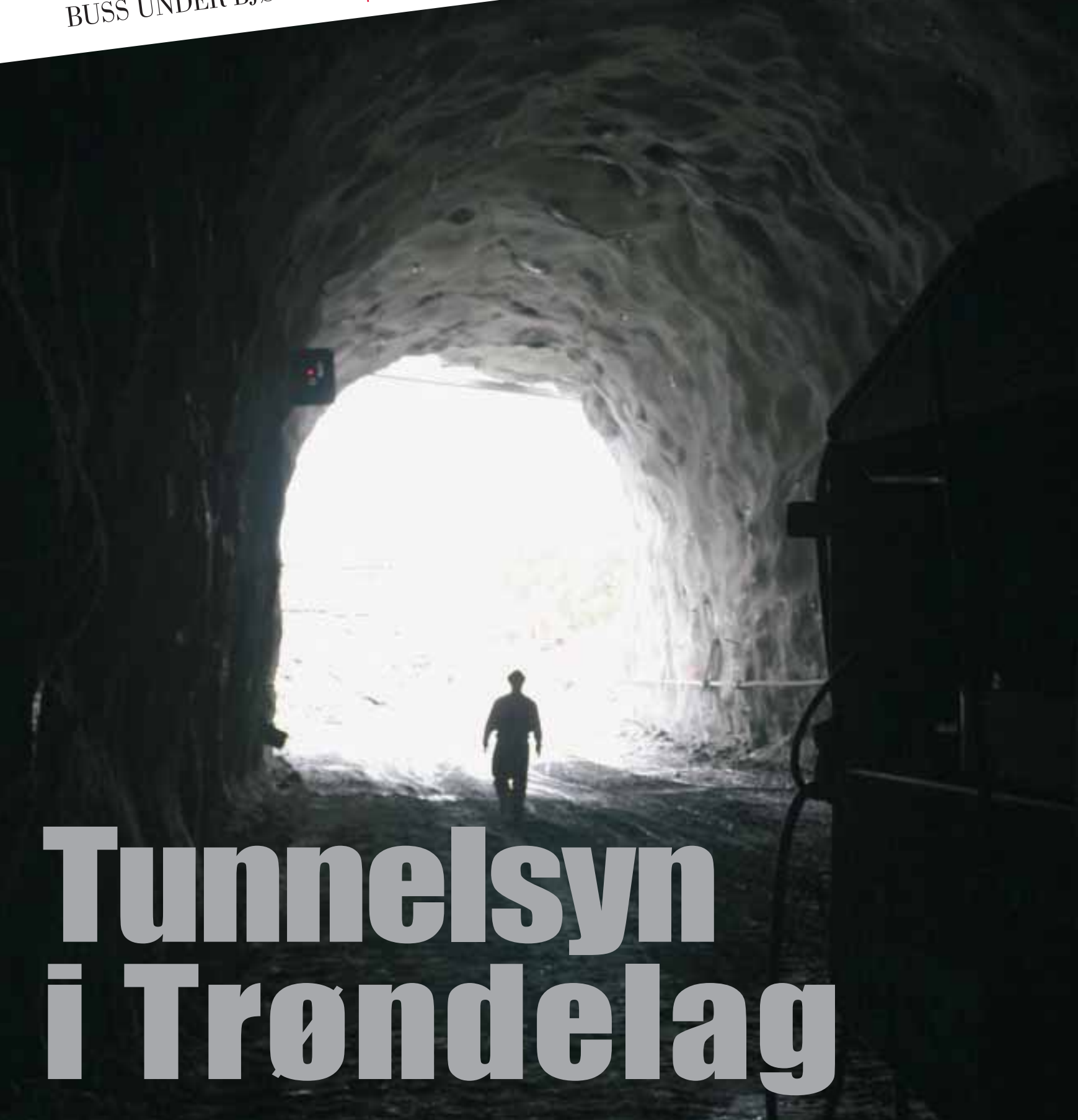


# ANLEGGSS

Nr. 9-2009

VELREGISSERT VEIÅPNING	8
GANGBRU OSLO S	52
BUSS UNDER BJØRVIKA	58

# MASKINEN



## Tunnelsyn i Trøndelag

Besøk oss på [www.basal.no](http://www.basal.no)



## BASAL Pipelifter

### Tryggere og mer effektiv rørhåndtering!

Basal Pipelifter er et nyutviklet verktøy for legging av betongrør, som monteres på gravemaskinens hurtigkopleing. Basal Pipelifter gir en optimal og smidig rørposisjonering, både i retning og vinkel. Presisjonen ved legging av betongrør blir bedre enn ved andre kjente metoder. Arbeidet går raskere, alle HMS hensyn blir ivaretatt på en langt bedre måte. Kostnadene reduseres betraktlig mht grøftesikring og redusert opphold i grøfta!



*Basal Pipelifter type 1; DN200 – DN500mm Basal ig-rør*

*Basal Pipe lifter type 2; DN300 - DN1200mm Basal ig-rør*

Beisfjord Sementvarefabrikk AS · Betonor AS · Brødrene Ulvestad Sementvarefabrikk AS · Hedrum Sementstøperi AS · Holmen Betong AS · Loe Rørprodukter AS · Midt-Norsk Betong Mosjøen AS · Midt-Norsk Betong Verdal AS · Narmo Betong AS · Jaro AS · NOBI Norsk Betongindustri AS · Ryfoss Betong AS · Skjæveland Sementstøperi AS · Sortland Sementvarefabrikk AS · Sylteosen Betong AS · Ølen Betong AS · Østfold Betongprodukter AS

**BASAL**  
Bare betong varer evig

Karl Johansgt. 12b 0154 Oslo  
[www.basal.no](http://www.basal.no)

# Gratulerer MEF med enda bedre avtale med Telenor!



MEF har en rammeavtale med Telenor. Det betyr at medlemmer i MEF får svært gunstige rabatter på mobiltelefoni, fasttelefoni og Internett.

Alle som er tilsluttet avtalen, får fra 1. september 2009 og fremover 30 % rabatt på abonnementsprisen.

I tillegg oppnår du 25 % rabatt på all trafikk fra din mobiltelefon til abonnenter i Telenors nett. Dette gjelder trafikk både til andre mobilabonnenter og til fasttelefoner med Telenor-abonnement. Rabatt gjelder ikke til andre operatører enn Telenor.

Videre gir avtalen nå 25 % rabatt på Mobilt Bredbånd fra Telenor og tjenesten Fri Bruk Tale.

## Ta kontakt med MEF-teamet i Telenor:

Ole Andreas Østerhus, Key Account Manager Forbund MEF, tlf.: 993 33 333, ole-andreas.osterhus@telenor.com (Aust-Agder, Hordaland, Rogaland, Sogn og Fjordane og Vest-Agder).

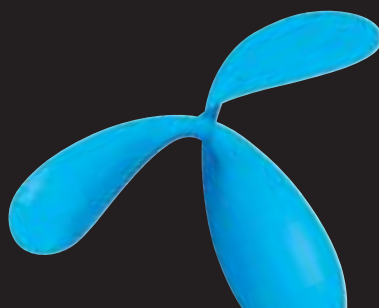
Trond Harterman, Key Account Manager Forbund MEF, tlf.: 900 65 757, trond.harterman@telenor.com (Akershus, Buskerud, Hedmark, Oppland, Oslo, Telemark, Vestfold og Østfold).

Roar Wærnes, Account Manager, (mobiltelefoni, fasttelefoni & Internett ) tlf.: 900 20 396, e-post: roar.warnes@telenor.com (Møre og Romsdal, Nord-Trøndelag og Sør-Trøndelag)

Jostein Nohr, Account Manager (mobiltelefoni, fasttelefoni & Internett), tlf.: 905 43 520, jostein.nohr@telenor.com, (Nordland).

Oddbjørn Nilssen, Account Manager, (mobiltelefoni, fasttelefoni & Internett), tlf.: 900 16 566, oddbjorn.nilssen@telenor.com, (Finnmark og Troms)

Gry Merete Lerang Roald, Fagsalg Data (Internett), tlf.: 992 26 976, gry.roald@telenor.com



telenor

## Hvor finnes veien til ny fremgang og vekst?



© YKTE FOTO: Kim Ramberg/agus

Noen sitter på gjerdet – venter, håper og kutter kostnader. Andre investerer for å bedre sin konkurransevne, vinne de beste anbudene, og få jobbene gjort mest mulig effektivt. De valg vi gjør – uansett hvilke – påvirker våre muligheter i fremtiden. Leasing er en velegnet finansieringsform for bedriftens maskiner, utstyr

og kjøretøy. Raskere utgiftsføring, forutsigbarhet og fleksibilitet uten å binde egenkapitalen er bare noen av fordelene. Vi i SG Finans har tjenestegjort i mer enn 45 år for bedret likviditet i norsk næringsliv. Mer informasjon og leasingkalkulator finner du på [sgfinans.no](http://sgfinans.no). Du kan også kontakte oss på telefon 21 63 20 00.



SOCIETE GENERALE GROUP

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

**Utgiver:** MEF

**Redaksjon og annonser:**

Fred. Olsens gate 3, 0152 Oslo  
Tlf. 22 40 29 00 / Faks 22 33 31 89

**I redaksjonen:**

Svein Erik Madssveen, ansv. redaktør  
svein.erik.madssveen@mef.no  
Tlf. 22 40 29 19/900 77 989  
Runar F. Daler, journalist  
runar.daler@mef.no  
Tlf. 22 40 29 22/482 46 412  
Siri Ulvin, siri.ulvin@mef.no  
Monica Kentsrud  
monica.kentsrud@mef.no

**Grafisk utforming:**

Kari H. Bijmolen, kb@mef.no

**Illustrator:** Annlaug Auestad

**Annonser:**

Berit Kjølø, bk@mef.no  
Tlf. 22 40 29 18/951 10 179

På forsiden: Per Stang

Forsidefoto: Runar F. Daler

**Design:** DALE+BANG

**Trykk:** Kai Hansen AS

ISSN 0003-3715  
50. årgang

**Abonnement:**

DB Partner AS  
Postboks 163, 1319 Bekkestua  
am@dbpartner.no  
Konto: 1602.55.93417  
Pris: 525,- pr. år

**Fagpressen**



INNHOLD

<b>LEDER</b>	<b>7</b>	
<b>VELREGISSERT VEIÅPNING</b>	<b>8</b>	
<b>JURIDISK HVERDAG</b>	<b>12</b>	
<b>ANLEGG SINDEKS</b>	<b>15</b>	
<b>UTGIFTSKUTT I SKOGEN</b>	<b>16</b>	
<b>GREMO PRØVER IGJEN</b>	<b>22</b>	
<b>PROFILEN: VEGARD OLSEN</b>	<b>24</b>	
<b>TEST: MITSUBISHI PAJERO</b>	<b>30</b>	
<b>TEMA: SAMKJØRT SAMFERDSEL</b>	<b>32</b>	<b>66</b>
<b>TUNNELSYN I TRØNDELAG</b>	<b>34</b>	<b>68</b>
<b>TEST: HUDDIG 1060B</b>	<b>46</b>	<b>70</b>
<b>PROSJEKT GANGBRU OSLO S</b>	<b>52</b>	<b>72</b>
<b>FØRSTE BUSS UNDER BJØRVIKA</b>	<b>58</b>	<b>76</b>
<b>MASKINELT TILBAKEBLIKK</b>	<b>60</b>	<b>78</b>
<b>MIN DAG</b>	<b>62</b>	<b>80</b>
		<b>GJEV GRAVEMASKINGAVE</b>
		<b>MED SVINGEN I SIKTE</b>
		<b>MEF-AKTØREN</b>
		<b>NORGE RUNDT</b>
		<b>MEF HAR ORDET</b>
		<b>PÅ KANTEN/SUDOKU</b>
		<b>ANLEGGSKRØSSET</b>



# Sjansen for å få riktige forsikringer til riktige priser er 100 %

Vi har samarbeidet med Maskinentreprenørenes Forbund (MEF) i mer enn 30 år og har forsikret maskinentreprenører, skogsentreprenører i tillegg til gjenvinning og avfallsbedrifter. Det gjør at vi kjenner hverdagen i bransjen og kan gi bedriften din spesialtilpassede løsninger innen:

- Rettshjelp
- Ansvarsforsikringer
- Yrkesskade
- Forsikring av bedriftens maskiner
- Transport
- Tjenestepensjon
- Personalforsikringer
- Psykologisk førstehjelp
- Prosjektforsikring
- Helseforsikring

Gjennom egne særvilkår sikres MEF-medlemmene vesentlige utvidelser av de ordinære vilkårene. De riktige forsikringsdekningene kan tilfredsstillende oppdragsgivernes krav etter Norske Kontraksstandarder.

For mer informasjon ringer du **02400** eller besøker [www.if.no](http://www.if.no).



Rolig, vi hjelper deg.

Arnulf Hedqvist, risikospesialist

[www.if.no](http://www.if.no) Tlf: 02400

02400: WWW.IF.NO

nr 6834560

# Norge

## PÅ rett VEI



På side 8 i denne utgaven av Anleggsmaskinen finner du en reportasje fra åpningsseremonien for E18 mellom Grimstad og Kristiansand i regi av kong Harald og samferdselsminister Liv Signe Navarsete. Vanligvis lager ikke Anleggsmaskinen redaksjonelt stoff fra seremonier av denne typen, men fant det betimelig å gjøre det denne ene gangen. Ikke fordi akkurat denne veistrekningen er viktigere enn andre veistreknings som har fått eller vil få bedre standard. Men fordi regjeringen den 26. august 2009, altså bare to og en halv uke før stortingsvalget, brukte ekstra store ressurser på å understreke at veibygging er en viktig del av samfunnsutviklingen, og på den måten markerte at et moderne og sikkert veinett er selve blodåresystemet i et velfungerende og framtidsrettet samfunn. Dette la da også Liv Signe Navarsete stor vekt på i sin åpningstale. Og bare to ganger tidligere i moderne tid har en konge vært til stede under åpning av en ny veistrekning.

Men det skjer heldigvis mye mer på den norske veifronten. Litt senere i høst åpner to lengre strekninger av E6 med ny, firefelts motorvei mellom Jessheim og Dal i Akershus fylke, og Skaberud og Kolomoen i Hedmark fylke. Så snart disse strekningene er satt i trafikk, fortsetter maskinentreprenørene byggingen av mer ny vei fra der de akkurat har gjort seg ferdige. Statens vegvesen er allerede i full gang med kontrollregningen av de sju anbudene som kom inn for den neste E6-strekningen fra Kolomoen og sørover mot Labbdalen. Her hadde Skanska rimeligste tilbud på vel 71 millioner kroner for en strekning på i underkant av to kilometer firefelts vei inkludert et toplankryss og en bru over E6. Byggestart er planlagt til i høst.

For fortsettelsen av E6 lenger sør har veivesenet nylig mottatt fire anbud. Der kontrollregnes det også for fullt. Strekningen Dal-Boksrud er på 11 kilometer, og anbudsgrunnlaget inkluderer 16 ulike konstruksjoner over E6 og omlegging av 850 meter lokalveier. Mesta leverte det laveste anbudet på vel 515 millioner kroner. Også her er byggestart planlagt til i høst. Nå vi samtidig vet at veivesenet nylig også åpnet den viktige E6-flaskehalsen ved Assurtjern like sør for Oslo til fire felts vei, mener vi det er grunn til å kunne fastslå at det bygges mye vei i Norge for tida. For også en rekke andre både små og store veiprojekter over det ganske land er nylig enten ferdige, under bygging eller under planlegging, og er et synlig bevis på at det virkelig skjer mye på veifronten nå. Maskinentreprenører vi har vært i kontakt med i andre sammenhenger i andre deler av landet denne høsten underbygger det samme inntrykket når de melder om hektiske dager med mye anbudsregning, og at mange av oppdragene går nettopp på bygging av ny vei.

I løpet av timene denne utgaven av Anleggsmaskinen er under trykking, går det norske folk til valgurnene for å stemme fram det eller de partiene de mener bør få regjeringsmakt til å styre landet de neste fire årene. Fra valgkampen husker vi alle godt at samferdsel er satt på dagsorden med ekstra stor tyngde, og at satsing på vei og jernbane har høy prioritet i alle partienes valgprogrammer. Vi mener at Norge i løpet av fireårsperioden som er gått har kommet på rett vei innen satsing på samferdsel, der både oppfølging av tidligere vedtatt veitbygging og igangsetting av mer ny og sikker vei er gitt høy prioritet. Vi vil derfor oppfordre den regjeringen som får mandat fra velgerne til å styre Norge i fire nye år etter valget, om å følge opp forsikringene som er gitt gjennom en opphetet valgkamp og fortsette på samme spor innen samferdselspolitikken.

# BANET VEI FOR



**Det var ansatte i MEF-bedriften Birkedal Maskin AS som sto for den reelle åpningen av ny E18 mellom Grimstad og Kristiansand etter at kong Harald, samferdselsminister Liv Signe Navarsete og veidirektør Terje Moe Gustavsen hadde klippet over snoren under heidundrende festivitas.**

**B**irkedal Maskin AS er bare en av svært mange maskinentreprenørbedrifter med tilhold i nærområdet til den nye 38 km lange firefelts motorveien som fikk tildelt store og viktige oppdrag i forbindelse med byggingen. Vennesla-bedriften har for en stor del hatt alt ansvar for skiltplanlegging og trafikkavvik-



# NYE E18



**Banet vei** Tormod Birkedal, Oddvar Pettersen, Jan Pedersen, Olav Høigilt og Tor Magne Steinbråten i Birkedal Maskin sto for den virkelige åpningen av nye E18.

ling i anleggsperioden.

- Nettopp derfor er det også vi som har planlagt, skiltet og organisert alle sperringer, anvisninger og oppmerkinger før dagens åpningsseremoni med konge, minister og veidirektør på plass. Men det er først når snora er klippet og høytidelighetene er over og alle har reist hjem, at nye E18 blir fysisk åpnet for vanlig trafikk. Og den operasjonen er

det altså vi som faktisk står for, sier bedriftens økonomiansvarlig Tormod Birkedal stolt til Anleggsmaskinen.

Birkedal Maskins engasjementet i nye E18 har sin opprinnelse i en tilfeldig telefonsamtale til Olav Høigilt som da befant seg på et hotellrom i helt andre sammenhenger mens veiprojektet ennå var i den spede begynnelse. Forespørselen var et rop om hjelp

til å sy sammen en skiltplan.

- Så bare ballet det på seg. Da Agder OPS Vegselskap inngikk kontrakten om å fullføre veiprojektet i 2006, hadde bedriften vår bare en ansatt. I dag har vi 35 faste stillinger, sier Olav Høigilt.

#### **Tysk og norsk samarbeid**

Heldal Entreprenør AS i Lillesand er en annen av mange mellomstore MEF-bedrifter som har fått

store kontrakter for totalentreprenør CJV E18 Grimstad-Kristiansand ANS. Selskapet er underlagt Agder OPS Vegselskap som igjen er eid av Sundt AS, tyske Bilfinger Berger Project Investment og danske E. Phil & Søn AS.

Prosjektleder Kurt Palm i Heldal Entreprenør oppsummerer anleggsperioden kort og godt med at veibyggingen i starten hadde store driftsproblemer med de om-



**Oppdrag** Kurt Palm i Heldal Entreprenør har håndtert tre store kontrakter for hovedentreprenøren i byggeperioden.



**Staselig** Liv Signe Navarsete, H.M. kong Harald V og Terje Moe Gustavsen sekundet etter at E18-snoen var klippet over.

fattende fjell- og steinarbeidene. Resten av veiutbyggingen gikk på skinner, og har gått nærmest perfekt for seg etter omorganisering hos utbygger.

- Resten av veiprojektet ble gjennomført i samarbeid mellom tyske og norske entreprenører hvor to store firmaer stor for nesten halve strekningen, lyder Kurt Palms kortversjon.

Dessuten har gigantutbyggingen tvers gjennom regionen tilført den lokalt forankrede delen av bransjen mye ny kunnskap og mange nye erfaringer underveis.

Spesielt på områdene kvalitetssikring og dokumentasjon har veiprojektet betydd store og viktige gevinster for anleggsbransjen, mener Kurt Palm.

- Hele landsdelen er gitt et stort løft. Anleggsbransjen har lært veldig mye av bedriftskulturen i både CVJ, Bilfinger Berger, Sundt og Phil & Søn. De har stått for en helt utrolig grundig og gjennomført kvalitetskontroll og dokumentasjonsprosedyre. Det har

ikke vært tilstrekkelig med muntlige avtaler og beskjeder, en praksis som nok er ganske vanlig her i Norge. Husk at Bilfinger Berger alene har rundt 55.000 ansatte. Da er det lett å skjønne at det ikke nytter med muntlige driftsopplegg, sier Kurt Palm.

#### **Forbedringspotensial**

Hos Heldal Entreprenør har kompetansenivået i bedriften vært tilstrekkelig til å utføre oppgavene, men i perioden har det meldt seg behov for forbedringer på enkelte områder. Dessuten har språket til tider bydd på utfordringer. I alt 25 nasjoner har bidratt med maskiner i veiprojektet, og på langt nær alle de utenlandske har hatt kunnskaper i de mest utbredte språkene engelsk og tysk.

Lillesand-entreprenøren hatt tre ulike oppdrag i byggeperioden, alle etter åpne anbudskonkurranser. Dreneringsoppgavene i alle tunnelene var mest omfattende, med mange logistikkutfordringer og bruk

av maskiner og mannskaper. Bedriften måtte investere i to 50-tonns Volvo beltgravere, sju Volvo A40 dumpere, samt en middels stor Cat bulldoser for å ta seg av oppgavene.

- Det var vår aller første bulldoser og er kjekk å ha. Maskinen er allerede ute på andre oppdrag. Vi har også gjennomført en omfattende serviceavtale for mengder av anleggsmaskiner i perioden, samt stått for en god del utleie av våre egne maskiner, både med og uten fører, men uten av vi har hatt det daglige driftsansvaret for akkurat dette, sier Kurt Palm som røper at bedriften så for seg gode muligheter for oppdrag allerede da veien var på prosjekteringsstadiet. Nettopp fordi industriområdet Stormyrheia 3 der Heldal Entreprenør holder til, ligger strategisk plassert bare en snau kilometer unna den nye veiparsellen.

#### **Prosjekter på is**

Kurt Palm er ikke bekymret for at bransjen lokalt går på en

real nedtur nå som de mange oppdragene i tilknytning til nye E18 er sluttført.

- Nye E18 har tatt så mye av de lokale ressursene at kommuner og andre oppdragsgivere i området ser ut til å ha lagt mange egne planlagte og vedtatte prosjekter på is i påvente av at veien skal bli ferdig. Vi ser for oss mange nye oppdrag i tiden som kommer. Mitt inntrykk er at en samlet anleggsbransje er svært optimistisk med tanke på nye utfordringer, sier Kurt Palm.

Når nye firefelts parseller av E18 mellom Grimstad og østover mot Arendal kommer på planleggerens bord, vet ikke de ansatte hos Heldal Entreprenør akkurat nå.

- Men den dagen det skal bygges mer moderne motorvei på Sørlandet, står en samlet anleggsbransje klar til å ta utfordringene på strak arm, lover Kurt Palm.

#### **Tekst og foto**

| SVEIN ERIK MADSSVEEN

# Din grossist på Vann og Avløp

Ahlsell Norge AS har 60 avdelinger rundt i Norge  
og er totalleverandør på VA



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.

**Vi treffes på Loen-dagene!**

Ahlsell Norge AS, Pb. 184, 4065 Stavanger  
Tlf.: 51 81 85 00. [www.ahlsell.no](http://www.ahlsell.no)

**ahlsell**  
gjør det enklere å være fagmann

# JURIDISK SVINEINFLUENSA: NÅR KAN KONTRAKTFRISTEN FORLENGES VED FORCE MAJEURE?



Er pandemien svineinfluensa med påfølgende fremdriftshindringer en force majeure etter bestemmelsene i kontraktsstandardene?

Begreper force majeure er bla. inntatt i NS 8405, pkt. 25.2 og regulerer entreprenørens krav på fristforlengelse i tilfeller hvor fremdriften hindres som følge av forhold som ligger utenfor partenes kontrollsfære.

Likelydende bestemmelser finner en også i andre kontraktsstandarder. Vår vurdering er følgelig generell, og vil kunne legges til grunn uansett hvilke kontraktsstandard som er avtalt.

Bestemmelsen får anvendelse i tilfeller der entreprenørens fremdrift hindres.

Det sentrale er at entreprenørens fremdrift hindres grunnet forhold utenfor hans kontroll.

Videre gir force majeure kun krav på fristforlengelse, og ikke økonomisk kompensasjon.

Bestemmelsen begrunnes i rimelighetshensyn, og bygger i stor grad på kjøpslovens tilsvarende bestemmelse.

I tillegg utfylles bestemmelsen av bakgrunnsretten som læren om bristende forutsetninger og avtalelovens § 36 og urimelige avtaler.

Vilkårene for fristforlengelse er etter NS 8405 pkt. 25.2 at:

- Fremdriften hindres.
- Dette er en følge av forhold utenfor entreprenørens kontroll.
- Entreprenøren ikke burde ha tatt hindringen i betraktning ved kontraktsinngåelsen.
- Entreprenøren ikke med rimelighet kunne forventes å unngå eller overvinne hindringen.

