggeprosessen.

– Buchardt har håndplukket de han ville ha med på prosjektet. Vi har vært entreprenør for så godt som alle hans prosjekter i Norge de siste årene, og han kom til oss og ba oss sette i gang prosessen med det nye Prøysenhuset. På enkelte fag hadde han en liste av bedrifter som han ønsket at vi skulle snakke med, og M. Dobloug var en av disse, forteller

Prosjektleder i HENT, Dan Kaulum.

### Lokale bedrifter

– Buchardt hadde nok et ønske om å ha med lokale bedrifter på prosjektet. Han hadde dessuten en relasjon til oss fra et prosjekt for lang tid tilbake og vi ble forespurt via HENT om vi ville være med. Og selvfølgelig sa vi ja til det, sier Mathis Arnkværn, daglig leder i Ringsaker-bedriften

M. Dobloug Entreprenørforretning AS.

– Kontrakten vår går på grunnarbeider, og innebærer blant annet graving og fylling for fundamentering av bygget, med tilhørende grøfter og utvendig dandering av terrenget. Buchardt har gitt selve bygningen som gave, men det fører også med seg noen ekstra kommunale jobber, som ny vei og nytt VA-anlegg, kontrakter vi kommer til å være med å kjempe om nå på nyåret.

### Interaktivt museum

Det nye Prøysenhuset bygges rett ved den gamle Prøysenstua, der Alf Prøysen vokste opp. Det eksisterende Prøysenhuset, som ligger ca. en kilometer unna, skal dermed

legges ned og innholdet flyttes til det nye. Men museet blir litt annerledes enn før.

– Det nye museet bygges opp på en litt annen måte enn det dagens. Blant annet legges det opp til langt mer interaktivitet, i motsetning til dagens museum, som er mer statisk. Hele den nye bygningen blir mer spesialbygd for formålet. I tillegg blir det nye Prøysenhuset et slags minikulturhus for Ringsaker kommune, forteller Dan Kaulum.

### Fredet vegetasjon

I og med at det nye bygges helt inntil et nasjonalt kulturminne, er det også spesielle hensyn som må tas.

– Det nye huset står ikke på fredet

grunn, men det er sendt fredningsvarsel på alle arealer omkring. Det betyr at frem til det er vedtatt må man agere som om alt er fredet, som igjen innebærer at vi må være svært skånsomme med naturen rundt byggeplassen. Vi har kontrakt på grunnarbeid for selve nybygget pluss utomhusarbeider fem meter utenfor bygget. Da vi fjernet det opprinnelige vegetasjonsdekket, måtte vi mellomlagre det på en tomt i nærheten. For her er det ikke bare å kjøpe ny jord på Plantasjen, humrer Mathis Arnkværn.

– Utover det, er dette et forholdsvis kurant prosjekt. Det har kanskje blitt litt mer massehåndtering enn vi hadde sett



4



5

for oss, fordi det ikke er noen lagringsplass her på tomten, i og med at vi ikke skal berøre mer av skogen og vegetasjonen enn høyst nødvendig. I tillegg fundamenteres hele bygget på fjell og fjellet varierer veldig i høyde under bakken her, sier han.

### Spesielt prosjekt

For en maskinførerlærling er det selvsagt viktig å få varierte oppgaver og så mye relevant og praktisk erfaring som mulig. Samtidig er enkelte prosjekter mer spennende og morsomme å være med på enn andre.

Bare spør Lars Martin Ottesen (18), som er lærling hos M. Dobloug via Opplæringskontoret for anleggs- og bergfagene (OKAB).

– Jeg har jo et forhold til Prøysen, så det er veldig artig å få være med på et prosjekt som dette, sier Ottesen, som selv er fra Øvre Vang i Hamar og kommer fra Solør videregående skole, avd. Våler.

– Han begynte som lærling hos oss i juni. Han var på et par-tre prosjekter før

#### 4 LOKAL:

– Arthur Buchardt hadde nok et ønske om å ha med lokale bedrifter på prosjektet. Og selvfølgelig sa vi ja til å være med, sier Mathis Arnkværn.

#### 5 LIKER:

– Jeg har jo et forhold til Prøysen, så det er veldig artig å få være med på et prosjekt som dette, sier lærling Lars Martin Ottesen.

#### 6 PRØYSENSTUA:

Her vokste Alf Prøysen opp. Det nye Prøysenhuset bygges inni skogen rett på andre siden av veien.



6

han kom hit, blant annet en VA-jobb på Ilseng, hvor han var altnuligmann, og utvidelsen av Ankeskogen svømmehall, hvor han var med på utomhusarbeidene rundt bygget. Her på Prøysenhuset har han blant annet vært med på fyllingsarbeider og noe utvendig graving for fundamenter, og han har kjørt en Volvo 220 og en Komatsu 14-tonner. Han skal gjennom en periode på to år, så han må jo få prøve litt av hvert, sier Mathis Arnkværn.

### Helst gravemaskin

M. Dobloug har ikke en fast lærlingordning, og de hadde heller ikke annonsert etter en i år. Ottesen tok imidlertid saken i egne hender og ringte direkte til bedriften og spurte om å få lærlingplass.

– Vi hadde vurdert å ta inn en uansett, og da han ringte slo vi til, bekrefter Arnkværn.

– Jeg har alltid drømt om å bli maskinfører, og det er gravemaskin jeg liker aller best å kjøre, slår Ottesen fast. I så fall har han vært heldig med lærlingplassen, for hittil har han stort sett kjørt graver, i tillegg til dumper, hjullaster og litt veihold.

– Utfordringen er jo ofte å få kjørt nok maskin, sier Arnkværn.

– Han hadde jo litt maskinell bakgrunn og han har hatt sommerjobber i andre firmaer tidligere, så han var ikke helt fremmed med oppgavene. Her på prosjektet har han kjørt en 14-tonns graver, mens 20-tonneren har han kjørt på andre prosjekter. Den var forresten utstyrt med GPS, noe det er bra å få trening i, ettersom det blir mer og mer vanlig. Det gjelder å få prøvd seg litt på alt.

### Fast ansettelse?

M. Dobloug har for tiden rundt 25 ansatte, og sjansen for at lærling Ottesen vil øke dette tallet etter endt lærlingperiode er stor – hvis han selv vil.

– Sjansen for å få fast ansettelse etter endt praksis er rimelig god. Det er nok en større utfordring for oss å holde på de gode lærlingene, sier Arnkværn.

Ottesen er imidlertid ikke i tvil: – Ja, absolutt! Jeg vil svært gjerne ha fast ansettelse her i M. Dobloug, sier han med stor overbevisning.

### FAKTA

#### Byggestart:

September 2013

#### Ferdigstillelse:

Mai 2014. Offisiell åpning er 23. juli 2014, da Alf Prøysen ville Prøysen ha fylt 100 år.

#### Kontraktsum:

Total byggekostnad: ca. NOK 20 mill.

#### Entreprenør:

HENT er hovedentreprenør, M. Dobloug er underentreprenør på grunnarbeider

#### Byggherre:

Prøysenhuset AS v/ Arthur Buchardt.

#### Omfang:

Med en grunnflate på ca. 1200 m<sup>2</sup>, skal huset inneholde bl.a. resepsjon, butikk, kafé, teskjejerringsteater og utstillinger. Det er planlagt en scene på cirka 70 kvadratmeter og en sal med plass til 150-200 mennesker.

#### Arkitekt:

Snøhetta AS

SmartDok  
- Litt smartere, litt enklere!

Med SmartDok har du oversikt!

- timer
- maskiner
- verktøy
- sprengstoff
- rodelister/brøytelister
- varer/massetransport
- skjema/bilder

www.smartdok.no • salg@smartdok.no • 90 40 33 33

VESTFOLD  
fjellboring

Spesialister innen  
boring og sprengning

Tlf: 33489550  
Webadresse: www.vestfold-fjellboring.no  
Mail: post@vestfold-fjellboring.no

912D  
Slik du kjenner den i dag...  
912DS  
Med fjærende framaksel...

www.hydrema.com  
HYDREMA  
3520 JEVNAKER

SALG:  
Bjørn M. Eriksen 911 99 692  
Heinz Sween 406 13 993

922D  
Med 600/60x30,5 dekk  
922D 2.55  
Vegversjon!  
Med 20,5x25 dekk

facebook  
Hydrema i Norge - 912 dumper

SERVICE, VERKSTED OG DELER: 613 14 010

*Good things  
come in  
small packages*



**VANGUARD  
TECHNOLOGY™**  
**HiPer SR**  
GNSS NETTVERKSMOTTAKER

## Topcon HiPer SR

HiPer SR er en meget lett alt-på-stanga-mottaker som er klargjort for alle satellittsystemer og har nyeste antennteknologi innebygget sammen med mottaker og batteri for inntil 20 timers drift.

Du vil ikke oppleve satellitter som denne mottakeren ikke har plass til å ta inn. Den kommer med TESLA målebok og bruker målebokens innebygde 3,5G modem for å komme seg på nett og motta korreksjoner. Dette er nettmottakeren for den som vil ha det aller siste, og du vil bli forbløffet over vekten, som kun er 850 gram.

Bruksområder er alle typer måling på centimeteren der en har dekning fra mobilnettet.



TESLA målebok



**TOPCON**

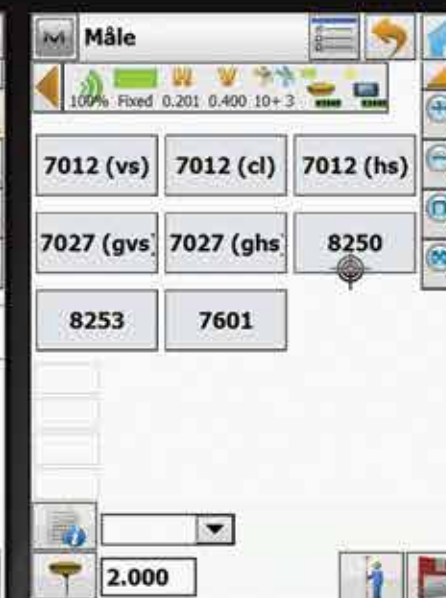


**MAGNET™**

Magnet Field er et svært brukervennlig feltprogram som vokser med oppgaven, enten du skal gjøre enkel innmåling og utsetting, måle eiendomsgrenser etter Standarden, stikke enkle veilinjer eller gjøre avansert veiflatestikking, gjøre volumberegninger eller måle i terrengmodeller. Programmet brukes mot både kikkert og GNSS. Kan nå også brukes med ekkolodd.



Stikk eller mål inn punkter, linjer eller flater rett fra kartet



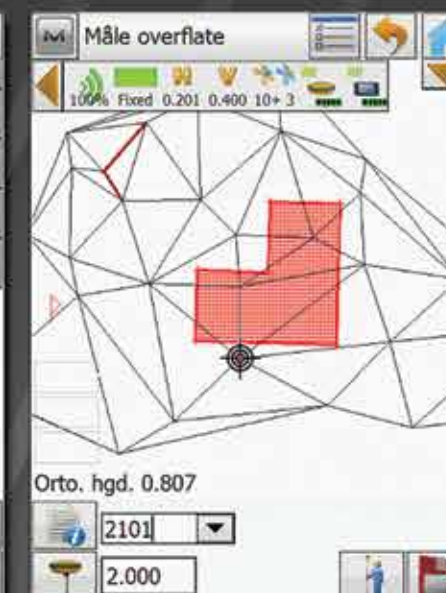
Bruk hurtigkoder – klikk på riktig kode eller linje og tegn kartet mens du går



Bruk vektorkart eller Bing™ Maps



Mål linjer direkte i kartet



Måling med fortløpende oppdatering av terrengmodell, samt volumberegning



Stikking av vei med valgfri grafisk visning og valgbare referanseverdier

# - Vei for 147 milliarder, takk

**PRESS:** Vegdirektør Terje Moe Gustavsen skal bruke 147 milliarder på vei. Det er mange interessert i. Her på Statens vegvesens kontrollrigg i Bjørvika i Oslo.

