

# KOMMUNAL 6-7//2007 TEKNIKK

## Vann

Fornyelser på avløpssektoren

Slam som energikilde

Strandsonesak til høyesterett

## Annet:

Å rammes av korrupsjon

Erfaringer fra tilsyn



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

HOVEDORGAN FOR NORSK KOMMUNALTEKNISK FORENING



## Kvaliteten gjenspeiles

I 1956 lanserte Flygt den første senkbare avløpspumpe med betegnelsen CP. I dag, 50 år senere, er denne pumpen fremdeles i arbeid i mange pumpestasjoner. Dette reflekterer tydelig Flygts målrettede innstilling på produktkvalitet og vår satsing på service.

I år leverer vi avløpspumpe nummer 2.000.000 som er en N-pumpe. Denne

nye pumpegenerasjonen bygger på hele vårt erfaringsgrunnlag gjennom mange år, og tar avløpspumping til helt nye nivåer når det gjelder effektivitet. N-pumpen er ledende Flygt-teknologi tvers igjennom og et tydelig bevis på at Flygt leder utviklingen.

Det vil vi gjøre i fremtiden også. Vårt kvalitetsbilde er skarpere enn noensinne.

### ITT Flygt AS

<b>OSLO</b> Stålfjæra 14 0975 Oslo Tlf. 22 90 16 00 Fax 22 90 16 96	<b>HAMAR</b> Birkebeinernv. 21 2316 Hamar Tlf. 62 54 32 80 Fax 62 54 32 99	<b>KRISTIANSAND</b> Tors gate 34 Pb. 1505 Valhalla 4602 Kristiansand Tlf. 38 14 43 80 Fax 38 14 43 81	<b>STAVANGER</b> Jakob Askelands vei 9 4314 Sandnes Tlf. 51 63 59 30 Fax 51 63 59 35	<b>BERGEN</b> Wernersholmvei 31 5232 Paradis Tlf. 55 92 54 80 Fax 55 92 54 85	<b>ÅLESUND</b> Myrabakken Næringssenter Pb. 8215 Spjelkavik 6022 Ålesund Tlf. 70 17 69 20 Fax 70 17 69 21	<b>TRONDHEIM</b> Fossegrenda 13 B 7038 Trondheim Tlf. 73 82 53 30 Fax 73 82 53 40	<b>TROMSØ</b> Ejvenveien 108 9024 Tomasjord Tlf. 77 60 65 80 Fax 77 60 65 90
---	--	--	--	---	---	---	--

Flygt



**ITT Industries**  
Engineered for life

# Innhold

Leder: Bukken til havresekken.....	5
Stavanger kommune designet mer funksjonelle kumlokk.....	10
Nytt innfestingssystem for armatur i vannkummer .....	12
Overhalla kommune: Fornyelser på avløpssektoren	14
Bruk av avløpsslam til energi .....	16
Strandsone: Sandefjord kommune vant i Høyesterett .....	20
Strandsone: Kommuner kan få gratis advokathjelp	24
Sikring av basseng, brønn og dam.....	26
Nitti millioner på aweie: Korrupsjons- og svindelsak i Oslo kommune.....	28
Hygieneregler mot samrøre.....	32
Stort fjernvarmeanlegg åpnet ved Hønefoss .....	34
Erfaringer fra tilsyn i Nordhordland.....	36
Ny praksis ga flere klager.....	40
Byggesaksreformen ti år etter .....	42
ByggSøk-opplæring i Romsdalsregionen .....	46
Bidrar til kunnskapsutvikling i vannsektoren .....	48
Info fra NKF .....	50
Produktnytt .....	51
Messer og konferanser .....	52
Leverandørguide.....	53

## Vann og avløp



## Korrupsjon



## Plan- og byggesak





**AxFlow**  
fluidity.nonstop  
- from the best in the world

*Vår kompetanse din trygghet*

Kontakt oss på telefon 22 73 67 00  
[www.axflow.no](http://www.axflow.no)



**Lutz**  
The Fluid Manager



**Fat og container-pumper**



© 2014 Maxit AS. All rights reserved.

## Det er lett å se hvilke utbyggere som har tatt litt lett på utslippstillatelsen

Det nytter ikke å late som om utslipp av avløpsvann ikke er en viktig del av utbyggingsprosjektet. Velg et infiltrasjonsanlegg med Filtralite, og du har en løsning som tilfredsstiller kravene både til brukere og forurensningsmyndigheter.

Et infiltrasjonsanlegg utnytter eksisterende sand og grus i bakken når det renser avløpsvann. Derfor er dette både en effektiv, miljøvennlig og økonomisk renseløsning.

Avløpsvannet ledes gjennom et enkelt system bestående av slamavskiller, pumpekum og infiltrasjonsgrøfter. Lette Filtralitekuler brukes som fordelingslag i infiltrasjonsgrøftene.

Filtralite kan leveres i bulk og blåses direkte fra transportbilen til anlegget ved hjelp av en inntil 50 meter lang slange.

**Finn ut om et infiltrasjonsanlegg er løsningen også for ditt utbyggingsprosjekt.**

For mer informasjon om renseløst, byggeprinsipper, referanser og bestilling av brosjyre: [www.maxit.no](http://www.maxit.no) eller [www.filtralite.com](http://www.filtralite.com)



Hovedkontor:  
maxit as · Brucbekkveien 84  
Postboks 216 Alnabru  
0614 Oslo · Norge  
Tlf: 22 88 77 00  
e-mail: [info@filtralite.com](mailto:info@filtralite.com)

**filtralite**  
maxit Group

**KOMMUNAL 6-7/2007**  
**TEKNIKK**

100. årgang

ISS-0452-389x

**HOVEDORGAN FOR**

Norsk Kommunalteknisk Forening  
 P.b. 1905 Vika, 0124 Oslo  
 Tlf. 22 04 81 40  
 Fax 22 04 81 49  
 E-post: nkf@kommunalteknikk.no  
 www.kommunalteknikk.no  
 Besøksadr.:  
 Munkedamsveien 3 b.

**ÅRSABONNEMENT**

kr. 300,- for 11 utgaver.

**REDAKSJON:**

Ans. redaktør: Per Næss  
 Tlf. 22 04 81 41  
 Redaktør: Astrid Øygard  
 Tlf.: 22 04 81 45  
 astrid.oygard@kommunalteknikk.no

**ANNONSER:**

Annonsekantoret  
 Salgsansvarlig Hanne Hverven  
 Pb. 74, 1321 Stabekk  
 Tlf. 67 82 72 30. Fax. 67 82 72 31  
 Besøksadr.:  
 Martin Linges vei 15-25,  
 1367 Snarøya  
 E-post:  
 annonser@kommunalteknikk.no

**TRYKK:**

Haakon Arnesen as  
 Ole Deviks vei 30, 0666 Oslo  
 Tlf. 22 65 90 20

**OPPLAG:**

7100

Trykket i overensstemmelse  
 med gjeldende nordiske  
 miljømerkinskriterier i ht. lisens  
 nr. 241577.



Trykksak

**FORSIDEFOTO:**

Fra Kosterøyene.  
 Foto: Astrid Øygard

**Elisabeth Kynbråten,**  
 styreleder i NKF's Forum for  
 byggesak og forvaltningssjef for  
 plan, byggesak og geodata,  
 Haugesund kommune



## Bukken til havresekken

**Egenkontroll** – en utskjelt og kritisert ordning kan nå bli avviklet.

Slurv og fusk koster tolv - tretten millioner kroner i året – og det er boligieierne selv som må ta det meste av regningen.

**Egenkontroll** og uavhengig kontroll skulle være to likestilte kontrollformer. Allikevel aksepteres egenkontroll i over nitti prosent av byggetiltakene. Dette må kommunene ta ansvaret for. Det er vi som bestemmer kontrollform, og dette er en avgjørelse som ikke kan påklages.

**Det er nok mange** grunner til at de færreste tiltak har uavhengig kontroll:

- Det oppfattes som misstillit når foretak får krav om uavhengig kontroll.
- I følge loven skal foretaket selv bestemmer hvem som skal utføre uavhengig kontroll.
- Kontrollen må kjøpes av konkurrerende foretak.
- Når det oppstår uenighet om løsning – hvem har rett – den kontrollerende eller det prosjekterende/utførende?

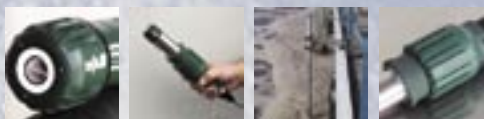
**Nå vurderer England** å legge om sitt system, og i den anledning vurderer de den norske modellen. Jeg har imidlertid større tro på den engelske. Der er det egne kontrollforetak, som må "autoriseres". Kontrollforetaket må dokumentere at de har kunnskaper. Det holder ikke med egenerklæring.

**Også kommunen kan** drive kontroll, og det er opp til tiltakshaver om han ønsker å kjøpe kontrollen av private eller av kommunen. Dette skjerper både de private og de offentlige.

### Instrumenter for Vann og Avløp

Nivå, mengde, pH, prøvetaking,  
 signalbehandling, pumpestyring  
 og overvåking.

### pH- og temperaturmåling



Prins Chr. Augusts Plass 1 • 1530 Moss • Tlf.: 69 20 60 70 • www.mjk.no

Nye forskriftsregler:

## Vannforsyningsanlegg og avløpsanlegg

Det er kommet nye regler for utvendige private stikkledninger og offentlige VA-anlegg fra vannverk til renseanlegg eller utslipp. Reglene er fastsatt i teknisk forskrift (TEK) og trer i kraft 1. juli 2007.

Plan- og bygningsloven har hittil bare stilt veldig overordnede krav til VA-anlegg. Kravene har ikke vært utdypet med forskriftsregler. Dette medførte at kravene til aktørene og til anleggene har variert fra kommune til kommune.

- Det har ført til forskjellsbehandling og uforutsigelighet, og er en er noe som de nye reglene skal gjøre slutt på sier avdelingsdirektør Lisbet Landfald i Statens bygningstekniske etat.

Nye krav til VA-anlegg i teknisk forskrift sikrer minimumskrav til kvalitet. Minimumskravene vil føre til at arbeidet med prosjektering og utførelse av VA-anlegg blir bedre tilpasset systemet med ansvar og kontroll.