Vilkårene er kumulative. Samtlige vilkår må være oppfylt for at kravet om fristforlengelse skal være til stede.

Fremdriften må være hindret:

Sykefraværet pga. svineinfluensaen må være så omfattende at entreprenøren kan sannsynliggjøre fremdriftshindringer.

Det sentrale er følgelig ikke hvor mange som er syke, men at sykefraværet totalt hindrer fremdriften.

Det er ikke et vilkår at fremdriften umuliggjøres. Det er tilstrekkelig at fremdriften er blitt forsinket.

Forhold utenfor entreprenørens kontroll:

Det er åpenbart at pandemien svineinfluensa i utgangspunktet er utenfor entreprenørens kontroll.

Imidlertid er det av betydning hvorvidt entreprenøren i forkant kunne ha truffet tiltak som ville begrenset pandemien.

Entreprenøren ikke med rimelighet kunne forventes å unngå eller overvinne hindringen:

Jeg tenker her på hygieniske tiltak på arbeidsplassen, som desinfisering etc.

Medlemsbedriftene oppfordres derfor til å iverksette tiltak som mulig kan begrense pandemien.

Det er også av betydning hvorvidt de personer som blir syke er nøkkelpersonell eller ikke, og hvorvidt disse kunne erstattes med andre personer.

Medlemsbedriftene bør også iverksette tiltak for om mulig å korttidsengasjere personell eller underentreprenører.

Ytterligere vil det være av betydning hvorvidt entreprenøren kan legge om produksjonen for å overvinne hindringen.

Imidlertid må det tas utgangspunkt i at entreprenøren ikke må iverksette tiltak av særlig store økonomiske konsekvenser.

Entreprenøren ikke burde ha tatt hindringen i betraktning ved kontraktsinngåelsen:

Det er åpenbart at for kontrakter som ble inngått før svineinfluensaen ble definert som en pandemi, medfører at hindringen ikke kunne/burde vært tatt i betraktning.

For kontrakter som inngås etter at svineinfluensaen ble definert som pandemi, må følgelig entreprenøren ta i betraktning at pandemien kan få betydning for fremdriften.

Oppsummering:

Hvorvidt svineinfluensaen for den enkelte entreprenør vil være å anse som force majeure må avgjøres i det enkelte tilfelle.

Det er imidlertid helt nødvendig at den enkelte entreprenør iverksetter mulige tiltak for å begrense hindringen eller overvinne denne.

Jeg viser her til hva som er beskrevet ovenfor.

Ved konkrete saker kan juridisk avdeling kontaktes.

**Advokat**

| ERLING M. ERSTAD

Er du medlem og har spørsmål til eller trenger råd fra MEFs juridiske avdeling? Ta kontakt på telefon 22 40 29 00 eller e-post [AvdJuridisk@mef.no](mailto:AvdJuridisk@mef.no) MEFs juridiske avdeling består av ansvarlig advokat Erling M. Erstad, advokat Thomas Kollerød og advokatfullmektig Tone C. Gulliksen.

## INNSPILL

# SIKKERHETEN SOM FORSVANT



Endelig, to år etter at ny Byggherreforskrift var ute på høring, ble denne fastsatt av Arbeids- og inkluderingsdepartementet 3. august 09 og vil tre i kraft 01.01.2010.

Sett fra en bergsprengers synspunkt var denne nye forskriften en skuffelse i forhold til hva man har forventet ute i bransjen. I årene før høringsutkastet kom ut, ble det i flere fora av Arbeidstilsynet informert om hva som skulle komme i den reviderte forskriften, spesielt det med å sette spesifikke krav til tiltak for sikker gjennomføring av sprengningsarbeidene slik at entreprenørene konkurrerer på det samme nivået med tanke på sikkerhet.

Til tross for at dette står helt klart definert i gjeldende Byggherreforskrift, har dette vært et forsømt område blant de fleste byggherrer. Dette er ikke tatt med i den nye, og for meg virker det som om forskriften i virkeligheten har tilpasset seg byggherrenes mangeårige brudd på gjeldende forskrift.

I stedet for å beskrive spesifikke tiltak, skal nå byggherren kun beskrive risikoforholdene og at entreprenørene i en konkurransesituasjon skal prissette å beskrive sikkerhetstiltakene. Jeg tror at dette ikke medfører noe bedre sikkerhet ved sprengningsarbeid.

Dette er synd, for gjennom de siste 4 – 5 år har både Maskinentreprenørenes Forbund (MEF) og Norsk Forening for Fjellsprengningsteknikk (NFF) på sine forskjellige kurs og konferanser tatt opp problemene med mangelfulle spesifikke sikkerhetstiltak i anbudsdokumenter. Faktisk er det en del byggherrer nå som har begynt å beskrive dette i sine anbud.

I Pressemeldingen fra Arbeids- og inkluderingsdepartementet i forbindelse med fastsettingen av forskriften, er det nevnt at  
” – Arbeidet med den nye forskriften er et eksempel på at partene i arbeidslivet, bransjeorganisasjonene og myndighetene i samarbeid kan komme fram til gode løsninger”.

Dette er vel en sannhet med visse modifikasjoner, i og med at store bransjeorganisasjoner som MEF (Maskinentreprenørenes Forbund) og BfF (Bransjerådet for Fjellsprengning) samt enkeltpersoner kom med innspill nettopp på manglende spesifikke tiltak fra byggherren. Disse organisasjonene er overhodet ikke hørt på dette punktet.

Dette er synd, sprengning er faktisk den eneste aktiviteten i ethvert bygge- anleggsprosjekt som er i stand til å drepe/skade personer og konstruksjoner langt utenfor anleggsområdet og burde vært høyere prioritert. Sikkerhet koster penger og tiltakshaver/byggherre må være med å betale for at dette blir gjort så sikkert som mulig.

Jan Mehren  
Daglig leder  
Nexco AS

# Norgeodesi AS

## KOMPETANSE- OG UTSTYRSLEVERANDØREN

- som er med hele veien!

### GL 522

2-fallslaser med Grade Match som automatisk finner det aktuelle fallet mellom to punkter. Leveres med fjernkontroll, lasermottaker med høydeangivelse i millimeter og oppladbare batterier.

23.500,-



### LR20

Maskinmottaker med separat magnetfeste og tilt indikator

13.900,-



**PAKKEPRIS! 29.900,-**  
GL522 + LR20

## Nye UTS med 6Hz åpning for maskinstyring

Trimble UTS kan nå som den tidligere ATS brukes mot alle 3D maskinkontrollsystemer uansett merke.



**NYHET!**

## Trimble GPS/GNSS base eller rover

### BENYTT SJANSEN NÅ!

Test en Trimble GNSS base og/eller roverløsning tilpasset ditt anlegg eller behov.



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

www.norgeodesi.no



# NYHET! MITSUBISHI L200 - 178 HK AVANSERT VERKTØY



## MITSUBISHI L200 - PICKUP MED MYE UTSTYR OG NÅ MED KLASSENS KRAFTIGSTE MOTOR.

L200 gjør jobben sikkert, presist og med rå styrke. Den kombinerer klassens kraftigste motor, inntil 178 HK/400 Nm, med ypperlig fremkommelighet, god komfort og stor lastekapasitet. L200 er best på sikkerhet. Den har traction control og er beste pickup i Euro NCAP kollisjonstest. L200 er også eneste pickup med stabilitetskontroll (ESP), som gjør kjøreopplevelsen enda tryggere. Mitsubishi L200 fikser krevende oppgaver og parkerer konkurrentene i pickup-segmentet. Lett.

MITSUBISHI L200 fra kr. **220.363,-\*** ekskl. mva. Fra kr. **259.900,-\*** inkl. mva.

**GARANTI**  
**5 ÅR**  
**100.000 km**

For nærmeste forhandler ring **23 37 61 00**

\* Veil. pris pr. 27.07.09 levert Drammen bilhavn.  
Enkelte utstyrsdetaljer kan avvike fra standard.  
Forbruk: 8,5-9,6 l/100 km variert kjøring. CO<sub>2</sub>-utslipp: 223-245 g/km.

[www.mitsubishi.no](http://www.mitsubishi.no) | **GARANTERT KVALITET**



# Lavere omsetning i bygg og anlegg

**Omsetningen innenfor bygge- og anleggsvirksomheten gikk ned med 5,9 milliarder kroner i 2. termin (mars og april) 2009 sammenlignet med 2. termin 2008. Dette tilsvarer en nedgang på 12,1 prosent.**

Totalt ble det omsatt for 42,9 milliarder kroner i 2. termin 2009. Alle næringshovedgruppene hadde en nedgang denne perioden i år sammenlignet med samme periode i fjor. Blant næringshovedgruppene var nedgangen størst innenfor bygging av veier og jernbaner, med 22,4 prosent, eller 823 millioner kroner.

De fire første månedene i 2009 omsatte bedriftene i bygge- og anleggsbransjen totalt for 81,7 milliarder kroner. Dette er en nedgang på 11,0 prosent sammenlignet med samme periode i 2008. All omsetning i denne sammenheng er eksklusiv merverdiavgift.

## Nedgang i bygge- og anleggsproduksjonen

Bygge- og anleggsproduksjonen gikk ned med 1,1 prosent fra 1. til 2. kvartal i år, ifølge sesongjusterte tall. Sammenlignet med samme kvartal i fjor viser sesongjusterte tall en nedgang på 5,9 prosent.

Ifølge sesongjusterte tall gikk byggeaktiviteten ned med 1,0 prosent fra 1. til 2. kvartal i år, og med 5,3 prosent fra samme kvartal i fjor. Produksjonen innenfor anleggssektoren gikk ned med 0,8 prosent fra 1. til 2. kvartal, og med 7,3 prosent fra samme kvartal i 2008.

Kilde: SSB

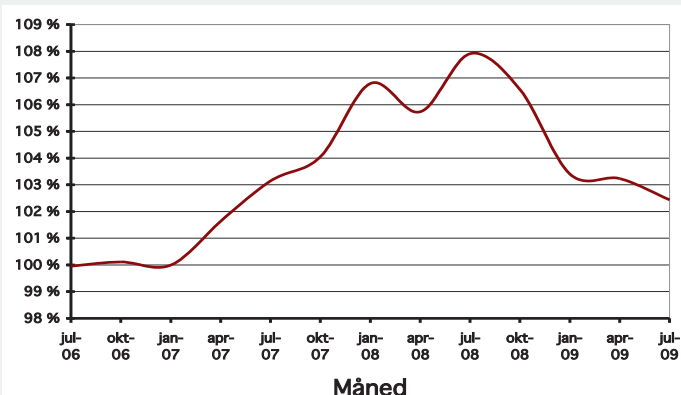
## Anleggsmaskinindeksen

Det har vært bare små endringer i løpet av sommeren. Indeksen omfatter kostnader vedrørende avskrivning, renter, reparasjon, vedlikehold og drift inklusive førerlønn.

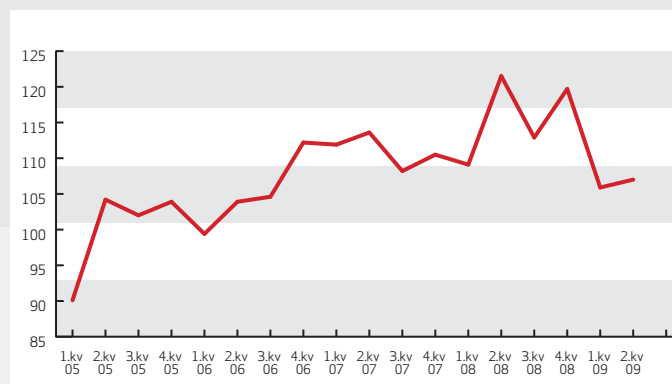
## Skogsmaskinindeksen

Det er en nedgang fra april. Besparelsene man får på grunn av lav rente og en relativt sett høyere inflasjon mer enn kompenserer for kostnadsøkningen man får av en moderat økt drivstoffpris og nytt lønnsoppgjør.

## Skogsmaskinindeksen

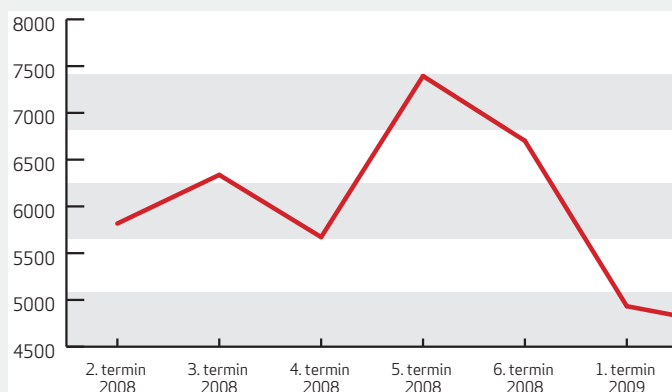


## Produksjonsindeks

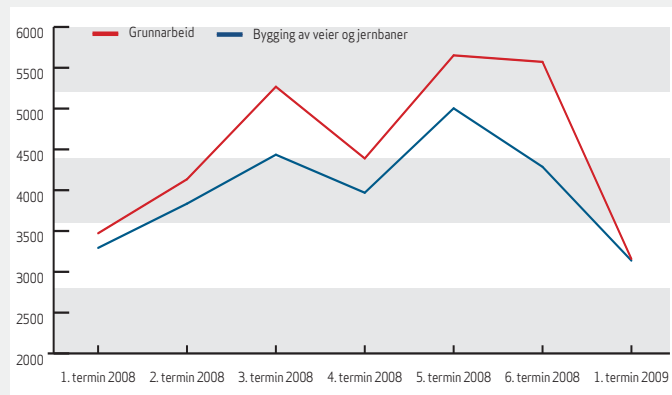


## Omsetningsstatistikk (mill. kroner)

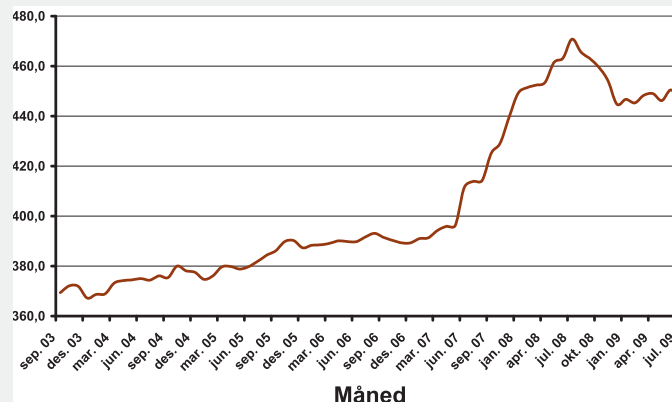
### Anleggsvirksomhet



## Grunnarbeid/bygging av veier og jernbaner



## Anleggsmaskinindeksen



# TAKTISK KOSTNADSKUTT I SKOGEN



**Taktisk** Tor Martin Solås valgte å bytte inn til brukt hogstmaskin, men investerte i helt nytt hogstaggregat.

**Skogsentreprenør Tor Martin Solås valgte å satse på de mange tusen ubenyttede levetidstimene som er igjen i en brukt skogsmaskin da han nylig skiftet ut sin åtte år gamle Valmet 921 mot en drøyt fire år gammel 941. Men for å få ut full effekt ut av kostnadskuttet, investerte han i et helt nytt hogstaggregat.**

I Norge bytter mange skogsentreprenører inn brukte maskiner mot nye lenge før de er modne for utfasing, sett i et reparasjonsperspektiv.

Levetiden for en skogsmaskin regnes blant de fleste til om lag 15.000 timer uten å måtte utføre de helt store og kostbare reparasjonene. Mange maskiner har med andre ord flerfoldige år igjen å leve når de etter bare

noen få tusen driftstimer ender på brukmarkedet. Årsakene til den slags tidlige innbytter kan være flere, men bunner som regel i fordelaktige disposisjoner i forhold til totaløkonomien i de respektive skogsentreprenørbedriftene med flere maskiner i drift.

Men ikke alle har den samme økonomiske handlefriheten til å foreta slike hyppige maskin-

bytter av brukt mot nytt. Det gjelder særlig aktører med kort fartstid. De ser heller etter andre muligheter for å gjøre fordelaktige kjøp av skogsmaskiner, og vet at brukmarkedet med godt vedlikeholdte maskiner kan være et lønnsomt alternativ.

#### **Brukt mot brukt**

Tor Martin Solås er et eksempel på en slik mindre aktør, som

været muligheter da mange andre så problemer i kjølvannet av finanskrisen som også rammet store deler av skogsnæringen da den slo inn med full kraft sent i fjor høst.

- Da jeg i vår skulle bytte inn den noe tilårskomne Valmet 921-hoggeren min, hadde leverandøren inne et brukt eksemplar av 941-modellen med bare rundt 7.500 timer på telleren,





**Nesten ny** Selv en fire år gammel Valmet 941 er utstyrt med alt som trengs av hypermoderne apteringsutstyr.



**Bratt** Sørlandsskogene er ofte bratte og utilgjengelige, noe dette bildet kanskje gir et lite inntrykk av.



**60 år** Grov og gammel skog på Sørlandet.

den aller største og kraftigste fra Komatsu Forest. På grunn av finanskrisen fikk jeg et godt bruktilbud på omtrent bare halvparten av det en helt ny maskin av samme type koster. Men ut fra erfaringer fra driften av den forrige hogstmaskinen min, ville jeg ha en brukt Valmet 941-maskin levert med et helt nytt Valmet 370.2-aggregat med de aller siste oppgraderingene i

stedet for det tilhørende brukte, sier Solås.

#### **Voksent råd**

Som foreslått, så avtalt og gjort. Kort tid etter var Solås i gang i sørlandske skoger med en brukt 941 påmontert et helt nytt 370.2-aggregat. Erfaringene han viser til, er en tilsvarende manøver 38-åringen foretok med den gamle 921-hogstmaskinen han i

sin tid også kjøpte brukt.

- Da fulgte det opprinnelige aggregatet som satt på maskinen som ny, med på kjøpet. Men produktiviteten begynte etter hvert å skranke litt. Leverandøren anbefalte meg da å bare bytte aggregatet inn mot et nytt Valmet 370.2 som er vesentlig større og mer moderne og bedre egnet i den sørlandske grovkviste storskogen, i stedet for

å bytte inn både maskin og aggregat. Nettopp fordi hogstmaskinen hadde flere tusen timer driftstimer igjen uten behov for store og kostbare reparasjoner. Det synes jeg var voksent gjort av leverandøren, som sikkert kunne klart å selge meg en helt ny maskin, sier Solås.

#### **Utnytter levetiden**

Skogsentreprenøren har altså

# Kun en kjølevæske - til alle maskiner



- ES Compleat, "longlife" kjølevæske for optimal beskyttelse hele motorens levetid.
- Hindrer korrosjon og beskytter alle komponentene i kjølesystemet som vannpumpen og sylindreforinger.
- ES Compleat tilfredstiller kvalitetskravene til kjølevæske for nye dieselmotorer (ASTM D-6210).

## HØSTKAMPANJE på kjølevæske hos din forhandler:

E. Steffensen Dieselservice AS **Svolvær** 76070952  
Sandnessjøen Verkstedssenter AS **Sandnessjøen** 75064143  
Hammerfest Maskinforretning AS **Hammerfest** 78407660  
Varhaug Diesel Elektro AS **Sandnes** 51605670  
Eigerøy Båt & Motor AS **Egersund** 51492526  
Mandal Slangeservice AS **Mandal** 38263500  
Tools Industributikken Verdal AS **Verdal** 74074250  
Kristiansand Anleggsenter AS **Kristiansand** 38012322  
Industri-Hydraulikk AS **Fredrikstad** 69363440  
Overaae Orkanger AS **Orkanger** 72480060  
Sandnes Elektro Diesel AS **Sandnes** 51681750

Entrack-Norge **Grinder** 62945440  
Hatec AS **Rena** 62441555  
Sentrum Diesel AS **Tromsø** 77519850  
Alltech AS **Arendal** 37028598  
ICO AS **Fauske** 75601000  
Hanmo AS **Trondheim** 73527303  
Traktor AS **Sem** 33350240  
Harald Grønvold **Ski** 64917979  
Overaae Stjørdal AS **Stjørdal** 74804020  
Tor Bugge **Eidsvåg** 71233561  
Hydraulikk og Motor AS **Kvalvåg** 57792078

Bilutstyr AS **Drammen** 32812205  
Norvag AS **Bodø** 75588110  
Olje & Utstyr AS **Larvik** 91315999  
Parts **Bergen** 55950177  
Quale AS **Mo i Rana** 75120000  
Eik Senteret **Fagernes** 61364480  
Hatec AS **Brumunddal** 62346400  
Overaae Støren AS **Støren** 72433070  
Overaae AS **Tiller** 72894600  
Nofitek AS **Eidsnes** 70199440



Gamle Hobølvei 11, 1550 Hølen. Tlf. 64 98 20 00 Faks 64 98 20 02

[www.lekang.com](http://www.lekang.com)

i praksis gjort det som mange mener gir god økonomi, og som spesielt små og mellomstore skogsentreprenører kan dra nytte av: Å utnytte levetiden maksimalt på maskinene, og heller skifte ut godt brukte hogstaggregater mot nye underveis.

- Levetiden for et hogstmaskin er vesentlig lenger enn for et hogstaggregat. Ved å fornye aggregatet og beholde hogstmaskinen en periode til, oppnår jeg bedre økonomi i driften. Visst er det stas med en helt ny maskin. Men de kan brukes i mange, mange år før de pådrar seg store reparasjons- eller vedlikeholdskostnader. Også 921-maskinen jeg i sin tid kjøpte brukt, hadde som denne sist innkjøpte 941-modellen gått 7.500 timer ved anskaffelsen, mens maskinene vanligvis er gode for 15.000 timer eller mer før de helt store tingene dukker opp, ifølge erfaringstall fra for eksempel Norge og Sverige.

Mens eldre aggregatmodeller har en økonomisk forsvarlig levetid på rundt 10.000 timer, mener Solås at de nye aggregatene nå har en levetid som er vesentlig lenger.

#### Sto han av

Solås holdt på med manuell skogshogst i mange år før han startet opp med maskinhogst i egen regi for sju-åtte år siden.

I 2008 tok han ut rundt 20.000 m<sup>3</sup>, mens årets resultat ligger an til å ende opp mot 30.000 m<sup>3</sup>.

Fordi han valgte å kjøpe en brukt maskin framfor en ny i vår, sto han seg også godt gjennom den tre måneder lange driftstansen som ble innført av mange skogeierforeninger i Sør-Norge etter påske, også i AT Skog-området der han opererer.

- Langt mer beskjedne månedsbeløp til finansieringen i forhold til en kontrakt på en ny maskin, gjorde utslaget. Med basis i en dobbelt så dyr maskin vet jeg ikke hvordan det ville endt økonomisk. Jeg sto han av, som det sies. Jeg klarte meg i alle fall svært godt selv om de fleste tømmermottakene hadde fulle lagre og leveringsstans av virke, sier Solås.

#### Grov skog

Seks grunneiere er oppdragsgivere i teigen han hogger i akkurat nå, bestående av rundt 60 år gammel og gjennomgående svært grov skog i bratte heng.

- Behovet for en stor hogstmaskin som Valmet 941 er absolutt til stede, og valget av maskinstørrelse har ingen ting med prestisje eller intern kollegial konkurranse å gjøre. For både maskin og aggregat får virkelig utnyttet egenskapene sine i denne grove skogen, sier Solås og viser fram avskårne stub-



**Innbytte** Tor Martin Solås satset på nytt aggregat.

ber på over 80 cm i diameter, enkelttrær som alene fortvekk tilsvarer 1 m<sup>3</sup>, mot 3-4 trær i snitt per m<sup>3</sup> i for eksempel store skogfylker som Hedmark.

- Dette 370.2-aggregatet skal klare inntil 70 cm, men håndterer altså 80 cm også. Men det

er innimellom helt på håret. Det er i alle fall helt sikkert at både maskin og aggregat får kjørt seg skikkelig, sier Tor Martin Solås.

#### Tekst og foto

| SVEIN ERIK MADSSVEEN

## BRUKT ER GULL FOR MANGE

### Redusert salg av nye skogsmaskiner på grunn av finanskrisen gir åpninger for gode bruktilbud hos leverandørene.

Tilfellet Tor Martin Solås er et eksempel på at det er mulig å gjøre gode avtaler i kjølvannet av finanskrisen, ifølge salgssjef Erik Øverbø hos Komatsu Forest AS på Stange.

- Under normale forhold i markedet går salget av nye skogsmaskiner jevnt og trutt. Samtidig går innbyttmaskinene relativt raskt ut igjen. Nå under finanskrisen har imidlertid salget av nye maskiner avtatt, samtidig som innbyttmaskiner har en tendens til å bli stående på lager noe lenger, sier Øverbø.

En alternativ avsetningsmetode for bruktmaskinene er å auksjonere dem bort i utlandet, men det synes han er en dårlig utnyttelse av ressursene i hjemmemarkedet. Da mener leverandøren det er bedre å la norske entreprenører nyte godt av de gode bruktmask-

kinene, sammen med nyere eller helt nye hogstaggregater som stadig forbedres teknisk med høyere produktivitet og lengre livslengde som resultat.