(FOTO: JØRN SØDERHOLM)

## FAKTA

### VEI-TEKNOLOGI

De teknologisk mest interessante prosjektene i handlingsprogrammet:

- E6 Hålogalandsbrua
- E136 Tresfjordbrua
- RV 706 Nidelv bru-Grillstad
- E39 Rogfast
- E39 Eiganestunnelen, skal kobles på Rogfast
- E18 Varoddbrua
- E18 Lysaker-Ramstadsletta
- RV 555 Sotra-sambandet
- E134 Damåsen-Saggrenda

(Kilde: SVVs egne vurderinger)

De kommende fire årene skal det brukes rekordstore 147 milliarder kroner på riksvegene. Det skal bygges nytt og tas vare på de veien vi har. Samtidig skal denne mannen spare to milliarder i eget hus.

Av: Jørn Söderholm - jos@mef.no

**BJØRVIKA:** Vegdirektør Terje Moe Gustavsen inviterte til pressekonferanse i midten av februar for å fortelle om

Statens vegvesens handlingsplan for 2014-2017. Han er øverste ansvarlig for en stor pengesekk, men også mye som skal gjøres for de pengene.

147 milliarder kroner skal brukes på riksveinettet de neste fire årene. 104 av dem blir finansiert over statsbudsjettet, mens 43 milliarder kroner er bompenger.

Nasjonal transportplan (NTP) 2014-2023 legger opp til en sterk økning i Vegvesenets aktivitet. Handlingsprogrammet er statens plan for gjennomføring av NTP, og omfatter drøyt 10 000 kilometer riksvei.

### Tillegg

Regjeringen har varslet ytterligere satsing i perioden. Den økte satsingen vil i så fall komme i tillegg til det som



**ANKERLØKKEN**

NÅR **ERFARING TELLER**



**ExcaDrill**

- Markedets mest robuste konstruksjon
- 7 stangs magasin (38 A-51A) for inntil 29m
- Autodrill-system med fastboringsautomatikk
- For graver fra 9 - 45 tonn

Tlf 22 88 12 00 - [www.ankerlokken.no](http://www.ankerlokken.no) - E-post: [firmapost@ankerlokken.no](mailto:firmapost@ankerlokken.no)

nå framgår av Handlingsprogrammet

– Det er gledelig å kunne presentere vårt handlingsprogram for riksvegene. Programmet gir rom for at vi kan bygge mer veg samtidig som vi tar fatt på store vedlikeholdsoppgaver på veger, tunneler og bruer, sier vegdirektør Terje Moe Gustavsen.

Men denne vinteren har Gustavsen også varslet en slankeoperasjon i eget hus. I en tiltagende spareplan de kommende årene skal Statens Vegvesen spare to milliarder kroner internt.

Det legges i handlingsprogrammet opp til at veksten i forfallet på vegnettet

vil stoppe tidlig i perioden 2014-2023. Denne målsettingen kommer imidlertid med et betydelig forbehold: Skal veksten i forfallet stanses forutsetter det at Statens vegvesen er i stand til effektivisere minst 10-15 prosent av kostnadene knyttet til intern virksomhet. Beparelsene som kommer ut av dette skal «kanaliseres inn mot styrking av vedlikehold».

– Vi er selvsagt ikke negative til at Statens vegvesen effektiviserer, men erfaringsmessig vet vi at slikt arbeid er krevende og at det kan være vanskelig å forutse når besparelsene kommer. Vi mener derfor det er svært uheldig at et

såpass viktig område som vedlikehold gis så uforutsigbare rammer som presentert i handlingsprogrammet, ved at det knyttes til interne besparelser på denne måten. Vedlikehold har i lang tid vært en salderingspost på de offentlige budsjettene, noe som har resultert i det store behovet vi ser i dag, sier Stein Gunnes sjeføkonom i MEF.

Listen over prosjekter i handlingprogrammet er for lang til å ta med her. Entreprenørmarkedet på det pressede Sørlandet vil legge merke til E18 Tvedestrand-Arendal, E18 Varoddbrua og E39 Søgne-Lyngdal i Agder-fylkene er med.

# HVOR MYE SKAL TIL for å lykkes? TRE METER.



VI INTRODUSERER NYE  
• **TRANSIT CUSTOM** •  
BACKBONE OF BUSINESS

Nye Transit Custom har en rekke Ford First Teknologier. Som en helt unik, luke i skilleveggen som gir mulighet for lasting av opptil 3 meter lange gjenstander – selv i modellen med kort akselavstand. Lang eller kort? Du finner ikke et arbeidsjern med smartere løsninger i dag.

Ford.no



Transit Custom – International Van of The Year 2013.



Go Further

Forbruk ved blandet kjøring: 0,63 - 0,75 liter pr. mil. CO2 utslipp: 166 - 186g/km

**MISTET KONTRAKT:** Lesja Bulldozerlag AS mistet to kontrakter i november. – Nav ber meg "tilpasse". Det vil si oppsigelser eller sesongkontrakter, sier daglig leder Svein Nilsplass. (FOTO: ALBERT KNUDSEN)



## – Mens vi venter på Nav

Arbeidsministeren har bedt Nav snu, og gi ansatte dagpenger ved permittering. Nå må de ansatte i Lesja Bulldozerlag AS vente 15 uker mens Nav behandler søknaden.

Av Jørn Söderholm – jos@mef.no

**LESJA:** – Arbeids- og sosialministeren fortjener ros for at han har tatt tak i Nav. Snuoperasjonen er et resultat av påtrykk fra mange hold, men Eriksson har vist handlekraft de luxe. Det er nesten så ordet «folkevalgt» har fått ny betydning, sier Svein Nilsplass.

Han er deleier og daglig leder i Lesja Bulldozerlag AS. Han har i likhet med bedriftsledere og –eiere over hele landet revet seg i håret i fortvilelse over Nav. Landets velferdsetat har skjerpet dagpenge-praksisen i forbindelse med permittering. Søknader om dagpenger har blitt avvist, med begrunnelse i det Nav mener er kjente sesongsvingninger og at bedriftene har gjort lite for å finne alternativt arbeid.

– De sammenlignet oss med fiskeri- og asfaltbedrifter, som tjener inn hele sin årsmøtning i sommersesongen. Nav har hengt seg opp i at vi viste til sesong, og at det er vinter. Du må passe deg for å bruke ordet «sesong» overfor Nav, sier Nilsplass.

### Dagpenger

Han er svært fornøyd med at Nav har blitt instruert om å gå tilbake til tidligere praksis når det gjelder dagpenger. Men det er ingen kvikk fiks på en strevsom situasjon som følge av kontrakter som har blitt borte. Nav har nemlig varslet 15 ukers behandlingstid på søknaden, når de til slutt fikk dokumentasjon som ble godtatt. Til da har våren for lengst kommet med nytt arbeid.

– For 200 år siden samlet folk seg på Eidsvoll i februar. 17. mai hadde de grunnloven klar. Det er kortere tid enn det tar Nav å behandle søknad om dagpenger, sier Nilsplass.

Etter møter med partene i arbeidslivet bestemte Arbeids- og sosialministeren seg for å ta affære overfor Nav. Nå skal etaten gå tilbake til tidligere praksis.

– Den innebærer at når Arbeids- og velferdsetaten vurderer søknader om dagpenger under permittering skal det som hovedregel være nok at arbeidsgiver og arbeidstakere er enige om at det er grunnlag for permittering. Nav skal kun unntaksvis kunne gå inn og vurdere vilkårene dersom partene har dokumentert slik enighet, sier Regjeringen om forskriftsendringen.

– Endringen gjør det tydeligere at Arbeids- og velferdsetaten skal legge vekt på den lokale enigheten om permittering. Det vil likevel ikke være sånn at alle som søker om dagpenger under permittering vil få det, sier arbeids- og

sosialminister Robert Eriksson.

I den nye dagpengeforskriften blir det tydeliggjort at arbeidsgiver må ha gjort det som med rimelighet kan forventes for å unngå permitteringer. Årsaken til permittering må ligge utenfor det som arbeidsgiver kan påvirke. Det skal ikke stilles krav om at forholdene som begrunner permittering må ha opptrådt plutselig.

For Svein Nilsplass og de ansatte i Lesja Bulldozerlag har kombinasjonen av innskjerpet praksis og fint lite informasjon om hvilke dokumentasjonskrav Nav faktisk stiller vært kilde til store frustrasjoner.

### Tilpasse

Nav har bedt ham tilpasse bemanningen i bedriften, og saksbehandlere i etaten har gitt uttrykk for at de mener Lesja Bulldozerlag AS og andre entreprenørbedrifter nærmest lener seg tilbake når vinteren kommer og lar staten ta regningen med de ansatte. Det er signaler og holdninger Nilsplass liker dårlig.

– De ber meg «tilpasse». Det vil si å si opp folk eller å ha folk på sesongkontrakt.

– Får man folk til å gå på sesongkontrakt, da?

– Nei, man gjør jo ikke det! Det er de flinkeste som drar først, og får seg full-

«For 200 år siden samlet folk seg på Eidsvoll i februar. 17. mai hadde de grunnloven klar. Det er kortere tid enn det tar Nav å behandle søknad om dagpenger»

Svein Nilsplass

tidsjobber andre steder. Da mister vi kompetansen, og ender opp med litauiske og islandske sesongarbeidere. Det er ikke noe galt med dem, men vi ønsker å satse på lokal ungdom. Det er helt umulig med sesongkontrakter, sier han.

I begynnelsen av februar var situasjonen denne: Av bedriftens 30 ansatte er halvparten borte på anlegg. De fleste på E6 ved Vinstra og ved Mjøsa. De øvrige 15 har fått permitteringsvarsel. Som følge av Navs nei er to av disse sagt opp.

– For en tredje har vi forskuttert noe lønnsmidler så han ikke skal sulte ihjel. Vi har 4-5 mann som vi prøver å bruke på

vedlikeholdsoppgaver. Det er lite produktivt og dårlig butikk. Det tærer på marginer som er svake fra før, sier Nilsplass.

Er det riktig at bedrifter og ansatte skal måtte vente 15 uker på behandling?

### NAV SVARER

Vi har spurt både Nav og Arbeids- og sosialdepartementet om det. Departementet vil ikke si noe om den saken, og henviser til Nav. Og Nav? Jo, de gjør så godt de kan. Men hva som skjer med de 15 ukene vet etaten ikke.

– Når det gjelder de endringene som kom i begynnelsen av februar, så gjelder de for søknader som behandles etter den 3. februar. Vi jobber nå med å finne ut hvilken betydning endringen vil få for saker som ble behandlet før denne datoen. Vi får alltid inn mange nye søknader om dagpenger på starten av året. Vi har dessverre derfor for lang saksbehandlingstid nå. Våre medarbeidere jobber nå overtid for å ta unna alle sakene. Målet er å få ned saksbehandlingstiden, sier kontorsjef Anita Sivertsen i Arbeids- og velferdsdirektoratet til Anleggsmaskinen.



**STILLE:** Det er stille nå. Halvparten av staben er borte på anlegg. To er sagt opp. For én har bedriften forskuttert lønn for at han ikke skal sulte ihjel. (FOTO: ALBERT KNUDSEN)

## For at du skal være best mulig forsikret, spør vi ekspertene om råd

Vi skal ha Norges beste forsikringer for entreprenørbransjen. Derfor er det helt naturlig for oss å søke råd hos de som kan mest om bransjen — entreprenørene.