Forholdet til dokumentasjonskrav og saksbehandling av slike saker blir ryddigere med de nye reglene. Foto: Kjersti Larsstuen

Høyesterettsdom:

## Ansvarsfråskrivning i vilkåra for tilknytning til kommunalt vass- og avløpsnett

Den 29. juni 2003 regna det kraftig i Stavanger. Nedbøren førte til tilbakeslag av avløpsvatn og dermed overfløyning. Forsikrings-selskapet og huseigaren reiste i januar 2005 sak for Stavanger tingrett og kravde regress og erstatning. Tingretten tok kravet til følge, mens lagmannsretten etter anke frå kommunen frikjende kommunen. Forsikrings-selskapet og huseigaren anka lagmannsrettens lov-beretning til Høgsterett.

Høgsterett fann at forureiningslova § 24 a om ansvar for avløpsanlegg kunne fråvikast. Ansvars-

fråskrivninga i dei kommunale vilkåra for tilknytning måtte vere bindande for huseigaren til liks med andre huseigarar i Stavanger. Det hadde i lang tid vore tilknytingsplikt til det kommunale vass- og avløpsnettet i Stavanger kommune. Vilka blir ikkje tilpassa dei behova den einskilde eigaren har. Slike vilkår kan ikkje samanliknast med standardkontraktar og avtaler mellom private.

Eit krav om at ansvarsavgrensinga måtte setjast til side etter avtalelova § 36, førte heller ikkje fram. Innanfor ramma av

lov og forskrift avgjer kommunen vilkåra for tilknytning til avløpsanlegget og fordeler risiko og ansvar mellom kommunen og brukarane. Fritak for ansvar for skadar ved overfløyning som følge av meir nedbør enn det avløpsleidningane er dimensjonerte for, kan ikkje reknast som urimeleg. Ein må sjå ansvarsavgrensinga i samanheng med at abonnentane har høve til å forsikre seg mot slike skadar og setje i verk tiltak for å avverje eller avgrense skaden.



Innanfor ramma av lov og forskrift avgjer kommunen vilkåra for tilknytning til avløpsanlegget og fordeler risiko og ansvar mellom kommunen og brukarane. Fritak for ansvar for skadar ved overfløyning som følge av meir nedbør enn det avløpsleidningane er dimensjonerte for, kan ikkje reknast som urimeleg. Foto: A. Øygard

# - Det beste vi har innen kommunalteknikk!

Slik bedømmer en av leserne bladet KOMMUNALTEKNIKK i leserundersøkelse som nylig er gjennomført. Andre synes bladet har veldig relevante og gode artikler, stor bredde og tiltalende lay-out.

Ifølge undersøkelsen mener leserne at KOMMUNALTEKNIKK er faglig, nøytralt og oppdatert.

Den typiske leser er mellom 35 og 55 år og er leder eller mellomleder i en kommune eller kommunal virksomhet. I gjennomsnitt har alle leserne ansvar for tre til fire fagområder hver. Over halvparten har ansvar for vann og avløp og nesten like mange for veg, trafikk og samferdsel. I tillegg har rundt en tredjedel ansvar for bygg og eiendom, plan- og byggesak eller utemiljø/grøntanlegg. De øvrige fagområdene som avfall/gjenvinning, brann/beredskap og kart/geodata inngår i ansvarsområdet til rundt 20 prosent av leserne.

En hyggelig overraskelse er at 70 prosent har lest alle de seks siste numrene av KOMMUNALTEKNIKK. Det er fagartiklene som er mest populære. På andreplass kommer nyheter om produkter. I lesernes totalvurdering av bladet ser det ut til at hele 98 prosent er fornøyd med KOMMUNALTEKNIKK. Disse fordeler seg på

14 prosent som bedømmer bladet som veldig interessant, 62 prosent synes det er interessant og 22 prosent synes det er nokså interessant. Bare 2 prosent sier at KOMMUNALTEKNIKK er et mindre interessant blad.

Vi ba også om innspill til forbedringer. Og vi fikk mange gode og nyttige råd som vi vil se nærmere på. Flere ønsker bedre geografisk fordeling av artiklene, særlig ønskes mer fra Nord-Norge og mindre kommuner. Så herved oppfordres potensielle artikkelforfattere til å ta kontakt! Ellers går mange av innspillene på ting man ønsker mer av. Noen

ønsker mer småstoff, ”fres” og debatt. Andre ønsker mer kritisk stoff, forskning og fag. Andre igjen ser for seg mer nyhetsstoff, reportasjer og produkttester.

Når det gjelder temaområder er det ganske mange som ønsker mer stoff om bygg og eiendom, jus/lover/regler, plan- og byggesak. I tillegg ønsker noen mer om brann/beredskap, renhold og om vei/utemiljø. Og det er noen som synes det er for mye vann og avløp, mens andre synes vann- og avløpsartiklene er spesielt positivt med KOMMUNALTEKNIKK.

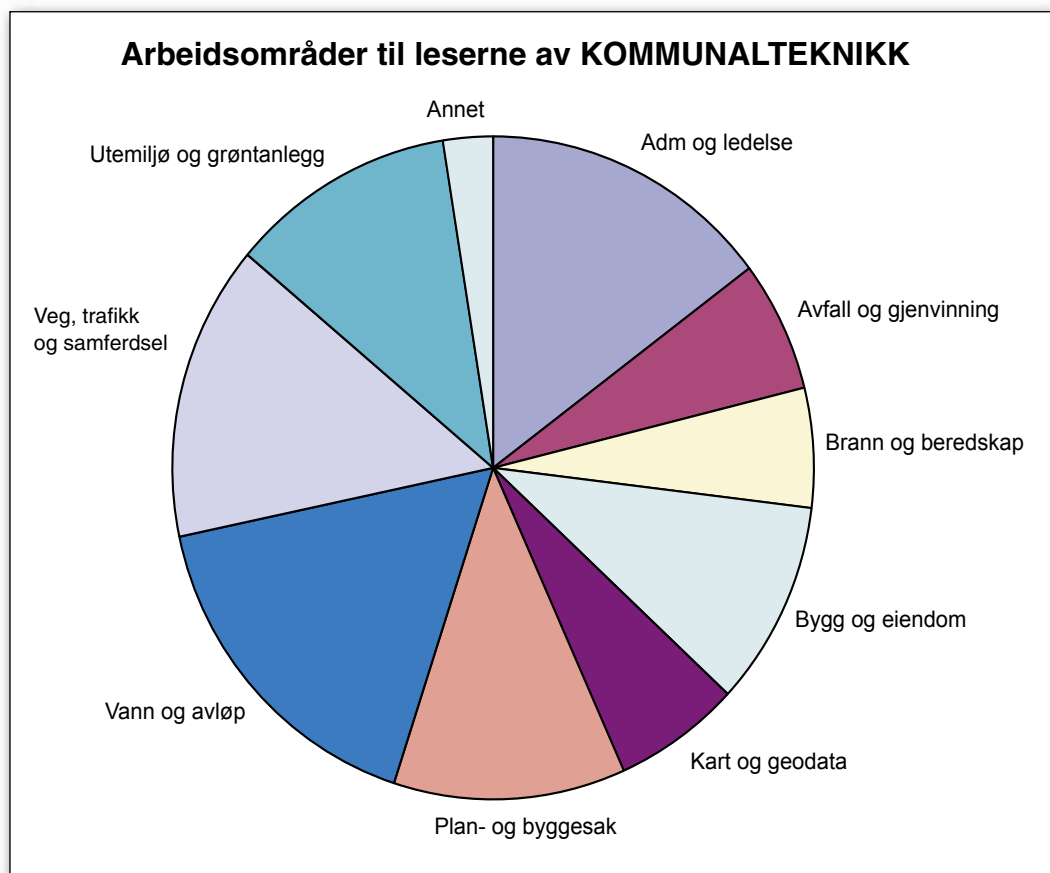
I løpet av de tre siste

årene har 30 prosent av artiklene vært om vann og avløp, 17 prosent om vei, 16 prosent om bygg og eiendom og 13 prosent om plan- og byggesak.

*Redaksjonen takker for responsen og vil jobbe videre med oppfølging av resultatene.*

**Blant de som var med i loddtrekningen av gavekort har vi trukket følgende vinnere:**

Sigvald Borthheim, Martin Eskeland, Jan Petter Laugen, Rolf Jan Eikenes Wold og Jan-Erik Stenmark



Figuren viser fordelingen av lesernes ansvarsområder. Gjennom undersøkelsen kom det fram at leserne i gjennomsnitt har ansvar for tre til fire fagområder hver.

# Temaveileder om energi

Energikravene i tekniske forskrifter til plan- og bygningsloven (TEK) ble revidert i 2007 og vil redusere totalt energibehov i nye bygninger med cirka 25 prosent. Det er gitt en overgangsperioden på 2,5 år der nye og gamle energibestemmelser gjelder side om side.

De nye energikravene setter store krav til produsenter av byggevarer, prosjekterende og utførende, samt kommunen som tilsynsmyndighet. En ny temaveileder kan

kanskje bidra til at de nye energikravene etterlevs.

- TEK er en minimumsforskrift. I praksis bør næringen ta sikte på å gjøre det bedre enn minimumskravet, slik at energikravene oppfylles med god margin. Det vil også kunne brukes som et salgsargument overfor kunder som etterspør lavere energikostnader. Byggenæringen må også forberede seg på hyppige revisjoner av energikravene i forskriften; cirka hvert femte år. De flin-

keste i klassen vil oppleve smidigere overganger ved fremtidige revisjoner, hevder assisterende direktør i BE, Gustav Pillgram Larsen i forordet.

BE utgir temaveiledere på ulike fokusområder i forskriften. Temaveilederene har samme status som veiledningen til TEK. Temaveilederen om energibestemmelsene har spesiell fokus på småhus og kontorbygg, men hovedprinsippene vil naturligvis også gjelde ved oppføring og rehabilite-

ring av alle bygninger.

Ved å sette fokus på lavt energibehov og miljøriktig energiforsyning i bygningsmassen mener Larsen man oppnår tre ting:

- mindre utslipp av klimagasser
- lavere energikostnader for oss forbrukere
- økt forsyningssikkerhet og redusert avhengighet av elektrisk kraft

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

## Bruk av uthus til beboelse Krever bruksendring selv om bruken har pågått i mange år



Kommunens pålegg om å søke bruksendring eller opphør av ulovlig bruk ble stadfestet av Fylkesmannen i Østfold.

Et uthus var tillatt oppført på en eiendom i Fredrikstad i 1946. I forbindelse med at eier i 2003 søkte om å få bygge på, kom det frem at uthuset allerede gjennom svært mange år hadde vært benyttet til beboelse.