- De fleste innbyttmaskinene er svært godt vedlikeholdt og har fortsatt veldig mange års lønnsom drift inne når de skiftes ut. Etter en grundig gjennomgang med tilhørende utskiftninger av typiske slitedeler hos oss, er de fleste bruktmaskinene med 5.000-10.000 timer på telleren gull verdt for mange norske entreprenører. Når de har passert 15.000 timer eller mer, er internasjonale auksjoner et godt alternativ. Da klubbes de gjerne ut som de står til den prisen vi oppnår, samtidig som kjøperne vet at maskinene kan ha feil og mangler ved seg, sier Erik Øverbø.

HITACHI HYDRAULIKK,  
HITACHI TEKNOLOGI  
HITACHI DRIFTSIKKERHET

# HITACHI HJULLASTERE



**NS NANSET  
STANDARD**

**- 80 år med fornøyde kunder!**

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

**ProAdm**

Din verktøykasse  
for anbud  
og prosjekt

**ProAdm®**  
Markedets kraftigste kalkyleverktøy  
for prosjektstyring

Nå i ny versjon  
- enklere og raskere har det aldri vært.

**V.4**

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

**G**  
**GJERDE**

Holder til i Innfjorden i Rauma kommune

Størst i Norge på veirekkverk

Over 30 års erfaring

MEF-medlem

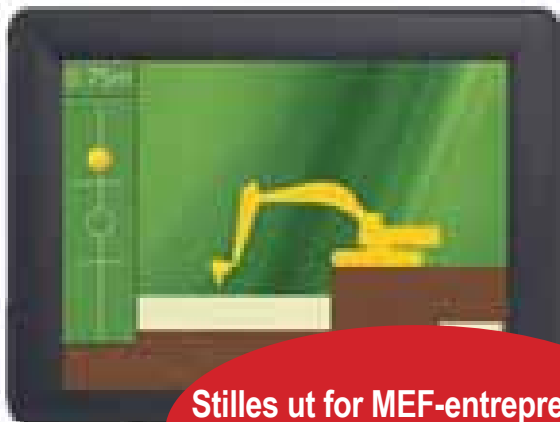
30 ansatte og en omsetning  
i 2007 på kr 82 millioner

[www.agjerde.no](http://www.agjerde.no)  
ARVID GJERDE AS 6315 INNFJORDEN  
TLF: 71 22 72 22 E-POST: [GJERDE@AGJERDE.NO](mailto:GJERDE@AGJERDE.NO)

**RAM**  
Innfjorden - Romsdal

# DIGPILOT

Trådløs Maskinstyring for Gravemaskiner  
Utviklet i og Produseres i Norge



Stilles ut for MEF-entreprenører  
på Anleggstreffet i Halden  
og på Loendagene

## Høstkampanje

- 1D med 3 sensorer inkl. lasermottager fra Kr. 45.000 + mva. Oppgraderbar
- 2D inkl Pitch & Roll sensor med kompass og mast Oppgraderbar til 3D
- 3D for Anmask Windows eller leser LanXML-filer direkte og uten ekstern målebok
- Beregnet for montasje av sluttbruker med 100 vis av instruktive bilder på datamaskinen
- Raske og nøyaktige sensorer, kabel løst system. Ingen slitedeler
- Alle deler vanntette og testet for kulde
- Leveres i solid koffert



**Ammann,  
Bosch og QBL  
bygg og  
anleggslasere**



Gundersen & Løken AS  
Jerikovn 26, Boks 53 LINDEBERG  
N-1007 OSLO  
+ 47 22 81 39 90  
www.gl-instrumenter.no  
www.DigPilot.com

## Norgeodesi AS

KOMPETANSE- OG  
UTSTYRSLEVERANDØREN

- som er med hele veien!

### GL 522

2-falls laser med Grade Match som automatisk finner det aktuelle fallet mellom to punkter. Leveres med fjernkontroll, lasermottaker med høydeangivelse i millimeter og oppladbare batterier.

**23.500,-**



### Laser LL100

Helautomatisk planlaser med manuelt fall. Komplet i koffert med lasermottaker, stativ og nivellerstang.

**7.950,-**



Alt i en koffert!

### Nye UTS med 6Hz åpning for maskinstyring

Trimble UTS kan nå som den tidligere ATS brukes mot alle 3D maskinkontrollsystemer uansett merke.



### Trådløst gravemaskinsystem fra Trimble

**INTRODUKSJONS-  
RABATT ÷ 20%  
RING NÅ!**

Spectra Precision DDS300 gravemaskinsystem med lasermottaker.



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

www.norgeodesi.no



# GREMO SNUSER PÅ



**Gjensitt** Torbjörn Sjunneson (nærmest) og Ulf Severinsson har tro på Norge som marked for Gremo skogsmaskiner.

**Den svenske skogsmaskinprodusenten Gremo AB er igjen på farten i norske skoger, etter et ganske resultatløst framstøt for 13 år siden. Denne gangen med en ny og langt mer gjennomtenkt strategi.**

Gremo har siden sin første norgeslansering under Hurdagene i 1996 gjort det usedvanlig bra hjemme i Sverige, og jobber sakte, men sikkert for å vinne nye hjerter også i internasjonale markeder. Det er maskinstørrel-

ser for mest mulig effektiv tynning som ligger Gremos hjerte nærmest. Nettopp derfor er det endelig på tide med et nytt norgesforsøk igjen, ifølge markedsansvarlig Ulf Severinsson.

- Vi er markedsledere på denne

maskinstørrelsen hjemme i Sverige.

Vi satser særskilt på tynning med lassbæreren 1050F og hoggeren 1050H, supplert av en større lassbærermodell 1350F som ikke er aktuell her riktig

ennå, sier Severinsson til Anleggsmaskinen.

For det er nettopp et enormt stort behov for tynning i norske skoger i lang tid framover som på nytt har fått Gremo til å kaste sine øyne over grensegata mot nabolandet i vest.

- Norge har store etterslep innen nettopp tynning. Fordi våre maskiner er utviklet og spesielt

# NORGE



## FAKTA

Gremo 1050H  
Motor: Cummins 220 hk/949 Nm  
Rekkevidde: 10 m  
Arbeidstrykk: 240 bar  
Vekt: 14.700 kg.

Gremo 1050F  
Motor: Cummins 164 hk/600 Nm  
Lasteareal 4,1/3,3 m<sup>2</sup> (standard)  
Lastekapasitet 10,5 tonn  
Vekt: 12.130 kg



**Smidig** Gremo 1050F skal være spesialtilpasset tynningsdrift, her med løfteutstyr fra Cranab og hydraulisk svingningsdempet kran. Alle boggene kan vippes opp, og maskinene får firehjulsdrift.

tilpasset tynningsdrift, ser vi nå en reell åpning for leveranser til norske skogsentreprenører, sier maskinselger Torbjörn Sjunneson.

### Utfordring

Tidligere denne måneden stilte de to sammen med et velsmurt fabrikkteam til demonstrasjonskjøring av de to aktuelle skogsmaskinene to steder på Østlandet. Skogsentreprenører i landsdelen som kom for å studerte nykommerne, var slett ikke uefne over det de fikk se. Severinsson vedgår at det er litt av en utfordring å prøve seg i det norske markedet, der fem konkurrerende skogsmaskinprodusenter har dominert i årevis med godt utbygde salgs- og serviceorganisasjoner.

Gremos strategi i Norge er å skynde seg langsomt, med god tro på å sikre seg enkelte forespørsler med etterfølgende tilbud. Leveranser blir uansett håndtert

fra Sverige, men Severinsson og Sjunneson har allerede sikret solide serviceavtaler med to norske representanter i østlandsområdet.

Dessuten har Hadeland Skogsdrift AS hatt en brukt Gremo lassbærer i den forrige 950F-serien i tynning siden tidlig i vår.

- Det er greit å ha en brukerreferanse å vise til nå når vi er frampå i Norge igjen, sier Severinsson.

### Dansk opphav

Gremo er opprinnelig et dansk selskap, og firmalogoen en navnekombinasjon av Grete og Mogens.

- Alt det der er historie. Vi har vært eiet av det helsevenske familieforetaket Weland i årevis, og holder til i Åtran i Falkenberg kommune like sør for Göteborg, sier Sjunneson.

All produksjon foregår i egen fabrikk, og ligger jevnt over på

80 maskiner i året, fordelt på 20 hogstmaskiner og 60 lassbærere.

Maskinene er 100 prosent egenkonstruerte, men komponenter som motorer, akslinger, kraner og hogstaggeregater kommer fra underleverandører. Kran og gripeklo kommer fra Cranab eller LogLift. SP er fast leverandør av hogstaggeregater.

- Foruten solide ordrer fra det svenske markedet har vi stabile leveranser til Danmark, med økende andeler til andre europeiske land som Tyskland, Sveits, Østerrike og nå etter hvert også til Polen, sier Severinsson.

### Tynningssegenskaper

Både hogstmaskin og lassbærer skal være spesielt stabile med sine doble, vippbare boggier som gir valgmulighet mellom enten åttehjuls- eller firehjulsdrift. Det første gir lavt marktrykk med fullt lass, det siste høy manøvreringsevne under flytting i tett tynningsskog, ifølge Sjunneson og Severinsson.

- Spesielt under tynning er det også viktig med god sikt rett foran fronten og til alle hjulene for å unngå skader på trær som skal bli stående. Dette er en av spesialitetene til oss i Gremo, sier kjøreinstruktør Mikael Frimodig.

Kranen er plassert på hengeren nær midten maskinen og bidrar til økt stabilitet omkring tyngdepunktet. 1050F har hydraulisk svingningsdemper som standard.

- Vi har med hensikt unngått montering av kranen på framvogna. Vår konstruksjon gir maksimal balanse med fullt lass og alt i alt større kapasitet enn andre lassbærere i akkurat denne vektclassen, sier Ulf Severinsson og Torbjörn Sjunneson.

### Tekst og foto

| SVEIN ERIK MADSSVEEN





# DR. ING. MED SPISSKOMPETANSE

mange år var Vegard Olsen angrepsspiss i andredivisjonslaget Strindheim, og er følgelig gått inn i trønderfotballhistorien som en av mange lokale idrettskjendiser. For Strindheim er ikke et hvilket som helst lag. Kjente ballhelter som Gøran Sørloth og Jørn Jamtfall startet sine karrierer i klubben som opp gjennom årene har holdt ut to sesonger i tippeligaen i henholdsvis 1984 og 1995. Da var ennå ikke Vegard Olsen påtenkt som spiss på laget, men i 2000 var han i alle fall med på å slå erkemotstander Rosenborg ut av cupen med 1-0 seier til Strindheim. I mange år ble han så å si ukentlig omtalt på sportssidene i både Adresseavisa og Byavisa fram til han la opp spillet om lærkula i 2004. I en alder av 30 år valgte han i stedet å satse alt på å fullføre påbegynte studier innen anleggsgfag ved Norges Teknisk Naturvitenskaplige Universitet (NTNU), der han tok fatt på den yrkesmessige karrierestigen ved Institutt for bygg, anlegg og transport allerede i 1994.

Men for å samle alle disse innspillene i en eneste langpasning: 3. juni i år skåret altså den tidligere angrepsspissen og måljegeren i Strindheim en helt annen type mål enn de som vanligvis puttes på med ball på en fotballbane. Da nådde Vegard Olsen endelig målet og sikret seg doktorgraden innen fagområdet anleggsteknikk.

Og ser man litt stort på det, er det mange elementer i kunsten å disputere en doktoravhandling som likner på elementer i en fotballkamp. Så forutsetningene var stort sett lagt til rette. Det handler i begge tilfeller om både forsvar og angrep og til dels taktiske disposisjoner, og alt fordelt to omganger.

Denne junidagen taklet altså den fordums angriperen harde angrep fra tre skarpskodde opponenter fra både det norske og det internasjonale anleggsmiljøet. Under påsyn av tidligere NTNU-rektorer i maleris form i hovedbyggets rådssalsvegger i 2. etasje, forsvarte Vegard Olsen doktoravhandlingen sin om steinbruddsdrift med hovedvekt på beregningsmodeller og sikkerhet ved sprengning. I første omgang var temaet rehabilitering

**Navn** | Vegard Olsen

**Alder** | 35

**Bosted** | Trondheim

**Stilling** | Dr. ing/førsteamanuensis

**Aktuell** | Fersk anleggsteknisk doktorgrad

av steinfyllinger, et tema han regner som ren oppvarming til selve sluttomgangen med forsvarsarbeid av flere års arbeid i form av seks tykke sluttrapporter.

- Disputasen var en veldig stemningsfull, høytidelig og alvorlig seanse. Jeg var selvsagt spent på forhånd, noe også kona mi noterte seg og bemerket før jeg skulle i ilden. Det siste året av studiene jobbet jeg kontinuerlig med å ferdigstille avhandlingen med systematisering av data og fullstendig rapportskrivning. Jeg fikk tre kvarter til å legge fram avhandlingen, mens selve utspørringen tok halvannen time, sier Vegard Olsen, som gikk rett over i en sju uker lang og i egne øyne vel fortjent ferie etter strabasene i NTNUs rådssal uten å pådra seg så mye som et skarve gult kort. Da gikk det verre i toppkampen mot Steinkjer 11. juli 2004, da han pådro seg kort på grunn av en noe ufin etterslenger. Strindheim vant for øvrig den kampen 5-1.

NTNUs Institutt for bygg, anlegg og transport produserer hvert år en rekke nye mastergradskandidater blant studentene der. Langt mer sjelden dukker det opp noen som tar skrittet fullt ut og går løs på en komplett doktorgrad innen et av de tre fagområdene. Ja, det skjer faktisk såpass sjelden at de ytterst få kandidatene som etter mange års jobbing med anleggsfaglig stoff på høyeste plan smetter gjennom opponentenes nåløye, blir lagt spesielt merke til både ved instituttet og ute i anleggsmiljøet. Orica Mining Services har fulgt med på Vegard Olsens studieinnsats ved NTNU i lang tid, og har allerede gitt ham fast stilling som teknisk serviceingeniør på høyeste faglige nivå innen det sprengningstekniske området.

De mellom 15 og 20 studentene som hvert år blir ferdig utdannet ved NTNU med mastergrad innen anleggsteknikk, begynner gjerne som anleggs- eller prosjektledere ute i entreprenørbedriftene. Studenter som går videre og ender med doktorgrad, blir eksperter med helt spesielle egenskaper og kompetanse som tilegnes i løpet av mange års studier, i dette tilfellet altså innen faggruppen anlegg. Da er veien som regel kort til en tung faglig stilling, for eksempel i et konsultentselskap, hos en større riksentreprenør, byggherre, leverandør eller i et steinbrudd eller en gruve. - En mulighet er også undervisning på høyskole/universitetsnivå som førsteamanuensis, for eksempel ved NTNU. Jeg startet jo opp der med et fire år langt studie allerede i 1994, forklarer Vegard Olsen.

Etterpå jobbet han som undervisende høyskolelektor i anleggsfag ved nettopp Institutt for bygg, anlegg og transport.

Juni-bataljen mot NTNU-opponentene, riktignok uten ball, regner han med blir lagt merke til innad i Strindheim Fotball også, men kun som en registreringspost. Der er tross alt ganske nøyaktig fem år siden han la den forpliktende poengsankingen med lærkula på hylla.

- Min siste fotballkamp for Strindheim ble spilt i oktober 2004. Det ble to skåringer på meg og Strindheim-seier 4-1 mot Skarp etter 3-0 ved pause, husker han.



I september 2004 hadde måltjuven gleden av å banke inn tre goaler da Strindheim slo Narvik hele 8-2. I fotballkarrieren skaffet han klubblaget over 100 mål i serie- og cupkamper.

35-åringen mener han har vært smittet av fotballbasillen hele livet, men fikk ikke omsatt ballfeberen i organisert spill før han kom til ungdomsskolestadiet.

- Jeg gikk ved Adolf Øiens skole og valgte allmennfaglig linje. Realfag som matematikk, fysikk og kjemi lokket. Jeg hadde sommerjobb i flere år i Trondheim Energiverk og hos en lokal maskinentreprenør, AS Anlegg (i dag Reinertsen Entreprenør red. anm.), men kjørte aldri anleggsmaskiner selv. Jeg kan faktisk ikke kjøre anleggsmaskin i det hele tatt, selv ikke i dag.

I stedet gikk det mest på grunnarbeid, legging av kantstein og rene ryddeoppgaver.

- Men nå er jeg faktisk i stand til å tilrettelegge for at de som kjører anleggsmaskiner kan bli enda bedre til å kjøre. For å si det på en annen måte; man trenger ikke kunne kjøre bil for å lage en bil med egenskaper som er gode for den som kjører den.

Grunnlaget for doktoravhandlingen ble lagt i et temmelig langt tidsperspektiv.

- Som nevnt startet jeg opp ved NTNU i 1994 og begynte å spille fotball i Strindheim i 1996, altså året etter at laget rykket ned til førstedivisjon fra tippeligaen. Jeg gjorde meg ferdig med de første studieårene i 1998, og begynte i jobben som universitetslektor i anleggsfag mens jeg fortsatte amatørtilværelsen som angrepsspiss i Strindheim. Fotballspillingen min var jo på amatørplanet.

Arbeidet med doktoravhandlingen startet han opp i 2001, men holdt altså på i åtte år før han var klar med en komplett doktoravhandling. At det hele trakk ut i tid skyldes nok fotballspillingen, vedgår han.

Antakelig har den noe trege framdriften litt med familiære ting å gjøre også. Datteren Nora ble født i 1997, og sønnene Henrik og Håkon kom til verden i henholdsvis 2001 og 2003. Alle tre driver med sport og idrett



på fritida, trolig godt inspirert av den suksessfulle idrettskarrieren faren startet på i forrige århundre. Dessuten er tomannsboligen fra 1943 som han og kona overtok i 2001 på det nærmeste ferdig oppusset. Og hans eget aktive forhold til fotballen er likevel ikke lagt helt innerst på hylla, innrømmer Vegard Olsen.

- Jeg er faktisk trener for fotballaget som Nora spiller på. Så ingen i vår familie sitter på baken og glaner på fjernsyn hver ettermiddag eller kveld, nei.

I diplomoppgaven har den nyslåtte førsteamanuesusen satt fokus på effektivitet og sikkerhet i steinbruddsdrift, både ved bruk av maskiner og under sprengning. Alle målinger og registreringer baserer seg på maskinens og utstyrets størrelse og/eller kapasitet, ikke på modell, merke eller produsent.

- Anleggsbransjen har ikke spesielt lang tradisjon med å dokumentere særlig mye fra driften. Det er om å gjøre å ta vare på ting som skjer og bruke senere for å unngå å gjøre feil, eller til å bli enda bedre, sier Olsen, som fullroser det sterke fokuset som i de senere årene er satt på HMS i anleggsbransjen.

Studier som det Vegard Olsen har fullført nå omhandler blant annet bred innsamling av erfaringsdata fra steinbruddsdrift med flere typer anleggs-maskiner. En av i alt seks rapporter er vektlagt med avviksmålinger under boring med tanke på sikkerhet, supplert med komplette analyseresultater og på hvordan ulikt utstyr påvirker nøyaktigheten under boring. De fem øvrige rapportene i doktoravhandlingen tar for seg plassering og utforming av steinbrudd med tanke på estetikk, sprengningsplaner, pallboring, opplasting og transport.

- Det er helt avgjørende at alle målinger er objektive og helt nøyaktige. For eksempel når det utføres målinger av borerigger, hvordan det bores i forskjellige typer fjell, og hvor raskt det går, forklarer Vegard Olsen. Kurver og grafer viser hvordan maskinene yter under ulike forhold, altså faktiske resultater som igjen kan brukes som grunnlag når nye prosjekter skal utvikles og beregnes. I delene som omhandler lasting og transport

kan maskinførere finne interessant bakgrunnsmateriale blant funnene som i gitte situasjoner kan gjøre dem til enda bedre førere. En oppgitt toppfartighet for en maskin kan for eksempel ikke nødvendigvis oppnås under alle forhold.

Forhold som avdekkes og dokumenteres kan eksempelvis i gitte tilfeller danne grunnlag for å legge kjøreforholdene enda bedre til rette for maskinførerne, slik at de kan kjøre maskinene enda et hakk mer effektivt. Også maskinleverandørene følger nøye med når studenter går løs på bredt anlagt dokumentasjon av innsamlede data innen anleggstekniske fag.

- Vi har faktisk gått inn i samarbeid med maskinleverandører som har tatt kontakt med ønsker om å kunne benytte seg av innsamlede data fra slike studier med tanke på gi produktene sine enda bedre egenskaper under aktuelle forhold som registreres og dokumenteres, sier Vegard Olsen, og røper noe av metodikken som brukes i et så kolossalt arbeid. Eks-spissen har blant annet brukt mastergradstudenter ved instituttet til innsamlings- og dokumentasjonsoppdrag av data i steinbrudd for registrering og klok-kemålinger av forskjellige maskiner og utstyr som er i bruk der.

- Det er en del av hverdagen ved NTNU, sier Olsen, og kommer plutselig på et annet gult kort mot Kjelsås i mai 1998. Da vant Strindheim 2-0, men hvorvidt kortet skyldtes viljehands, leggspark eller holding i trøye, er for lenge gått i glemmeboka.

Som en av mange i gruppen av eksperter på steinbruddsdrift og sprengning hos Orica Mining Services går Vegard Olsen nå travle tider i møte, der det ikke lenger utstedes gule kort i tide og utide.

- Det var nok til tider travelt i Strindheim Fotball også, med flere opp- og nedrykksturer mellom første- og andredivisjon og enkelte gule kort i min tid som spiller. Nå opplever jeg at jeg har rykket opp i den aller gjeveste divisjonen, i alle fall når det gjelder de anleggstekniske fagene, sier Vegard Olsen.

#### **Tekst og foto**

| SVEIN ERIK MADSSVEEN

# Bauma 2010

Vi gjentar suksessen fra 2007 og ønsker velkommen til å reise med MEF og Messereiser AS til Bauma messen 2010 som går av stabelen i perioden 19. – 25. april.

Bauma messen arrangeres hvert 3. år og er verdens største messe i sitt slag. I 2007 besto utstillingsområdet av 540 000 kvadratmeter. Det deltok 3002 utstillere fra 49 land og 501 523 personer fra 191 land besøkte messen. På MEF og Messereisers to turer deltok til sammen 510 personer.

#### Vi tilbyr også to reisealternativ for 2010:

Alternativ 1: utreise søndag 18. april og hjemreise onsdag 21. april  
Alternativ 2: utreise onsdag 21. april og hjemreise lørdag 24. april

MEF arrangerer gratis miniseminar med servering på Eden-Hotel-Wolff på begge turene direkte etter ankomst. Detaljert informasjon kommer senere.

Informasjon med priser og påmeldingsskjema finner du på [www.mef.no](http://www.mef.no) eller [www.messereiser.no](http://www.messereiser.no). Du kan også ta kontakt med Messereiser AS, telefon 32 21 71 90 eller MEF, v/Björg Fossum, telefon 22 40 29 10.

Meld deg på og benytt anledningen til å holde deg oppdatert om utviklingen innen teknologien for anleggsmaskiner og utstyr. Vi anbefaler å være tidlig ute med påmeldingen da kapasiteten er begrenset.



**ROTOTILT**  
Indexator

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

**"uten prestasjonsangst!"**

**Maskin og Konsult AS**  
Siv.Ing. Erling Ånesland  
Tlf.: 64 83 65 30, E-post: [firmapost@rototilt.no](mailto:firmapost@rototilt.no)  
[www.rototilt.no](http://www.rototilt.no)



**Forurensede masser**

NETT har to anlegg for mottak og behandling av forurensede masser: Larvik og Oslo. Vi renser også masser på stedet uten oppgraving - kalt "in situ" behandling. NETT har konsesjon for behandling av masser forurenset med:

- Olje
- Pesticider
- Tjærestoffer
- Andre forurensningskomponenter.

Vi er datterselskap av DSV Miljø AS, som er ledende på jordrens i Danmark, og sammen med selskapene i Sverige, Danmark, England og Finland har vi bred erfaring og kan løse de fleste problemer forbundet med forurenset grunn.

**Kontakt oss for råd og gjennomføring!**

  
Grinda, 3270 Larvik • Tlf. 33 80 31 90 • [www.nett-gruppen.no](http://www.nett-gruppen.no)

## Motorsalg med veivedlikehold

Motorsalg AS har signert en samarbeidsavtale med kroatisk Rasco Company om salg av maskiner og utstyr for veivedlikehold både sommer og vinter, blant annet saltspredere, snøpløger, kostemaskiner og kantklippere. Samtlige ansatte kurses på nyvinningene før leveranser til vintersesongen 2009/2010. Rasco Company ble stiftet i 1990 med fokus på et smalt segment innen veivedlikehold. Fabrikklokalene i Kroatia dekker 7.000 m<sup>3</sup>. Foruten å være markedsleder i eget land leverer Rasco maskiner og utstyr til en rekke andre europeiske land.