Siden 1975 har If og MEF samarbeidet om å skreddersy forsikringer til MEFs medlemmer. Hvilke dekninger som må være med, hvor store utbetalingene skal være hvis uhellet er ute – ja til og med hvor mye forsikringene skal koste, blir vi enige om sammen.

Velger du If kan du altså være helt trygg på at forsikringen din er laget av noen som virkelig kjenner din hverdag.

For å snakke med en av våre MEF-eksperter, ring 815 11 466.

Du kan også lese mer på [www.if.no/mef](http://www.if.no/mef)

70085\_5 19.04.14 NO

I samarbeid med:



MASKIN-  
ENTREPRENØRENE  
FORBUND



Rolig, vi hjelper deg.



**TYRKISK:**

Men Hidromek 220 LC er ikke til å kimse av.

(ALLE FOTO: LARS-OLOF TANDBERG, MASKINENTREPRENØREN).

# Tyrkisk utfordrer å regne med ▶

Sikten ut mot høyre hindres noe av bom-sylindrene, som er plassert langt framme.

## 2014

### Februar

25.-26. Avfallsdagene. Gardermoen.

### Mars

4.-8. Conexpo-con/agg. Las Vegas.

25.3.-10.4. Test & Drive. Gardermoen.

27. Arbeidsgiverdagen. Gardermoen.

### April

25.3.-10.4. Test & Drive. Gardermoen.

17.-21. GOD PÅSKE.

### Mai

22.-24. MaskinExpo. Stockholm.

23.-25. Anlegg 2014. Haugesund.

### Juni

5. MEF Fakta- og analysedag. Oslo.

13.-15. MEF Landsmøte. Sandefjord.

20.-22. MEFA. Trondheim.

### Juli

GOD SOMMER

### August

8.-10. Markens Grøde. Rakkestad.

20.-23. Elmia Lastbil. Jönköping.

22.-24. Agrisjå. Stjørdal.

30.-31. Anleggstreff Øst. Moss Pukkverk. NB: Ny dato!

### September

4.-6. Transportmessa. Gardermoen.

4-6. Entreprenad Live. Göteborg.

12.-14. Dyrsku'n. Seljord.

26.-28. Ottamartnan. Otta.

26.-29. Loendagane. Loen.

### Oktober

28.-30. Yrkes-NM. Trondheim.

### November

25.-28. Bauma China. Shanghai.

### Desember

11. MEF Fakta- og analysedag. Oslo.

24. GOD JUL

## 2015

6.-11. mai: Vei & Anlegg. Oslo Hellerudsletta.

15.-18. september: Den Tekniske Messen. Oslo

## 2016

3.-6. juni: MEFA. Sola.

11.-17. april: BAUMA, München.

Tips om arrangement: [anleggsmaskinen@mef.no](mailto:anleggsmaskinen@mef.no).

Oppføring i denne oversikten er gratis.



PROMISE FOR YOUR PRIDE.






**HYMAX**  
bygger en bedre fremtid

Telefon: 62 33 06 60 [www.hymax.no](http://www.hymax.no)



VI INVITERER TIL NYTT

**SYMPOSIUM**  
**19. - 20. MARS 2014**  
**WWW.360.NO**



ÅRETS TEMA:

**KLIMA - VÅRT FELLES ANSVAR**



BRØDRENE DAHL



**DRONE:** Aibotix hexakopter med utstyr for fotogrammetri er et viktig verktøy for Asker Oppmåling AS.

(Foto: Asker Oppmåling AS)

## Fotogrammetri til anleggsfolket

# Luftens helter

Først fikk vi X- og Y-koordinater. Så kom 3D. Nå blir det stadig mer aktuelt med bilder som en fullverdig del av anleggsdataflyten. Heldigvis er UAV-ene på vei inn, og fotogrammetri blir enklere.

Av Jørn Søderholm – jos@mef.no

**ASKER:** NorKonf er en årlig konferanse Norgeodesi arrangerer for sine kunder. Konferansen – dette var den 11. i rekken – er et skikkelig fagmøte for folk som driver med landmåling og behandling av data i landmåling.

I dette segmentet er det to ting som står øverst på nyhetsmenyen om dagen: Fotogrammetri og UAV-er. Og helst i kombinasjon. Sistnevnte ubemannede flygende farkoster, populært kalt «droner». De brukes til innhenting av fotogrammetri-data.

### Automatisk

Farkosten tar en flytur i et automatisert mønster over det som skal måles. I løpet av turen tar det innebygde kameraet en haug digitale bilder av det som skal måles, før UAV-en kommer tilbake til operatøren på bakken. De overlappende bildene mates inn i en datamaskin, som syr til en svært så nyttig informasjonspakke med terrengmodell, ortofoto og XYZ punktsky.

Alle objekter – helt ned til ett enkelt bildepunkt – finnes i minst to bilder. Programvaren finner selv disse objektene og tildeler riktig X, Y og Z samt farge.

Asker Oppmåling AS er i ferd med å skaffe seg et kompetanse- og forretningsemessig forsprang i bruk av UAV-er i landmåling. Det kan ha litt å gjøre med daglig leder Magnus Myhres interesse for radiostyrt multikopter (helikopter med flere rotor) på fritiden, men mest fordi etterspørselen etter målinger, foto og video fra luften er økende. Myhre illustrerte fordelene

ved UAV-målinger med et oppdrag de hadde nylig, med oppmåling av Steinskogen pukkverk i Bærum.

### Landmåling

– Med landmåling ville vi brukt seks uker. Med bakkescanning ville vi brukt to dager i felt, og lang tid i etterbehandling. Med denne brukte vi fire timer, forteller Magnus Myhre og peker på et drøyt meterstort multikopter på bordet. Det er et avansert hexakopter (seks rotor) fra tyske Aibotix.

Multikopter er den ene hovedtypen UAV-er., med flere leverandører og modeller. Den andre er fly med fast vinge. Trimble var først ute på dette. Den siste modellen av «fixed wing UAV» derfra heter Gatewing UX5. En sånn har Norconsult stasjonert på sitt kontor i Sogndal. Norconsult har gjennom flere år skaffet seg en hel del erfaring med dokumentasjon fra luften, med både multikopter og fast vinge.

– Vi brukte den på dokumentasjon av Statness trafostasjon i Fardal i Sogn. Et 500 dekar stort område ble dekket med 840 bilder. Gatewingen tar 840 bilder raskere enn vår hjemmebygde oktoko (åtte rotor, red anm) bruker på 24 bilder. Bildene har god overlapp. Det er 12 godt signalerte kjempunkter i området. Nøyaktigheten i oppmålingen er på 1 piksel i bildene, tilsvarende 3-4 cm i terrengmodellen. Bildene fra Gatewingen er like gode som med vårt hjemmebygde oktoko med speilreflekskamera, sa Anders Nesse i sitt foredrag.



**GODKJENT:** De er landmålere som har fått godkjenning som droneoperatører. F.v.: Martin Ruud, Ola-Magne Ruud, Jørn Thorsen, Vidar Langen, Jan Amund Walde, Magnus Myhre, Mathias Abrahamsen, Erik Sundheim, Ole Jostein Lefstad. (FOTO: JØRN SØDERHOLM)



### 3 FLY

Anders Nesse i Norconsult orienterte om erfaringer med både multikopter og Trimbles drone med fast vinge, Gatewing (foran). (ALLE FOTO: JØRN SØDERHOLM)

### 4 ROVER

Tor-Erik Djupos med Trimbles nye V10 fotogrammetri-rover. – Tredimensjonale bilder med måledata i én operasjon, sier Djupos.

### 5 ENTUSIAST

Magnus Myhre flyr multikopter på fritida og på jobb i Asker Oppmåling AS.

## FAKTA

### UAV

- Unmanned Aerial Vehicle: Fjernstyrt, automatisert flymaskin som fotograferer, filmer og måler fra luften. Automatisert med forhåndsprogrammert flyrute og GPS-styring.
- Fixed wing UAV: Fly med fast vinge. Høy fart (80 km/t), dekker stort område på kortere tid enn multikopter. Bedre batterikapasitet. Krever mer plass enn multikopter.
- Multikopter: Helikopter med flere rotor. Krever mindre plass, og kan gå rett opp og ned. Kan fly under broer etc for inspeksjon.

### Data

Så langt om flygningen. Det er databehandlingen og resultatet av den etter flyturen som er hovedpoenget med luftbåren fotogrammetri. Her melder Norconsult om to hovederfaringer.

– TBC (Trimble Business Center) er enkelt å bruke sammen med Gatewingen. Enkle knappetrykk administrerer flygningen og produksjon av terrengmodellen etterpå. Men det fungerer kun med Gatewingen. Vi har også brukt Trimbles UAS Master, som er en avansert fotogrammetri software for flere UAV-typer. Med den får vi ut en punktsky med bilder. Før hadde man to formater på plandata: Raster og vektor. Nå har man fått en tredje med punktskyen, sa Nesse.

Trimble har nå i vinter lansert ytterligere et verktøy til måling med fotogrammetri: V10. Det er en målestang med en fotogrammetri-enhet oppå, som tar 360 graders panoramabilder. Oppå V10 monteres et prisme eller en GPS-enhet, som sørger for at innholdet i bildene blir til terrengmodell eller punktsky med koordinater på bildepunkter i den oppløsningen man velger. For øvrig er fotogrammetri-prinsippene de samme, uansett om bildene er tatt fra oven eller på bakkenivå.

Okei. Her har vi altså muligheten til å skaffe oss tredimensjonale bilder der vi i ettertid kan hente koordinater på et hvilket som helst

punkt i bildet. Du skjønner sikkert hva du kan bruke det til. Men vi spør likevel:

– Hvorfor er dette aktuelt for entreprenøren? Hva kan entreprenører bruke det til?

### As built

– Hovedsakelig dokumentasjon, det være seg «as built» eller «change detection». Totalstasjon og GPS har vi hatt lenge. Nå ser vi at det blir stadig større krav til 3D, sier Tor-Erik Djupos. Han er application engineer i Trimble.

– Men trenger man dette utstyret til å ta bilder? Det kan jo en hvilken som helst mobiltelefon...?

– Jo. Men det blir ikke særlig nøyaktig, og de bildene kan ikke brukes til måling. Her får vi tredimensjonale bilder med måledata i én operasjon, sier Djupos.

Salgssjef Erik Karlsen i Norgeodesi tror anleggsbransjen vil bli det største markedet for fotogrammetri-utstyr av denne typen. Han peker på flere konkrete bruks- og nytteområder.

– Man får raskt og enkelt en nøyaktig terrengmodell for prosjektering, som gir bedre stikningsdata og utførelsesdata til maskiner. Det kan brukes til rask og nøyaktig dokumentasjon av fremdrift på anlegget, terreng, masseberegning og objekter som grøfter, ledninger og kummer. Man får en rask as-built dokumentasjon som inneholder mer informasjon enn det som har

vært tilgjengelig tidligere. Fotogrammetri-løsninger gir mye høyere punkttetthet enn GPS-målinger på bakken, og er i tillegg mye raskere. Og morsommere. Stikkere og landmålere får frigjort tid til viktige utsettings- og kontrolloppgaver. Og ikke minst: Utstyret gjør det mulig å samle mye informasjon fort, og deretter ta stilling til hva man trenger etterpå på kontoret, sier Karlsen.

Norgeodesi-sjef Joh Einar Solhaug er

godt fornøyd med oppslutningen om den årlige konferansen.

– NorKonf har vist seg å bli en god og viktig møteplass innen vår bransje, med gode foredrag fra gode og innovative prosjekter med ny og nyttig teknologi for oppmåling innen bygg og anlegg. Vi har fått gode tilbakemeldinger fra deltagerne. Bidragene fra vår leverandør Trimble er også avgjørende, sier Solhaug.