Det var imidlertid ikke søkt om bruksendring, og bygningen var derfor ikke godkjent for slik bruk. På denne bakgrunn krevde kommunen det måtte settes frem søknad om bruksendring innen en nærmere

angitt frist. Alternativt måtte den ulovlige bruken opphøre.

Søker var ikke enig i kommunens faktiske og rettslige vurderinger i saken, og klaget pålegget inn til Fylkesmannen. I fjor stadfestet Fylkesmannen kommunens vedtak.

Fylkesmannen var enig med klager i at vurderingen av om bruken var lovlig eller ikke måtte vurderes i forhold til det regelverket som

gjaldt da bruken startet, og ikke en streng nåtidsvurdering. Imidlertid ble det vist til at prinsippet om at bruksendring er søknadspliktig har vært

gjeldende rett siden 1924. Så lenge bruksendring av uthuset ikke forelå, måtte det konstateres at bruk til beboelse er ulovlig.

## Vi beklager

I KOMMUNALTEKNIKK nr. 5-07, side 24 ble det skrevet feil tittel og arbeidssted på Elling Bollestad. Bollestad er overingeniør i Ringsaker kommune.  
Red.





**PIPELIFE** 

# Pragma<sup>®</sup> overvann

For de som  
tenker langsiktig



Pipes for life  
[www.pipelife.no](http://www.pipelife.no)

Universell utforming:

# Funksjonelle kumlukk



**Økt fokus på universell utforming og et ønske om å heve det estetiske uttrykket, fikk Stavanger kommune til å være med i et samarbeid om å fremstille en ny type kumlukk. Bedre fremkommelighet og penere utseende er resultatet.**

Prosjektledelsen i Tusenårsprosjektet tok initiativet, og sammen med Skjæveland Cementstøperi og Ulefos NV utformet og satte vi Tusenårslokket i produksjon, forteller prosjekteringsleder for Tusenårsprosjektet i Stavanger kommune, Terje Børsheim.

I 2008 skal Stavanger innvie "Tusenårsstedet", byens nye markeds- og møteplass og som er en markering av tusenårsskiftet. Tusenårsstedet inkluderer det sentrale Torget og indre deler av Vågen og blir det nye, opprustedes fellesskapsområdet i Stavanger sentrum. Området skal bli mer fremtredende og være en viktig del av byens egenart og identitet.

Idéen er å gjenskape Torget som ett stort uterom, en sammenhengende flate mellom tilliggende bygninger. Det totale arealet er ca 26daa inkl sjøareal.

I utgangspunktet var området regulert med små brostein, men økt fokus på universell utforming betyr større krav til jevnhet. Belegningen ble derfor omgjort til granitheller, men dette var alene ikke nok.

### Kommunen tok initiativ

– Torget og området rundt blir som et stort teppe



– Her er det ingen kanter eller hindringer for fremkommeligheten, og det er viktig for å etterkomme kravet til univerell utforming, påpeker (f.v.) Bjørn Fjermestad fra Skjæveland Cementstøperi som har bistått med utformingen og Terje Børsheim fra Stavanger kommune.



Det er rammesystemet som er det smarte. Samtidig som det fungerer som en sperre for settelaget, kan rammen justeres for skrått terreng slik at man fullstendig unngår sprang eller kanter i underlaget.

som brer seg utover. I forbindelse med Tusenårsstedet har vi også skiftet alt av vann og avløp i tillegg til strømforsyning og bredbånd. Vi innså raskt at området ville bli svært skjemmet av mange kumlokk, noe som ville tone ned det kunstneriske innslaget. Av estetiske hensyn ville vi gjøre noe med dette og tok initiativ til å utrede hvordan nye former for kumlokk kunne erstatte de gamle og trauste, forteller Terje Børsheim, prosjekte-

ringsleder for Tusenårsstedet i Stavanger kommune. Han innrømmer at veien frem ble kronglete og at de underveis innså at det ble en vanskelig sak.

– Problemet var å få til en erstatning for tradisjonelle kumlokk som man kunne leve med. Driftsmessig må de tåle store belastninger og kravene til funksjonalitet er høye. Etter hvert kom vi i kontakt med Aage Gjesdal i i Skjæveland Cementstøperi AS, som er en kreativ person. Han brakte inn kumlokkprodusenten Ulefos NV AS, og disse ville gjerne være med på den nødvendige idédugnden. Sammen med folk fra vann- og avløpsetaten kom prosessen i gang. Først ble det satt fokus på det estetiske, deretter bygde vi inn ny funksjonalitet. Så ble tusenårslokket satt i produksjon, smiler Børsheim.

### Ramme med justering for skrått terreng

En meget smart innretning i de nye lokkene er rammen som gir juste-

ringsmuligheter for skrått terreng.

– I tillegg måtte vi løse det klassiske problemet, nemlig å skape en god barriere mot settelaget. Dette fikk vi til ved at selve rammen nå fungerer som sperre. Vårt utgangspunkt var å benytte granittstein i lokket, og den er tyngre enn vanlige kumlokk. Derfor konstruerte vi også en ny løftebånd, som gjør det lett å heve lokket. Tusenårslokket, som det er døpt, bruker vi nå konsekvent i hele arealet som utgjør Tusenårsstedet. Til sammen er det ca 125 lokk. Det er helt klart at de nye lokkene gir et viktig bidrag til utseende i det nye fellesskapsområdet i Stavanger sentrum som skal innvies til åpningen av kulturbyåret i januar 2008, sier en fornøyd Terje Børsheim i Stavanger kommune. Han legger til Tusenårslokket vil fungere med de aller fleste typer belegning som kan tilpasses form og dybde i lokket.

# Nytt innfestingssystem for armatur i vannkummer



**Etter det første prøveprosjektet i oktober, har Stavanger kommune fullstendig konvertert til et nytt festesystem for vannarmaturer. Arbeidskrevende montering av flenser og ventiler i kombinasjon med en betydelig mengde bolter og skruer er en saga blott.**

**Av** Trond Opstad  
Informasjonspartner

**T**idligere brukte vi flere timer på å montere eskevis med bolter og skruer, T-rør og kryss, og alt som måtte til. Nå kommer armaturet ferdig montert fra rørgrossist og heises rett på plass. Det er snakk om minutter å få det installert. En annen side ved dette er at ved bruk av Combiventilkryss kombinert med det nye innfestingssystemet, kan kumstørrelsen reduseres fordi plasskrevende areal til selve sammenskruingen ikke er nødvendig. En kum på 2,40 meter er utrolig mye større enn en på 2 meter og følgelig er det langt mer masse å grave ut. Og tid er penger, påpeker Helge Wiken fra Plan og anlegg i Stavanger

- Denne løsningen gjør hverdagen langt enklere. Tiden det tar å montere armaturen er redusert til et minimum, fastslår Helge Wiken fra Plan og anlegg i Stavanger kommune.



Armaturet heises ned i én trinnløs bevegelse, og i løpet av få minutter har Helge Wiken montert det.

kommune. Han peker også på at en plassreduserende kum er nødvendig i trange smug og smale gater.

### Hoderisting og hjertesukk

Type kum og system som Helge Wiken refererer til, ble utviklet som følge av hoderisting og hjertesukk fra teknisk avdeling i Stavanger kommune. I forbindelse med en lansering av et konkurrerende produkt der uttallige løse deler og arbeidskrevende innsats fortsatt var som ved tidligere modeller, falt følgende uttalelse fra kommunen: ” Dette er ingen videreutvikling, men et tilbakeskritt!”

Den lokale produsenten av kumløsninger, Skjæveland Cementstøperi AS, plukket opp kommunens synspunkter og iverksatte idéarbeid og senere produksjon i samarbeid med Ulefos NV AS. Sist høst var nyvinningen et faktum.

Stavanger kommune benytter nå Unikum med det boltefrie festesystemet Uniklikk i forbindelse med vannfordelingsnett på kommunaltekniske anlegg. Bunnseksjonen er utstyrt med blendede tripelutsparinger i kumvegg, beregnet for montering av rørgjennomføringspakninger av type Combi-pakning F-911. Det er innlagt drenering i bunn med fall mot dreneringsløpet.

### Før én hel dag - nå minutter

- Det er selvfølgelig langt enklere at grossisten monterer armaturen ferdig, enn å gjøre dette arbeidet i grøfta. Før skrudde vi en hel dag på ett kryss, nå er det snakk om minutter. Et annet viktig poeng er at det nå kan benyttes en sentrisk kjegle på toppen av kummen. Spindlene er så kompakte at de kan nås fra kumåpningen. Dette gjør vedlikehold og kontroll langt enklere. Dessuten setter vi på spesialplugg på toppen som beskyttelse på brannuttaket. Den brukes også til å stige opp og ned av kummen, sier Helge Wiken. Spesialpluggen sikrer brannventil mot innsuging av forurenset vann

ved undertrykk i ledningsnett. Den bidrar også til å holde tilkoblingspunkt for brannstender fri for smuss. Pluggen, som er enkel å montere uten bruk av verktøy, leveres av flere produsenter. Det er også utviklet en lokal variant av pluggen i samarbeid med kommunen.

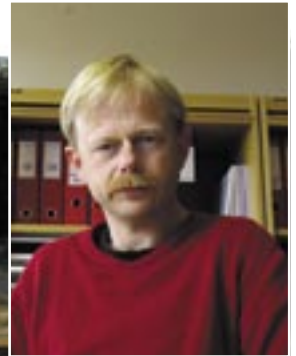
- Det var på tide med et sprang i produktutviklingen for kumløsninger og festesystem for armaturer. Å montere armaturet nå, er som natt og dag i forhold til tidligere. I tillegg kan vi føle oss trygge på at både styrke og levetid er ivaretatt. Vi er fornøyd, fastslår Helge Wiken.



To braketter er festet på armaturet. I bunnen av kummen er det festet en skinne. Etter at brakettene er satt ned på skinnen, blir de festet med to kiler.

Overhalla kommune:

# Fornyelser på avløpssektoren



- Med infiltrasjonsanlegg hvor alt foregår ute unngår vi, blant annet, et usunt inneklima for de ansatte, sier teknisk sjef Stig Moum.

Overhalla kommune har til nå satset på infiltrasjonsanlegg

## Overhalla kommune fornyer kommunens fire avløpsanlegg. I tillegg kartlegges og digitaliseres hele ledningsnettet.

Av Astrid Øygard, red.

I fjor startet kommunen med å reise rundt og registrere alle kummerne. De fotograferer kummerne og tegner dem inn på kartet. Senere skal dataene med bilder digitaliseres. - Vi har ennå ikke oversikt over hvor mange kummer vi har, men jeg kan tippe det er en 12-1500, sier teknisk sjef, Stig Moum i Overhalla kommune. Kartleggingen skal være ferdig i august i år.