## Ny laserscanner

Leica Geosystems Norge lanserer med Leica ScanStation C10 det de kaller verdens mest brukervennlige laserscanner. Dette er første gang laserscanning kan brukes uten å være spesialist, men med alle de nødvendige funksjonene som gjør at Leica HDS er markedsledende innen off-shore og industri i Norge, heter det i en pressemelding. Der bekjentgjør daglig leder Lars Erik Oppegaard at laserscanning nå kan tas i bruk i den tradisjonelle landmålingsverdenen. ScanStation C10 lanseres som et produkt som enkelt kan brukes på bygg, tunnel, vei og andre kompliserte konstruksjoner uten at operatøren trenger å besitte kompetanse på laserscanning. Bruker grensesnittet er tatt fra System 1200 og integrert i den nye scanneren. Den kan også brukes sammen med GPS for å bestemme posisjonen på scanneren, ifølge Oppegaard.



## Engcon inn i Mähler

Encon Holding AS har kjøpt samtlige aksjer av familien Åsling og deres selskap Åse Bruk AB i Mähler International AB. Begge parter ser et mer konsentrert eierskap i Mähler som en fordel, heter det i en pressemelding som ble sendt ut like før ferien. Engcon og Mähler har samarbeidet i flere år, og den nye eierfordelingen innebærer nye gunstige rasjonaliserings- og effektiviseringsprosesser, heter det videre.

Engcons administrerende direktør Stig Engström og kollega Hans Åsling i Åse bruk AB er enige om at aksjekjøpet blant annet vil gi gevinst både innen både innkjøp og salg på grunn av større volumer.

## Roadshow 2009



"I uke 25 gjennomførte vi vårt Roadshow. 5 plasser i Norge ble besøkt, der vi viste vår ny 1510E. Dette showet ble en suksess, alle fikk bekreftet at dette er maskinen for fremtiden. Fikk du ikke mulighet til å møte oss denne uka? Fortvil ikke, ta kontakt med oss og vi ordner en dag der du kan få prøvd.

**PRØV DEN DU OGSÅ!**  
**Ta kontakt for å prøve**  
**den nye E-serien til John Deere**



**JOHN DEERE**

John Deere Forestry AS  
Industrivegen 27, 2206 Kongsvinger  
Tlf: 62 83 11 00, Faks: 62 83 11 02  
www.johndeereforestry.com

AT00680

## Rekordstort Bauma 2010

Det rekordstore utstillingsområdet på neste års Bauma er allerede fullbooket, og vil derfor økes ut med enda en hall og til sammen dekke rekordstore 555 dekar, melder presstjenesten for verdens største messe uansett bransje, men målt etter utstillingsareal. Det er spesielt områdene forskaling, formgiving og anleggsmaskiner og -utstyr som krever enda mer plass. Utstillingsområdet i 2007 målte 540 dekar. Messearrangørene mener økningen viser at anleggsbransjen akter å vise det beste de har av innovative evner til tross for de tøffe tidene i verdensøkonomien.

## MÅNEDENS BIL | MITSUBISHI PAJERO

# PAJERO

## HOLDER POSISJONEN

**Bortsett fra de nye felgene er det fullstendig umulig å se forskjell på den rykende ferske 2009-modellen av Mitsubishi Pajero og 2007-varianten. Ingeniørene har vært mer opptatt av å videreutvikle Dakar Rally-favoritten sin uten at det nødvendigvis måtte synes utenpå.**

**Pris testet modell:** Kr. 474.900,-

**Motor:** 4-syl 3.2 l, common rail, 200 hk/441 Nm

**Tilhengervekt m/brems:** 3.500 kg

**0-100/toppfart:** 11,1 sek/180 km/h

**Forbruk:** 1,06/0,86/0,75 l/mil  
(by/blandet/landevei)



## NCC valgte Cramo

NCC AS undertegnet nylig en avtale med Cramo om leie av maskiner og utstyr i egen drift fram til 1. juli 2011, med opsjon på ytterligere to år. NCC er et av landets største selskaper som opererer bredt innenfor de to fagområdene anlegg og bygg, med om lag 2.000 ansatte og en 2008-omsetning på 7,2 milliarder kroner. I en pressemelding opplyser administrerende direktør Finn Løkken i Cramo (bildet) at avtalen inngår som et ledd i selskapets strategi for å vokse videre og sammen med andre finne fram til enda mer kostnadseffektive løsninger.



I 2007 hadde Pajero vunnet verdens tøffeste billøp – Dakar Rally – sju år på rad, selvsagt med en spesialkonstruert superversjon for å klare de ubeskrivelige påkjenningene. Men selv om Pajero med sin rendyrkede 4x4-teknologi er bygget for å takle de verst tenkelige terrengforhold, er den også en trivelig og letthåndterlig kompanjong på norske landeveier, og dermed også en irriterende konkurrent for de mange andre SUV-variantene i markedet. Det er ikke for ingenting at Pajero i årevis har raget høyt på salgslistene. Ettertraktede egenskaper som kjørekomfort, motorstyrke og plass er å finne stort monn i denne bilen. Motoren er fortsatt en firer, men yter nå hele 200 hk og leverer 441 Nm som følge av nydesignet topplokk og nye typer lagre, stempler, veivstang og oljepumpe. Turboladeren har fått ny karakteristikk, og innsprøytnings-systemet er finpusset ytterligere et hakk.

Pajero ble lansert som egen bilmodell allerede i 1982, og har etter det endret karosseridesign bare tre ganger. Samtlige varianter har formelig oset av krefter og framkommelighet i forhold til de fleste av sine samtidige konkurrenter. Så også med denne seneste varianten.

Mitsubishi Pajero er jo en ganske stor bil, og byr naturlig nok på god romfølelse i kupeen. Vel på plass bak rattet er overhøyden i forhold til annet inventar svært god, og utsynet til alle kanter aldeles utmerket. Store sidespeil dekker inn blindfeltet på skrå bakover på en måte som bør få mange andre bilprodusenter til å rødme. Dashbord, instrumentering og betjening har klassisk, sindig og fornuftig layout uten tant eller fjas, dominert av en stor kombinert underholdningskonsoll og ryggskjerm midt på. Over denne igjen finnes en diskret info-sentral for diverse nyttige kjøredata, blant annet gjennomsnittlig drivstofforbruk. Vi klarte faktisk å få visningen ned i 0,76 l per mil på landevei, og det med en motor som bare var gått vel 130 mil. Det må sies å være bra for en common rail kraftplugg på 3,2 liter i en bil med egenvekt på 2,275 kg, 760 kg i lasteevne og med tilhengerkapasitet godt ut over det vanlige. Motoren rusler uanstrengt av sted oppover og nedover i 90-100 km/t i avslappende 1.700-1.800 o/min, men reagerer eksplosivt ved behov i alle hastigheter.

Skilleveggen i vår varebil hindret ingen av de mange justeringsmulighetene for setene. Her finner garantert også de mest

langbente en ideell sittestilling. Den viktige lår- og korsryggstøtten er her i toppklasse, men vi opplevde skinnkledningen som litt glatt.

Rattbruk og styring foregår helt stødig og med gode meldinger tilbake fra underlaget, fullstendig uforstyrret av slag og ujevnheter. Responsen kan virke nesten litt for rask og kontant på de meste svingete veiene. Og stort bedre avfjæring – uavhengig spiral rundt baut med doble triangelarmer foran og multilink bak – med tom bil i denne vektclassen skal det mye til å matche. Og: Såkalt vaskebrett eksisterer ikke når man sitter i en Pajero.

Foruten mer motorkraft er girkasse og støydemping de to øvrige forbedringselementene i nye Pajero. Uten mulighet til å sammenlikne med den forrige automatkassa tør vi gi 5-trinns-automaten i vårt prøveeksemplar topp karakter for helt rykkfri skifting på tilsynelatende riktige tidspunkter, supplert med manuelt sportsmodus. Pajero leveres også med 5 manuelle gir. Begge har egen spak til valg mellom 2H, 4H, 4H med låst senterdifferensial og reduksjonsgiret 4L med ditto låsing som standard. I tillegg kan bakre differensial låses med et håndgrep.

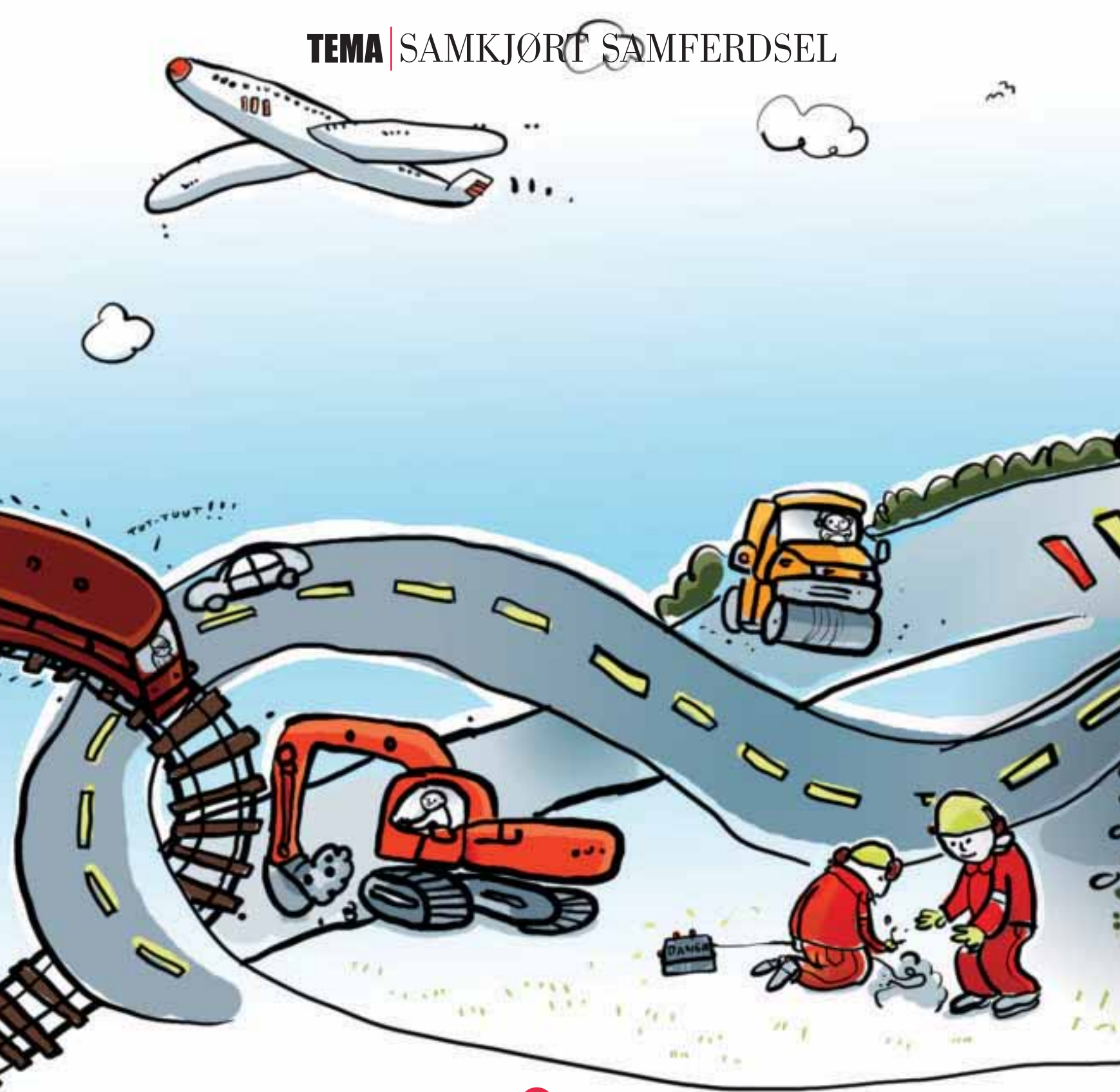
En ulempe med automatgiret er i våre øyne begrenset mulighet til kjappe manøvrer i tette trafikk-situasjoner på grunn av ca. et sekunds responstid fra stillestående etter å ha trykket på gasspedalen. For eksempel inn i sterkt belastede rundkjøringer i rushtrafikk oppleves dette sekundet som fryktelig langt.

På støysiden registrerte vi litt brumming/resonnans fra motor/eksosanlegg under akselerasjon, og at dekkene genererer en del larm fra grovt asfaltunderlag. En svak hvining fra transmisjonen hver gang turtallet passerte 1.000 o/min på vei nedover skalaen tror vi bare er en innkjøringsgreie.

Bilen leveres som varebil og 5- eller 7-seters personbil i tre utstyrsvarianter, men alle med Pajeros iboende bruksegenskaper som standard utstyr. Ekstrafristelsene er ting man godt kan klare seg uten, men som topper opplevelsen av luksus og komfort. Prisene begynner på kr. 390.900 for varebilversjonen.

### **Tekst og foto**

**| SVEIN ERIK MADSSVEEN**



# DET GÅR (SNAR

Samferdsel er alltid et høyaktuelt tema i Norge, ikke minst i disse valgkamptider. I Trondheimsområdet pågår for tiden en rekke samferdselsprosjekter, og flere av disse er direkte knyttet til hverandre. På de neste sidene kan du lese om både jernbane-, flyplass- og veiutbygging i regionen.





# TJ LIKAR NO

# TUNNELSYN I TRØND



**Effektivt** Steinmassene fra tunnelen blir lastet på dumpere ved hjelp av en skuff med sidetilt.

**Trafikken på jernbanestrekningen Trondheim-Steinkjer har økt kraftig de senere årene, og den sørlige delen av strekningen er i dag en flaskehals på Nordlandsbanen. I mai i år begynte arbeidene med å legge jernbanen i tunnel gjennom Gevingåsen, noe som både vil øke kapasiteten og korte ned reisetiden på strekningen.**

Gevingåsen ligger rett sør for Hell, som igjen ligger ca. tre mil nord for Trondheim. I dag går jernbanesporet rundt åsen helt inntil Trondheimsfjorden. Når den nye tunnelen står

ferdig vil det bli mulig å kjøre åtte tog i timen på strekningen, mot dagens 5,4. Dette fordi tunnelen fører til lik kjøretid mellom alle kryssingsspor på strekningen. I tillegg vil ut-

byggingen bety en reduksjon i reisetiden mellom Værnes og Trondheim på ca. fem minutter, en tidsbesparelse på bortimot 15 prosent. For pendlere betyr det opp mot 40 timer i

året som de kan bruke til andre ting enn å sitte på toget.

#### **Mer effektiv togavikling**

Tunnelen er første etappe i moderniseringen av Nord-

# DELAC



**Løsningsorientert** Det er mye å planlegge for Jernbaneverkets byggeleder Torun Rise og daglig leder Ole Tverås i Tverås Maskin & Transport AS.

landsbanens søndre del, og den er prosjektert for hastigheter på inntil 160 kilometer i timen. Det foreligger en politisk visjon på lang sikt om å nesten halvere reisetiden mellom Trondheim og Steinkjer fra dagens to til nærmere én time. Men det handler også om sikkerhet.

– Dagens spor går på en hylle mellom fjellet og fjorden, hvor det er bratt og fare for ras, og strekningen krever derfor mye vedlikehold, forteller

byggeleder for Jernbaneverket, Torun Rise.

– Den nye tunnelen vil derfor bli både en sikrere og mindre vedlikeholdskrevende løsning. I tillegg får vi nå lik avstand mellom kryssingsporene, som vil føre til en mer effektiv togtrafikkavvikling, sier hun.

### **Tverrslag**

Gevingåstunnelen blir 4,4 kilometer lang. Den starter nordfra ved Hell og kommer ut

like ved Hommelvik. Ved Hell stasjon har man i skrivende stund sprengt seg 60 meter inn i fjellet, mens man ved påslaget ved Hommelvik nesten ikke skal sprengne seg innover i det hele tatt.

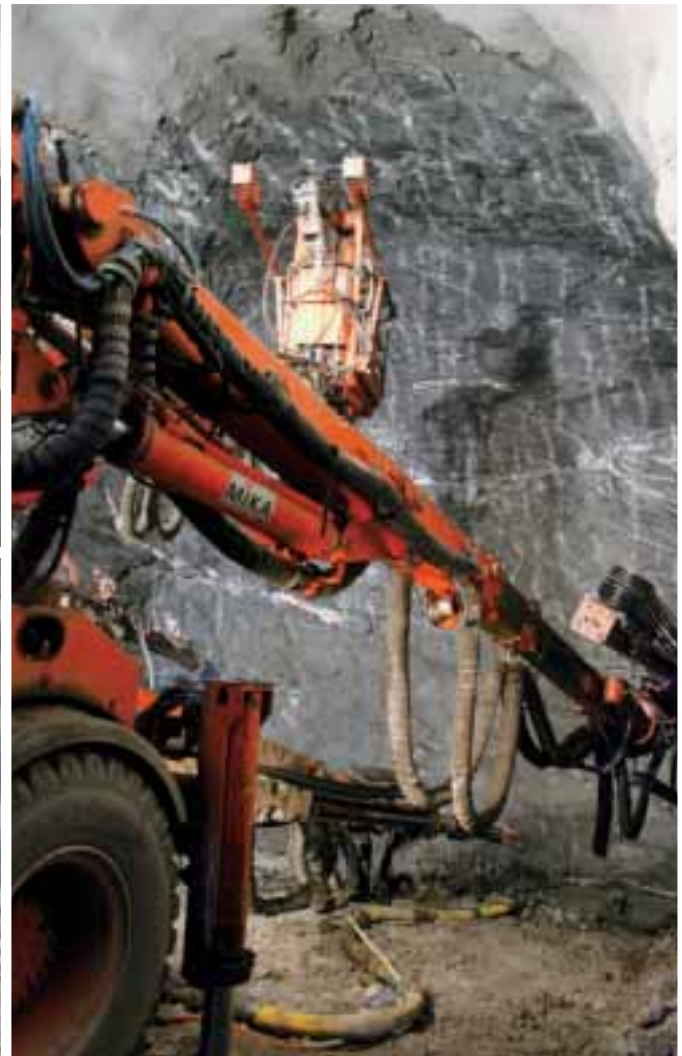
– For å skåne bebyggelsen i nærheten ved Hommelvik for anleggsarbeid og massetransport, går vi i stedet inn med et tverrslag litt sør for midtpunktet i tunnelen, ved Muruvik, forklarer Rise.

– Når vi har kommet oss

helt inn til hovedtunnelen ca. 330 meter inn i fjellet, skal vi sprengne oss utover i begge retninger. Det betyr at tunnelen sprenges ut fra tre forskjellige punkter, forklarer Rise. Tverrslaget vil for øvrig senere fungere som en av totalt fire rømningstunneler.

### **Fjellsprengning**

Selve sprengningsarbeidene foregår på følgende måte: Først utføres det sonderborring for å måle eventuell



**Steintoft** Boreriggen i aksjon.



## Oversikt

vannlekkasje inn i tunnelen. Dersom innlekkasjen er over en bestemt grenseverdi, utføres injeksjon. Det vil si å bore 21-24 meter lange hull rundt hele tunnelvernsnittet, og pumpe sementmasse inn i hullene under høyt trykk. På den måten tettes sprekkene i fjellet, slik at grunnvann ikke lekker inn. Bergforholdene her tilsier imidlertid at det vil bli forholdsvis lite innlekkasjer, men det antas å bli behov for systematisk injeksjon under Hommelvik, ca. 1 km inn i tunnelens sørlige del.

Deretter bores det ca. fem meter lange hull som lades med sprengstoff, og så er det klart for selve sprengningen. Hver sprengning deles opp i mange små salver som fyres av i svært rask rekkefølge. Dette gjøres for å minimere rystelsene på overflaten. De sprengte steinmassene fraktes så ut av tunnelen på dumpere og mellomlagres på jernbaneverkets omlastestasjoner, før de blir kjørt videre til Værnes. Her skal massene hovedsakelig benyttes til forlengelse av rullebane og taksebane (se egen sak på side xx-xx). Til slutt blir alt løst fjell pigget ned med en hydraulisk hammer. Jernbaneverkets fagfolk kontrollerer fjellforholdene etter hver eneste salve og vurderer omfanget av nødvendig sikring. Tunnelen sikres systematisk med bolter og sprøytebetong. Tyngre sikring kan bli nødvendig dersom fjellforholdene skulle tilsi dette.

## Blues in Hell

Av spesielle utfordringer i forbindelse med tunnelarbeidene, nevner Rise hensyn til omgivelsene og HMS som de viktigste.

– Som nevnt unngår vi i stor grad boligfeltene i Hommelvik ved hjelp av tverrslaget ved Muruvik. Tilsvarende har vi etablert en helt ny anleggsvei ved Hell stasjon, for å skåne alle som bor i dette området. Vi stopper til og med all massetransport når den årlige bluesfestivalen her på Hell pågår nå i september. Det er alltid en fordel å ha et godt forhold til naboene, sier hun.

– Jernbanetunnelen vil for øvrig krysse under E6-tunnelen, som også går gjennom Gevingåsen. Det vil være ca. 14 meter høydeforskjell mellom tunnelene, så det vil ikke by på noen problemer, men det vil likevel bli en del restriksjoner i forbindelse med sprengning når vi er i nærheten av veitunnelen. En av rømningsstunnelene fra jernbanetunnelen skal i tillegg kobles sammen med E6-tunnelen, og de samme restriksjonene vil gjelde ved arbeidene med denne.

## Flere aktører

Det er MIKA AS som er hovedentreprenør for hele tunnelentreprisen, inkludert tverrslaget og rømningsstunnelene. Ved Hommelvik er det en egen entreprise som inkluderer bygging av ny kulvert, og det er trondheimsfirmaet og MEF-bedriften Søbstad AS som har fått kontrakten. Kulverten

blir for øvrig dimensjonert for to jernbanespor i bredden, dersom det skulle bli aktuelt i fremtiden.

Tverås Maskin & Transport AS er en annen lokal MEF-entreprenør som er tungt inne i tunnelarbeidene. Som underentreprenør til MIKA har Tverås ansvaret for masseutskifting etter at tunnelen er ferdig sprengt, legging av kabler til strøm og overvannsledning, samt drenering gjennom hele tunnelen og en del isolasjon. I tillegg inngår hele dagsonen på Hell i kontrakten, noe som innebærer omlegging av alle eksisterende kabler langs sporet, som signalkabler, strømkabler, og telefonkabler. Vann- og overvannsledninger må også flyttes. Med en kontraktssum på i underkant av 60 millioner kroner, er dette den største jobben Stjørdal-entreprenøren noen gang har hatt.

## Planovergang fjernes

– Vi startet med forskjæringa ved tunnelpåslaget ved Muruvik. Vi sprengte med andre ord bort det skrå fjellet, slik at det ble en loddrett flate å gå innover i fjellet fra, forteller daglig leder Ole Tverås.

– Deretter gjentok vi prosessen ved påslaget på Hell et par uker senere. Videre bygde vi den midlertidige transportveien ved Hell, for å slippe å ha anleggstrafikken gjennom boligfeltet. Og nå er vi i gang med å etablere fundamentene til en ny bru over jernbanespor, slik at vi kan fjerne dagens planovergang og

sørge for enda større sikkerhet i området. Det er jo alltid en risikofaktor forbundet med slike planoverganger.

## Lang dagsone

Som en del av underentreprisen til Tverås er selskapet også ansvarlig for selve jernbanesporene ved inngangen til den nye tunnelen på Hell.

– Det er en meget lang dagsone på Hell, slik at skinnegangen gradvis skal peile seg inn mot tunnelen uten at kurven blir for krapp. Sporene må derfor flyttes hele 600 meter bakover fra påslaget, sier Tverås.

– I tillegg må vi flytte skinnegangen noe for å få plass til fundamentene til den nye brua over sporene. Vi klargjør fram til pukken er lagt, mens egne entrepriser på sporarbeider og signalarbeider vil bli utlyst senere i høst.

## Åpning

Med planlagt daglig sprengning innover i fjellet på 10-12 meter fra hvert av de tre punktene, vil hele tunnelen gjennom Gevingåsen være ferdig utsprengt høsten 2010. Hele prosjektet, som har en total kostnad på 585 millioner 2008-kroner, skal være ferdigstilt og klart for togtrafikk høsten 2011.

## Tekst og foto

| RUNAR F. DALER



**Estetisk** Den nye pirbrua over Nidelva åpnet for trafikk i sommer.

# VEI I VELLINGA

**Det pågår for tiden store veiarbeider i og rundt Trondheim by. Omfattende tunneler, store rundkjøringer og en estetisk klaffebri er blant ingrediensene som vil bedre trafikksikkerheten og miljøet, samt effektivisere hele kjøremønsteret rundt trønderhovedstaden.**

Biltrafikken i og rundt Trondheim har vært et tema i en årrekke. I takt med jevn økning av trafikkmengden kom også kravene om en omlegging av veisystemet, slik at bilene kunne kjøre utenom sentrumskjernen av byen.

– Planene om å etablere et ringveisystem rundt byen går helt tilbake til 60-tallet. Bakgrunnen for planene var miljømessige hensyn samt å oppnå en mer

effektiv trafikkavvikling. I tillegg ville det knytte havneområdene i byen bedre sammen, samtidig som forholdene for kollektivtrafikken ville bedres, forteller prosjektleder Almar Aronsen i Statens vegvesen.

– Hele veiprojektet, som skulle være delvis bompengefinansiert, ble vedtatt for første gang i 1985, og i 1995 var store deler av anlegget ferdig. Men da ble det også stopp, på grunn av

mangel på finansiering. Det er de resterende delene som nå står for tur.