## Utvider CPOS

Kartverkets posisjonstjeneste CPOS har nå 3200 brukere. Hele 500 nye brukere kom til i fjor. Tjenesten bygges stadig ut med nye geodetiske stasjoner over hele landet. Totalt skal 50 nye stasjoner bygges i tidsrommet 2013-2015. Drøyt 10 av dem kom i fjor. Hele 23 nye settes opp i år. CPOS-nettet har dekning over det meste av landet, ikke minst i et solid belte langs kysten.

Gro Grinde fra Kartverket benyttet sitt foredrag til å komme med en oppfordring til de som bruker CPOS i felt: – Merk utstyret med brukernavn og passord. Da blir det enklere å få hjelp ute i felt. På dagtid er det ofte 4-500 brukere på samtidig. Da kan det være vanskelig å finne en enkelt enhet bare ved å bla gjennom lista, sa Grinde.



**NYTT:** Gro Grinde fra Kartverket viste fram listen over nye CPOS basestasjoner som settes opp i år.



# Billigere og raskere med totalentreprise

Johs. Syltern AS er i gang med sitt første totalentreprise-oppdrag for Statens vegvesen. Det blir ikke det siste.

Av Jørn Söderholm - jos@mef.no

**VEFSN:** Johs. Syltern AS fra Åfjord fikk i fjor en kontrakt med Statens vegvesen, på bygging av FV78 fra Drevja til Ømmervatn. Det var på dette prosjektet en slurrytankbil gikk i luften med en kjempesnell like før jul.

For entreprenør Johs. Syltern AS er oppdraget spesielt av helt andre årsaker. Det er den første jobben selskapet gjør som totalentreprise for Statens vegvesen. Det vil si at oppdraget innebærer prosjektering i tillegg til utførelse. Daglig leder

Øystein Syltern orienterte om erfaringene så langt på Anleggsdagene.

## Kontraktstid

– Den mest åpenbare fordelene med totalentreprise er redusert kontraktstid. Vi prosjekterer samtidig som vi bygger veien. Det øker kapasiteten i både prosjektering og utførelse. Prosjekteringskostnaden har gått ned med minst 40 prosent, sa Syltern i sitt innlegg.

Han går gjerne inn i flere totalentreprise-kontrakter. Det er noen viktige forutsetninger for at en totalentreprise skal lykkes.

– Man trenger en mer romslig reguleringsplan. Det ble en litt trang korridor i dette prosjektet, da vi måtte gå dypere i terrenget enn forutsatt. Men med god løsningsorientering i alle ledd fikk vi gjort nødvendige endringer. Entreprenøren må ha en reell påvirkningsmulighet, ellers er det i praksis en vanlig fastpriskontrakt. Det

må være godt samspill og aktiv kontakt mellom aktørene. Prosjektet kan ikke være for komplisert teknisk, sa Øystein Syltern.

Et springende punkt har vært å sette en riktig pris på risikoen underveis. Anbudsbefaringen foregikk med to meters snødekke, og bidro til å gjøre risikovurderingen vanskelig.

– På enhetskontrakter dukker det alltid opp tillegg, som blir egne regnestykker. I en totalentreprise er det begrenset mulighet til det, og den typen risiko må regnes ut på anbudet. Vi har brukt all vår erfaring i prøve å identifisere mulige fallgruber og innsparingsmuligheter, sa Syltern.

## Knuste

Prosjektet ble startet før de nye håndbok-kravene til Statens vegvesen om knuste masser trådte i kraft. Likevel har Syltern valgt å kjøre inn sitt eget knuseverk på

anlegget, og knuse all overbygningsmasse.

– Ikke fordi vi er pålagt det, men fordi vi vil levere et godt produkt. Det har også gjort det lettere å holde trafikken i gang. Som totalentreprenør har vi et større ansvar for det ferdige produktet. Vi har gått dypere i terrenget, og lagt på mere lette masser, sa Øystein Syltern.

Anbudssummen på kontrakten var i overkant av 109 millioner kroner. Anleggsstart var i august i fjor, og jobben skal være ferdig i oktober i år.

Totalentreprise er en kontraktsform Statens vegvesen varsler mer av framover.

– Vi vil utnytte kompetansen hos entreprenørene. Det er mest vanlig med utførelsesentreprise, men spørsmålet er om det er mer effektivt med totalentreprise. Da er det totalentreprenør som gjør prosjekteringen, i stedet for byggherre. Det sier Lars Hauer, Vegdirektoratets direktør for veg og transport.

Han åpner for mer bruk av totalentreprise, men innenfor bestemte rammer.

– Det bør ikke brukes på for kompliserte prosjekter, for eksempel i byområder. Totalentrepriser passer for prosjekter i størrelsen 50 til 150 millioner. Grunnforholdene bør være avklart. Men grunnforhold og bergkvalitet kan også gjøres variabel i kontrakten, slik at byggherre tar den risikoen, sa Hauer på Anleggsdagene.



## 1 SMELL:

– Prosjektet fikk uventet oppmerksomhet da en viss tankbil gikk i luften, sa Øystein Syltern. Han berømmer slurry-leverandøren for rask handling i en alvorlig situasjon.

(ALLE FOTO: JØRN SØDERHOLM)



## 2 STEIN:

Hans Terje Asak i Asak Miljøstein orienterte om deres nye, bitumen-baserte settemasse Ecoprec. Bitumen vil – sann cirka – si binde middelet som brukes i asfalt. Det gir dekket bedre tetting og stabilitet.

## 3 LEVERANDØR:

Bulder AS er det nye navnet på selskapet som Motorsalg AS, Mesta Verksted AS og Øverum Slitedeler AS har gått sammen om. Arne Bjarte Tveit (t.v.) er daglig leder, mens Truls Østerud har distrikt Akershus og Østfold.

## – Hvor er kontrollen?

Jon Sellæg i Røstad Entreprenør AS var underentreprenør for Alpine Bau. Det tapte han 450 000 på. Men det var Statens vegvesens totale fravær av interesse som overrasket ham mest.

– Vi oppdaget ikke før konkurransen at vi kun hadde kontrakt med én av partene i arbeidsfellesskapet. Statens vegvesen videreførte kontrakten med Brückenbau. Men som underentreprenør til Alpine Bau tapte vi utestående. Jeg ble overrasket over Statens Vegvesens totale fravær av interesse for kontraktsforholdene. Det var ikke en gang betenkt på sosial dumping, sa Sellæg i et innlegg på Anleggsdagene.

Røstad Entreprenør AS har sin egen kontrakt med Statens vegvesen på E6 i Harrang. Entreprisen var delt i to deler: To veiparseller på to kilometer hver, samt en bro. Røstad fikk veikontrakten, mens et arbeidsfellesskap med Alpine Bau og Brückenbau fikk kontrakten på broen. Røstad fikk imidlertid en underentreprise på grunnarbeid til broen, og det var under dette arbeidet Alpine Bau gikk konkurs.



**TYDELIG:** Jon Sellæg brukte tydelig symbolikk for å vise hva han mener om Alpine Bau og Statens vegvesens interesse for kontraktsforhold mellom entreprenørene.

Av en kontraktssum på 2,2 millioner har Røstad tapt 450 000. På veikontrakten har det gått bra.

– Vi startet i november 2011, og er nesten ferdig. Vi sitter igjen med et akseptabelt overskudd, selv om vi lå 12 millioner under nummer to, sa Jon Sellæg.



**BIM-MANN:** Thor Sigurd Thorsen har ansvaret for Statens Vegvesens håndbok om 3D-modellering. (FOTO: JØRN SØDERHOLM)

# Framtiden er i 3D

3D-modellering kommer for fullt i anleggssektoren. Er du klar?

Av Jørn Søderholm - jos@mef.no

Dekket er lagt. Flinke folk med bra utstyr har sørget for at veien har blitt bygget noenlunde som prosjektert. Så, helt i innspurten, blir en rekkverks- eller refleksstolpe banket ned gjennom et trekkerør.

Det er et eksempel på situasjoner som skal unngås når Statens Vegvesen ruller ut 3D-modellering i veibygging for fullt.

– Vi har gjort noen svært gode erfaringer. Det blir gjort færre feil, og vi unngår konflikter i byggeperioden. 3D-modellering er framtida, og det må gå fort. Vi prøver og lærer først på noen store prosjekter, og skal deretter bruke det mer på mindre prosjekter, sier Lars Hauer. Han er direktør for veg og trafikk i Vegdirektoratet, og vegdirektørens NK.

## BIM

Thor Sigurd Thorsen fra Vegdirektoratet fulgte opp med en orientering om Statens

Vegvesens BIM-ambisjoner.

– 3D-modeller har en detaljeringsgrad som gir mulighet for å luke ut feil og dårlige løsninger tidligere, sier Thorsen.

Han er en kar som vet en ting eller to om akkurat det. Han har nemlig ledet etatens arbeid med håndboken for 3D-modellering. På veganlegg i en ganske nær framtid legger Statens Vegvesen opp til at entreprenøren skal hente maskinstyringsdata ut fra modellen i stedet for å få det oversendt som koordinater. Dessuten skal entreprenøren levere en som-utført-modell etter fullført jobb. Det er mye data som skal flyte i begge retninger mellom byggherre, konsulent, stikker og maskinstyring.

– Det opereres med forskjellige formater, og ikke alle enheter kan lese alt. Det er ikke alltid lett for rådgiver å vite hvilke data entreprenøren trenger, forklarer Thorsen. Også han varslet mer BIM-bruk på veianlegg.

– Framover vil flere prosjekter bli modellbasert. En plan for samordnet innføring er bestilt. Vi ser at rådgivere kan prosjektere modellbasert og at entreprenører kan nyttiggjøre seg dataene, sa Thor Sigurd Thorsen på Anleggsdagene.

## Størst

Fellesprosjektet E6 Dovrebanen langs Mjøsa er den største jobben Hæhre Entreprenør har tatt på seg. 6 819 arbeidsprosesser skulle ressurskalkuleres i en anbudsperiode på tre måneder.

Statens Vegvesen leverte i anbudsfasen ut en ferdig 3D-modell, sammen med en gratisversjon av Novapoint. Hæhre Entreprenør valgte tidlig å bruke 3D-modellen for alt den var – og er – verdt. Den har vært uunnværlig i hele prosessen, fra kalkulasjon til gjennomføring.

– Modellen gjorde at konfliktområdene ble mye tydeligere. Det gir oss flere kjente faktorer, og dermed bedre kontroll på risikoen. Større oversikt utløser mer kreativitet, der det er mulig å se alternative løsninger. Det sa Arve Krogseth på Vegbyggerdagen på Anleggsdagene.

Han hadde hovedansvaret for å lage fremdriftsplanen på prosjektet.

## Brakka

– Jeg brukte den 60-70 prosent av tiden i arbeidet med fremdriftsplanen. Vi bruker gratis programvare til PC og iPad til å lese modellen. Det brukes daglig av formenn, driftsledere og anleggsledere, helt ut til

lagsmøter på brakka. Med modellen på skjerm kan man forklare han som står i grøfta hvordan det ferdige resultatet skal se ut. Å ta 3D-modellen i bruk har vært en positiv opplevelse, og det har kommet for å bli. Vi har utstyrt alt driftspersonale med iPad for dette, sa Krogseth.

For entreprenøren i storprosjektet har den viktigste enkeltfordelen ved å bruke 3D-modell vært muligheten til å finne konfliktområder tidlig.

– På hvert eneste prosjekt opplever man at refleksstolper stikkes gjennom trekkerør. Det unngår man. Men det er noen utfordringer også, påpekte Krogseth.