Når alt er på plass kan man ha med seg en bærbar pc ut og slå opp på den når man skal finne en kum. Og man kan oppdatere data når man er ute ute ved kummen.

- En digital oversikt over ledningsnettet vil gi oss god styringsredskap i den daglige driften, sier Moum. Det gir bedre

internkontroll og vi får et godt grunnlag for å ta beslutninger for framtidige investeringer.

### Renseanleggene fornyes

Kommunen har fire tettsteder og et renseanlegg på hvert sted. Meosen og Skogmo fikk nytt renseanlegg i 2005. Nå står Skage for tur. I løpet av 2008 er planen at Øysletta skal få nytt renseanlegg.

Anleggene på Meosen og Skogmo er infiltrasjonsanlegg. Det blir også anlegget på Skage, som skal bygges nå, og er planlagt ferdig til oktober i år.

Skogmo og Skage har naturlig infiltrasjon, mens anlegget på Meosen er kunstig med korallsand.

Alle disse tre anleggene er bygget etter samme prinsipp. Valg av rensemetode for det planlagte an-

legget på Øysletta er ikke avgjort ennå.

- For alle anleggene vurderer vi ulike løsninger i forprosjektet. Alternativene vi ser på er å bygge nytt, restaurere det gamle eller å bygge et infiltrasjonsanlegg. For Øyslettas vedkommende skal forprosjektet behandles i kommunestyret i slutten av juni. Deretter må det tas stilling til hva som er mest fornuftig ut i fra renseteknikk, kostnad og betydningen for omgivelsene.

### Infiltrasjonsanlegg til nå

Grunnen til at kommunen har valgt infiltrasjonsanlegg på tre av anleggene er blant annet at man slipper dosering av kjemikaler. Kommunen begrunner også valget med at det gir en bedre jevnere renseeffekt forhold til støtbelastning. Det er mindre sårbart i forhold til nedbør og overvann og det gir ikke punktutslipp.

- Vi mener også det gir bedre driftssikkerhet fordi alt foregår ute. Og det er en stor fordel at anlegget kan plasseres i terreng, borte fra bebyggelsen. At anlegget er ute gjør også at en unngår usunt inneklima for de ansatte.

Driftsøkonomisk er det også lønnsomt. Det krever liten innsats til drift og vedlikehold.

- Ukentlig tilsyn er nok, sier Moum.

### Nå står Skage for tur

Bygging av renseanlegget på Skage er snart igangsatt. Arealet er kjøpt og arealplanen er klar. Utslippstillatelse er til offentlig høring.

- Vi jobber nå med anbudsdokumenter, forteller Moum, som tilføyer at anlegget er planlagt å være ferdig bygget til første oktober. Kostnadsrammen er på 3 750 000 kroner.

## Vi søker medarbeidere for teknisk salg

### Pumper og Instrumenter

Stillingen omfatter salg av doseringspumper og instrumenter for måling av vannkvalitet. Utstyret leveres hovedsakelig til vannbehandling innen kommunal sektor og landbasert industri.

Erfaring fra salg av lignende type produkter kan være en fordel. Eventuelt vil det være ønskelig med erfaring i bruk og vedlikehold av denne typen utstyr.

For ytterligere informasjon kan Tor Sommer kontaktes.

### Utstyr for væske- / gassprosessering

Stillingen omfatter salg av maskiner og anlegg for prosessering av gasser og flytende medier. Vi leverer utstyr til både landbasert og offshore relatert produksjon. Oppgavene innebærer normalt ansvar for planlegging og gjennomføring av egne prosjekter.

Erfaring fra drift- eller prosjektrelaterte oppgaver i en produksjons-bedrift eller et ingeniørfirma vil være en fordel.

For ytterligere informasjon kan Stefan Arfvedahl kontaktes.

Vi søker personer med teknisk bakgrunn og interesse for salg og markedsføring. Stillingene innebærer utstrakt kundekontakt med produktpresentasjon samt utarbeidelse av tilbud med løsningsforslag. Salget foregår over hele landet med hovedvekt på Sør-Norge. En del tjenestereising må påregnes. Du vil ha løpende kontakt med våre europeiske leverandører og bør beherske engelsk skriftlig og muntlig. Innsatsvilje kombinert med gode kommunikasjons- og samarbeidsevner er vesentlige egenskaper for å lykkes.

Send din søknad med kortfattet CV til Manpower Professional Executive ved Ivar Kleiven på mail: [ivar.kleiven@manpower.no](mailto:ivar.kleiven@manpower.no)

### PULVERTEKNIKK

Utstyr og anlegg til håndtering og prosessering av pulverprodukter.



### VÆSKEPROSESS

Maskiner og systemer for prosessering av væsker og gasser.



### PUMPER

Pumper for transport og dosering av væsker og kjemikalier.



### INSTRUMENTER

Instrumenter for måling av kvaliteten på vann og vannbaserte væsker.



### TEKNISK PLAST

Plastmaterialer i halvfabrikata og som ferdige maskinerte detaljer.



# Bruk av avløps- slam til energi

**Bruk av avløpsslam kan bidra til å redusere utslipp av klimagasser på flere måter: Som energikilde til erstatning av fossil energi, ved karbonlagring i jord og ved redusert bruk av kunstgjødsel. Størst effekt vil en trolig oppnå ved produksjon av biogass av slam.**



**Av** Arne Grønland  
seniorforsker, dr. scient.,  
Bioforsk Jord og miljø



**Av** Trond K. Haraldsen  
seniorforsker, dr. scient.,  
Bioforsk Jord og miljø

**G**lobal oppvarming som følge av økt utslipp av klimagasser blir regnet for å være vår tids største miljøutfordring. Utslipet av CO<sub>2</sub>, som regnes som den viktigste klimagassen, har to hovedkilder:

- Forbrenning av fossilt materiale (kull, olje og naturgass) har bidratt til ca 2/3 av de globale utslippene
- Tap av jord og vegetasjon som følge av avskoging

og dyrking har bidratt til ca 1/3 av de globale utslippene

De viktigste tiltakene for å begrense innholdet av klimagasser i atmosfæren er å redusere utslippene av fra fossilt brensel, jord og andre kilder og dessuten bygge opp karbonlageret i jord og biomasse. Jord spiller en viktig rolle i det globale karbonkretsløpet og inneholder ca. tre ganger som mye karbon som

hele atmosfæren eller all biomasse på land.

## Slam som energikilde

Avløpsslam består hovedsakelig av biomasse som kan utnyttes som bioenergi. I et naturlig kretsløp vil biomasse bli brutt ned til humus, aske og CO<sub>2</sub>, gjennom biologiske prosesser eller skogbranner. Den totale mengden energi som frigjøres ved nedbryting av biomasse på land er nesten ti ganger så stor som energien som forbrukes ved forbrenning av fossilt brensel. Vi kan utnytte en liten del av denne energien uten at det fører til store naturinngrep eller ekstra utslipp av CO<sub>2</sub> til atmosfæren.

Som energikilde kan slam utnyttes ved produk-

sjon av biogass eller ved direkte forbrenning med energigjenvinning.

## Biogass

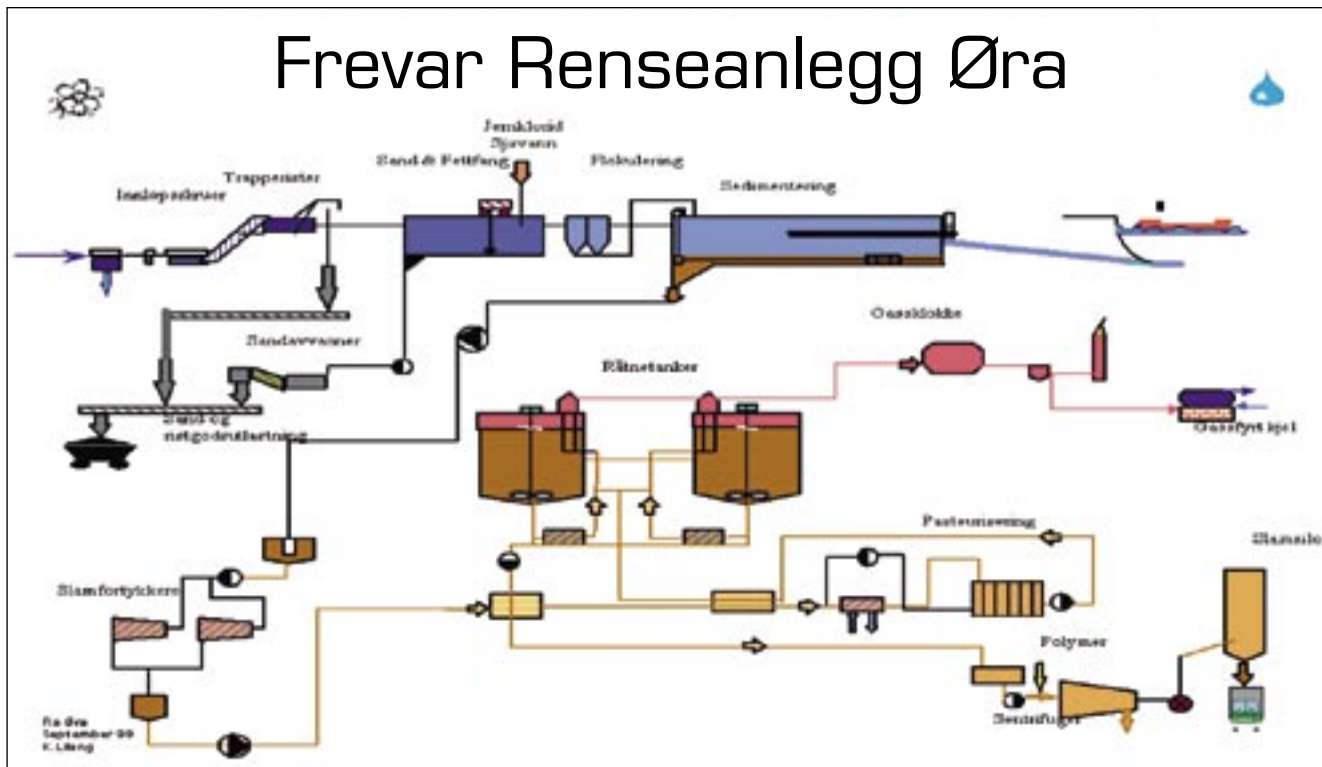
Ved anaerob utråtning av slam kan det produseres biogass i form av metan som har et energiinnhold på ca 14 kilowatt-timer per kg. Olje har til sammenligning et energiinnhold på ca 12 kilowatt timer per kg. Av ett tonn slamtørrstoff regner en vanligvis med en produksjon på 250 – 300 m<sup>3</sup> biogass, bestående av ca 60 % metan og 40 % CO<sub>2</sub>. Som et gjennomsnitt kan en regne med at et tonn slamtørrstoff vil gi ca 110 kg metan som kan erstatte 130 kg olje og redusere CO<sub>2</sub>-utslippet med 375 kg. Ved produksjon av

Bruksmåte	Energi- gjenvinnig kilowatt-ti- mer/tonn	Utslippsreduksjon, kg CO <sub>2</sub> -ekvivalenter				
		Erstatning av fossilt brensel	Karbon- lagring i jord	Utslipps- reduksjon gjødsel-pro- duksjon	Sum utslipps- reduksjon	
Gjødseljordforbedring	0	0	100	60	160	
Produksjon av biogass	1% metantap	1520	350	100	60	510
	5 % metantap	1460	240	100	60	400
Forbrenning	85 % vann	0	Usikkert	0	0	Usikkert
	70 % vann	2300	Usikkert	0	0	Usikkert

Tabell 1. Potensial for energigjenvinning og utslippsreduksjon av klimagasser ved alternative bruksmåter for et tonn slamtørrstoff, med 70 % organisk stoff, 28 % C, 2,5 % total N og 0,3 % mineralisk N.