## **Tunneler**

De pågående veiprojektene i området deles inn i to separate hovedprosjekter; E6 Nordre avlastningsveg (NAV) på nordvestsiden av bykjernen og E6 Trondheim-Stjørdal på den østre siden. Det er Nordre avlastningsveg som har kommet lengst.

– Arbeidene med NAV begynte i 2004 og blir ferdigstilt i mai neste år. Vi har blant annet ferdigstilt en 250 meter lang tunnel under Ilabekken, hvor det allerede går trafikk. Likeledes er en 500 meter lang tunnel under sjøen ved Skansen ferdigbygget, og skal åpnes for trafikk i mai neste år, forteller Aronsen.

– I tillegg er den 550 meter lange Steinbergstunnelen åpnet for trafikk, mens den 1500 meter



Foto: Statens vegvesen



**Arbeid under bakken** Montering av veggelementer i Marienborgtunnelen, som er en del av Nordre avlastningsvei.

**Under kontroll** Prosjektlederne Harald Inge Johnsen og Almar Aronsen i Statens vegvesen.

lange Marienborgtunnelen er ferdig sprengt, og det gjøres nå innvendige arbeider der. Denne skal også åpne i mai 2010.

#### Miljøgevinst

Foruten selve veianleggene, har utbyggingen av Nordre avlastningsveg flere positive miljøaspekter.

– Fordi den lå i veien for tunnelen har Ilabekken, som tidligere lå i kulvert under bakken, blitt brakt fram i lyset igjen og området er med det omgjort til en perle av et friområde med både park og tursti. I tillegg har vi ved hjelp av masser fra tunnelene fylt ut 25 mål med nytt land nede ved havna, som blir et flott friområde ved vannet, sier Aronsen.

#### Estetisk bru

Når det gjelder det andre store veiprojektet, E6 Trondheim-Stjørdal, er det endeparsellene Værnes-Kvithamar i Stjørdal kommune og Nidelv bru-Grillstad i Trondheim kommune som gjenstår for å fullføre motorveien

som ble påbegynt midt på 80-tallet. Kostnadene for disse prosjektene er totalt 3,5 milliarder 2008-kroner, og av dette er hele 80 prosent bompengefinansiert, mens staten dekker de resterende 20 prosentene. Den helt nye og spesielle pirbrua over Nidelva er da holdt utenom. Brua er 132 meter lang og 26 meter bred, og den er utført i stål og betong med fem spenn, samt et klaffespenn som åpnes for skipstrafikk.

– Pirbrua har blitt et prosjekt for seg selv. Den var opprinnelig en del av NAV, men kostnadene i Trondheimsapakken, som NAV er en del av, ble for store. Det ble da gjort det kunstgrep å flytte grensepunktet mellom de to prosjektene til vestsiden av Nidelva, slik at Pirbrua ble finansiert som en del av prosjektet E6 Trondheim-Stjørdal, forteller Harald Inge Johnsen, også han prosjektleder i Statens vegvesen.

– Brua ble deretter utsatt på grunn av det kun var én tilbyder, som i tillegg ble alt for dyr. Prosjektet ble derfor delt opp i fire

entrepriser, som det viste seg at man sparte om lag 50 millioner kroner på, og totalkostnaden ble om lag 150 millioner kroner. Brua åpnet endelig for trafikk i juli i år.

#### Kirke rives - bygårder flyttes

Delprosjektet Nidelv bru-Grillstad, som i høy grad vil erstatte dagens hovedinnsatsåre til Trondheim sentrum fra øst, innebærer bygging av ca. 4,5 kilometer firefelts vei og herav 2,4 kilometer tunnel. Tunnelens vestre del, som munner ut i et tettbebygget område, vil gå gjennom løsmasser og kvikkleire, noe som gjør at omfattende sikrings tiltak må gjennomføres før man kan grave og sprengne en grop for å få støpt tunneløp.

– Vi må blant annet flytte flere store bygårder og rive en kirke. Kirken skal erstattes av et midlertidig kirkebygg, før en ny permanent kirke kan bygges på den opprinnelige tomte etter at tunnelen er ferdigstilt. Det hele blir en ganske kostbar affære,

og vi anslår at hver løpemeter i denne delen av tunnelen vil koste én million kroner, sier Johnsen.

#### Konkurranspreget dialog

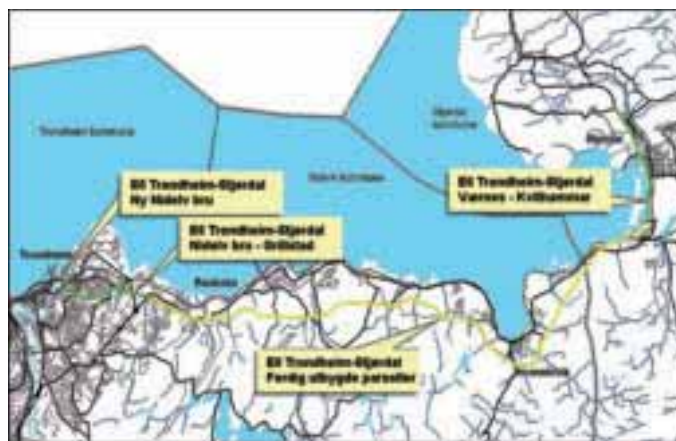
Til tross for relativt stor usikkerhet i markedet de siste par årene, er det stor interesse blant entreprenørene for de ulike entreprisene i prosjektet.

– Vi har en bra følelse og har mange interessenter. For den nevnte tunnelentreprisen Dagsone Vest, som er den mest utfordrende entreprisen, har vi for første gang i vegvesenet tatt i bruk konkurransepreget dialog som anbudsform, forteller Johnsen.

– Dette går ut på at anbyderne, i dialog med oss, skal foreslå løsninger til hvordan arbeidene kan utføres. Tre entreprenører konkurrerer nå om denne entreprisen, og i oktober skal valget være klart. Vårt kostnadsoverslag er på om lag 600 millioner kroner.

#### Omfattende grøftarbeider

Dagsone Øst er den andre en-



**Oversikt 1** Oversikt over E6 Trondheim-Stjørdal.

den av tunnelen, som munner ut like ved Strindheimkrysset.. Den lokale MEF-entreprenøren Grunnarbeid AS utfører her de to forberedende entreprisene, som går ut på bygging av både midlertidige og noen mindre, permanente veier, og ikke minst en rekke omlegginger og oppgraderinger av forskjellige kabler og rør i bakken.

– Dette er en av de største jobbene som er lyst ut i Trondheim når det gjelder kabler. Det dreier seg om omlegging av 80.000-90.000 meter elektriske kabler, forteller Finn Sefaniasen, avdelingsleder i Grunnarbeid AS.

– I tillegg skal vi kjøre bort

46.000 kubikkmeter løsmasser og legge 10.000 tonn med asfalt. Vi har dessuten vann- og avløpsarbeid for 22 millioner kroner og betongkilverter og støttemurer for 15 millioner kroner.

### Mange berørte

Grunnarbeid AS startet arbeidene i april i år og skal være ferdig med sin entrepriser i februar 2010. Entreprenøren har fått erfare at det også på denne siden av tunnelen er en rekke ting å ta hensyn til.

– Foruten kontinuerlig trafikkavvikling for både bilister, fotgjengere og syklistene, må vi forholde oss til en skole, et

boligfelt, Nidar sjokoladefabrikk, et stort kjøpesenter, en brannstasjon og et fredet naturområde, forteller Sefaniasen.

– Vi gjorde mye gravearbeid ved skolen i sommer for å få unna det verste før skoleferien var over. Vi lagde også en provisorisk rundkjøring på E6 der det tidligere var et lysregulert kryss, og dette oppleves som fleksibelt for trafikantene.

### – Som å grave med ostehøvel

Selv om grunnforholdene muligens ikke er like vanskelige som på vestsiden av tunnelen, er det utfordringer også her.

– Det er utrolig tørr og hard leire her i området, noe som

gjør det vanskelig å grave grøfter på 8-10 meter, som vi må mange steder. Det er faktisk svært sjelden man ser så hard leire som her. Det går ikke an å slå ned en spunt her engang. Når vi prøver å grave med en 40-tonns gravemaskin, er det som å grave med ostehøvel. Løsningen er å bruke en telepigg, som egentlig er ment å brukes når det er frost i bakken, forklarer avdelingslederen.

### Vei under flyplass

Delprosjektet Værnes-Kvitthamar er den andre endeparsellen av E6 Trondheim-Stjørdal som gjenstår. Strekingen består i dag av en tofeltsvei

**TOTALLEVERANDØR AV BILSPERRER OG BOMMER**

**Botneskilt**  
vi yter mer!

Tlf. 33 06 66 00/941 SKILT  
Faks 33 05 34 80 - post@botneskilt.no



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





**Oversikt 2** Oversikt over E6 Nordre avlastningsvei.

**Omfattende** Finn Sefaniassen, avdelingsleder i Grunnarbeid AS, foran en av de mange og dype grøftene som graves rundt Strindheimkrysset.

som ikke tilfredsstillende kravene til en stamvei med stor trafikkbelastning. Med en anslått kostnad på 750 millioner kroner er dette en langt mindre kostbar parsell enn Nidelv bru-Grillstad, som er anslått til totalt 2750 millioner kroner. Likevel innebærer parsellen et par spesielle aspekter.

– Det skal blant annet bygges et tunnellop til under rulle- og taksebanen på Værnes flyplass (se også artikkel side 42-43, red.anm). Dagens vei, som også går under flyplassen, får dermed doblet kapasiteten. Det har vært en veldig god anbudskonkurranse på denne entreprisen med hele 10 anbydere.

Mesta viste seg å være klart lavest, faktisk godt under vårt eget kostnadsoverslag på ca. 100 millioner kroner, forteller prosjektleder Johnsen fornøyd.

#### Åpning

Alle arbeidene med begge parsellene skal etter planen være ferdig og hele veistrekningen åpen for trafikk i løpet av 2014. Trafikksituasjonen mellom Trondheim og Stjørdal vil da bli preget av økt trafiksikkerhet, bedre miljø og ikke minst bedre fremkommelighet.

#### Tekst og foto

! RUNAR F. DALER



**TOTALLEVERANDØR AV  
ARBEIDSVARSLING!**



**Botneskilt**  
*vi yter mer!*

Tlf. 33 06 66 00/941 SKILT  
Faks 33 05 34 80 - post@botneskilt.no



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

# MER BAKKEKONTAKT



Både rullebanen og taksebanen skal forlenges enda lengre ut i Trondheimsfjorden.  
(Foto: Avinor)

**På bakgrunn av skjerpede sikkerhetskrav for flyplasser i Norge, har man nylig gått i gang med å utvide rullebanen og en taksebane på Trondheim lufthavn Værnes. Steinmassene som brukes til dette arbeidet er hentet fra jernbanetunnelen som for tiden sprenges ut under Gevingåsen (se artikkel side 34-37).**

Hvis det ikke hadde vært for vårt store behov for steinmasser, så er det faktisk ikke sikkert at arbeidene med den nye jernbanetunnelen hadde kommet i gang så raskt, forteller Øystein Halvorsen, prosjektkoordinator i Avinor, tidligere Luftfartsverket.

#### Rullebane i fjorden

De nye sikkerhetskravene, som er nedfelt i *Forskrift om utforming av store flyplasser* fra 2006, går blant annet ut på at det må være minst 300 meter planert område etter rullebaneenden på begge sider av rullebanen,

og tilsvarende minst 75 meter i bredden fra senterlinjen på rullebanen.

– Her på Værnes oppfylles breddekravene for det meste per i dag. Kravene om 300 meter i lengderetningen derimot, oppfylles ikke. Rullebanen strekker seg allerede et stykke ut i Trondheimsfjorden, og løsningen blir å forlenge rullebanen 150 meter lenger ut i vannet for å tilfredsstille kravet. Det vil si at det må fylles opp med masser fra bunnen, og det er der steinen fra jernbanetunnelen kommer inn i bildet, forklarer Halvorsen.

– I tillegg skal den eksisterende taksebanen forlenges utover i Trondheimsfjorden, slik at flyene kan takse helt ut til begynnelsen av rullebanen når den er ferdig forlenget. Kravene må være innfridd innen 2012.

#### Fokus på HMS

Avtalen med Jernbaneverket om å benytte steinmassene fra Gevingåsen ble signert i vår, og utbyggingssjef Karstein Søreide i Jernbaneverket uttrykte i den sammenheng at det er spennende når to så store aktører samarbeider tett i et slikt

prosjekt. Arbeidene med jernbanetunnelen begynte i mai i år og massetransporten til Værnes er allerede godt i gang.

– Jernbaneverket skal levere mellom 350.000 og 400.000 kubikkmeter stein til oss. Vi har et ekstremt fokus på HMS i forbindelse med denne massetransporten, ikke minst fordi deler av anleggstrafikken går gjennom eksisterende boligområder, forteller prosjektleder for Avinor, Johannes Hanssen.

– Vi henter alle massene selv fra Jernbaneverkets mellom-lagingsdepoter ved Hell og Muruvik, og hver eneste bil skal inspiseres før de kjører ut, for å sikre at det ikke ramler ned stein underveis. Jernbaneverket har for øvrig bygd en helt ny anleggsvei ved Hell stasjon som er lagt utenfor boligområdet, også av HMS-hensyn. I tillegg har vi

# PÅ VÆRNES



Prosjektkoordinator i Avinor, Øystein Halvorsen, observerer at enda et lass steinmasser tømmes og fylles ut i fjorden. Dette skjer hvert syvende minutt hele dagen.



en halvtimes stopp i transporten hver morgen mens barna i området er på vei til skolen.

## Hvert syvende minutt

De første lassene med stein fra Gevingåsen er allerede på plass i sjøbunnen utenfor rullebanen på Værnes, og arbeidet skal fortsette kontinuerlig i lang tid fremover.

– Vi fyller nå ut sjøen rett ved siden av rullebanen, hvor det først skal lages en anleggsvei. Deretter fyller vi ut videre for både rullebane- og taksebaneforlengelse. Bilene kommer og tømmer stein her hvert syvende minutt hele dagen, og dette skal pågå helt til august neste år, sier Halvorsen.

– Det var for øvrig snakk om å kjøre massene på lekter til Værnes i stedet for å benytte veitranSPORT. Det viste seg imidlertid å

være en umulig oppgave av flere årsaker, blant annet sjødybden ved rullebanen, som er på seks-syv meter.

## Vei under rullebanen

Det er ikke bare rullebane- og taksebaneforlengelse som foregår på Værnes for tiden. Til tross for noe nedgang i flytrafikken den siste tiden, har det vært behov for en del utbygging på flyplassen, som med sine drøye 3,5 millioner passasjerer i året er Norges fjerde største, hakk i hæl etter Sola i Stavanger.

– Et nytt hotell har akkurat åpnet, et nytt parkeringshus åpner i september i år, en ny brannstasjon åpner i midten av oktober og det foreligger også planer om nye oppstillingsplasser for fly, forteller Halvorsen.

– I mars neste år begynner også arbeidet med nytt veitunnelløp

under rullebanen og taksebanen, slik at dagens E6, som går i ett eksisterende tofeltsløp under rulle- og taksebanen får doblet kapasiteten. I forbindelse med disse arbeidene vil vi ha nat-testengt fra medio mars og ut juni. Det ble for øvrig spuntet og klargjort for et nytt tunnelløp allerede da det første tunnelløpet ble bygget i 1986, så arbeidene nå vil i stor grad nå bli å grave ut massene mellom disse spuntene.

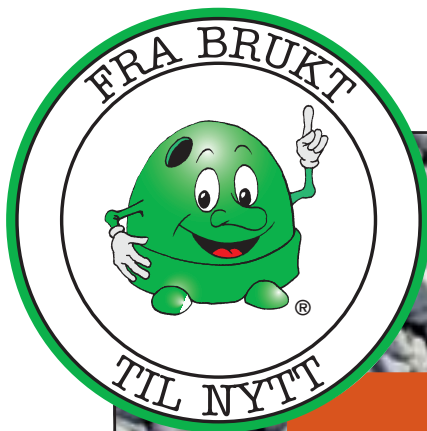
## Terminalutvidelse

– Jeg kan også rope at det også arbeides med planer om å utvide flyterminalen, men på grunn av nedgangstidene vi nå er inne i, vil dette bli skjøvet frem i tid, fortsetter prosjektkoordinatoren. – Planene om seks nye flyoppstillingsplasser, som blir uten direkte terminaltilknytning, er

imidlertid nærmere realisering. Dersom vi får mer stein fra Jernbaneverket enn vi trenger i forbindelse med rullebane- og taksebaneforlengelsen, er dette tiltenkt å benyttes til disse nye oppstillingsplassene. En del av de skjerpede sikkerhetskravene går også på lysanleggene ved flyplassen. Det er blant annet krav om synlig senterlys på rullebanen, noe som ikke finnes på Værnes i dag. Kravet er ett lyspunkt for hver 60. meter, men vi ønsker å fortette til hver 30. meter, for på den måten å ha muligheten til å øke kapasiteten på sikt. For vi har jo ambisjoner om å vokse videre, avslutter han.

## Tekst og foto

| RUNAR F. DALER



## GLASOPOR LETTFYLLING GIR MER VEI FOR HVER KRONE



Glasopor Lettfilling har en ru overflate og kan legges ut med brattere vinkler på sidene - uten behov for sikring mot utglidning. Dette gjør at du sparer tid og trenger mindre fyllmasse. Toppskiktet er så stabilt at det kan arbeides på med det samme. Glasopor Lettfilling gir dermed en betydelig innsparing både på tid og økonomi. Glassopor er eneste skumglass som produseres av glass innsamlet i Norge.

# G L A S



Store temperaturforskjeller og svært varierende grunnforhold gjør det dyrt å bygge vei i Norge. Mye må gjøres før asfalten legges. Skal vedlikeholdskostnadene holdes nede, må grunnarbeidene gjøres skikkelig. Glasopor Lettfilling har på flere prosjekter vist at det gir lavere kostnader for hver meter vei.

- Det er flere grunner til at Glasopor Lettfilling gir bedre totaløkonomi, den viktigste er spart tid.
- Glasopor Lettfilling er hurtigere å legge ut enn alternativt materiale.
- Det kan legges uten for- og etterarbeide, og kan arbeides på med det samme.
- Glasopor Lettfillings lave vekt og enestående isolasjonsevne skyldes at det består av hele 80% luft i lukkede celler og 20% glass.
- Produktet er særlig godt egnet ved vanskelige grunnforhold, med bl.a. leire og bløte partier.
- Glasopor Lettfilling er utviklet av Norsk GlassGjenvinning. Vi bidrar til et renere miljø og produserer nyttige, banebrytende produkter.

Ta kontakt. Vi diskuterer gjerne ditt prosjekt, og du kan få referanser på gjennomførte prosjekter.

GLASOPOR LETTFYLLING fra Norsk GlassGjenvinning AS  
Tlf. 23 17 39 90. [www.glasopor.no](http://www.glasopor.no)

*Ingar Melby,  
ass. anleggsleder  
i MIKA AS som har  
totalentreprisen  
på E-6, Vinterbro for  
Statens vegvesen*



*"Vi har god erfaring med bruk av Glasopor lettfilling. Glasopor foretrekkes på grunn av vesentlig tidsbesparelse. Med Glasopor reduserer vi leggetiden for fyllmassen med 80% sammenlignet med alternativt materiale.*

- I områder med dårlige grunnforhold er Glasopor et materiale som sparer både miljøet og grunnen.
- Glasopor er et svært lett materiale. Dermed sparer vi penger på frakt.
- Glasopor er vedlikeholdsfritt og frostsikkert. Det gjør at vi sparer mye på vedlikehold av veien i ettertid.
- Våre folk er veldig godt fornøyd. De liker at lettfillingen er lett å arbeide med og at ting går fort. Det gjør det med Glasopor."

# O P O R<sup>®</sup>

**NORGES RASKESTE LETTFYLLING**



# UTMERKET HYD BEHAGELIG ARB



# RAULIKK. BEIDSDAG

**Gravelasterprodusent Huddig er 50 år. Maskinene fra Hudiksvall rangeres høyt blant brukerne det finnes svært mange av i alle andre land enn Norge. Men maskintypen er i ferd å få et noe bedre fotfeste her til lands også, og er faktisk uunnværlig blant enkelte brukergrupper. 1060B var helt ny i vår, og er samtidig Huddigs jubileumpresang til markedet.**



## Karakterboka

### Hytte

Sikt	4,0
Plass	4,0
Ergonomi	4,5
Instrumentering	3,0
Hytteklima	4,5

### Hydraulikk

Følsomhet	4,5
Hurtighet	4,5
Styrke	3,5

### Motor/drivlinje

Transporthastighet	5,0
--------------------	-----

### Service

Daglig ettersyn	4,5
Atkomst ved service	4,5

Totalt	4,2
--------	-----

## Tekniske data

<b>Tjenestevekt:</b>	10.400 kg
<b>Motor:</b>	Deutz
<b>Effekt:</b>	93 kW (126,5 hk) v/2.400 o/min
<b>Hastighet:</b>	50 km/t
<b>Gravekraft skuff:</b>	53 kN
<b>Støynivå hytte:</b>	75 dB(A)
<b>Eksternt støynivå:</b>	104 dB(A)
<b>Max. gravedyp:</b>	4,4 m
<b>Max. rekkevidde:</b>	5,95 m

## Standard utstyr

Hydraulisk redskapsfeste foran og bak  
 Lastarmsfjæring  
 Frontskuff og grøfteskuff  
 Automatisk klimaanlegg  
 Grab John-uttak  
 Bakvindu åpne/lukke

**Grunnpris:** Svkr. 1.987.120 pluss avgift



**H**ydraulikk som blir bestevenn fra første stund, liksom behagelig veitransport uten sedvanlig gynging, er

grunnleggende egenskaper som letter arbeidsdagen for en maskinfører. Dagen blir ikke dårligere av lettbetjente servicerutiner. Men lite ork i støttelabbene kan fort føre til noen grå hår.

### Hytta

Det er ikke spesielt vanskelig å kjenne igjen hytta på en 1060B. Den er identisk med hytta på storebror 1260B. En datadisply sørger for oversikt over maskinens ytelser, der du selv kan gå inn i systemet og gjøre egne tilpasninger til egen kjørestil. Sertifiserte servicefolk kan til og med foreta dyptpløyende endringer i gravelasterens sentraldata-maskin, og det hvor maskinen





enn befinner seg i verden bare det er GSM-dekning. Ikke dumt, akkurat det.

Knapper og spaker er bra organisert på høyre side, med noen få unntaksplasseringer framme ved rattet. 1060B har nytt frontpanel som er klart bedre enn før, men personlig forstår jeg ikke hvorfor man må ha frontpanel i det hele tatt. Sikten framover ville blitt mye bedre med bare en rattstamme foran førerplassen (kfr. gravemaskiner, red anm.). Fortsatt innenfor temaet knotter; jeg har aldri kjørt denne maskinmodellen tidligere, og kunne derfor ikke lære alle funksjoner over natta. Alt avhenger av å lese instruksjonsboka før oppstart. Men det er jo en selvfølge at alle maskinførere gjør akkurat det første gangen de er i en ny maskin?

#### Hydraulikk

Det beste med denne maskinen

er hydraulikken. Etter bare en liten stunds kjøring er jeg helt venn med den. Til forskjell fra alle knottene i hytta, som det krevdes en god natts søvn for å lære å kjenne.

Det merkes at styrken er betydelig bedre enn på tidligere modeller. Ingen problemer med hydraulikken verken for lasteparatet eller graveaggregatet. Muligheten for å skape sitt eget kjøreprogram i datahjernen er selveste rosinen i pølsa for en maskinfører.

Dessverre finner jeg også under dette avsnittet det aller verste inntrykket av denne maskinen. Den klarer ikke å løfte seg selv ved hjelp av støttelabbene, og det gir et skikkelig minustegn i protokollen.

#### Motor/drivverk

Med et dreiemoment på hele 472 Nm ved 1.600 o/min er det ingen problemer med styrken,

det være seg under skyfling med skuffen, grøfting eller vanlig graving.

Under lenger transport langs vei oppførte 1060B seg helt perfekt, og helt fritt for gyngbevegelser som er svært vanlig på en gravelaster. Teststrekningen målte over tre mil på både asfalt- og grusdekke. Lydnivået utenfor maskinen fikk høy anerkjennelse av karene som jobbet rundt maskinen, og en slik honnør er slett ikke vanlig tett innpå anleggsmaskiner som er i arbeid.

#### Service/daglig vedlikehold

I tider med pressede anleggsfrister og høye krav til maskinførere fra arbeids- og oppdragsgivere, er det ikke uvanlig å føle seg helt blåst når skiftet er over. Og det kan fort skje på bekostning av maskinens daglige service- og vedlikeholdsbehov. Alle besparende momenter som kan lette det daglige ettersynet og vedlikeholdet er derfor kjær-

komment, som eksempelvis sentralsmøring og enkel kontroll av oljer og annet.

Under gjennomføringen av obligatorisk kontroll før kjøring, åpnet jeg motorlokket for å sjekke oljenivået. Til min overraskelse fant jeg at kontrollen foregår utenfra. Det betyr at også denne maskinprodusenten holder fast ved at det er helt likegyldig hvor mange datamaskiner som monteres i en anleggsmaskin, og som registrerer og varsler om ulike oljenivåer og mengder. Det er kun den menneskelige utførte manuelle kontrollen som føles best og tryggest. Gratulerer, Huddig! Akkurat sånn skal det være.