Konvertering av data fra modell til maskinstyring var litt strevsomt, inntil Hæhre oppdaget at de brukte en for gammel versjon av Gemini. Med BIM er det mye data og informasjon som skal håndteres. Det krever mye av PCen som skal brukes, men det kreves også menneskelige ressurser.

– Vi har ikke bruk for færre stikkere, i alle fall. Men stikkeren flytter i større grad fra grøfta inn på brakka, sa Arve Krogseth i foredraget på Anleggsdagene.

**PRAKTISK:** Prosjektsjef Arve Krogseth i Hæhre melder om stor praktisk nytte av 3D, fra anbudsregning til lagsmøte på brakka. (FOTO: JØRN SØDERHOLM)



# Nye krav til overvannsnett

Kommende krav til ledningsnett blir strengere og vil gi deg mer å gjøre.

– Tidligere har det kun blitt stilt krav til renseanlegg. Det nye er at det stilles detaljerte krav også til ledningsnett. Det vil gi dere flere oppdrag, og det vil bli mer forutsigbart for bransjen. Det sa sjefingeniør Terje Farestveit i Miljødirektoratet på VA-sesjonen under Anleggsdagene om kravene til overvannshåndtering som kommer. Den fremtiden er ikke veldig langt unna.

At kommuner sliter med overvann er intet nytt. Ei heller ambi-

sjoner om lokal overvannshåndtering.

– Det har vi snakket om i 30 år. Men lite har skjedd – til nå. Mye tyder på at ting er i ferd med å skje. Antakelig fordi det er et opplevd problem i dag. Men det er likevel et paradoks at vi tross alle gode planer og ambisjoner fortsetter med å tette overflater. Det blir strengere krav til overvannsavrenning ved systemomlegginger, gjentok Terje Farestveit.

## 5 På Sprengningsdagen

1. Hvorfor er du på Anleggsdagene?
2. Hva er mest interessant her på Sprengningsdagen?
3. Hva er viktigst for din bedrift nå?



**Henrik Munkelien**, daglig leder i OTF Anlegg AS (Oppland Tørkefabrikk), Gjøvik.

1. Få faglige innspill på fjellsprengning.
2. Å møte andre i bransjen, utveksle erfaringer og plukke opp nyheter.
3. Å prøve å følge opp retningslinjer for sprengstoff.



**Halgeir Solstrand**, formann i Alf Brekken & Sønner AS, Stamsund.

1. Få matnyttig informasjon om bergsprengning.
2. En del ny informasjon om støvhåndtering.
3. Det som er nytt på markedet ang. sprengning.



**Svein Heggvik**, produksjonsleder i Skanska Norge.

1. Få informasjon om utviklingen og nye produkter.
2. Foredrag om veibygging. Spesielt om totalentrepriser.
3. Et jernbaneprojekt Larvik-Porsgrunn til 1,3 milliarder.



**Morten Johansen**, prosjekt-/sprengningsleder i Bulldozer Maskinlag AS, Sortland.

1. På grunn av Sprengningsdagen.
2. Foredrag om støvproblematikk, og informasjon fra DSB.
3. Det er rolig før sesongstart, men vi har litt jobb.



**Kjetil Halvorsli**, eier i Halvorsli Fjell og Grunn AS, Porsgrunn.

1. For å holde tritt med utviklingen og kommende krav.
2. Innlegg om kravene fra DSB og Arbeidstilsynet.
3. Spekteret av krav, spesielt støv og rystelser i forbindelse med sprengning.

# Varsler «vei-Avinor»

Men samferdselsminister Ketil Solvik-Olsen trenger å tenke ferdig først.

Av Jørn Söderholm – jos@mef.no

I valgkampen lovte FrP å innføre et vei-investeringselskap etter modell av Avinor. Det gjelder fortsatt, og var et av hovedpunktene i samferdselsminister Ketil Solvik-Olsens tale under åpningen av Anleggsdagene. Men før det tok han opp noe som antakelig lå publikum nærmere hjertet denne januar-dagen:

– Når det gjelder drivstoffavgiften, så regner jeg det som en selvfølge at hvis dieselen blir dyrere så fører dere den kostnaden videre. Mineraloljeavgiften var en del av en felles klimapolitikk, og ble innført mest med tanke på fyringsolje. Tanken har vært at hvis prisen på diesel går opp, så blir dere litt lettere på foten. Jeg vet at mange i FrP er misfornøyd, men som samferdselsminister må jeg være med på å gjennomføre Stortingets vedtak. Nå har jeg sikkert sagt mer enn jeg formelt burde, men nå vet dere det. Vi ber om konstruktive innspill til neste korsvei, forsvarte statsråden seg.

Så var det vei-selskapet da. Solvik-Olsen har sett seg lei på at politikere blander seg inn i alle mulige små detaljer i veiprosjekter, at planlegging av prosjekter tar



**STATSRÅD:** Samferdselsminister vil ha mer styring fra politikere til fagfolk.

(ALLE FOTO: JØRN SØDERHOLM)

evigheter og at det bygges stykkevis og delt. Planleggingstiden skal halveres, med mindre politisk innblanding, og prosjektene skal bli større.

– Jeg har snakket med veibyggere i Troms. De bruker en tredjedel av sine kostnader på å flytte maskiner fordi prosjektene er for små. Vi skal ha et veiinvesteringsselskap som skal sørge for utbygging. Det skal ha sin egen økonomi, det kan ta opp lån og det skal tenke helhetlig

utbygging og finansiering av vei. Omtrent som Avinor i luftfarten. Men her trenger vi fortsatt å tenke ferdig først. Prosjekter som fergefri E39 og E18 fra Tvedestrand til Mandal er lange traseer. Politikerne skal bestemme hovedlinjene, og overlate til fagfolk å utarbeide detaljer. Basert på situasjonen i anleggsbransjen kan de med sin fagkunnskap avgjøre hva som skal ut i en stor kontrakt og hva som skal deles opp i mange små kontrakter, sa han.

Javel..? Er det knefall for de store, og en svanesang for differensierte kontrakter vi hører der?

– Det skal være store prosjekter. Men ikke bare. Vi trenger de store aktørene, men også de mindre. Vi trenger fleksibiliteten. Hvis det blir for lite arbeid til de mindre, så forsvinner de. E18 gjennom Vestfold er et eksempel på en god måte å gjøre det på, med en lang parsell fordelt på tre kontrakter, sier Ketil Solvik-Olsen.



**STORT:** – Vi venter betydelig vekst, lover vegdirektør Terje Moe Gustavsen.

## – Ja takk

Vegdirektoratet ønsker et «vei-Avinor» hjertelig velkommen. Men vegdirektør Terje Moe Gustavsen brukte pusseskuffen, og rundet av noen av statsrådets utsagn.

– Statens Vegvesen er utelukkende positive. Vi trenger et instrument for forutsigbar investering. Vi er heldigvis forbi tiden da framdriften på det enkelte prosjekt var avhengig av årlige budsjettvedtak. Vi har forutsigbarhet i det enkelte prosjekt, men mangler det i helheten. Først da har vi reell forutsigbarhet, sa Gustavsen.

En generell halvering av planleggingstiden har vegdirektøren ikke tro på, men han vil likevel ha mer statlig plan.

– Den lengste planleggingstiden kan nok halveres. Men det er også mye planlegging som går bra. Kommunale planer kan være

veldig effektive når man vil lokalt. Men det er et behov for å bruke mer statlig plan. Ofte vet vi på forhånd hvor det blir behov for dette, sa Terje Moe Gustavsen.

Han varsler en kjempesatsing på tunneloppgradering de kommende årene, og ber entreprenører posisjonere seg for dette.

– Hvordan blir det med store vs små kontrakter framover da?

– Statens Vegvesen vil fortsatt tilrettelegge for et bredt mangfold. MEF ber om flere små kontrakter, mens EBA ber om flere store. Da er vi omtrent på riktig kurs, sa Gustavsen.

Velkommen til

# Anlegg2014

Haugesund 23. - 25. mai

Engasjerte bransjefolk og viktige beslutningstagere møtes på Haugaland Travpark – bestill utstillingsplass i dag!

INFO: MEF Region Vest | paul.olaf.baraas@mef.no | tlf. 906 22 087



MASKIN-  
ENTREPRENØRENS  
FORBUND

## – Mer totalentrepriser

Jernbaneløst vil overlate mer til entreprenører, og ønsker større innslag av totalentrepriser og samarbeidskontrakter. Selv skal de konsentrere seg om prosjektledelse og ledelse av prosjektering og bygging. Jernbaneløst vil gjerne ha flere som konkurrerer om kontraktene, men vil ikke gjøre kontraktene mindre av den grunn.

– Vi ser at større kontraktspakker fungerer godt. Rundt to milliarder er ikke noe problem for det norske markedet, sa Michael Bors. Han er avdelingsdirektør for leverandører og marked i Jernbaneløst.



**JERNBANE:** – Dere er bedre til å styre arbeidet deres enn vi er, sa Michael Bors på Anleggsdagene.



**STEINLØFT:** Roland Andersson fra Pritec AB demonstrerer vacuumløft på en beltedrevet Vacylft L. Kjell Lintho fra importør Lintho Maskin AS og Stian Haukås (blå genser) følger med.



Belegningsstein

Speilbasseng

Hagemur



Perma Drain



Maskinstein



Støttemurer



Heller



Utemiljø



L-Element

Plansilo

Spaltegulv til Storfe/gris

Gylletank/ tank



Balkonger og Fasader



Søyler-spesialtrapper



Vannbrett i betong



... inspirasjon til holdbare løsninger

# Anleggsdagene for siste gang

Skifter navn til Arctic Entrepreneur. Dessuten blir det større og bedre, og passer for flere.

Av Jørn Søderholm – jos@mef.no

Anleggsdagene ble i 2014 arrangert for 33. og siste gang. Clarion Hotel Oslo Airport på Gardermoen har i en årrekke arrangert Anleggsdagene. På nabotomta til hotellet har Comfort Hotels sitt nye kongressenter under oppføring. Det er 13 000 kvadratmeter stort, og kan ta imot inntil 6 000 mennesker. Dette kongressenteret har en sentral rolle når Anleggsdagene neste år «gjenoppstår» som messe og konferanse under navnet Arctic Entrepreneur.

– Vi er i gang med planleggingen. Det blir antakelig fire dager i stedet for tre, og det blir større vekt på utstilling. Både inne og ute, lover prosjektleder og kompetansesjef Fred Arild Gyldenås i MEF.

Navnet Arctic Entrepreneur spiller dels på at det er et vinterarrangement, dels at det skal ha interesse også for andre enn nordmenn og at det skal være et arrangement for alle slags entreprenører. Ikke bare anlegg.



SPENT: – Farvel Anleggsdagene, velkommen til Arctic Entrepreneur i 2015, sier Fred Arild Gyldenås. 3-4 000 deltakere i 2015 er godt mulig. (FOTO: JØRN SØDERHOLM)

– Vi åpner for flere bransjer. Anlegg, gjenvinning, skog og brønnboring er aktuelle områder. Kanskje vil også Vinterdagene gå inn i dette. Vi begynte å snakke om dette for 3-4 år siden. Utvidelsen her på hotellet kommer som bestilt, og gir stor kapasitet. Det blir også mulig å sette opp et demo-område ute. Vi er litt

spente. Vi har visjonen og vi har mulighetene. Det gjenstår å se hva som skjer, sier Gyldenås.

En ting er tindrende klart: Arctic Entrepreneur skal holde fast ved dagens «treenighet», og blir en kombinasjon av fagseminar, leverandørutstilling og sosial møteplass.