# Frevar Renseanlegg Øra



Prinsippsskisse for produksjon av biogass ved FREVAR i Fredrikstad, som er et av de renseanleggene som i dag utvinner biogass fra avløpsslam. Kilde: <http://www.frevar.no/AVLØP/Flytskjemahovedrenseanlegget/tabid/83/Default.aspx>

biogass kan det tapes metan gjennom lekkasje fra tank, metanutvikling ved etterlagring av biorest og som tap ved CO<sub>2</sub>-fjerningen ved opparbeiding til biodrivstoff. For hvert kg metan som tapes skjer det et energitap som tilsvarer 3,4 kg CO<sub>2</sub> og i tillegg et drivhusgassutslipp på 21 CO<sub>2</sub>-ekvivalenter. Det er derfor en viktig utfordring å begrense metantapet ved biogassproduksjon mest mulig.

## Forbrenning

Tørt slam med et organisk innhold på 70 % har en brennverdi på ca 4 kilowatt-timer per kg. Brennverdien avtar med ca 0,7 kilowatt-timer per kg vann i slammets. Mesteparten av energitapet skyldes fordampning. Vann har en fordampningsvarme på ca 0,63 kilowatt-timer per kg. Teoretisk kan energien i et kg slamtørrstoff fordampe

5- 6 kg vann. Det innebærer at slam med vanninnhold høyere enn 85 % har negativ brennverdi. Ved 70 % vanninnhold kan den teoretiske brennverdien i et tonn slamtørrstoff beregnes til ca 2300 kilowatt-timer. Denne energimengden tilsvarer ca 190 kg olje og er ca 50 % høyere enn i den biogassen som kan tas ut fra den samme slammengden. Energien fra forbrenning av slam er først og fremst egnet til oppvarming og vil derfor konkurrere med annen bioenergi, mens energien i biogass kan brukes som drivstoff for motorkjøretøy. Dessuten skaper forbrenning et luftforurensningsproblem og gir en aske som trolig må behandles som spesialavfall.

## Karbonlagring i jord

Mesteparten av avløpsslammet i Norge har vært brukt som gjødsel og jord-

forbedringsmiddel, enten i landbruket, i jordblandinger eller til grønntanlegg. Organisk materiale i jord vil etter hvert brytes ned og det meste vil frigjøres som CO<sub>2</sub>. På lang sikt kan en anta at bare ca 10 % av karbonet tilført i slam blir igjen som stabil humus i jorda.

Etter produksjon av biogass sitter en igjen med en biorest (råtnerest) med omtrent halvparten av det opprinnelige organiske materialet. Dette materialet er mer stabilt i jord enn de lettere nedbrytbare forbindelsene som er omdannet til biogass. Dersom en utvinner biogass av slam og bruker bioresten som jordforbedringsmiddel, kan en regne med at den langsiktige virkningen på humusinnholdet i jord blir omtrent den samme som om slammets ble brukt direkte uten biogassproduksjon.

## Nitrogenvirkning av slam

Slam inneholder betydelige mengder plantenyttbart nitrogen og kan derfor bidra til å redusere forbruket av kunstgjødsel. Ett tonn avløpsslam med 2,5 % total N og 0,3 % mineralsk N antas å gi en gjødseffekt på ca 10 kg plantenyttbart nitrogen i løpet av de første 3 årene. Ved produksjon av biogass må en regne med et N-tap i form av ammoniakk, men til gjengjeld er en større del av nitrogenet plantetilgjengelig første året. Nitrogenerneffekten i bioresten kan derfor antas å være omtrent den samme som om den opprinnelige slammengden ble brukt direkte.

## Redusert klimagassutslipp ved gjødselproduksjon

Ved produksjon av nitrogenholdig kunstgjødsel

slippes det ut klimagasser. Ifølge YARA vil det for hvert kg nitrogen i kunstgjødsl forbrukes ca ett kg olje som gir et utslipp på ca 3 kg CO<sub>2</sub>. Det slippes dessuten ut lystgass (N<sub>2</sub>O) som også er en viktig drivhusgass. Omregnet til CO<sub>2</sub>-ekvivalenter kan lystgassutslippet antas å være omtrent like stort som CO<sub>2</sub>-utslippet. Ved bruk av slam som gjødsl kan en derfor regne med et redusert klimagassutslipp ved kunstgjødslproduksjon på ca 6 kg CO<sub>2</sub>-ekvivalenter per kg plantenyttbart nitrogen.

### Energigjenvinning og utslippsreduksjon av klimagasser ved alternative bruksområder for slam

I tabell 1 har vi oppsummert energigjenvinning

og utslippsreduksjon av klimagasser ved tre bruksmåter for slam:

- Slam som gjødsl og jordforbedringsmiddel
  - Produksjon av biogass, biorest som gjødsl og jordforbedringsmiddel
  - Forbrenning med energigjenvinning
- Med utslippsreduksjon mener vi både direkte reduksjon av utslipp og langsiktig lagring av karbon i jord.

Ved bruk av slam som gjødsl og jordforbedring i landbruket eller på grøntanlegg vil en oppnå to effekter: Karbonlagring i jord og redusert utslipp av CO<sub>2</sub> og lystgass ved gjødslproduksjon. Til sammen er utslippsreduksjonen beregnet til ca 160 kg CO<sub>2</sub> per tonn slamtørrestoff. Dersom en utvinner

biogass av slam, og bruker bioresten som gjødsl eller jordforbedringsmiddel, vil en oppnå omtrent de samme effektene på karbonlagring i jord og utslippsreduksjon ved gjødslproduksjon, og i tillegg energi som kan erstatte fossilt brensel. Den totale utslippsreduksjonen av biogassproduksjon per tonn slamtørrestoff er beregnet til ca 500 kg CO<sub>2</sub> ved 1 % metantap ca 400 kg CO<sub>2</sub> ved 5 % metantap.

Ved forbrenning av slam er energigjenvinningen eneste effekten som kan oppnås. Dersom vanninnholdet ikke er for høyt, kan energiutbyttet være større enn ved biogassproduksjon. Men det er svært usikkert om denne energien i praksis vil erstatte fossilt materiale.

Av de tre alternativene

er det produksjon av biogass og bruk av bioresten som gjødsl og jordforbedring som peker seg ut som den som gir størst utslippsreduksjon.

### Betydning for det totale klimagassutslippet

Våre beregninger viser at det ved optimal behandling av slam er mulig å oppnå en utslippsreduksjon av klimagasser på ca 500 kg CO<sub>2</sub>-ekvivalenter per tonn slamtørrestoff. Totalt produseres det årlig ca 100 000 tonn slamtørrestoff i Norge. Det totale potensialet for utslippsreduksjon kan estimeres til ca 50 000 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter per år, som er ca 0,1 % av Norges totale klimagassutslipp.

**BRIMER VANNBASSENG**

**BRIMER KVAMSØY AS**

NO-6087 KVAMSØY NORGE  
Tel: +47 70 01 55 00 Fax: +47 70 01 55 01  
WWW.BRIMER.NO Epost: firmapost@brimer.no

**EUROSKILT**

**AVSPERRING**

**RETURN SELVLUKKENDE BILSPERRE**

- leveres i 1,5 og 2 meters lengder
- lukker seg selv ved hjelp av en innebygd spiral fjær etter påkjøring
- vår mest populære bilsperr de siste årene, spesielt i kommunene
- kjøretøy som skal brøyte og strø kjører enkelt igjennom, mens uønsket biltrafikk stoppes

**BIX, BG OG T&V LÅSBARE BILSPERRER**

- leveres i lengder fra 1,15 - 3 m i forskjellige dimensjoner
- finnes i én- og tolåsutgaver; sylinderlås i kombinasjon med trekant- eller Oslo-lås.
- kan fås med "holde nøkkel"-funksjon; nøkkelen kan ikke tas ut før bilsperr er lukket
- nedstøpningsfundament for enkel montering medfølger (gjelder også Return)

**Ta kontakt med din nærmeste avdeling i dag for mer informasjon!**

Oslo 22 90 19 50 • Bergen 55 92 78 50 • Stavanger 51 57 87 50 • Trondheim 72 84 76 00  
Vingrom 61 24 80 50 • Vik i Sogn 57 69 89 60 • Storforshei 75 16 04 00 • Kristiansand (Veiprodukter AS) 38 12 10 60 • Mo i Rana (Norvåg AS): 75 12 66 00 • Bode (Norvåg AS) 75 58 81 00 • Tromsø (Norvåg AS) 77 67 99 44 • bestilling@euroskilt.no

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

# Kunnskapen om rent vann



## Godkjente UV-systemer fra 50 til 2000 m<sup>3</sup>/t



Berson InLine<sup>+</sup>  
Medium trykk

## 10 grunner for å velge Berson medium trykk

- Ekstremt kompakt = plassbesparende
- Få lamper = høy driftssikkerhet
- Autovask = enkelt vedlikehold
- Typegodkjent
- Bredd UVC-spekter = sikker bakteriedød
- Like effektiv ved lav vanntemperatur
- 5 års garanti
- Trinnløs energikontroll
- Stort serviceapparat
- Topp referanser



**HOH** Best Water Technology

Birger Christensen AS, N-1351 Rud

Telefon: 67 17 70 00 Telefaks: 67 17 70 01 Web: [www.hoh.no](http://www.hoh.no)

# Vandex

## Mørtler for

- vanntetting
- betongbeskyttelse
- betongvedlikehold



Miljøvennlig, utviklet for bruk i drikkevanns- og avløpvanns konstruksjoner. Har blitt brukt i mange kommuner i Norge.