#### Testfører

| RONNY LARSSON

#### Foto

| HARALD JONSSON

# Gemini | Tunnel

Nytt fagverktøy utviklet sammen med fagfolk i entreprenørbransjen:

- Design iht HB021
- Forenkler produksjonsoppfølging
- Fri definisjon av massetyper
- Kontraktoppfølging og dokumentasjon
- 3D triangulering av skannede data
- Effektiv dataflyt inn/ut



*Gemini Tunnel støtter entreprenørens behov for nøyaktig og enkel produksjonsoppfølging og dokumentasjon av utførte oppgaver på et tunnel anlegg. Gemini Tunnel er et moderne 3D fagverktøy som sammen med Gemini Entreprenør dekker behovet for masseberegning av tunnel, prosjektoppfølging, avregning, dokumentasjon (iht. Prosesskode/egendefinerte koder) og 3D visualisering av prosjektet.*



**powel**

Helping utilities work smarter

55 36 19 00

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

[gemini@powel.no](mailto:gemini@powel.no)

VIBROPLATE MED  
HYDRAULISK HK-FESTE:



**Utstyr**

**for**

**anleggs-  
maskiner**

ASFALTSKJÆRERE



LØFTEMAGNETER:



PALLEGAFFEL:



OILQUICK HK-FESTE:



STANLEY VERKTØYPROGRAM:



TA KONTAKT FOR TILBUD / INFORMASJON

**sjekk vår hjemmeside: [www.ots.no](http://www.ots.no)**

**O T S Trading**

Overseas Trading & Service Co. A/S

Postboks 267, 1326 Lysaker

Tlf. 67 12 24 60, mob. 95 06 01 66, fax 67 58 07 16

Avd.kontor Larvik: A. Bratlie tlf.: 920 58 816

e-mail: [mail@ots.no](mailto:mail@ots.no) - [www.ots.no](http://www.ots.no)

# PORTABEL ENERGI!



Transportable kompressorer fra 2-45 m<sup>3</sup>



Generatorer fra 8 til 500 kVA

## IRM

**IRM NORGE AS**

Tretjerdalsvegen 58 - 2016 Frogner

Tlf.: 63 84 62 00 - Fax: 63 82 18 10


E-mail: [mail@irm-norge.no](mailto:mail@irm-norge.no)

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

**TOTALLEVERANDØR** av  
**TEREX anleggsmaskiner**


Vinter- og sommer  
**VEIVEDLIKEHOLDSUTSTYR**

 **TEREX | ATLAS**

  
Gravemaskiner 1,5t-26t  
Hjulmaskiner 6,8t-22t  
Hjullastere 3,9t-23t  
Kompakte beltelastere  
Skrothåndteringsmaskiner  
Jernbanemaskiner  
Minidumpere

**NYHETER**

 **RASCO**  
ROAD SERVICE TECHNOLOGY


  
Snø ploger  
Salt spredere  
Traktor spredere  
Slepe spredere for fortau  
Kantklipper utstyr  
Grøfterens utstyr  
Koste- og feiemaskiner



**Ta kontakt for et godt tilbud!**

Motorsalg AS, Midtunlia 13, 5224 Nesttun  
Telefon 55 52 60 50 E-mail [post@motorsalg.no](mailto:post@motorsalg.no)

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

 **MOTORSALG**





**7-tall** De kraftige stålsøylene gjør mye ut av seg.

**J**ernbanesporene ved Oslo S ligger i dag som en barriere mellom Grønland og Bjørvika, og den nye gangbrua vil derfor gjøre den attraktive, nye Bjørvika langt mer tilgjengelig for gående. Den drøyt 200 meter lange

# SPEKTAKULÆR

## GANGBRU VED

# OSLO S

Det er som kjent en enorm byggevirsomhet i Bjørvika for tiden. Det ene kontorbygget etter det andre reiser seg langs togsquinnene, nye boliger i det såkalte Operakvarteret legges snart ut for salg og senketunnelen nærmer seg ferdigstillelse. I disse dager pågår også arbeidene med å bygge en helt ny og spennende gangbru over skinnegangen ved Oslo S, som vil knytte Grønland og Bjørvika sammen.



### Fakta:

Byggestart: Januar 2009  
Ferdigstillelse: Mai 2010  
Kontraktssum: NOK 105 mill. (eks. mva)  
Byggherre:  
Bjørvika Infrastruktur AS

**Nytt uttrykk** Slik vil brua se ut fra perrongene, med de kommende Barcode-bygningene til høyre. (Ill: Placebo Effects)

gangbrua blir et estetisk tilskudd til området rundt Oslo S. Den blir utført i lys grått stålfagverk med glassrekkverk, og hele brua vil henge under fire kraftige stålsøyler formet som syvfall.

### Midt i "Barcode"

Observante togpendlere har

kunnet observere arbeidene med den nye gangbrua i mange måneder allerede. Rampen på sjøsiden, midt mellom de to kommende Barcode-bygningene Visma-bygget og Isfjellet, har gradvis gjort seg gjeldende, og fire betongfundamenter til bæresøylene har kommet på plass. Hvert av disse fundamentene er

festet med åtte stålkjernepeler til fjell. Etter hvert har også selve søylene blitt løftet på plass i nattens mulm og mørke, og i skrivende stund gjenstår det å skyve på plass – lansere – stålfagverket og gangbanen.

### 500-tonns kran

Prosjektleder Per Kristian

Skjølås i Betonmast, som er hovedentreprenør for gangbrua, forteller at det er litt spesielt å bygge en gangbru over alle jernbanesporene til Norges største jernbanestasjon

–Vi utfører alle løfte- og monteringsjobber om natten og i helgene, da det er minst problematisk å stenge spor.



Til monteringen av den ene stålsøylen benyttet vi en beltegående kran som ble kjørt inn på perrongen ved hjelp av en jernbanevogn, mens vi for to av de andre søylene brukte en 500-tonns kran som kunne løfte elementene over flere spor, forteller han.

– Jernbaneverket har strenge sikkerhetsregler, og arbeid med kran i høyden innebærer en potensiell risiko for velting. I tillegg til togspor måtte vi også stenge Trelastgata, en avlastningsvei for NSB på sjøsiden

av togsjennene, for å få plassert mobilkranen til den siste søylen. Det er for øvrig godt å ha med gode samarbeidspartnere som NLI Alfred Andersen AS og SIAS AS, i tillegg til svært dyktig prosjektledelse hos byggherren Bjørvika Infrastruktur AS.

#### Vind

Stålfagverket kom i fire deler med båt fra Russland, i lengder fra 33 til 59 meter. Selve gangbaneelementene, som også er av stål, kom i åtte deler, som er

5,5 – 7 meter brede.

– Både gangbanen og stålfagverket skal skyves på plass under stålpilarene over jernbanesporene. Dette vil foregå rett over kjøreledningene, og sporene må derfor stenges også under denne prosessen. Vind er også en utfordring. Ved vindstyrker over 10 meter per sekund må vi stoppe både løfting og lansering, forklarer Skjølås.

– Stålfagverket skyves over toglinjene ett element om gangen, før det neste sveises på

og det hele skyves videre. På sjøsiden er det bygd opp en midlertidig nesten 100 meter lang rampe hvor elementene plasseres før lanseringen. Når alle elementene er på plass, henges de opp i ”ørene” under stålpilarene.

#### Glassrekkverk

Gangbanen dras deretter ut elementvis hengende i en løpekattbjelke, før den monteres fast med permanente hengestenger.

– Gangbaneelementene er

## Vera kvalitet direkte fra fabrikk



**Bestill** tanker til vann og avløp fra produsent  
**Tlf 92 41 98 00**

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



**1 Byggeplass** – Stålfagverket er lagt i riktig retning, det skal bare flyttes noen hundre meter lenger bak og løftes opp på rampen.

**2 Sveising** – Stålfagverket leveres i fire deler som skal sveises sammen før de skyves på plass over toglinjene.

**3 I rute** – Betonmasts prosjektleder Per Kristian Skjølås med de bærende stålsøylene i bakgrunnen.

trauformete, slik at vi skal kunne legge inn rør og kabler av diverse slag, blant annet gatevarme, før vi isolerer, støper og legger asfalt. På toppen av det igjen vil det bli et lysere toppdekke, sier prosjektlederen.

– Til slutt i prosessen monteres glassrekkverket, som leveres i 2 meter høye og 3,5 meter lange seksjoner. Glasset er hele 2,5 cm tykt, slik at det skal tåle en del uten å knuse. Skulle det likevel knuse skal glasset

kunne stå i minst 48 timer uten at det faller ned.

#### **Opplyst som et kunstverk**

Det har vært sterke føringar fra flere hold når det gjelder utformingen av brua, som blir både spennig og estetisk.

– Med tanke på at det koster 105 millioner kroner å bygge en 200 meter lang gangbru, så sier det seg selv at det blir noe utenom det vanlige. Bjørvika Infrastruktur har en overordnet plan for hele dette området, og

de passer på at det hele står i stil. I tillegg har Plan- og bygningsetaten satt strenge krav til den estetiske utformingen, sier Skjølås.

– Brua vil dessuten bli flott opplyst om kvelden og natten – nærmest som et kunstverk. Stålfagverket og gangbanen skal lyses opp, men for å unngå at togførerne blir forstyrret, blir lyset skjermet mot dem.

#### **Skuffende for togpassasjerer**

Det er naturlig å tenke at den

nye brua også vil innebære en ny direkte tilgang til alle togperrongene, noe som vil være av stor praktisk betydning for mange passasjerer. Dette er imidlertid ikke en del av Betonmasts entrepris, og det er faktisk ikke sikkert dette kommer på plass i det hele tatt.

– Gangbrua er forberedt for å kunne få slike ramper eller trapper ned til perrongene på et senere tidspunkt, selv om rampene nødvendigvis må bli relativt lange på grunn av høy-



## **Velkommen til MEFs anleggsutstilling**

Stavanger 4. - 6. juni 2010



# **MEFA 2010**



For mer informasjon kontakt Svein Myhrvold - svein.myhrvold@mef.no - 913 73 832

## Planlegging av sprengning



Integrering mellom PGS/GNSS- og avviksmåling

### PULSAR SCANNER

- Økt sikkerhet
- Kontroll på forsetning
- Mindre miljøbelastninger
- Optimal fragmentering
- Reduserte transportkostnader
- Bedre utnyttelse av knuseverk
- Økt produktivitet

### GPS/GNSS landmålesystem

- Enkel håndtering
- Høy nøyaktighet
- Enkel arbeidsflyt
- Rask og nøyaktig utsetting, selv ved komplekse paller
- Modulær oppbygging



## Effektivitet med sikkerhet!

Quarry® 6 programvare for sprengningsplanlegging  
- GPS integrasjon

Planlegging av  
borehullsposisjon



Sett ut borehullsposisjon  
med QuarryPocket

Over ta de faktiske borehullsposisjonene i Quarry 6

Sjekk beregningen av  
forsetning og borehullslengder og vinkel



**Dyno Consult AS - en del av:  
Blast Based Services i Orica Mining Services**

Kjørboveien 29, 1337 Sandvika  
Tlf: +4722 31 70 00 - e-post: dyno.consult@orica.com



deforskjellen mellom brua og perrongen, sier Skjølås.

– Det er Jernbaneverket som vil være byggherre for disse rampene, og de har valgt å ikke prioritere dette ennå. En av grunnene til det kan være at det kan ta en stund fra brua står ferdig til den blir tatt i bruk.

### Vil stå ubrukt et år

Selv om brua skal ferdigstilles neste vår, skal den etter planen ikke åpne for fotgjengere før bortimot ett år senere.

– Det ligger an til åpning først i 2011. Dette er fordi den såkalte Stasjonsallmenningen, altså hele gangforbindelsen fra Schweigaardsgate til Bjørvika

ikke åpner før. En midlertidig åpning kan likevel bli vurdert av byggherren, forteller Skjølås.

– De siste 17 meterne av gangbrua på Schweigaardsgate-siden, inn til det nye Oslo Z-bygget som for tiden ferdigstilles, er heller ikke en del av vår entrepris, men en del av Oslo Z-entreprisen. Denne delen vil bli bygd i løpet av våren/sommer 2010.

### Spektakulært

Betongmast har siden starten i 1923, da de begynte å støpe nettopp betongmaster på Vestlandet, spesialisert seg på betongkonstruksjoner. Den nye gangbrua skiller seg derfor





**Lansering** - Stålfagverket er plassert på den midlertidige rampen, og er klart til å skyves på plass over toglinjene.

lett ut blant de mer typiske oppdragene selskapet har på referanselista.

– Vi i Betonmast har for det meste bygd i betong – det er vi gode til. Så jeg må jo si at det ikke er ofte vi får være med å bygge noe så spektakulært som dette. Estetisk sett er dette helt klart et av de mest spennende prosjektene vi noen gang har vært involvert i. Det er virkelig gøy å få være med å bygge noe som blir så flott og spenstig som denne brua, sier prosjektlederen fornøyd.

#### **Østre Tangent**

Betonmast har også begynt byggingen av en ny kombinert bil- og gangbru over jernba-

nesporene litt lenger øst, som ytterligere vil være med å åpne byen mot sjøen i Bjørvika.

Denne brua er en del av veien som kalles Østre Tangent, og den vil i likhet med gangbrua bli utført i rørfagverk, slik at de får noe av det samme estetiske uttrykket. Selve monteringen av brua begynner like før påske neste år og skal stå ferdig høsten 2010. Denne brua kan således bli åpnet for trafikk før gangbrua. Dette prosjektet vil vi omtale nærmere i en senere utgave av Anleggsmaskinen.

#### **Tekst og foto**

| RUNAR F. DALER

- SMS varsling
- Målepunktrapporter
- Kontinuerlig måledata rapportert i diagramform
- Kurveforløp/tidshistorie med analyser ladetabeller og salveprotokoller
- Kart over anleggstedet
- Dokumentbehandling



**Dyno Consult AS - en del av:  
Blast Based Services i Orica Mining Services**

Kjørboveien 29, 1337 Sandvika

Tlf: +4722 31 70 00 - e-post: [dyno.consult@orica.com](mailto:dyno.consult@orica.com)

# FØRSTE BUSSTUR UN

**Tirsdag 18. august kunne stortingsrepresentanter og kandidater fra alle partier i Oslo, Østfold og Akershus være med på befaring i Norges første senketunnel. Maskinentreprenørens Forbund avdeling Østfold, Oslo og Akershus sto bak invitasjonen, som fristet med den aller første bussturen under vannet i Bjørvika.**

Maskinentreprenørens Forbund (MEF) gjennomfører for tiden en rekke møter med politikere landet rundt. Formålet med disse møtene er å presentere MEF, og ikke minst å informere politikere om situasjonen i dagens anleggsmarked. I tillegg fikk altså de inviterte

politikere fra Oslo, Akershus og Østfold være med på den historiske første bussturen gjennom hele den 675 meter lange Bjørvikatunnelen, fra Havnelageret til Sørenga. Det spektakulære prosjektet representerer noe av det ypperste anleggsbransjen kan vise

til i Norge, og en rekke profilerte politikere takket ja til invitasjonen og fikk dermed tatt det hele i nærmere øyesyn.

## Troverdighet

Arrangementet, som fant sted i Statens vegvesens brakkerigg i Bjørvika, begynte med at MEFs distriktsjef Jon Stenrud ga en presentasjon av MEF og hvilken betydning organisasjonen har innen den norske anleggsbransjen.

– MEF-bedriftene organiserer ca. ca. 85 prosent av alle ansatte i anleggsbransjen i Norge, nærmere bestemt ca. 28.000 arbeidstakere. Samlet omsetter disse bedriftene for 46 milliarder kroner i året – et betydelig beløp, fortalte Stenrud til lydhøre politikere.

– MEF har dermed et meget godt og troverdig grunnlag for sine statistikker og kapasitetsundersøkelser.

## Gyllen mulighet

MEFs sjefsøkonom Stein Gunnes fulgte opp med å gi deltakerne en innføring i hvor anleggsbransjen befinner seg, hvordan anleggsbedriftene ser på fremtiden og hvor mye ledig kapasitet det er i dagens anleggsmarked. Han kunne fortelle at anleggsbransjen er mer enn klar for flere prosjekter og mer arbeid.

– Det er betydelig ledig kapasitet i markedet nå. Dette er en gyllen mulighet for økt satsing på samferdsel, og dere må ikke være redde for å bevilge midler, sa han.



# DER BJØRVIKA

– I tillegg kunne nok enkelte av de store kontraktene med fordel vært delt opp i mindre entrepriser, slik at flere entreprenører kan være med å konkurrere om jobbene, noe som igjen vil kunne gi rimeligere priser.

Gunnes var også opptatt av å fortelle at anleggsbransjen nå går langt bedre enn da markedet var på det mest usikre i vinter.

På spørsmål fra salen om hvor mye kapasitet som er ledig, svarte Gunnes at det på landsbasis dreier seg om minst 2000-3000 maskinførere og et tilsvarende antall maskiner.

## Byutvikling

Når det gjaldt det omfattende senketunnelprosjektet, sørget

prosjektleder Svein Røed i Statens vegvesens for å gi politikerne en grundig innføring i både bakgrunnen og prosessen.

– Dette er ikke bare et veiprojekt, men fremfor alt et byutviklingsprosjekt, fortalte han entusiastisk. – Senketunnelen er en forutsetning for det som er Norges største byutviklingsprosjekt i moderne tid. På denne veien, som nå legges i tunnel, passerer 120.000 biler i døgnet, noe som gjør strekningen til Norges mest trafikkerte. Når bilene blir flyttet under Bjørvika, frigjøres store arealer langs sjøen som skal utvikles til boliger, kontorer, kulturbygg og så videre. Kostnadsrammen for hele tunnelprosjektet er på 5,5 milliarder 2008-kroner, og i motsetning til visse andre prosjekter man hører om, ligger vi faktisk innenfor kostnadsrammene. Dessuten har vi mindre enn 1 prosent sykefravær her, fortalte han tilfreds.

## Komplisert

Den historiske bussturen som fulgte, gikk gjennom den nye

senketunnelen fra påkjøringsrampen ved Havnelageret (som for øvrig var Europas største armerte betongbygg da det sto ferdig i 1920) og ut på andre siden ved Sørenga. Deltakerne fikk også gå – tørrskodde – den siste biten av tunnelen, og kunne der observere pågående flislegging av tunnelveggene og installasjon av tunnelbelysning.

– Det mest kompliserte med entreprisen er faktisk ikke selve senketunnelen, men området der tunnelen skal kobles på Ekeberg-tunnelen. Inne i fjellet under Ekebergåsen vil det nemlig gå veier i tre etasjer, i tillegg til andre installasjoner. Det er ganske spesielt og veldig komplisert, fortalte Røed.

– Det er også relativt spesielle grunnforhold i Bjørvika. På grunn av tidligere sagbrukdrift ved Akerselva måtte vi grave oss gjennom 60.000 kubikkmeter med sagflis for å komme ned til leira. I tillegg er dette et område hvor man kunne forvente å støte på arkeologiske funn. Vi hadde hele 16 arkeologer her på heltid

en periode, og det ble blant annet funnet 9 båter nede på havbunnen.

## 6 x Oslo Plaza

Den 675 meter lange tunnelen består av seks separate elementer, som alle veier mer enn 30.000 tonn, er 30-40 meter brede og 10 meter høye. Med en lengde på 112,5 meter er hvert element nesten like langt som Oslo Plaza er høyt. Elementene ble produsert på Hanøytangen utenfor Bergen og deretter buksert til Oslo. Prosessen med nedsenking og montering av tunnelementene i Bjørvika tok i gjennomsnitt ni dager per element.

Senketunnelen får to atskilte løp med tre felt i hver retning og skal kobles sammen med Festningstunnelen i vest og Ekeberg-tunnelen i øst. Østgående løp åpnes i mai 2010 og vestgående løp åpnes høsten 2010.

## Tekst og foto

| RUNAR F. DALER



# MOELVEN TRAKTORLASTER OG –DUMPER, 1960-TA

*Museets gjenstandsnr. henholdsvis 00-G-02065 og 00-G-02216.*

Moelven-bedriften med nåværende navn Moelven Industrier er kjent innen treindustri og bygg. Under navnet Moelven Brug hadde bedriften tidligere med sin mekaniske avdeling betydelig virksomhet med produksjon av bygg-/anleggsutstyr inkl. vegvedlikehold, og med transportutstyr. Det var sistnevnte i form av traktortilhengerer som var utgangspunktet i etterkrigstiden. Omkring 1960 var traktorer, dieseldrevne og i industri- eller anleggsutførelse, blitt en meget aktuell maskinenhet som basismaskin for påbygging av bygg- og anleggsredskaper, eller for mer omfattende viderebygging til bestemt type arbeidsmaskin.

## Samarbeid

BM-Volvo hadde sin traktortype

Boxer 350 i produksjon fra 1959, og dette ble en mye produsert type. Moelven samarbeidet med BM-Volvo om bruken av denne, til sin utvikling av redskapstyper. Redskapstyper som ble de mest vesentlige var: Moelvenlasteren (frontlaster), veghøvel undermontert, grusstrengsspreder bakmontert, og maskintypene traktordumper og mobilkran. Lasteren hadde et redskapsfeste som var parallellført, og hadde hydraulisk manøvrering og hurtigkopling. Dette var foruten for grus- og snøskuff beregnet for dozerskjær, feiemaskin, kranarm, snøplog, snøfreser (fra Viking/Øveraasen), og flere andre redskaper.

## Uten høvelutstyr

Salget ble organisert gjennom Bolinders Norske A/S. I annonsering fra 1963 heter det

”BM-Volvo Boxer med Moelven redskapssystem for effektivere traktorisering”. Videre: ”Gjennomtenkt system for allsidig bruk. Redskap for mange oppgaver.”, og ”Klar for allsidig innsats i veivedlikeholdet.” Traktoren hadde tohjuldrift, BM dieselmotor 3-syl., på 56 hk. Vekt snau traktor ca. 2,9 t. Den hadde akselavstand på 2,30 m, noe som ga mulighet for montering av høvelutstyret (høvelblad 8' = 2,44 m). Vekt for komplett utstyrt traktorvegghøvel var 6,0 t. Museet har traktor med laster av nevnte type. Denne har også førerhytte fra Moelven. Maskinen har skuff i lasteapparatet, men ikke redskaper forøvrig og ikke veggøvelutstyr. Den kommer fra vegvesenet i Oppland.

## Enakslet med tvilling

Traktortilhengerer av kraftig

type som dumper, for bruk med traktordel, ble utviklet og levert av flere produsenter omkring 1960. Oppgavene for dette utstyret var innen bygg og anlegg (veganlegg, tunnelbygging) for transport av masser, som sprengstein, og annet. Moelven dumperen (dumpeilhengeren) fikk betegnelsen MB10, hadde en lastekapasitet på 5,5 m<sup>3</sup> og 10 tonn. Egenvekten av dumpeilhengeren var 4 tonn. Den var enakslet med tvillinghjul og uten drift på tilhengerakselen. Det var hydrauliske bremses på drivaksel og tilhengeraksel.

## Redusert akselavstand

Den konstruktive utførelsen av koplingen og draget mellom traktor- og tilhengerdelen var spesiell, og ivaretok flere hensyn. Koplingen kunne heves og senkes hydraulisk, noe som gjorde

## Gravemelding/kabelpåvisning

- Samordnet gravemeldingstjeneste
- Felles kabelpåvisningstjeneste
- Webbaserte løsninger for:
  - Koordinering av planer
  - Administrasjon av gravesøknader
  - Publikumsportal



web: [gravemelding.no](http://gravemelding.no)  
Ring: 09146



**Sentral godkjenning**  
Geomatikk har sentral godkjenning for ansvarsrett etter den reviderte plan- og bygningsloven for fagområdene, prosjekterende og utførende, og kontroll av disse innenfor tiltaksklasse 3.

## Landmålingstjenester

- Anleggsstikking
- Innmåling for prosjektering og annet
- Profilering, masseberegning og 3D modeller
- Eiendomsmålinger
- Etablering, kontroll og supplering av grunnlagsnett
- Passpunktmålinger
- Opplytting, innmåling og registrering av ledningsnett

**Geomatikk**

leverandør av tjenester og løsninger for elektronisk dokumenthåndtering og geografisk IT  
[www.geomatikk.no](http://www.geomatikk.no) · tlf 810 33 400 · [firmapost@geomatikk.no](mailto:firmapost@geomatikk.no)

# STER LLET

at vekten på traktorens drivhjul kunne reguleres (økes) for større gripeevne i bakker og på vanskelig føre. (Jfr. at dumperakselen var uten drift). Kassen ble tippet med to hydr. sylindere, en på hver side, og tippvinkelen var 75°. Pga. konstruksjonen ble maskinkombinasjonens akselavstand redusert under tipping. Dette hadde betydning under vending i særlig trange arbeidsområder, og under vending kunne maskinen kjøres med 90° vinkel mellom traktor- og tilhengerdelen.