## Brønnborere drøftet framtiden

Store deler av norsk brønnborebransje møttes under Anleggsdagene, til drøftelse av brønnborebransjens fremtid og utvikling. – Norsk Brønnboreforening og brønnborebransjens i MEF har sammenfallende bransjeinteresser og vil fokusere på et enda tettere samarbeide omkring grunnvannsutnytting samt boring-/fundamentering. For brønnborebransjen var det således helt naturlig å samles i godt selskap med øvrige entreprenørmiljøet under Anleggsdagene, sier seksjons-sjef Einar Østhassel i MEF.



SJELDENT SYN: F.v. Harald Myrvang i Agder Brønn- og spesialboring AS, Einar Østhassel i MEF3, Kjell Nyen i Nordenfjeldske Brønn- og spesialboring, Hans Myhre i Brødrene Myhre AS, Trond Båsum i Båsum Boring AS, Bjørn Halvorsen i Norsk Brønnboreforening, Jon Harald Skattebo i Valdres Brønnboring AS og Hans Friis i Brødrene Dahl AS.

## UTVALGTE LASER KAMPANJE PRODUKTER:

**Spectra en fallslaser**  
GL 412, en falls laser m/  
fjernkontroll og mottaker m/mm  
avlesning.



**14.900,-**

**Spectra alt i en laser**  
UL 633, universal Laser - for alt:  
Eks.: plan, 2 faller, grøfte-,  
interiør-, vertikal-, lodd-laser. Inkl.  
fj.kontroll og mottaker  
m/mm avlesning.



**23.900,-**

## Spectra planlaser komplett

LL 100, helautomatisk planlaser  
med manvelt fall. Komplet i  
koffert med lasermottaker, stativ  
og nivellerstang.

**Alt i en koffert!**



**KAMPANJE  
5.950,-**

## Utvalgt GPS Kampanje produkt; Spectra 700

Spectra Precision® er letteste  
nettverks GNSS rover med  
cm presisjon - helt kabelfri.



**KAMPANJE  
89.500,-**

For bl.a.:

- Innmåling av traseer/  
ledningsdata
- Utsetting av punkter, (vei)  
linjer, plandata
- Terrengprofilering og  
volumberegning

Veil. pris 120.000,- eks. mva.

Måleboken T41 m/ Survey Pro® programmet på norsk og støtter norske formater og koordinatsystemer. Cpos (eller andre nettverksløsninger) kommer i tillegg.

Alle priser er eks. mva.

## Hovedkontor:

Ringeriksveien 155 - 157  
Postboks 91,  
1313 Vøyenenga  
Tlf: 67 15 37 80  
Faks: 67 15 37 99

**Avd.: Bergen** Liamyrene 20, 5132 Nyborg

Tlf: 55 53 87 40 Faks: 55 53 87 41

**Avd.: Trondheim** Terminalen 10, 7080 Heimdal

Tlf: 72 59 92 80 Faks: 72 59 92 85

**Avd.: Sandnes** Kvernelandsv. 143B, 4323 Sandnes

Tlf: 51 81 18 70 Faks: 51 81 18 78

## Nybygg og oppgradering lider

# Hver kommune sin VA-norm

Norske kommuner har vidt forskjellige VA-normer. Det gjør nybygg og oppgradering av VA-anlegg dyrere og vanskeligere enn nødvendig.

Av Finn N. Bangsund - anleggsmaskinen@mef.no

Kommunene ønsker ofte å stille egne tekniske krav til hvordan ledningsnett skal utføres. Rådgivere og entreprenører må ofte bruke mye tid og ressurser på å sette seg inn i ulike krav fra kommune til kommune. Det sier seg selv at dette er kostnadskrevende. Tid og penger som en kunne ha spart ved at en i stedet benyttet Norsk Vann sin anbefalte VA-norm.

## Enkelt

Norsk Vann tilbyr en norm med anbefalte løsninger. Normen er nettopp ment å gjøre det enkelt for kommunene å finne frem til hvilke krav som skal gjelde. Dette er løsninger som er utviklet på bakgrunn av erfaringer og informasjonsutveksling fra kommunene. Normen er frivillig å benytte. Likevel ønsker kommunene sine egne løsninger. Mange ulike normer

«Men det hjelper lite når de samme kommunene vedtar en rekke endringer og tillegg til normen».

i kommunene vanskeliggjør utbyggingen og oppgraderingen av ledningsnett i Norge

Flere og flere kommuner velger å benytte seg av Norsk Vann sin norm. På Anleggsdagene 2014 opplyste Norsk Rørsenter at 35

prosent av kommunen i dag benytter Norsk vann sin VA-norm. Det utgjør halvparten av folketallet i landet. Det er en positiv utvikling.

Men det hjelper lite når de samme kommunene vedtar en rekke endringer og tillegg til normen. Det fordyrer gjennomføringen av VA-prosjekter unødvendig. Enda verre blir det når en tar i betraktning det store vedlikehold-



setterslepet på ledningsnett på over 200 mrd. kroner. Ulike normer gjør ikke arbeidet med oppgraderingen raskere og enklere. En annen ulempe som kommer i tillegg er risikoen for feil i prosjektering og utførelse. Dette er også en kostnad en må regne med.

Kommuner som benytter seg av egne løsninger må i tillegg bruke ressurser på å oppdatere sin norm. En rekke mindre kommuner som har eldre normer mangler ressurser oppdatering.

## Regioner

I enkelte regioner har kommunene sett fordelen med å ha like krav. I 10 av landets regioner samarbeides det med å få til like normer med utgangspunkt i normen til Norsk Vann eller det utarbeides en egen felles norm. Eksempler er Stavanger-regionen, Nedre Romerike, Indre Sogn og Oppland.

Selv om vi registrerer en positiv utvikling, skjer det med museskritt. MEFs ressursgruppe VA er forbauset over at kommunepolitikere og kommuneadministrasjonene ikke ser de fordelene det innebærer i å harmonisere normene og



**MEFs RESSURSGRUPPE VA:** F.v. Svein-Erik Løvli i Målselv Maskin & Transport, Jan Hytten i MEF, Martin Kronheim i Fyllingen Maskin AS, Christoffer Bruserud i O.T. Wike AS, Rolf Aafoskaas i Rolf's Graving og Planering AS, Peer-Chr. Nordby i Olimb Rørfornying AS og Finn Bangsund i MEF.

de kostnader en kan spare ved dette. Vi kan ikke se noen fornuftige grunner til at landets kommuner skal ha ulike krav til hvordan en bygger ledningsnett. Det vil innebære store samfunnsmessige besparelser og en enorm effektivisering av VA-sektoren dersom alle landets kommuner valgte å benytte Norsk

Vann sin norm uten å gjøre endringer i den. Vi kan bare oppfordre politikere og kommunenes VA-sektorer til se de fordeler en harmonisering av VA-normene vil medføre og straks igangsette arbeidet med dette.

## 1 ULIKE

MEFs ressursgruppe VA kan ikke se noen fornuftige grunner til at landets kommuner skal ha ulike krav til hvordan en bygger ledningsnett.

(FOTO: ROLF AAFOSKAAS)

## 2 FAMLER

Rådgivere og entreprenører må sette seg inn i varierende kommunekrav. Det koster tid og penger. Bildet er fra Strandkaien i Bergen.

(FOTO: FYLLINGEN MASKIN AS)

# Ny regjering: Fra ord til handling?

Anleggsdagene 2014 er over. Vi setter stor pris på alle de gode tilbakemeldingene vi har fått på arrangementet. Det hotellet som vi bruker på Gardermoen er nå i gang med en større utvidelse og et nytt kongressbygg bygges tett inntil hotellet. Dette vil gi oss nye muligheter. I tillegg til selve kongresshallen vil vi få tilgang til uteområder som vil kunne benyttes til arrangementsaktiviteter. Hovedmålsettingen for et justert arrangement vil være å skape en møteplass for alle MEF-bedriftenes fagområder, samt å kunne knytte relasjoner til våre nordiske søsterorganisasjoner og -miljøer. Vi vil gradvis utvikle et nytt konsept og alt i 2015 vil vi se en del spennende endringer i arrangementet.

Anleggsdagene har vært arrangert i vel 30 år og for første gang i historien fikk vi besøk av en samferdselsminister fra Fremskrittspartiet.

«Det blir spennende tider for anleggsbransjen framover – med mange nye oppdrag og nye måter å gjøre ting på» sa samferdselsminister Ketil Solvik-Olsen i sitt åpningsforedrag på Anleggsdagene. Solvik-Olsen tok blant annet opp endringen i mineraloljeavgiften, kommende reformer i transportsektoren, som for eksempel etablering av et vegselskap, reduksjon av planleggingstiden for store samferdselsprosjekter samt kontraktstrategier.

Det blir interessant å følge med på hva som skjer innenfor samferdsel. Regjeringen har store ambisjoner for sin samferdselspolitikk og i månedene som kommer må regjeringen gå fra ord til handling.

Noen negative endringer for næringslivet har regjeringen kommet med. Jeg tenker på økningen i mineraloljeavgiften (dieselsavgiften) og endringene i permitteringsregelverket. Økningen i dieselsavgiften har vært den største på mange år og dette var ikke forventet fra en FrP/Høyre-regjering. Vi har satt stort fokus på denne økningen og fått mye oppmerksomhet i media om saken. Vi har hatt informasjon på våre hjemmesider og i nyhetsbrevene om hvordan medlemmene skal forholde seg til denne økningen.

MEF har jobbet sammen med blant annet BNL for å stoppe endringene i permitterings-regelverket. Selv om mange organisasjoner sto samlet mot endringene, var det ikke mulig å rikke regjeringen. Endringene betyr blant annet at arbeidsgiverperioden økes fra 10 til 20 dager, noe som betyr at det blir dyrere å permittere.

Den siste dagen i januar deltok jeg på «Stora Infradagen» i Stockholm som vår søsterorganisasjon ME i Sverige arrangerer. Det er interessant å følge med på hva som skjer innenfor veg, jernbane og vann og avløp i vårt naboland. I år er det riksdagsvalg i Sverige, og den politiske debatten var derfor heftigere enn tidligere. Vi ser det samme bildet i Sverige som i Norge – det er store etterslep når det gjelder vedlikehold av infrastrukturen. I Sverige gjelder dette særlig innenfor jernbane og vann og avløp. Derimot har Statens Vegvesen i Norge en mye mer differensiert kontraktstrategi enn det Trafikverket i Sverige har. Trafikverket har i hovedsak kontrakter rettet mot de største bedriftene.

Jeg ønsker alle et aktivt og bra første halvår 2014!



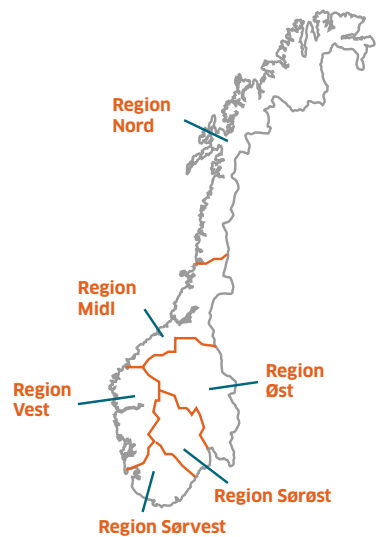
Trond Johannesen

## Maskinentreprenørenes Forbund anbefaler Storebrand til sine medlemmer

Storebrand har skreddersydde løsninger på pensjon og forsikring for medlemmer i Maskinentreprenørenes Forbund, som gir gunstige fordeler både for bedriften og de ansatte.

Som bedriftskunde i Storebrand sørger vi for at du blir oppdatert på hva som skjer innen pensjonsområdet. I tillegg får alle ansatte et eget fordelsprogram som gir prisfordeler på forsikring, sparing og lån.