Nå med ny RAPID-serie for bruk i aggressivt avløpsvann, Konstruksjonen kan være i produksjon 2 timer etter skaden er utbedret.

Produktene er godkjent for drikkevannsanlegg.

Ta kontakt med:

## OBAB

Mor Aasesvei 11, 3160 Stokke  
Tlf 45 86 51 50 – Faks 66 91 77 58

[www.vanntett.no](http://www.vanntett.no)  
[info@vanntett.no](mailto:info@vanntett.no)

**Allmenheten har rett til bading, fortøyning av båter og opphold i utmark på holme nær privat eiendom.**

Av Red.

**-D**ommen i Høyesterett om utøvelsen av allemannsretten styrker og tydeliggjør prinsippene i friluftsløven, sier Miljøvernminister Helen Bjørnøy.

Det er kommuneadvokat Ivar Otto Myhre som har kjørt saken for Sandefjord kommune.

Han forteller at saken har pågått i 10-12 år.

- Saken har vært ressurskrevende. Den har vært gjennom forvaltningapparatet, Tingretten og Langmannsretten før den kom til Høyesterett, forteller Myhre.

### **Dette er saken**

Den ankende part, Christan Ulrichsen, eier en større eiendom på Østerøya i Sandefjord kommune. På eiendommen er det blant annet oppført tre fritidseiendommer, Villa Yxney, Strandhuset og Fiskerhytten, som alle ligger til Mefjorden. Utenfor eiendommene ligger noen mindre holmer som

også eies av Ulrichsen.

Utenfor Villa Yxney og Strandhuset ligger Torsholmen. Allmennhetens bruk av holmen til bading, fortøyning, rasting og solbading med videre har et slikt omfang at Ulrichsen mente at bruken måtte anses å være til "utilbørlig

fortrengsel eller ulempe" for ham som grunneier, og at allmennhetens bruk derved går utover det friluftsløven gir anledning til.

**Badegjenstene vant**  
Høyesterett fant at allmennhetens bruk ikke

gikk lenger enn det friluftsløven gir anledning til. Bruken kunne ikke anses å være til "utilbørlig fortrengsel eller ulempe" for grunneieren.

Det ble understreket at denne rettslige standarden må tolkes dynamisk

# Strandsone: Sandefjord kommune vant i Høyesterett



Illustrasjonsfoto: Astrid Øygard





under hensyntagen til samfunnsutviklingen. Stadig større deler av strandsonen blir ekskludert fra allmennhetens bruk ved den fortsatte byggevirkosomhet. Parallelt med dette har behovet for områder til rekreasjonsformål ved

sjøen, fortsatt å øke. Dette har ført til et betydelig press på de områder som fortsatt er tilgjengelige. Grunneiere i strandsonen må derfor finne seg i å få allmennheten tettere inn på seg enn der det er mer plass tilgjengelig.

**De følgende forhold ble særlig fremhevet:**

- Torsholmen er atskilt fra fastlandet med et sund som på det smaleste er 35 meter bredt;
- det er betydelig trafikk i sundet av

**INDUSTRIAL  
SCIENTIFIC**

**Gass varslere**



**Oksygen mangel?**

**Giftige gasser?**

**Eksplisjonsfare?**



**Føl deg trygg med våre målere!**

**Industrial Scientific** er USA's største produsent av personlige gass målere.



**Process Partner AS**

Kanalgata 3 · 3263 Larvik

Tlf.: 33 14 03 30 · Fax: 33 14 03 31

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

## Grunneiere i strandsonen må finne seg i å få allmennheten tettere inn på seg enn der det er mer plass tilgjengelig.



I dommen tar Høyesterett for første gang standpunkt til forståelsen av de øvrige bruksmåtene i frilftsloven som fortøyning/landsetting av båt, solbad, resting, bading og overnatting i båt. En rekke begreper har vært til dels uklare. Det dreier seg om "utilbørlig fortrengsel eller ulempe"(fril.l. §§ 1a,7,8,9) "rimelig avstand"(fril.l. § 8) og "kortere tid"(fril.l. § 7), opplyser kommuneadvokat Ivar Otto Myhre. Illustrasjonsfoto: Astrid Øygard

passerende fritidsbåter;  
- grunneieren har ikke tilrettelagt noen del av holmen til egen bruk;  
- interessekonflikten er ikke relatert til konkurrerende bruk, men til grunneiers ønske om ikke-bruk; og bruken av Torsholmen er i tråd med tradisjonell turbruk som holmen fremstår som særlig egnet for.

Høyesterett la til grunn at allmennhetens bruk av Torsholmen er betydelig og at det ikke var urimelig at bruken av holmen av grunneieren oppleves som forstyrrende og til atskillig ulempe. Dette kunne likevel ikke være avgjørende slik forholdene i saken ellers lå an.

Frilftsloven §8 angir at bading bare kan finne sted "i rimelig avstand" fra bebodd hus. Høyesterett

fant at dette ikke kunne sees som et selvstendig krav, men at avstanden fra bebodd eiendom vil inngå som et vesentlig moment i utilbørlighetsvurderingen.

### Telting og overnatting i båt

Et særskilt spørsmål var om de begrensninger som etter frilftsloven § 9 gjelder for telting, får tilsvarende anvendelse ved overnatting i båt.

Frilftsloven §9 fastslår at resting og telting ikke må skje til utilbørlig fortrengsel eller ulempe. Høyesterett fant, med støtte i forarbeidene, at det tilsvarende måtte gjelde ved overnatting i båt.

Frilftsloven § 9 oppstiller også et forbud mot telting nærmere enn 150 meter fra bebodd hus.

Høyesterett fant at denne bestemmelsen ikke kunne gis analogisk anvendelse for overnatting i båt.

Det ble derimot ikke tatt stilling til om frilftslovens forbud mot telting i mer enn to døgn uten grunneiers samtykke, etter omstendighetene kan tenkes anvendt i forhold til overnatting i båt. Et minstevilkår for å la denne bestemmelsen få anvendelse måtte være at båten ble fortøyd på den del av en eiendom der det bebodde hus ligger. Slik var forholdene ikke her og Høyesterett fant det klart at det ikke var grunnlag for en analogisk anvendelse.

### Flere saker

Høyesterett har nå avgitt tre dommer som løser prinsipielle spørsmål

knyttet til rettig strandsonen.

- Tidligere har Høyesterett hatt to saker med prinsipiell interesse på dette feltet. Den ene er "Furumoadommen" fra Sandefjord (Rt. 1998 s. 1164) og "Hvaler"-dommen (Rt. 2005 s. 805). Begge disse dommene inneholder en del generelle prinsipper, men dreier seg ellers om ferdsel og spørsmålet om forståelsen av begrepet "utmark" som er en forutsetning for allmennhetens rett til bruk av privat eiendom, både til ferdsel og de andre beføyelsene allmennheten har anledning til under ferdsel, forteller Myhre.

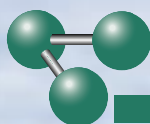
# Ingen tar oss på lukta!

Miljø-Teknologi AS har lang erfaring og markedets største utvalg av luktreduksjonsanlegg. Vi kombinerer ulike typer teknologier tilpasset ditt behov. Vi vil at du skal få det mest optimale anlegget innenfor de gitte krav, ønsker og forutsetninger.

Vi tar ansvar! Vår erfarene serviceavdeling sørger for at du til enhver tid har en løsning som er til glede for deg og dine naboer.

Miljø-Teknologi AS har levert luktreduksjonsløsninger i mer enn 10 år. Våre løsninger benyttes blant annet innenfor avløpssektoren, næringsmiddelindustri, landbruk, renholdsbransjen og fiskeforedling.

Trygghet, kvalitet og fagkunnskap



## Miljø-Teknologi AS

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

Postboks 2558, N-3702 Skien  
Telefon: 35 58 37 00 • Telefaks: 35 58 37 01  
[www.mtgruppen.no](http://www.mtgruppen.no) • E-post: [mt@mtgruppen.no](mailto:mt@mtgruppen.no)



## KWH pipe - leverandør av Kongsted minirensanlegg

### WehoMini – biologiske rensanlegg for hus og hytter

Vi skreddersyr løsninger fra 5 pe og opp til 200 pe.

En kombinasjon av kjemisk felling av fosfor, biologisk rensetrinn med lang oppholdstid og en unik returskylling av bunnfall fra biokammerene sørger for meget gode rensresultater.

Analyseresultater fra testing underbygger den gode renssevnen også på bakterier fra typegodkjenningen.

WehoMini fjerner 60% nitrogen og renser til badevannskvalitet med ca. 100 – 500 TKB pr. 100 ml vann uten etterpolering.

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

Importør:



## EcoBioAS

Ramstadveien 12, 1850 Mysen  
Tlf. 69 89 30 90 - [post@ecobio.no](mailto:post@ecobio.no)



## Avfallsbehandling

Gjennom 30 år har Magne Gitmark & Co AS vært leverandør av maskiner til avfallsbransjen. Vi har fulgt utviklingen fra den gang alt avfall ble kompaktert i deponier, til dagens gjenvinning og resirkulering på et høyt teknologisk nivå.

Langvarig samarbeid med anerkjente produsenter, og ansatte med lang erfaring og høy fagkunnskap gjør oss til en seriøs og stabil samarbeidspartner.

### Spør oss om:

- Kompostmaskiner
- Fliskverner
- Avfallskverner
- Kompaktering
- Sikteutstyr for kompost, flis, jord, avfall m.m.
- Slamsugere
- Høytrykksspyling m.m.



## GITMARK

4790 Lillesand 37 26 89 00 e-post: [m@gitmark.no](mailto:m@gitmark.no)  
[www.gitmark.no](http://www.gitmark.no)

Strandsone:

# Kommuner kan få gratis advokathjelp



**Kommuner som sliter med kompliserte juridiske spørsmål knyttet til strandsonen kan få gratis juridisk bistand.**

Av Red.

Kommunene kan få hjelp enten saken gjelder strandsonen langs kysten, eller ved innsjøer og vassdrag i innlandet. I år er det satt av to millioner kroner.