## Mangler Moelven-kran

Museets eksemplar av MB10-dumperen kommer fra Borre Kommune, Vestfold. Pga. driftssystemet med 1-akslet drift var ikke trekraft, stigeevne og hastighet best mulig, og det fantes andre lignende traktor-



dumpere (andre fabrikat) med drift på flere aksler. Men dette hadde jo også en prismessig side. Senere på 1960-tallet kom utviklingssteget på dette maskinområdet med enakslet traktordel og rammekopling til dumpertilhenger, maskinen ble spesialdumper. Dette var en maskintype som ble

rådende, og raskt i økende størrelser. Her var svenske Lihnell/BM-Volvo tidlig ute i 1966, med sin DR631 gjerne kalt "Gruskalle".

I denne omtalen er ikke den kanskje mest kjente Moelven-maskinen med, det er Moelven-kranen, hydraulisk mobilkran.

Også denne med BM-Volvo traktor som basis. Det skyldes at museet mangler en slik. Vi er både interessert i og på utkikk etter et eksemplar, og gjerne etter en "god gammel" utgave!

**Tekst** | BJØRN PREBENSEN  
**Foto** | OLE ARVID FLATMARK



## Flowtite GRP-rør Et lett valg

Å legge rør kan være utfordrende, enten det er et stort eller lite prosjekt, krever store eller små dimensjoner, har høyt eller lavt trykk. Unike produkttegenskaper og fleksible løsninger er noe av det som følger med Flowtite GRP-rør. Vi mener det er et lett valg.



Corstio Kommunikasjon

APS Norway AS  
Postboks 2059  
3202 Sandefjord

Telefon 99 11 35 00  
Telefaks 33 44 92 00

info-no@aps-sales.com  
www.aps-sales.no

**APS**  
Member of the Amiantit Group



# TO MÅ MAN VÆRE

**Når en gravemaskinfører skal stable opp en granittmur med krav til millimeterpresisjon, er en erfaren håndmann med godt vertikal- og horisontalsyn nyttig å ha med som dirigent.**

En helt ny fotgjenger- og syklistundergang er i ferd med å ferdigstilles under trafikkbelastede E39 like utenfor Mandal sentrum, der hovedveien mot vest byr på avkjørsler til både nybygde kjøpesentra og andre store handelskonsentrasjoner. Også andre enn bilister skal sikres trygg atkomst til fristelsene, noe Repstad Anlegg AS sørger for som hovedentreprenør for prosjektet. Oppdragsgiver er Statens vegvesen.

- Ja, det er vi i Repstad som har hovedentreprisen og sørger for alle grunnarbeider og tilhørende tekniske anleggsoppgaver med egne mannskaper og maskiner. Selve undergangen armeres og støpes i betong,

et oppdrag som er satt bort til Mur i Sør, sier maskinfører Hans Kaddan og håndmann Ernst Ivar Oseassen.

De to forteller at grunnforholdene på anleggsstedet er såpass gode at det ikke ble nødvendig å skifte ut masser til tross for mye fin sand i området; nesten på grensen til silt.

- Sanden er fin, men bærer godt og holder seg fast i våt tilstand.

E39 er i arbeidsperioden lagt utenom anleggsstedet, og skal tilbakeføres dit den lå etterpå. Men vi vil selvsagt sørge for solid og forskriftsmessig bæring akkurat der veitraseen kommer, sier Kaddan og Oseassen.



**I arbeid** Håndmann Oseassen dirigerer steinblokkene.

**Tospann** Ernst Ivar Oseassen (foran) og Hans Kaddan er sammen om å stable en granittmur med millimeterpresisjon like utenfor Mandal sentrum.

**Navn** | Hans Kaddan (35)  
Ernst Ivar Oseassen (40)  
**Firma** | Repstad Anlegg  
**Maskin** | Volvo 210B CL

Oppdraget skal være ferdig til overlevering i november, et slutt mål karene ser ut til å ha god kontroll over. Her som mange andre steder legger veivesenet stor vekt på estetikk og miljøtilpasninger. I passasjen fra bakkeplan og ned i undergangen, samt opp til normalt bakkenivå igjen på motsatt side av E39 anlegges derfor en stablemur i granitt, en oppgave Kaddan og Oseassen er sammen om.

- To må man være for å få til et perfekt sluttresultat, sier Oseassen.

- Maskinføreren er helt avhengig av dirigent med både godt gangsyn og sans for rette linjer når det er snakk om pre-

sisjonskrav av den typen vi jobber med her.

Håndmannen forteller at et par oppsynskarere fra veivesenet nettopp hadde vært innom for å gå oppdraget etter i sømmene da Anleggsmaskinen som snarest stakk innom i forbiarten.

- Og de hadde bare godord å komme med om arbeidet vårt så langt, sier Hans Kaddan.

Repstad Anlegg er involvert i flere gang- og sykkelveiprosjekter for veivesenet i denne delen av landet. Et av dem er strekningen Brennåsen-Node-land i Songdalen kommune, og omfatter 1.600 meter gang og sykkelsti, pluss oppgradering av en 450 meter lang og svært

ulykkesbelastet del av riksvei 461 på stedet. Dette oppdraget skal avsluttes i 2010.

Hans Kaddan har jobbet i Repstad Anlegg i rundt halvanet år, og kjører for tiden noe som kan se ut som en lenge og vel brukt beltegraver.

- Maskinen er god den, men det ryktes at den er et av Repstads aller eldste eksemplarer i maskinstallen.

Bedriften holder seg stort sett til Volvo, og det passer Kaddan bra.

- Det er helst sjefen som bestemmer merke når innkjøpene gjøres. Volvos maskiner er veldig greie å ha med å gjøre, men jeg kunne kanskje ønske meg en noe mindre modell når

denne skal skiftes ut. Å kjøre en 15-16 tonns maskin åpner for mer variert arbeid enn når man sitter bak spakene i en stor som gir økte muligheter for å ende opp med ren lasting. Og det kan fort bli litt vel ensformig, sier Hans Kaddan.

**Tekst og foto**  
| SVEIN ERIK MADSSVEEN



## Sammen knuser vi fjell!

Sandvik Tamrock AS har Bomsystemer, slaghammere og sakser for alle formål.

Vi har et stort spekter av ulike størrelser, slik at du finner det du er på utkikk etter.

For nærmere informasjon om produktene, ta kontakt på telefon 23 37 32 10 eller gå inn på [www.sandvik.com](http://www.sandvik.com).



SANDVIK TAMROCK AS    POSTBOKS 332 ØKERN    ULVENVEIEN 84    N-0511 OSLO    TEL +47 23 37 32 10    [www.sandvik.com](http://www.sandvik.com)





### Fakturering, prosjekt-, og økonomistyring for maskinentreprenøren.

**Scenario Entreprenør**

- Komplette regnskapssystem med reskontro
- Økonomisk oversikt over prosjekter
- Maskinregnskap
- Timeregistrering for ansatte og maskiner
- Prosjektfakturering
- Integrasjon med e-Pocket Handyman
- Elektronisk bilagshåndtering

**Vi har over 20 års erfaring og mer enn  
400 entreprenører som kunder.**

Daldata Oslo As (tidligere Sarepta Software AS), som er en av Visma's største forhandlere, har mer enn 20 års erfaring med utvikling og leveranser av økonomiløsninger. Vi har nærmere 2000 kunder i Norge, hvorav ca 400 er entreprenører

Ta kontakt med Harald Gran på telefon 46 400 518 eller mail: [harald.gran@daldata.no](mailto:harald.gran@daldata.no).  
Du finner mer informasjon om våre løsninger for entreprenører på [www.daldata.no/oslo](http://www.daldata.no/oslo).




Brynevn. 11, 0667 Oslo. 18 48 00 22 22. [www.daldata.no/oslo](http://www.daldata.no/oslo)



# Det er ingen tilfeldighet at norske entreprenører har etterspurt vårt graveutstyr i 20 år!

Våre produkter bygger på kvalitet, presisjon og kontinuerlig utviklingsarbeide, dessuten har vi det mest komplette produktprogrammet for alle typer av gravemaskiner mellom 1 og 90 tonn.

**Swingotilt®**    **Hurtikoblinger** (SMP, Vendbare, Volvo, Bofors)  
**HD-skuffer**    **Miniskuffer**  
**Kabelskuffer** **Planeringsskuffer**  
**Pallegaffler** **Teleripper**  
**Adapter**       **Hammerplater**

## SMP Swingotilt®

Maskiner 3-28 tonn

**ST6 - ST9 - ST15 - ST22 - ST28**

Integrerte gripmoduler

Proporsjonal styring

# SMP

SMP Parts AB

Tel 32 87 58 50 • Fax 32 87 58 55 • sven@smpparts.com • www.smpparts.com

# VERA DIESELTANKER

Bestilles direkte på:  
[www.veratank.no](http://www.veratank.no)



- Dieselpumper
- Transporttanker
- Stasjonæretanker
- Dieslutstyr



**VERA**  
**TANK**



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

# JUBEL FOR GRAV

**Elevene på VG 2 Anleggsteknikk ved Kalnes videregående skole var ikke sene om å flokke seg rundt den flunkende nye JCB-graveren som er kjøpt og betalt av Maskinentreprenørenes Forbund (MEF) avdeling Østfold.**

Overleveringen var lagt til det årlige MEF-arrangerte anleggstreffet i Svingen pukkverk i Halden, og skjedde med ekstra brask og bram.

- Takk for den flotte gravemaskinen! Det er ekstra moro å være elev, og det er ekstra moro å være lærer ved Kalnes videregående skole på en dag som denne, kvitterte Kalnes-rektor Torstein Maugesten. Da hadde akkurat nøkkelen til den splitter nye 15-tonns JCB JS130 LC-graveren skiftet eier, etterfulgt av snorklipp, kanonsalutt og maskinoppstart med innlagt røykshow og tilhørende hornmusikk ved lokale Salen hornorkester.

## **Småtteri fra før**

Gleden og begeistringen ble også bedriften Scanlaser AS til del, som helt uten kostnader har utstyrt beltegraveren med noe av det mest moderne maskinstyringssystemet som selskapet er i stand til å levere.

- Ikke nok med det, maskinen har også to ekstra skuffer, frontskjær og rototilt. På den måten er vi i stand til å sette i verk solid

basisopplæring. Sammen med bransjens velvillige holdning til å stille praksisplasser til rådighet for elevene, setter vi oss nå som mål å utdanne de aller flinkeste fagfolkene, sier Maugesten.

Fra før har de 30 VG2-elevene på anleggsteknisk linje ved

Kalnes vgs måttet klare seg med en knapp håndfull anleggsmaskiner i langt mindre kaliber i form av to små hjullastere og en liten dumper. Fylkeskommunen har bakket opp så godt den kan med økonomiske tilskudd til undervisningen, men Kalnes har ikke landslinjestatus, og er dermed avskåret fra de relativt sett mer romslige budsjettpostene som Stortinget selv legger rammene for hver høst.

- Utstyret vi har fra før har kommet godt med, men nå har vi virkelig fått en topp moderne maskin i en vektklasse som brukes mye i praktisk arbeid i anleggsbransjen, sier Torstein Maugesten. En middels stor og moderne beltegravemaskin er som et basiselement å regne i anleggsteknisk utdanning, og var



**Uventet** Planlagt røykshow under første gangs oppstart, men trodde noe var galt.



**Feststemning** Kalnes-elever på VG2 Anleggsteknikk jubler over MEF-gaven på belter, en JCB JS130 LC-graver utstyrt med rototilt, ekstra skuffer og frontskjær, samt det aller nyeste innen maskinstyring.

**Bistand** MEF avdeling Østfolds distriktssjef Jon Stenrud (t. v.) hjelper Torstein Maugesten med å frigjøre nøkkelen til beltegraveren.

# GRAVEMASKINGAVE

sterkt ønsket av skoleadministrasjonen uten at det fantes dekning til det i fylkeskommunens budsjetter, ifølge fylkesordfører Ole Haabet, tidligere ordfører i Fredrikstad kommune.



## Hjelp til selvhjelp

Kalnes skole fikk i oppdrag å starte opp med anleggsfaglig utdanning i Østfold fylke i forbindelse med innføringen av kunnskapsløftet i 2006, et opplegg Greaker vgs var involvert i inntil da.

- Det er i utgangspunktet fylkeskommunens oppgave å sørge for alt opplæringsmaterieil til de videregående skolene. Men budsjettmessig vil vi aldri komme dit at fylkeskommunen kan anskaffe eller sitte med det flotteste utstyret.

Gaven er også til bransjens eget beste. Som takk vil vi gjøre vårt for at Kalnes skal kunne utdanne de

dyktigste anleggsfolkene som senere kan gjøre en best mulig jobb i anleggsbransjen, sa Ole Haabet blant annet.

Torstein Maugesten takket også maskinleverandør Rosendal Maskin AS for et velvillig forhandlingsklima i anskaffelsesprosessen. Et omfattende anbudsgrunnlag ble sendt ut fra MEF avdeling Østfold til alle aktuelle maskinleverandører før JCB-graveren endte opp øverst på leveringspallen.

## Faglige mål

Også Rosendal Maskin AS er storfornøyd med leveransen.

- Vi la ekstra mye arbeid i å sikre oss denne kontrakten med MEF, både på grunn av felles fylkestilhørighet med Kalnes vgs, men også fordi vi som leverandør får et fortrinn ved at så mange skoleelever gis kunnskap og brukserfaring med vårt maskinmerke såpass tidlig i karrieren, sier daglig leder Ole Marius Rosendal i Rosendal Maskin AS til Anleggsmaskinen.

Styremedlem Jan Olav Lindhaugen i MEF avdeling Østfold røpet bakgrunnen for å anskaffe og dekke kostnadene for en stor og moderne gravemaskin til en offentlig finansiert skole.

- Vi i MEF har fagutdanning og rekruttering til anleggsbransjen oppe til diskusjon på så å si hvert eneste styremøte, der vi alltid drøfter grundig ethvert forslag til hva vi kan bidra med for å styrke anleggsfaget i utdanningssammenheng.

Anleggsbransjen vil alltid ha behov for de dyktigste maskinførerne, og vi vil gjøre det vi kan for å sikre at bransjen utvikler seg videre, sier Jan Olav Lindhaugen.

## Tekst og foto

| SVEIN ERIK MADSSVEEN

start. Maskinfører Torstein Maugestuen i hytta



**Gleder** Ole Marius Rosendal (t.v.), Ole Haabet og Jan Olav Lindhaugen foran den nye gravemaskinen. Torstein Maugesten i hytta.



# MED SVINGEN I SIKTE

**Asfalt Remix AS har nylig sikret seg en storkontrakt for vinterstrøing av veier, og siktet seg inn mot et nytt sikteverk under anleggsmessa i Svingen pukkverk.**

Daglig leder Per Erik Brynildsen valgte et Keestrack Explorer 1500-verk med 7,7 m<sup>3</sup> kapasitet og 1,2 m båndbredde, og som leverer grus i tre fraksjoner.

- Vi har et mindre Keestrack-verk fra før, og har gode erfaringer med Fredheim Maskin som leverandør. Nå skal vi bruke de to verkene sammen for produksjon av fem fraksjoner til bruk i et femårig strøppdrag verdt 60 millioner kroner. Oppdraget gjelder for Østfold Nord som underentreprise for Transportformidlingen AS, som igjen er underentreprenør for NCC Roads, sier Per Erik Brynildsen. Selskapet har leid et større grustak i Mysen der strøsanden skal

produseres.

Asfalt Remix AS har som firmanavnet forteller asfaltfresing som hovedgjefte, om lag 25.000 tonn i året. Det eldre Keestrack-verket brukes til rensing av freste asfaltmasser før de er gjenbrukt i markedet til andre formål. Nå får det også vinteroppgaver sammen med det nye Explorer-verket.

- Vi har valgt å holde oss til faste leverandører av våre ulike typer maskiner. Slik blir det også med sikteverkene, sier Brynildsen.

Daglig leder Per Fredheim sørget for å få verket overlevert på det årlige anleggstreffet i Halden.

- Vi holder selv til i Østfold, og er stolte av å ha Asfalt Remix AS i Våler som fast kunde. Med i alt 190 leverte verk siden vi startet opp i 2005, er vi en betydelig aktør i dette markedet, sier Per Fredheim.

## For full fres

Foruten Fredheim Maskin var 30 leverandører på plass på anleggstreffet i Halden første helga i september, fulgt opp av godt besøk i løpet av de to godværsdagene.

Ankerløyken Equipment var etter noen års fravær igjen på plass, nå med sin helt nye Ally sikteknuser for gravemaskiner, hyppig demonstrert i praktisk

bruk for interessante tilskuere. Leverandøren viste også en ny grøftefres fra Simex, for anledningen montert på en mindre Cat-laster som redskapsbærer. Ifølge David Netskar i Ankerløyken Equipment er innarbeidelsen av fresen som har standard festeanordning, på et tidlig stadium, men tester viser lovende resultater.

## Populær dings

Debuterende Holte Electronics vakte oppsikt med sin nyintroduserte CableBuster, en liten sak som i en håndvending avslører gjemte kabler i bakken.

- Denne utrolig nyttige dingsen, som jeg spøkefullt

# 3



**1 Avtale** Per Fredheim (t. v.) overleverer et Keestrack Explorer 1500 sikteverk til Per Erik Brynildsen.

**2 Knuser** David Netskar flankert av Tom Kollerød og Ole Aaserød med Ankerløkken Eqpt's nye sikteknuser fra Ally.

**3 Kjøp** Per Dahlback signerer kjøpekontrakten på CableBuster under påsyn av Ivar Holte.

**4 Forbedret** Knut Bøvre demonstrerer nytt spakstyringssystem i Cat 966H hjullaster.

**5 Vinner** Lars André Westeng ble Årets læring i Østfold

**6 Storst** Dag Bjørnar Dønnum Jensen foran Bomag BW226DH valsetog.

# 4



# 5



# 6

vil kalle den, er helt genial og faktisk gull verdt. Men man må ikke glemme å benytte ordinær ekstern kabelpåvisning før det skal graves. Hvis man går i gang etter egen påvisning, og det likevel skulle oppstå skader på kabler, er det alltid snakk om erstatningsansvar. Men du verden, denne må vi bare ha, fastslo inspektør Per Dahlback ved Kalnes vgs og signerte tvert på kjøpekontrakten. Oppfinner av Cablebuster, Ivar Holte, noterte seg for rekordstort salg de to dagene.

### Forst og storst

Pon Cat benyttet anledningen til å vise det aller første eksem-

plaret i Norge av hjullasteren Cat 966H med nyeste versjon spakstyring. Salgssjef Knut Bøvre forteller om enda bedre stabilitet og mer presisjon, og at systemet selvsagt bare er tiltenkt bruk under lastning. Under transport skjer all styring via rattet.

Hesselberg Maskins Dag Bjørnar Dønnum Jensen viste stolt fram det han omtaler som verdens største valsetog, ens ærend transportert til Halden etter en storjobb ved Berger Grustak i regi av Sarpsborg Park & Anlegg. Bomag BW226 DH Variocontrol veier 27,5 tonn, er 2,44 m bred og leverer sentrifugalkraft på 540

kN. Deutz-motoren yter 195 hk.

### Faglige vinnere

Som vanlig var maskinkonkurransen i regi av MEF avdeling Østfold et populært innslag. Det samme ble fylkeskåringen av årets lærling i anleggsfagene, der Lars André Westeng hos Oliveren Anlegg AS stakk av med sjekken på 5.000 kroner. Utmerkelsen tilfaller den lærlingen i fylket som i løpet av året etter MEF-juryens subjektive vurdering har utvist størst interesse og faglig dyktighet i læreperioden, supplert av god orden, sunn holding og jevn pålitelighet hele veien.

Maskinførerkonkurransen ble artig nok vunnet med knapp margin av Lars André Westengs mentor i lærlingperioden, daglig leder Morten Ødegård Oliveren i nettopp Oliveren Anlegg AS. Han klarte å manøvrere en stor ball med sidetippskuff oppi et bildekk med 270 graders vending i løpet av superraske 16,3 sekunder med JCB-graveren som nettopp var gitt til Kalnes videregående skole som gave.

### Tekst og foto

| SVEIN ERIK MADSSVEEN

# FRA KULDE TIL FJERNVARMEN

**Navn** | Tore Hansen (51)

**Firma** | Anleggsvirksomhet AS

**Antall ansatte** | 55

**Omsetning 2008** | Vel 92 mill. kroner

Tore Hansens overgang fra jobben i Hennig Olsen Is til daglig leder-stillingen hos Anleggsvirksomhet AS i Kristiansand er nok kontrastfylt, men likevel ikke verre enn at det går greit for den som klarer å ha to tanker i hodet samtidig.

- Jeg har opp gjennom årene drevet med marked og økonomi i flere forskjellige industribedrifter, som i Elkem, Hydro og altså i Hennig Olsen Is. I alle bransjer og virksomheter finnes en rekke fellesnevnerne. Det jobber mennesker der, og de er ute etter samhandling. Jeg innrømmer at jeg ennå ikke har regnet på et anbud, men det kommer nok etter hvert det også, sier Tore Hansen.

Det finnes en myte om at motsetninger tiltrekker hverandre. Men at den gjelder også for Hansens inntreden i entreprenørbransjen, er neppe noe å legge til grunn. Selv om mange

fjernvarmeoppdrag Kristiansand og omegn i regi av Anleggsvirksomhet AS står i sterk kontrast til økonomisk kontroll i kalde Hennig Olsen-is.

- Nei, det er et poeng det ikke er noe å hente ut fra. Men som nevnt er det ganske mange prosesser som er relativt like i enhver bedrift eller virksomhet. Det gjelder å finne fram til de prosessene som gir maksimal effekt. En god begynnelse er for eksempel å bli kjent med hver enkelt ansatt og finne ut hva de råder over av kompetanse og ressurser. Jeg har allerede hatt nærkontakt med veldig mange her, sier Hansen.

Anleggsvirksomhet ble etablert våren 1981 av fem mann med lang erfaring på hver sin kant av maskinentreprenørbransjen. Jacob Eikhorn, Fritz Ivar Lundbakk, Torgny Bue, Oddvar Eidså og Atle Gabrielsen gikk inn med hver sin femdel i ak-

sjekapital på til sammen 50.000 kroner, den gang ansett som en solid startkapital.

- Alt overskudd ble pløyd tilbake i bedriften de første årene, forsikrer Tore Hansen.

De viktigste oppdragene ble fra starten av hentet inn i lokalområdet. Målsettingen med denne økonomiske strategien var å sikre trygge arbeidsplasser til både seg selv og sine ansatte.

- Dette har vært bedriftens hovedstrategi også i årene etterpå. Og jeg er blitt forsikret om at det vil den være i årene som kommer, sier Tore Hansen.

Satsing på lærlinger inngår som et viktig element i den faglige utviklingen av bedriften. Anleggsvirksomhet AS er da også med god grunn kåret til Årets opplæringsbedrift i Vest-Agder fylke to ganger, i 1997 og i 2002.

Av de fem gründerne inntok



Fritz Ivar Lundbakk den viktige daglig leder-stillingen i 1990 etter Jacob Eikhorn, som også var styreformann de første årene. Lundbakk hadde inntil da jobbet som maskinfører og anleggsleder.

- Daglig leder-jobben har Lundbakk holdt fast på helt til nå. Han forsvinner likevel ikke ut av systemet når jeg er kommet inn, men vil jobbe i kullissene i flere roller i tida framover. I dag, for eksempel, er han i et viktig møte i Oslo.

De første årene ble driften ledet fra leide lokaler i Kristiansand sentrum, med et lite lo-

kalt anleggskontor og utelager utenfor bygrensa. I dag holder bedriften med 55 ansatte og en årlig omsetning på rundt 90 millioner kroner til på selveiet tomt og hovedkontor på industrifeltet Sørlandsparken øst for bykjernen, i godt selskap med andre store bedrifter.

- Maskinparken er etter hvert vokst til over 50 enheter, grovt regnet fordelt på vel 20 beltegravere, seks hjullastere, åtte anleggsdumpere og en mengde andre maskintyper som trengs i den allsidige virksomheten vår.

Det omfatter blant annet VA-anlegg inkludert fjernvarme,

fjellarbeider, tomter, transport og fundamentering i form av pæling og spunting. Beslektet drift går dessuten på anleggsgartneroppdrag, uttak og bearbeiding av stein og pukk, samt salg av jord, pukk og grus. Vinterstid har bedriften mange brøyteoppdrag.

- En økonom fra Hennig Olsen Is blir ikke litt skremt av alt dette?

- Veldig mange som jobber i anleggsbransjen er født inn i den. Jeg er kommet inn fra en helt annen bakgrunn med en ryggsekk som er helt tom for kunnskaper i ren anleggsdrift,

men føler meg helt trygg. Alle de andre her i huset vet hva de driver med. Min hovedoppgave blir mye jobbing med strategier og ren tallknusing. Markedet vil alltid være der, men konkurransen blir tøffere og tøffere. Oppdragene er mange, både nå om dagen og i tida som kommer. Vi har greid oss veldig bra gjennom nedgangstidene som rammet landet i fjor høst, og ligger nå an til et like godt resultat i 2009 som i fjor, sier Tore Hansen.

#### **Tekst og foto**

| SVEIN ERIK MADSSVEEN

## Region Nord

### MEF Region Nord har i samarbeid med Universitetet i Tromsø opprettet et nettbasert utdanningstilbud i bedriftsutvikling for maskinentreprenører.