**Ta kontakt med vårt kundeteam for MEF på telefon 22 31 58 03 for å få et gunstig pristilbud for din bedrift, eller gå inn på [storebrand.no/mef](http://storebrand.no/mef)**



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**  
Grønnegata 40  
2300 Hamar  
Telefon: 958 72 00 00  
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 00 00  
region.sorvest@mef.no

**REGION VEST**  
Eidsvågbakken 1  
5105 Eidsvåg  
Telefon: 55 53 55 40  
region.vest@mef.no

**REGION MIDT**  
Hørnebergveien 1  
7038 Trondheim  
Telefon: 948 78 00 00  
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



Fra venstre:  
Guttorm Kjelsvik,  
Kari Merete Moen  
Volle, Espen  
Wicken, Eivind  
Gunstein Talstad,  
Sigmund Peder  
Vikås, Arve Sæbø,  
Arvid Gjerde, Egil  
Sverre Rødal og  
Jan Arild Moen.

## Region Midt

### Feiret 50 år

Den 4. januar 2014 markerte JO Moen Anlegg AS at det var 50 år siden de startet opp med anleggsvirksomhet.

Dagen ble feiret på Råkjett grendahus i Måndalen i Rauma kommune, med 78 gjester. JO Moen Anlegg AS har vært medlemsbedrift i MEF siden 12. mai 1978. I 2000 ble firmaet delt i to, og det ble opprettet en avdeling for ressurs og miljø, JO Moen Miljø AS. Fra 2001 ble også miljøavdelingen medlemmer i MEF. MEF var på jubileet representert med Guttorm Kjelsvik fra ressurs og miljø.

Anlegg var representert ved Arvid Gjerde og Espen Wicken. Under markeringen av jubileet ble det overrakt gaver fra MEF, samt at ansatte fikk overrakt MEFs fortjenestemedalje. Eivind Gunstein Talstad, Sigmund Peder Talstad og Arve Sæbø fikk MEFs fortjenestemedalje i gull for 30 års ansettelse. Egil Sverre Rødal fikk fortjenestemedalje i sølv for 20 års ansettelse.

MEF vil nok en gang gratulere med jubileet og takke for en fantastisk aften med nydelig mat og glimrende underholdning!



## Region Midt

### Medlemsmøte og faglig påfyll

MEF avdeling Møre og Romsdal arrangerte julemøter for sine medlemmer 9. og 10. desember.

Møtene ble avholdt i henholdsvis i Ålesund og Molde. Tema for møtene var info fra Statens Vegvesen, IF og nytt fra

MEF. 80 medlemmer deltok på julemøtet, som ble avsluttet med god mat og drikke.

I forbindelse med julemøtet ble det på dagtid holdt kurs for medlemmene i juridiske kontraktstandarder.



## Region Sørøst

### Førsteårs-lærlinger samlet

16 førsteårs-lærlinger fra hele Telemark var samlet på Vic hotell i Porsgrunn 27. januar for faglig påfyll. Alle lærlingene hadde med egen pc og litt av dagen ble brukt til å dokumentere praksisen de har hatt frem til nå på lærlingportalen. De fikk en oppfriskning

i teoretisk arbeidsstikking og andre faglige utfordringer ble også drøftet. Førerkortforskriften ble gjennomgått og mange ble overrasket over at de ikke kan kjøre dumper som går over 30 km/t på annet enn VARIG lukket anlegg.

På grunn av kraftig snøfall måtte noen av lærlingene melde forfall, men de som var der var veldig fornøyde med å se gamle klassekamerater igjen, den gode maten og det gode faglige påfyllet.

## Region Sørøst

### 25 års medlemskap

Gunnar Ragnar Felle har vært medlem i MEF i 25 år.

Firmaet Gunnar Ragnar Felle Åmli fikk overlevert plakett for 25 års medlemskap i MEF (1986 - 2011) i hjemlige omgivelser.



## Region Øst

## Håndtering av masser

Det var stor interesse for seminaret om massehåndtering i Fredrikstad som 14. januar ble arrangert av MEF avdeling Østfold. Over 40 påmeldte maskinentreprenører fikk oppleve et knippe interessante og engasjerte foredragsholdere.

Elin Tangen Skeide, fylkesplansjef i Østfold lovet at MEF vil bli hørt når Østfold fylkeskommune skal lage en ny fagrapport om råstoffuttak.

Trygve Csisar, arkeolog hos fylkeskonservatoren i Østfold, fortalte at den norske kulturminneloven er verdens strengeste og at det kan bli svært dyrt dersom man skulle være så uheldig å ødelegge kulturminner. Heldigvis finnes det mye informasjon om hvor disse minnene finnes på kulturminnesok.no og han anbefalte alle å sjekke dette nettstedet før man graver.

Eirik Bay Hansen og Kjell Arne



Skagemo jobber for Fredrikstad kommune og fortalte litt om massehåndtering fra kommunens perspektiv. Hvilke terrenginngrep er søknadspik-tige og hvordan man skal søke om tillatelse til å deponere rene over-skuddsmasser var noen av tingene som ble diskutert. I tillegg fikk tilskuerne vite mer om hvordan man bør gå frem når man skal grave i forurenset grunn. Her

ble det anbefalt å sjekke ut miljødirekto-ratets database om grunnforurensning: grunn.klif.no.

MEF Østfold og Fokus BHT er i dialog om å inngå en handelsavtale og på slutten av dagen presenterte Thomas Hoff Johannessen, daglig leder i Fokus BHT, et tankevekkende og inspirerende foredrag om bedrifts-helsetjeneste.

## Region Øst



## Frokostmøte på Biri

MEF avd. Hedmark og avd. Oppland inviterte sine medlemmer på frokost med tema. Frokostmøtet ble holdt på Honne Kurs og konferansesenter på Biri 17. januar. I alt 35 deltakere fra

de to avdelingene møtte opp. HC. Dahl ved Jostein Torset og Harald Gran gav medlemmene en orientering om Zirius Entreprenør, som er et tilpasset økonomisystem spesielt

utviklet for maskinentreprenører. Til slutt orienterte Jan Myrvold kort om aktuelt fra MEF; spesielt om dieselavgiftsøkningen og permitte-ringsregler.



If skadeforsikring ved Ulf Michaelsen holdt et innlegg om det nye bonussys-temet og om garantiforsikringer.



På bildet: Foran fra venstre: Fylkesmannen i Hedmark ved Jørn Georg Berg, Norsk Industri ved Gunnar Grini, Avfall Norge ved Nancy Strand, Miljødirektoratet ved Marit Kjeldby, NFFA ved Marit Lindstad, Miljødirektoratet ved Pål Spillum. Bak fra venstre: KS Bedrift ved Svein Kamfjord, Miljødirektoratet ved Ingvild Marthinsen, Miljødirektoratet ved Einar Knutsen, LOOP ved Marianne Holen, Bellona ved Olaf Brastad, Grønt Punkt ved Eirik Oland, MEF ved Sverre Huse-Fagerlie, Miljødirekto-ratet ved Ellen Hambro, Oslo Kommune ved Håkon Jentoft, Miljødirektoratet ved Thomas Hartnik, Naturvernforbundet ved Per-Erik Schulze.(Foto: Miljødirektoratet)

## Seksjon Ressurs og miljø

## Første møte i Kontaktforum for avfall

Kontaktforumet for avfall har kommet i gang etter mange års ønske fra bransjen og hadde sitt første møte 13. januar.

Her møtes miljømyndighetene, kommuner, private næringsinteresser og særinteresser innen avfallsnæ-ringen til åpen dialog om viktige temaer som berører hele avfallsbransjen. Under første møte på mandag ble partene bedre kjent og utvekslet erfaringer om både nasjonale og internasjonale utfordringer som bransjen har. Vi så nærmere på hvilke prosjekter som er på gang hos Miljødirektoratet, samt hva som rører seg i EU på vårt fagfelt.

MEF setter pris på å bli invitert med i dette forumet, og derigjennom synliggjøre våre medlem-mers syn på de prosjektene myndighetene arbei-der med. Under møtet presiserte MEF sitt fokus på enklere regelverk rundt håndtering av lett forurenset masse og knust betong, samt behovet for fri konkur-ranse om alt avfall, også husholdningsavfall.

I løpet av første møte ble det presisert at dette forumet har vært etterspurt av bransjen og at også MEF setter pris på å komme tidlig inn i prosesser hos myndighetene, og dermed ha muligheten til å justere og påvirke utredninger og høringer i de retninger våre medlemmer mener er viktig.

Forumet planlegger 2-4 møter hvert år og medlem-mene er utpekt av Miljødirektoratet for 2 år av gangen.



Hele gjengen samlet på MEFs hovedkontor 30. januar. (Foto: Runar F. Daler)

## Hovedkontoret Oslo

## Bransjenettverk for vinterdrift møttes hos MEF

Torsdag 30. januar møttes Bransjenettverk for vinterdrift på MEFs hovedkontor i Oslo. På agendaen sto blant annet de nært forestå-ende vinterdagene på Lillehammer, inkludert utvelgelse av vinneren av vinterprisen som skal deles ut på vinterdagene. I tillegg var en rekke aktuelle problemstillinger oppe til diskusjon, som f.eks. brøy-ting, strøing, salting, merking av snøploger, etc.

Statens vegvesen opprettet i 2006 et det faglige nettverket «Bransjenettverk for vinterdrift». Nettverket, som møtes tre-fire ganger i året, består av fagpersoner fra ulike deler av bransjen og har i dag et tyvetalls medlemmer. MEF er representert ved Roald Tystad. Hensikten med nettverket er å skape interesse for og styrke det faglige samarbeid mellom de ulike aktører innenfor vinterdrift, som igjen vil gi økt kompetanse og faglig utvikling.

## Hovedkontoret Oslo

## Ny leder av juridisk avdeling

Advokat Thomas Kollerød (41) har tiltrådt stillingen som leder for juridisk avdeling i MEF.

Kollerød har vært ansatt i MEF siden 2001. Erling Erstad, som har ledet juridisk avdeling gjennom mange år, fortsetter i en stilling som advokat i avdelingen.

MEF ønsker begge to lykke til med arbeidsoppgavene.



## Nytt kurs

«Du får kunnskap til å prise oppdragene dine riktig».

# Lær grunnleggende kalkulasjon

Nytt kurs, spesielt for de som har mer anleggserfaring enn teoretisk utdanning.

Av Jørn Söderholm – jos@mef.no

MEF har utarbeidet et kurs i grunnleggende kalkulasjon. Kurset er for daglige ledere, formenn og anleggsledere i små og mellomstore bedrifter, som skal utarbeide kalkyler og tilbud.

## Enkle

– Det vil si bedrifter med fra én opp til 15-20 ansatte, sier regionsjef Paul Olaf Baraas i MEF region vest.

Målet med kurset er at man skal kunne gjøre kalkulasjon på enkle oppdrag og utarbeide et tilbudsbrev med pris og forutsetninger. Trinn to er at deltakeren skal kunne gjøre enkle kostnadsberegninger av mannskaps- og maskintimer.

– Kurset er lagt opp sånn at vi bruker penn og papir, går gjennom grunnleggende

prinsipper og lærer oss å bygge opp en kalkulasjon, sier Baraas.

– Hvilken bakgrunnskunnskap skal man ha?

– Erfaring fra anleggsbransjen og forståelse for anleggsfaget. Man kan ha kjørt gravemaskin noen år, eller drevet med grunnarbeid. Det er mer enn godt nok til å kunne delta.

– Hvorfor er dette viktig?