Hensikten er å bidra til å sikre allmennhetens tilgang til strandsonen og til å ivareta allmenne interesser ellers, blant annet hensynet til natur og landskap.

Strandsonen langs norskekysten er mange steder under stort press. Strandsonen er attraktiv både til bolig- og hyttebygging og for næringsformål. Men

utbyggingsinteressene er i mange tilfeller i konflikt med ønsket fra folk flest om å ha attraktive områder tilgjengelig til bading, soling og annen rekreasjon.

En del steder tar bolig- eller hytteeiere seg til rette i strandsonen. Noen utfører ulovlige byggearbeider og inngrep. Andre setter opp hindringer for å stanse folks mulighet til å ferdes i strandsonen.

Jussen i mange slike saker kan være komplisert. Ordningen med jusbistand er opprettet for at kommunene skal stå bedre rustet i forhold til å ivareta allemannsretten, og til å få

avklart kompliserte konfliktsaker.

Tradisjonelt har de største konfliktene i strandsonen oppstått langs kysten. En ny trend er at utbyggingspresset øker også i innlandet. Det er derfor mulig for kommunene å få hjelp også i saker knyttet til elver og innsjøer.

## Ordningen

Det er Direktoratet for naturforvaltning (DN) som administrerer ordningen. Alle kommuner kan søke om juridisk bistand i enkeltsaker. De som får søknaden innvilget, blir henvist til en advokat som kjenner saksfeltet godt. DN betaler for denne advokatbistanden.

”Det er likevel slik at den som kjøper et utmarksområde, uansett pris, får med allemannsretten som ”nissen på lasset”.

## Allemannsretten i strandsonen

Allemannsretten er et gratis fellesgode og et viktig grunnlag for et fortsatt aktivt friluftsliv i Norge.

Retten baserer seg på den frie ferdselen. En ferdsel som foregår uten nevneverdig ulempe for andre.

Det er viktig å være klar over at retten har sin begrensning. Allemannsretten har bestemmelser som tar sikte på å regulere

bruk på en slik måte at ingen blir skadelidende. Norsk natur har plass til alle, om alle viser hensyn til hverandre.

Strandsonen er en arealtype det er hard konkurranse om. Ikke bare til ferieførmål, men også in-

dustri og annen næringsvirksomhet vil sikre seg sin bit disse av arealene. Konkurranse om arealer kan være konfliktskapende. Ofte er det slik at eiere av attraktive utmarksområder i strandsonen ønsker en eksklusiv bruk. Det er likevel slik at den som kjøper et utmarksområde, uansett pris, får med allemannsretten som ”nissen på lasset”.

Å vise hensyn betyr imidlertid ikke at man skal vise hensyn ovenfor personer som åpenbart setter seg ut over allemannsrett ved f.eks. å sette opp ulovlige stengsler, forbudskilt eller jager/skremmer folk bort fra egen utmark. Les om fjerning av ulovlige stengsler i strandsonen i DN-håndbok 14.



### **Slik fungerer ordningen**

1. Saker som ønskes vurdert meldes inn til DN i et kort notat/e-post som beskriver de juridiske problemstillingene, med kopi til fylkesmannen.
2. DN tar stilling til om saken kommer inn under ordningen, og gir i så fall kommunen adgang til å ta direkte kontakt med aktuell advokat.
3. Videre kontakt om saken foregår mellom kommunen og advokaten.

4. Advokaten fakturerer DN direkte slik at kommunen ikke får økonomiske utlegg til advokaten i forbindelse med bistanden.

5. Utredninger med overføringsverdi vil bli lagt ut på DN's nettsider i anonymisert form.

Kommunene bes melde inn saker som e-post til [jussbistand@dirnat.no](mailto:jussbistand@dirnat.no), eller i vanlig brev.

## Hva er strandsone?

Med "strandsone" forstås de land- og sjøområder som står i innbyrdes direkte samspill økologisk og/eller bruksmessig. (Definisjon hentet fra Rikspolitiske retningslinjer for planlegging i kyst- og sjøområder i Oslofjordregionen, Miljøverndepartementet 1993.)

Av dette følger at strandsonen kan ha ulik utstrekning og variasjon både når det gjelder terreng, økologi og menneskelige bruksmåter. Strandsonen er med andre ord ikke et belte på et visst antall meter fra strandkanten. Ofte brukes 100-metersbeltet som en rettesnor, men det er de faktiske forholdene som må avgjøre hvor stort område som skal forvaltes etter regler og retningslinjer for strandsonen.

# GRØFTESIKRING?



**Skjetne Maskin AS er importør av ES / Krings Verbau grøftesikringsutstyr. Små og store kassetter, alt av utstyr til sikring av grøfter etc.**

**Kjøp, leie spør oss om gode tilbud.**



KVENILDMYRA 1, 7072 HEIMDAL  
Kristian Skjetne 906 81 199  
Tor Skjetne 415 61 908

# Sikring av basseng, brønn og dam



**Haugesund kommune har laget en veiledning om sikring av basseng, brønn/dam og lignende. Kommunalteknikk har fått tillatelse til å gjengi innholdet i veilederen, som er forfattet av Kjell Arne Vallentisen i Haugesund kommune.**

## Generelle krav

Det vises til plan- og bygningsloven § 83. Brønn eller dam som ikke gjenfylles skal, være sikret ved overdekking, overbygging eller inngjerding, slik at barn hindres fra å falle i den.

Bestemmelsene om sikkerhet mot drukning gjelder for både nye og eksisterende, innendørs og utendørs bassenger, brønner og åpne væskebeholdere, samt for dammer i nærheten av bebyggelse. Bestemmelsene gjelder likevel ikke for plaskedam eller liknende dam med vanddybde mindre enn 0,2 meter.

## Basseng, brønn og åpne beholdere for væske

Det er grunneiers ansvar at basseng, brønn eller dam er tilstrekkelig sikret. Overdekking eller overbygging av brønn skal



Bygging og sikring av svømmebasseng reguleres av Plan- og bygningsloven. Tilleggsopplysninger gis i teknisk forskrift og veiledning til teknisk forskrift.

være utført av solide materialer og være godt festet til forsvarlig fundament. Dersom trevirke nyttes til overdekking, må dekket være utført av planker som

tåler hendelig belastning, f.eks. barns lek/hopping. Har overdekkingen eller overbyggingen lokk eller dør skal denne være utført i solide materialer og være

forsynt med forsvarlig lås eller annet stengsel, slik at det ikke lett kan løftes av eller skyves til side.

Bygging av ny brønn eller dam er søknadspliktig

tiltak etter pbl § 93.

Basseng, brønn og åpen beholder for væske skal utformes, utstyres, avskjermes og brukes slik at personer, dyr eller utstyr ikke blir skadet. Det skal legges særlig vekt på å hindre barneulykker.

Tilfredsstillende sikkerhet oppnås ved solid og sikker tildekning, innhegning eller innbygging i avlåst rom. Utforming av sikkerhetstiltakene skal være slik at barn ikke utsettes for fare, f.eks. ved klatring eller kryping.

Bade- og svømmebasseng skal være utstyrt eller utformet slik at det er lett å komme opp av vannet.

### Dam nær bebyggelse

Gjerde rundt brønn eller dam bør gå helt ned til marken, være minst 1,5 meter høyt, og ha solid fundament.

Port eller grind må ha solid lås, eller annen lukningsanordning. Gjerde med port eller grind må

# Badebasseng

- Har du kjøpt et badebasseng som er mer enn 20 cm dypt? Da bør du lese videre.

Det er mange regler å forholde seg til og ikke alltid like lett, men her kan du se om bassenget du har anskaffet eller skal anskaffe, krever melding eller søknad til kommunen.

FRITAK for midlertidige basseng "oppå bakken":

- Basseng som har en dybde på mindre enn 20 cm
- Basseng som har en dybde på mer enn 20 cm men arealet er mindre enn 15 m<sup>2</sup>

- og avstanden til nabo er mer enn 4 m, men OBS: Krav om sikring

MELDING for midlertidige basseng "oppå bakken":

- Basseng dypere enn 20 cm og større enn 15 m<sup>2</sup>  
OBS: Sikring

SØKNAD

- Basseng dypere enn 20 cm som er "under bakken". OBS: Sikring

Det er viktig å merke seg at alle basseng på over 20 cm skal sikres. Sikring vil si at bassenget enten skal gjerdes inn eller at det har en solid duk som tåler at

barn hopper på den uten at den faller av.

Dette er krav i plan- og bygningsloven. Det er tiltakshavers ansvar at regelverket blir fulgt. Kommunen har utover det å behandle meldings-saken eller søknaden, ingen kontrollplikt.

Montering/bygging av svømmebasseng krever montering av vannmåler. Den skal installeres ved hovedinntaket for eien- dommen. Anlegget må ikke tas i bruk før driftsenheten i Haugesund kommune er varslet om tiltaket.

være utført av solide materialer og være så tett at barn ikke kan komme gjennom det.

Overdekking, overbygging, lokk, lås og gjerde med port eller grind skal holdes i forsvarlig stand. For hagedam og andre

mindre damanlegg vil inn- gjerding normalt ikke være nødvendig, dersom det er truffet andre tiltak for å hindre drukningsulykker. Slike tiltak kan være:

- å anlegge grunne partier med dybde høyst 20 cm der barn kan komme til,
- å sikre med gitter, rist o.l. at dybden fra vannspeil til sikring ikke overstiger 20 cm der barn kan komme til, eller
- å bruke vegetasjon eller andre tiltak slik at barn ikke kommer lett til vann.

Dam nær bebyggelse skal, der kommunen finner det

nødvendig, inngjerdes på en trygg måte slik at personer og dyr ikke faller uti.

### Vedlikehold

Byggverk med sikringsutstyr skal holdes i forsvarlig stand, slik at risiko for skader på personer, dyr og utstyr ikke øker p.g.a. slitasje, elde eller annen bruk av byggverket.

### Gjenfylling

Dam eller brønn som utgjør særlig fare kan kommunen kreve gjenfylt. Det gjelder ikke der dammen er nødvendig for vannforsyningen.

## Grunnleggende sikkerhetsregler

- La aldri små barn være alene ved bassenget.
- Fjern badetrappen etter bruk, eller sving opp trinnene hvis det er sikkerhetstrapp.
- Steng porten ved inngjerdet basseng, eller fest sikkerhetsduken over bassenget.
- Fjern eventuelle stoler, bord el. som kan benyttes av barn til å komme opp i bassenget.