Studiet skal:

- Gi deltakerne innsikt og forståelse for nødvendigheten av at bedrifter og virksomheter foretar hensiktsmessige valg for å overleve og vokse i omgivelser under stadig forandring
- Utvikle deltakernes kompetanse til å samle inn, analysere og ta i bruk informasjon om etterspurte markedsbehov til utvikling av konkurransedyktige produkter, tjenester og markedsstrategier
- Gjøre deltakerne bedre i stand til å forstå, håndtere og lede endringsprosesser
- Gjøre deltakerne fortrolige med regnskap og budsjett som arbeids- og styringsredskaper i en utviklings- og endringsprosess

**Målgruppe:** Ledere, mellomledere og arbeidstakere i små og mellomstore anleggsbedrifter. Studiet er også egnet for personer som har startet eller ønsker å starte egen virksomhet.

**Opptak:** Studium med 20 studiepoeng og eksamen. Det kreves generell studiekompetanse eller opptak på bakgrunn av realkompetanse for å bli tatt opp ved studietilbudet.

#### Faglig innhold og organisering

Hovedtema: Studietilbudet i Bedriftsutvikling er innrettet for å bidra med kompetanse som kan styrke bedrifters konkurransevne og verdiskaping i omgivelser preget av omstilling og konkurranse. Tilbudet er rettet mot at deltakerne har ulik teoretisk bakgrunn og yrkeserfaring, og er sammensatt av tre hovedemner:

1. Markedsstrategi
2. Endringsledelse
3. Bedriftsøkonomi (regnskapsforståelse og finansiering)

Det legges vekt på å skape innsikt og forståelse for at de tre emnene må virke sammen for styrke virksomhetens utvikling og verdiskaping i et åpent markedsorientert system.

**Arbeidsformer:** Undervisningen består hovedsakelig av forelesninger og individuelt og gruppebasert arbeid i digitalt klasserom. Forelesningene har som formål å gi oversiktskunnskap i de ulike emnene. Arbeidet i digitalt klasserom skal gi rom for fordypning og refleksjon over spørsmål som blir behandlet i forelesningene, lærebøkene og utfordringer virksomhetene står overfor i det daglige. Det forutsetter høy grad av studentaktivitet og krever selvstendighet.

Studiet legger stor vekt på at din arbeidslivserfaring skal knyttes til de teoretiske begrepene som gjennomgås. I undervisningen vil derfor de problemstillinger og utfordringer som bransjen står overfor være sentralt. Dette gjelder både den enkelte bedrift og næringen som helhet. For å få dette til er det viktig å bruke tid til diskusjon og refleksjon hvor deres praktiske erfaringer inngår som en svært viktig faktor. Undervisningen vil derfor bestå av en kombinasjon av forelesninger dere kan se på nett, gruppearbeid, og diskusjoner på nett med det mål å styrke deres bedrifters lønnsomhet og posisjon.

**Samlinger:** Studiet blir gjennomført med fem samlinger. To fysiske samlinger i Tromsø i form av en introduksjonssamling over to dager og en oppsummeringssamling over to dager. I perioden mellom disse samlingene blir det arrangert tre samlinger på nett. På disse vil ulike nettbaserte medier for presentasjon og diskusjon av fagstoff benyttes. Hver av nettsamlingene vil foregå over en dag.

#### Utdyllende informasjon om utdanningstilbudet fås ved





**MEF Region Nord:**

Stig Kjærvik, tlf: 77 62 44 23

e-post: [stig.kjaervik@mef.no](mailto:stig.kjaervik@mef.no)

eller

Universitetet i Tromsø:

Frank Holen, tlf. 77 64 61 74

e-post: [frank.holen@uvt.uit.no](mailto:frank.holen@uvt.uit.no)

**Søknadsfrist: 12. oktober 2009**

# NORGE | RUNDT



## Region Sørøst

### Aktiviteter

Avdelingsstyrene har fastlagt møteaktiviteter for resten av året. I tillegg til styremøter er det fastlagt en del spesielle aktiviteter. Medlemsmøtene er blant annet en fin måte å få skredder-sydd informasjon på. Er det temaer du mener vi bør ta opp, eller kanskje anlegg, leverandører eller bedrifter vi bør besøke, ta kontakt med regionkontoret eller avdelingslederen så jobber vi videre med dette. For høsten er følgende medlemsmøter fastlagt:

Region-/fagtur til Slovenias hovedstad Ljubljana 24. - 27. september.

Buskerud: Medlemsmøte, Botneskilt AS, Holmestrand 15. oktober, medlems-/julemøte Norefjell Quality SPA & Resort Norefjell AS, Norefjell 3. desember og årsmøte Storefjell Høyfjellshotell 5. - 7. mars 2010.

Vestfold: Medlemsmøte Gummiservice AS, Larvik 5. oktober, medlems-/julemøte Quality Hotel Klubben, Tønsberg 17. desember og årsmøte Storefjell Høyfjellshotell 5. - 7. mars 2010.

Telemark: Medlemsmøte Gjerstad Industrier, Gjerstad, 12. oktober, medlems-/julemøte Hotell Vic, Porsgrunn 9. desember og årsmøte Storefjell Høyfjellshotell 5. - 7. mars 2010.

### Kurs høsten 2009

Kursene for høsten er nå fastsatt. Vår region har satt opp følgende kurs høsten 2009:

32-timers sikkerhetskurs i Tønsberg (helg)	18. - 20.09.09	Forsikringskurs (gratis) i Drammen	28. - 29.10.09
NS 3420 (dagskurs) i Tønsberg	01.10.09	Arbeidsvarsling håndbok 051 - kurs 1 i Tønsberg	11.11.09
Jus i personalarbeid i Tønsberg	06.10.09	32-timers sikkerhetskurs i Tønsberg (helg)	20. - 22.11.09
Arbeidsvarsling håndbok 051 - kurs 1 i Tønsberg	14.10.09	Dersom det er ønske og/eller behov, kan kurs arrangeres etter ønske uavhengig av kurs-katalogen. Ta i tilfelle kontakt med regionkontoret.	
Juridiske kontraktsstandarder i Tønsberg	04. - 05.10.09		

### Nye medlemmer

Vi ønsker følgende nye medlemmer velkommen i MEF (1.1. - 30.6.2009):

#### Buskerud:

Wear Entreprenør AS, Røyken  
Hallingdal Entreprenør AS, Gol  
Nesbyen Pukk og Betong AS, Nesbyen  
Kombi-Frakt AS, Sokna  
Lågen Maskin AS, Kongsberg

#### Telemark:

Olav Steinar Bjordam, Stathelle  
Skarseth Maskin, Notodden  
Kragere Septikservice AS, Helle  
Ole Agnar Lunden, Neslandsvatn  
Georg Tveit AS, Kragere  
Olav Bratland, Edland  
Rune Øygarden AS, Kragere  
Norsk Pukkservice AS, Stathelle

#### Vestfold:

Knutsen Graveservice AS, Andebu  
Sandefjord Sprengningsservice AS, Stokke  
Erik Mathisen AS, Torød  
Maskinentreprenør TAS AS, Andebu  
Harald Tufte, Ramnes

# MESSER OG KONFERANSER 2009

## 2009

### **25. - 27 september: Loen-dagene**

Anleggsmesse, Hotel Alexandra  
Arr. MEF

### **3. november: Oslo-konferansen**

Thon Hotel Opera, Oslo  
Arr. MEF

### **26. november: Fjellsprengningsdagen**

SAS hotellet, Oslo  
Arr: NJFF

## 2010

### **20. - 21. januar: Anleggsdagene**

Gardermoen

### **3. - 4. mars: Avfallsdagene**

Holmekollen Park Hotel

### **19. - 24. april: Bauma**

München

### **4. - 6. juni: MEFA 2010**

Stavanger

### **9. - 12. juni: Bergmekanikk i Norden, 2010"**

Kongsberg

### **17. - 20. juni: Nord-Norsk bygg- og anleggsmesse 2010**

Tromsø

Arr: Nordnorske Entreprenørers Service - organisasjon (NESO) og MEF

### **23. - 26. november: Bauma-China 2010**

Shanghai, Kina

## MEF møter politikere

MEF møtte Østfold Høyres to frontkandidater, Ingjerd Schou og Tage Pettersen, i et møte hos Askim Entreprenør AS 1. september. Daglig leder i bedriften, Jørn Tore Måleng, redegjorde for sine synspunkter på myndighetenes urasjonelle måte å bygge vei på. Sammenhengende utbygging hvor man også tar hensyn til sideveier er det eneste riktige. Ikke stykkevis og delt som i dag. Høyrekandidatene fikk en grundig innføring i bransjens meninger

om hva som bør gjøres i Østfold og landet for øvrig hva angår utbygging av infrastruktur – da spesielt innenfor samferdsel.

Måleng redegjorde også for sin bedrift som ble etablert i 1996 og som i dag har 125 ansatte med en årsomsetning før skatt på ca. kr. 225 mill. Han har sine klare visjoner og målsetninger for bedriften hva angår resultater, kompetanse, trivsel og miljø.



Fra høyre: Jørn Tore Måleng, Ingjerd Schou, Tage Pettersen og Jon Stenrud.

**EASY DIG**  
**Viser veien !**

**VISION 3D**  
4de generasjon  
maskinstyring fra  
Novatron

**HELLA MASKIN AS**  
3960 STATHELLE • TLF. 35 96 72 72 • FAX: 35 96 72 71  
[www.hella.no](http://www.hella.no)



Maskin-entreprenørens Forbund

### MEFs fortjenstmedalje:

Har du kvalifiserte kandidater i din bedrift?

Medaljen tildeles i sølv og gull ved henholdsvis 20 og 30 års ansettelse. Statutter og søknadsskjema finner du på MEFs medlemsnett: [www.mef.no](http://www.mef.no). Du kan også kontakte ditt regionkontor eller hovedkontoret, 22 40 29 00, og be om å få dette tilsendt. Behandlingstiden fra vi mottar søknadsskjema til gravert medalje og diplom sendes fra oss er fra 2 – 3 uker.

Har du spørsmål vedrørende ordningen kan du kontakte Bjørg Fossum, telefon 22 40 29 10.





## Samferdsel må stå sentralt uansett regjering!

Etter en lang og intens valgkamp der partiene i større eller mindre grad har gitt uttrykk for sine ståsteder, har velgerne nå sagt sitt. I skrivende stund kjenner jeg ikke resultatet.

Men en ting er sikkert, de aller fleste partiene har i valgkampen lovet ny og større satsing på samferdsel. Uansett hvilken regjering vi får har både landets velgere og MEFs medlemsbedrifter stor tro på at i neste periode vil politikerne holde sine positive løfter og virkelig satse på en god og sikker infrastrukturbygging i hele landet. Det er spesielt stamvegnettet nord-syd og øst-vest som trenger en rask utbygging.

Vi kan ikke være bekjent av at i oljelandet Norge ligger vegstandarden bak land som Botswana, Kina, Mauritius og Gambia. Vårt samfunn har ikke lenger råd til å la eksisterende vegkapital forvitne. Vi har ikke råd til å se på de menneskelige lidelser som de altfor mange trafikkulykkene medfører. Vi har heller ikke råd til å ikke gjøre noe med den meget vanskelig konkurransesituasjonen et dårlig vegnett gir oss i forhold til våre handelspartnere.

Mange MEF-bedrifter har for tiden stor ledig kapasitet til å konkurrere om utførelsen av oppdrag innenfor den utbyggingen som vil komme. Oppdragsgiverne vil få flere og bedre tilbud enn noen gang. Derfor henstiller jeg enda en gang til våre folkevalgte og regjering; Ta samfunnsansvar og gjør vedlikehold og investeringer i landets infrastruktur nå, ikke vent enda en periode!

Valgkamp er bra på den måten at det øker bevisstheten om at vi som er alminnelige velgere faktisk har et valg, og at vår mening betyr noe. Og i valgkampen settes det fokus på mange viktige saker og tema, blant annet har samferdsel og vegbygging fått mye oppmerksomhet i år. Men, dessverre er det også slik at en del viktige saker og tema blir stilt i skyggen, selv om de er viktige nok.

En slik sak er et spørsmål som MEF har engasjert seg i, nemlig spørsmålet om det skal etableres et uavhengig vegtilsyn eller ikke. Saken, det vil si en offentlig utredning (NOU) om spørsmålet, har vært på høring. MEF har, sammen med mange andre, avgitt høringsvar, og saken er nå under videre arbeid i regjeringen.

MEF har sagt at vi er positive til tiltak som vil bedre trafiksikkerheten. Vi mener imidlertid at opprettelsen av et selvstendig vegtilsyn, som i prinsippet skal gjøre det samme som Statens vegvesen gjør på dette området i dag, i liten grad vil bidra til bedre trafiksikkerhet.

Det er pr. i dag ikke avklart når denne saken blir lagt fram for Stortinget. Men jeg kan love at uansett når dette blir, så skal MEF gjøre vårt syn gjeldende. Denne saken er vel så viktig som mange av de spørsmålene valgkampen har dreid seg om.

Høsten blir spennende. Når dette leses, er valgresultatet klart, og det er forhåpentlig avklart hvilken regjering som skal lede landet vårt de neste fire årene. Uansett, så håper jeg på alle MEF-bedrifters vegne at det blir en regjering med en aktiv og ambisiøs samferdselspolitikk!

En god og travel høst ønskes dere alle!



Maskin-  
entreprenørens  
Forbund



# ANLEGGSKALENDEREN 2010

Anleggskalenderen er en spiralkalender med plastomslag i blått med gulltrykk på forsiden, der MEFs medlemsbedrifter om ønskelig kan få påtrykket sin egen logo.

## Innhold:

- Dagbok med god plass til daglige notater
- Mye nyttig bransjestoff – se oversikt
- Oversikt over viktige leverandører til bransjen
- Generell almanakk-informasjon
- Egne notatsider

## Priser:

Antall	Priser pr. stk.
1 – 10	<b>kr 138,-</b>
11 – 25	<b>kr 122,-</b>
26 – 50	<b>kr 117,-</b>
Over 50	<b>kr 105,-</b>



## Ca. 60 sider med HMS-stoff for anleggsbransjen bl.a.

Arbeidsavtaler  
Arbeidsmiljøloven, endringer i ny lov av 1.1.2006  
Avviksbehandling  
Brann – handlingsforløp, slukkeutstyr  
Eksploder – oppbevaring  
Eksploderforskriften jan 2006 – utdrag, kapittel 7.  
Oppbevaring  
Forskrift om arbeid av barn og ungdom (utdrag)  
Forskrift om bruk av arbeidsutstyr (utdrag)  
Forensning – akutt  
Førerkort for traktor og motorredskap  
Førstehjelp  
Grøfter – gravning / avstivning  
HMS på bygge- og anleggsplassen  
HMS – roller, plikter og ansvar i bedriften  
Høyspentlinjer  
Internkontrollforskriften  
Nyttige nettsted  
Permitteringsregler o.a.  
Sentrale standarder  
Sikkerhetsskiltning og signalgivning  
Sjekkliste ved befarung m.m.  
Tipside  
Transport av farlig gods  
Ulykker og nestenulykker  
Ulykker – varsling av  
Verneutstyr – personlig

## Skjemaer og tabeller

Arbeidsdager 2010 – antall dager/timer  
Avviksskjema  
Handlingsplan for risikoanalyse  
Hjelpeskjema for risikoanalyse  
Meldeskjema om arbeidsulykke som har voldt død eller alvorlig personskade  
Meldeskjema om ulykke eller uønsket hendelse  
Svelfaktorer

**Minimum 10 kalendere med egen logo påtrykket**  
**Minimum 3 kalendere uten egen logo**  
**Kun MEF- medlemmer får påtrykket egen logo.**

# Aplan 2010

Meget god kvalitet i sort vannavstøtende syntetisk materiale, bankkortlommer, innvendig rom med glidelås m.m. Leveres med Uke årssett. Aplan produktene blir levert med bransjeleverandører, nyttig bransjestoff m.m. De leveres med en diskret MEF-logo. (ikke mulighet til egen logo) Størrelse: A5

**Aplan** komplett med Uke årssett 2010, HMS-stoff, bransjeleverandører, bransjestoff **kr 330,-**

**Årssett** med oppdatering 2010: Uke årssett, HMS-stoff, bransjeleverandører, bransjestoff **kr 110,-**

I tillegg til oppgitte priser kommer mva. og frakt.

Maskinentreprenørens Forbund, Fred Olsens gt. 3, 0152 Oslo  
Telefon 22 40 29 00, Telefaks 22 33 31 89, E-post: geir.heggedal@mef.no



Det var et middelaldrende par som hadde to makeløst vakre tenåringsdøtre.

De bestemte seg for å prøve en siste gang for å få den sønnen de alltid hadde ønsket seg.

Etter måneder med forsøk ble kona omsider gravid og leverte en frisk liten gutt ni måneder senere. Den frydefulle faren sprang inn på fødestuen for å se sin nyfødte sønn. Han tok en titt og ble forskrekket over å se den styggeste ungen han noensinne hadde sett.

Han dro til sin kone og sa at det ikke var en sjanse i havet at han var faren til denne ungen. 'Se på de to vakre døtrene vi har!' Så ga han henne et strengt blikk og spurte, 'Har du vært utro mot meg?' Kona bare smilte søtt og sa, 'Ikke denne gangen'.



## Sudoku

Løsning kommer i neste nr.

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

Løsning sudoku Anleggsmaskinen 11-08

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

Vinneren får fem flax-lodd.

	PRIS-AVSLAG	KVIST	DRØY	TYNN	GI BRYST	KURIØS FLOKK		I SENGEN		KLE MED STOFF	MORS SØSTER	
	EKSTREMITETER							FORSVINNE				
	BY I FLORIDA						HØY-VANN	FLEKK-FRI RANK				
	KRANGLE					TRANSPORT TALL						
	FLOTT DYR		UNNTAKSMENNESKE	FREMKOMSTMIDDEL	BEHOLDER ØYBOER						HOPPE	
								FORENE I EKTESKAP	FOR-ELDET	BEVEGE		
	TYSK BY	FAKTUM	ANKOMME	BAKVERK	BÆR	GRØNN-SAK		VINTER-SØVN BRØL				
UTLENDING					HODEPLAGG	VESTFOLDKOMMUNE	HUSRESTER SNOP					
GJØR KLAR LOPPEKASSA			AV UTSØKT KVALITET			DRAR	TVERRMÅL STAKKAR					
			SPENN				DRAM SYKDOM		IKKE-MILITÆR	PLAGG	FORMER DEIGEN	
BEVISST			SANGSTEMME									
SOLID							SPISE-REDSKAP KLAR					
FLER-RER					MYNTER			KONKURRENT				
					AVGÅTT			DUNST				
FRI FOR				SKATT					TYNGDE			
									HUNN-DYR			
HELT				TVINGE TIL LYDIGHET				RELI-GJØST SAMFUNN				
FYLLER VOMMA				ER VITNE TIL			UROLIG-HETER					

**Løsning**  
AM-kryss 7/8-09

**Vinner i august:**  
Kjell Jansen  
3911 Porsgrunn

FREM-GANGS-MÅTE	SOLDAT-OPP-LÆRING	KRANG-LE-VØREN	V	UT-STRAKT-BOYD	AFRI-KANSK-STÅT	GRATIA	LE	KOMME-NEDBØR	GRØSS	U
TEKNIK	KRYDD	NIKK	V	NORRØN-GUD	ODIN	LE	TRYGT			
SMAKE-TIL-MATEN	KRYD	DRENN	L	TIL-BUNNS-BLOMST	NEDTE	RYG	YE			
USA	A	TUNNEL	L		BYGGES	HEVNER				
STOR-MARKT	EKS	FULLT AV FESTE	MYE	JØRE-LEKSER	HEDRE	GASSER PÅ	GRETNE	Y		
VÆRE PÅ RIDETUR	RID	UNDER ÅPEN HIMMEL	G	HELE HUSVYEN SPIST	ALLE	REALIST				
GLI BORTE	SLURE		LEDIG	VAKANT	LEDIG	VELUR				
MISTET	TET	AV-KJØLE	ISE		LEDERE					
SKEPTIKER					FORDRE					

Navn:

Adresse:

Poststed:

Hele løsningen sendes til Anleggsmaskinen, Fred. Olsensgt. 3, 0152 Oslo, innen 6. oktober merk konvolutten "Krøset"

**ANLEGGSMASKINEN** Nr. 7/8-2008  
STÅR MODELL PÅ LESIA 24  
HYMAX PÅ TO HULL 30  
NÅR DRIVSTOFFPRISEN ØKER 38



Tilbake  
til Mardøla

**ANLEGGSMASKINEN** Nr. 9-2008  
SPENNENDE STATISTIKK 8  
SIEFEN FOR BETONMAST 40  
LETTERE FRA GJERSTAD 62



Miljøvennl  
Hade

**ANLEGGSMASKINEN** Nr. 10-2008  
BRUMUNDAL VS BEHING 42  
BRANSJEFEST I SKOGEN 60  
LOFAST SAMLER LOFOTEN 84



MASKINDI  
BRENT

**ANLEGGSMASKINEN** Nr. 11-2008  
NYE MIDTSTUBAKKEN 12  
PRIORITERER VA-SETTET 76  
ARBEIDSTILSYNET PÅ BANEN 92



Fronter ras  
i Løserga

# ABONNER PÅ ANLEGGSMASKINEN!

## 1 år - 11 utgivelser - for bare 525,-

Skriv en e-post til [mail@dbpartner.no](mailto:mail@dbpartner.no), eller send slippet nedenfor til  
DB Partner AS Postboks 163, 1319 Bekkestua



Ja! Jeg vil abonnere på Anleggsmaskinen.  
Jeg bestiller ett års abonnement for 525,- kroner.

Navn: .....

Adresse: .....

**ANLEGGSMASKINEN**





Ny Trimble® Connected Community portal



Ny Trimble Tablet



Nytt PCS400 asfaltleggersystem



Ny totalstasjon løsning for gravemaskinsystem



Ny Construction Asset Management



Nytt pitch/roll system for doser og høvel

# VI STOPPER IKKE MED VÅRE INNOVATIVE LØSNINGER FØR DU ER FORNØYD.

Det brukte å handle om maskiner og masser. Nå er det informasjon og produktivitet. Flere og flere entreprenører velger Trimble sine nyskapende løsninger. Det er ingen tilfeldighet. I mer enn 30 år har Trimble levert nyskapende løsninger for bygg og anleggsbransjen. Det tenker de å fortsette med.



Finn ut mer på [trimble-productivity.com](http://trimble-productivity.com)

**N** Team  
**Norgeodesi AS**

P.B. 91, N-1313 Vøyenenga  
Ringeriksveien 155 - 157, N-1339 Vøyenenga  
Tlf: +47 6715 3780 Fax: +47 6715 3799  
Web: [www.norgeodesi.no](http://www.norgeodesi.no)

Oslo tlf: 6715 3780  
Bergen: 5553 8740  
Trondheim: 7259 9280

**Trimble: Ledende innen  
posisjoneringsløsninger**





**Fagfolk gjør jobben best.  
Enten det handler om  
gravemaskiner eller  
pensjoner.**

**Maskinentreprenørenes Forbund** har en god samarbeidsavtale med Storebrand. Avtalen sikrer de ansatte gode pensjoner og forsikringer til gunstige betingelser. Hittil har nesten 500 medlemsbedrifter valgt oss. Fordi prisene er gode og fordi de får en profesjonell administrasjon av sine ordninger. Dermed kan dine fagfolk bruke tiden til det de er best på.

**Vil du vite mer om fordelene med avtalen? Ring oss på 08880 eller se [www.storebrand.no/bransjeavtaler](http://www.storebrand.no/bransjeavtaler)**



Maskin-  
entreprenørenes  
Forbund

 **storebrand**

# ANLEGGSMASKINER FRA CRAMO



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

Cramo har et stort sortiment av anleggsmaskiner, hvor du i tillegg til gravemaskiner kan leie valser, kompressorer, aggregater, lastemaskiner og mye mer. Med vår kompetanse hjelper vi til med å skreddersy den leieløsning som passer best for ditt prosjekt. Vårt mål er å gi deg den mest kostnadseffektive løsningen med riktige produkter til hver arbeidsoppgave. Ta kontakt med din nærmeste Cramo-avdeling for rådgivning.

POWERING YOUR BUSINESS

**C R A M O**



Kvalitet handler ikke bare om produktet, men like mye om de ansattes interesse for å yte god service og kundestøtte.

Gjennom vår interesse ønsker vi å gi deg et problemfritt maskinhold – slik at du kan fokusere på kjernevirksomheten.

Samme kvalitet og service over hele landet. Med våre 18 serviceverksteder, 133 servicebiler og 340 medarbeidere har vi den beste tilgjengeligheten i bransjen for å kunne gi rask service, uansett hvor du måtte befinne deg.



Med vår serviceorganisasjon skal vi sikre at din maskin forblir kostnadseffektiv, slik at du skal få et bekymringsfritt maskinhold med best mulig lønnsomhet.



## Volvo Maskin Service

**INTERESSE - TILGJENGELIGHET - BEKYMFRINGSFRITT MASKINHOLD**

**MORE CARE BUILT IN.**



### Volvo Maskin AS

Telefon 66 81 86 86 Telefax 66 81 86 79 [www.volvomaskin.no](http://www.volvomaskin.no)