– Du får kunnskap til å prise oppdragene dine riktig. Du vet hva du har lagt inn i kalkylen av maskintimer og andre ressurser, før oppdraget starter. Du har tenkt

gjennom hvor lang tid du har tenkt å bruke på prosjektet. Et eksempel: Du har lagt inn ti timer gravemaskin på et oppdrag. Bruker du tolv timer, så har du tapt penger. Bruker du åtte timer, så har du tjent penger.

– Hvem er det som har mest nytte av å være med?

– Det kan være maskinentreprenører som ikke har videregående utdanning,

som har arvet virksomheten og som har startet opp gjennom yrkesskolen og kjørt maskin i mange år. Det kan være en maskinfører som har blitt forfremmet til formann, som skal være en del av kalkulasjonen i bedriften og har lyst til å lære kalkulasjon, sier Paul Olaf Baraas.



**KURS:** Lærer og regionsjef Paul Olaf Baraas (i midten) på det første kurset i kalkulasjon. Her sammen med Roar Kjenndalen (t.v.) og Arild Bøtun. (FOTO: IDA RIBLER)

# MEF veteranentreff 2014

13. – 20. september, Katalonia i Spania

Opplev det gode liv i Katalonia! Vi bor i en av småbyene langs kysten, hvor du kan nyte sol og bad, utflukter og kulturopplevelser. Og ikke minst, bli kjent med det katalanske kjøkken og nyte smakfulle viner. Fly til Barcelona, direkte fra Oslo eller fra Trondheim med flybryte i Amsterdam.

MEFs veteranentreff arrangeres for 20. gang. Du må ikke være pensjonist for å delta. Alle som har lang bransjeeerfaring og medlemskap i MEF, inkludert ledsagere, er hjertelig velkommen.

Detaljert program og informasjon om turen vil være klart i slutten av februar.

Ønsker du ytterligere informasjon, kontakt MEF v/Björg Fossum, telefon 22 40 29 10/913 19 289, eller send e-post til bjorg.fossum@mef.no.

**Velkommen til Katalonia!**



MASKIN-  
ENTREPRENØRENE  
FORBUND

# Velkommen til MEFs Anleggsutstilling

**Granåsen 20. – 22. juni 2014**

# MEFA 2014



For mer informasjon kontakt: mefa2014@mef.no – tlf. 948 78 000



DUMPER



Dieselavgift

Samferdselsminister Ketil Solvik-Olsen ber entreprenører sende ekstraregningen for dieselavgiften til oppdragsgiver. Hvis den blir avvist der, så er det vel bare å sende den til Samferdselsdepartementet...?

50 ÅR

M-F 205 40 hk og M-F R 60 hk traktorer har torque convert-er og fotbetjent skytteltransmisjon. Lasteapparatet betjenes med venstre hånd. Høyre hånd er alltid på rattet – ingen håndsjalting under arbeidet! Valg av kjøreretning + kjørehastighet + hastighet på lasteapparatet dirigeres med høyre fot. De oppnår lettvint kjøring og jevn, god kapasitet under alle forhold. *Anleggsmaskinen nr 2 1964*

25 ÅR

Landslinjene reddet! Et forslag fra Kirke- og Undervisningsdepartementet om å legge landslinjene (derunder anleggs-maskinfagene) inn under fylkeskommunenes ansvar ble enstemmig avvist under budsjettbehandling i Stortinget like før jul. *Anleggsmaskinen nr 1-2, 1989.*



Statens Vegvesen er i forkant internasjonalt i å ta i bruk BIM (3D-modellering) i veiprosjektering. Godt å få utnyttet det avanserte GPS-utstyret i maskinene.



MGF prøver hardt å gjøre noe med ulovlige maskiner med falsk CE-merking. Men det er ikke lett når Arbeidstilsynet i nøkkelrollen toer sine hender.

Løsning nr. 1 2014

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | 4 | 2 | 8 | 9 | 6 | 3 | 7 | 1 |
| 1 | 7 | 8 | 4 | 5 | 3 | 6 | 9 | 2 |
| 6 | 3 | 9 | 2 | 7 | 1 | 4 | 8 | 5 |
| 2 | 5 | 6 | 9 | 8 | 7 | 1 | 4 | 3 |
| 4 | 9 | 7 | 3 | 1 | 5 | 8 | 2 | 6 |
| 3 | 8 | 1 | 6 | 2 | 4 | 9 | 5 | 7 |
| 9 | 6 | 4 | 7 | 3 | 2 | 5 | 1 | 8 |
| 8 | 2 | 5 | 1 | 6 | 9 | 7 | 3 | 4 |
| 7 | 1 | 3 | 5 | 4 | 8 | 2 | 6 | 9 |

**Tips:**  
anleggsmaskinen@mef.no  
Instagram: #anleggsmaskinen  
www.facebook.com/anleggs-maskinen

Sudoku 02

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | 6 |   |   |   |   | 2 | 3 |   |
|   |   | 4 | 8 | 2 |   | 6 |   |   |
|   | 1 |   | 6 |   |   |   | 8 |   |
|   |   | 3 |   |   |   |   |   |   |
| 8 | 5 |   |   |   |   |   | 2 | 6 |
|   |   |   |   |   |   | 7 |   |   |
|   | 3 |   |   |   | 2 |   | 1 |   |
|   |   | 2 |   | 3 | 5 | 4 |   |   |
|   | 7 | 6 |   |   |   |   | 5 | 2 |

FØR...



ETTER...



Nytt liv til gammel brannbil

En gammel MAN fra 1985 som har gått 74 000 km for Avinor på Gardermoen har fått nytt liv i Sandefjord, med litt ny farge av Jarle Skogly. En 10-sylindret motor på 440 hk sitter under panseret. Vannkanonen på taket søyler 50 meter og bruker 1900 liter i minuttet. Doningen skal gå på vanning av anleggsveiene på Langøya ved Holmestrand der vi akkurat har fått en ny fem års kontrakt for NOAH, med mottak av forurensede masser. *Carl C. Fon AS.*

Snart jobber vi alle i skyen



Fremtiden er fleksibel

Nå kan du ta bedriften din til et nytt nivå når det gjelder effektivitet. Med Telenor Office 365 får du enkel tilgang til dokumenter, mailer og kalender uansett hvor du er. Du og dine kollegaer kan jobbe i samme dokument, mens dere snakker sammen via PC, nettbrett eller mobil – akkurat som om dere satt i samme rom. Telenor Office 365 er et komplett arbeidsverktøy som veldig enkelt kan tas i bruk både av små og store virksomheter. Det er ingen grunn til å utsette effektivitet.

Husk å sjekke dine medlemsfordeler gjennom ditt forbund!

Ring 800 35 925, besøk en Telenor-forhandler eller se [telenor.no/bedrift](http://telenor.no/bedrift)

 **Jobb smartere.**  
Bedre opplevelser.



# NESTE NUMMER

Kommer 24. mars

Brødrene Mundal AS har skiftet navn og identitet. MaskinEn3prenør1 AS er det nye navnet. Bedriften inviterte lokalmiljøet på fest og åpent hus i forbindelse med navnebyttet. Sjefen, Tor Olav Halse (bildet) mener det er en god ide. Les hvorfor i neste Anleggs-maskinen.

Der blir det også en rapport fra Avfallsdagene. Og en hel del annet.

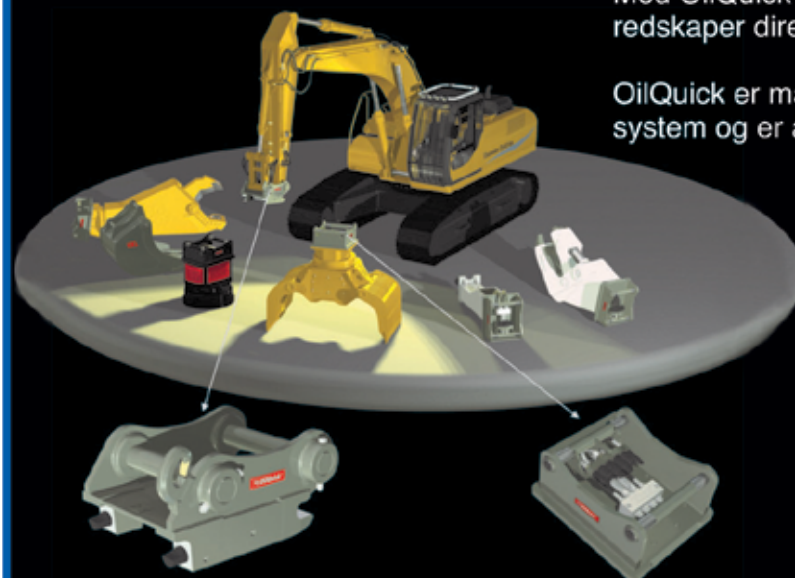


## Riktig redskap til riktig jobb!

**OilQuick**  
Automatic quick coupler systems

Med OilQuick hurtigkoblingsfester kobler du hydrauliske redskaper direkte fra førerstedet fort, enkelt og lønnsomt.

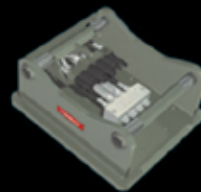
OilQuick er markedets mest avanserte hurtigkoblings-system og er å få til gravemaskiner mellom 1-120 tonn.



Mekanisk redskapsgrind



Hydraulisk redskapsgrind



Hammerplate



Pendeladapter

AT01169

**OTS Trading**

Overseas Trading & Service Co. A/S  
Postboks 267, 1326 Lysaker

Tlf. 67 12 24 60 - fax 67 58 07 16

Ole mob. 950 60 166, Kjell mob. 907 64 332 Avd.kontor Larvik: A. Brallie tlf.: 920 58 816

e-mail: mail@ots.no - www.ots.no

**RF**  
SYSTEM AB

**STANLEY**  
**DYNASET**



LLENTAB Group designer, produserer og markedsfører stålbygg med mange funksjoner for et bredt spekter av industrier og formål. Samarbeid med oss hos LLENTAB gir deg en rekke fordeler. I tillegg til våre resurser og vår kapasitet når det gjelder planlegging, produksjon og montering, kan vi skreddersy våre bygninger. Alle deler av konstruksjonen blir prefabrikkerte i våre moderne og effektive produksjonsanlegg i Europa.

Modererselskapet, LLENTAB AB har sitt hovedkvarter i Kungshamn, Sverige. I løpet av de siste årene har selskapet gjennomgått en rask utvikling med både økonomisk og geografisk vekst. Gruppen har nå datterselskaper rundt i Europa og Skandinavia, og en ny organisasjon som er fokusert på internasjonal handel.



## LLENTAB LEVERER:

Komplette bygg Sandwichpaneler Takstoler

*Be om et tilbud!*

Hovedkontor Oslo  
tlf. 977 07 300

Avd. Bergen  
tlf. 553 92 600

Avd. Trondheim  
tlf. 977 07 300

[www.llentab.no](http://www.llentab.no)





# NYE ANLEGGSSVALSER MED VOLVOFØRERHUS



**SD75**  
**SD115**  
**SD135**

## Volvo Maskin AS

Telefon: 66 81 86 86

Telefaks: 66 81 86 79

[www.volvomaskin.no](http://www.volvomaskin.no)

De tre nye valsemodellene fra Volvo har et førermiljø i særklasse. Innvendig støynivå er markedets laveste, betjeningen er enkel, og sikten god i alle retninger. Tung valsetrommel, høy sentrifugalkraft og enkel innstilling av frekvens og amplitude gir god pakking under alle forhold. Den nye motoren tilfredsstiller kravene til utslipp i henhold til steg IIIB, og har enda lavere støynivå og dieselforbruk. Ta kontakt og la oss fortelle mer om de nye valsemodellene fra Volvo!

**VOLVO CONSTRUCTION EQUIPMENT**