KULLFILTER FOTOOKSIDASJON BIOFILTER OZONSYSTEMER OKSIDASJONSFILTER

FOREBYGGENDE BEHANDLING



**CLAIRS**  
Clean Air Systems

**LUKT, ET PROBLEM?**  
Vi er din samtalepartner og  
løsningsleverandør

**Nutriox**®  
Forebygger luktgasser  
CLAIRS leverer i kanner og containere



Telefon 35 54 41 80

Fax 35 54 41 81

E-post [post@clairs.no](mailto:post@clairs.no)

web: [www.clairs.no](http://www.clairs.no)



Nitti millioner på avveie:

# Korrupsjons- og svindel- sak i Oslo kommune

**2006 ble et svært krevende år for Undervisningsbygg og Oslo kommune. Den første saken kom i mars. Da ble det avslørt mistanke om korrupsjon hos en ansatt i Undervisningsbygg. Og i september braket det løs igjen, med en ny sak om avsløring av mistanke om svindel på 90 millioner kroner.**

Av Astrid Øygard, red.

**D**et startet med en antatt korrupsjonssak i mars 2006. Tidligere hadde informasjonssjefen mottatt en anonym e-post. Den inneholdt noen vage henrytninger om at ikke alt var som det skulle på byggeplassene. Det hele var litt kronglete formulert.

- Mailen ble rett og slett ikke tatt på alvor, innrømmer informasjonssjef i Undervisningsbygg, Marit Thorsen.

Det var først når det også kom en mail til administrerende direktør at det ble reagert. Da ble kommuneadvokaten, kommunerevisjonen og politiet varselt. Og den ansatte ble politianmeldt med mistan-

ke om korrupsjon. Denne saken er fremdeles under etterforskning.

Den sjettede september kom sak nummer to. VG nett kunne melde at en tidligere eiendomssjef i Undervisningsbygg var varetaktsfengslet, mistenkt å ha svindlet kommunen for 90 millioner kroner. Dette omtales som Murud-saken.

## Vantro

- Det første vi gjorde da vi fikk vite om svindelen, var å informere de ansatte. Og heller ikke de trodde på det til å begynne med. Enkelte trodde det var en beredskapsøvelse. For det er da ikke mulig å bli svindlet for nitti millioner kroner?!?

Kommuneadvokaten, kommunerevisjonen,



Ammerud skole er en av 175 skoler som Undervisningsbygg har ansvar for. Dette er en baseskole uten tradisjonelle klasserom.

byrådsavdelingen for byutvikling og styret i Undervisningsbygg ble varslet igjen.

### Hvordan var dette mulig?

- Oslo er en kommune hvor etater og bydeler er tildelt betydelig ansvar med blant annet store etatsfullmakter, forteller informasjonssjef Erik Hansen. Mange har trodd at denne type problemer ikke eksisterte etter at kommunen hadde ryddet opp i en ukultur på 1980-tallet. Den gang hadde flere ansatte i høye posisjoner skaffet seg betydelige økonomiske fordeler. Rutinene ble endret gjennom den såkalte Osloprosessen.

Etter Osloprosessen vokste det fram en stor tro på at alt fungerte som

## Undervisningsbygg Oslo KF

- Undervisningsbygg ble etablert som foretak i 2002.
- De har ansvar for utvikling, utbygging og forvaltning av Oslo kommunes skole- og undervisningseiendommer.
- Visjonen til Undervisningsbygg er: Et skolebygg å være stolt av!
- Undervisningsbygg har 72 ansatte fordelt på 71,4 årsverk. I tillegg kommer ekstern innleie på ca 20 årsverk.
- Undervisningsbygg har ansvar for 750 bygg fordelt på 175 skoleanlegg som til sammen utgjør 1,3 millioner kvadratmeter skolebygg.
- I 2006 ble det investert for en milliard kroner.
- Undervisningsbygg behandler ca. 50 000 fakturaer per år.

det skulle, og man var lite villig til å tenke seg muligheten for at det kunne foregå noe som ikke tålte dagens lys, til tross for at folk utenfra, både fra inn- og utland, kom med antydninger.

- Man våknet ikke ordentlig før skandalen på Nedre Romerike Vannverk AS/Sentralreanseanlegget RA-2 dukket opp, forteller Hansen.

Men da satte kommunen i gang en prosess for

å finne ut om det kunne være korrupsjon også i Oslo. En av journalistene som hadde avslørt vannverksskandalen på Romerike ble invitert til å fortelle hvordan de hadde jobbet for å rulle opp saken. Man visste ikke at avisen allerede da var i gang med å avdekke en ny korrupsjonssak, som til overmål foregikk i Oslo kommune, nemlig at en ansatt i Undervisningsbygg, som angivelig skulle ha mottatt bestillinger i mars.

### Ungt foretak

Den store svindelsaken, Murud-saken, skjedde i Undervisningsbygg, et kommunalt foretak som bare er fem år gammelt. Her var alle nyansatte, og etaten hadde en kultur preget av stor gjennomføringsevne og mye stå-på

vilje. Undervisningsbygg hadde utarbeidet en egen kommunikasjonsstrategi, hatt beredskapsøvelse for krisekommunikasjon og hadde mottoet "Media gjør oss gode".

- Undervisningsbygg ble sett på som forbilledlig i kommunal sammenheng, forteller Hansen.

### Reaksjonene

- Da det gikk opp for de ansatte at det var ikke var noen beredskapsøvelse, men ramme alvor, ble det reagert med sjokk, vantro, frustrasjon og sinne, forteller Thorsen.

Etter en stund mistenkeliggjorde media alle ansatte. De antydet at det

var en korrupsjonskultur i hele Undervisningsbygg. Reaksjonsprosessen blant de ansatte, gikk inn i en ny fase og holdningen ble at dette skal vi klare! Vi skal opprettholde driften og fullføre prosjektene våre.

- Det var også en viss redsel for å gjøre feil, sier Thorsen. Samtidig ble man mer påpasselig med å sjekke fakturaer, osv. Og da kom det fram at Undervisningsbygg hadde mangelfulle kontrollrutiner.

Så kom galgenhumoren -Så fint smykke du har, hvor har du fått det fra? Dette, og lignende, var utsagn som kunne høres i gangene etter hvert. - Jeg tror galgenhumor

er nødvendig. Det skaper distanse til alvor, sier Thorsen.

### Tøffe tak

Samtidig er var dette tøft. For både politiet og kommunerevisjonen intensiverer sine granskninger. Og Undervisningsbygg fikk grundig juling i media. Og når ansatte i tillegg fikk telefoner fra venner og bekjente som også brukte galgenhumor, som "jøss, er du på jobb, jeg trodde du var bura inne" og lignende utsagn, ble det innimellom rett og slett litt for tøft.

### Å bli gransket

Å bli gransket har vært en stor belastning for de

ansatte. Og granskingsprosessen pågår enda. Det er gjennomført fem granskninger og den siste ventes å komme i juni i år.

Allerede i 2004 ble det laget en rapport som påpekte en del feil og mangler ved rutiner i planer og dokumenter hos i Undervisningsbygg. Men dengang mente man at alt som ble påpekt var ivaretatt i de dokumentene som var utarbeidet og at det derfor var liten grunn til forfølge dette.

- Da skandalen kom med Murud-saken høsten 2006, ble mye av det som var påpekt i rapporten fra 2004 bekreftet, forteller Thorsen, klok av erfaring.

# Sakene

Det er snakk om to saker i Undervisningsbygg, den såkalte korrupsjonssaken og den store svindelssaken, Murud-saken.

### Korrupsjonssaken

Den første saken, den antatte korrupsjonssaken, ble avdekket av næringslivsredaksjonen i Aftenposten i mars 2006. Den handler om mistanke om mislige forhold der en av Undervisningsbyggs prosjektledere ble anmeldt for mistanke om korrupsjon.

Undervisningsbygg håndterte dette i forhold til medier, politisk og administrativ ledelse i kommunen. Kommunerevisjonen og kommuneadvokaten kom raskt på banen.

Kommunerevisjonens granskningsrapport nr. 16/2006 konkluderte

med at det ble avdekket omfattende brudd på lov og forskrift om offentlige anskaffelser, urettmessig tildeling av oppdrag til ett firma og et stort omfang av tilleggsarbeider som burde vært utlyst som egne anskaffelser.

Prosjektlederen hadde i tillegg bestilt leveranser fra et firma hvor han samtidig hadde eierinteresser.

### Svindelsaken

Den andre saken, den såkalte Murud-saken omtales for første gang på VG-Nett i forbindelse med en varetekstfengsling den 6. september 2006. Mistanke om at det også

var korrupsjon i bildet dukket opp etter hvert som politiet etterforsker saken.

Oppslagene i media var blant annet: "Tidligere eiendomssjef i Undervisningsbygg har svindlet til seg 90 millioner kroner som skulle gått til skolene."

Det ble foretatt flere arrestasjoner av ledere i håndtverksbedrifter

Granskingsrapport nr. 27/2006 forklare hvordan svindelen var mulig. Hovedbudskapet er at NN hadde vært en del av toppledelsen og hadde vide fullmakter. Han styrte ekstraordinære tiltak på tvers av eiendomsavdelingene uten at det forelå klart definerte budsjetter samtidig som han i enkel-

te tilfeller forklarte budsjettoverskridelser uten at andre var involvert.

Mislighetene ble ikke avdekket fordi firmaet som fakturaene kom fra, var registrert i Brønnøysundregisteret og fakturerte arbeider ble delvis utført og fakturert av andre leverandører.

I tillegg var det mangelfulle rutiner for budsjettoppfølging og større utbetalinger, opprinnelig vedlikehold ble utført og bekymringsmeldinger ble ikke fulgt opp tilstrekkelig.

Siste granskningsrapport ventes i juni og rettsak med alle tiltalte er planlagt høsten 2007.

# Lærdommen

Nye rutiner er nå igangsatt for å bedre kontrollen. Blant annet ønsker man å bedre kunnskapen blant de ansatte

Nye rutiner er nå igangsatt for å bedre kontrollen. Blant annet ønsker man å bedre kunnskapen blant de ansatte

- Nå kjøres absolutt alle ansatte på kurs i offentlige anskaffelser, forteller informasjonssjef i Undervisningsbygg, Marit Thorsen.

Alle ansatte må også undertegne en egenerklæring som tar for seg habilitetsspørsmål.

## Media følges opp

- Vi har erfart at det er lurt å sende ut pressemeldinger og eventuelt holde

pressekonsferanser, også når det ikke skjer noe, sier Thorsen.

Det kan spare en for masse unødig telefoner fra media.

## Beredskapsøvelse viktig

Undervisningsbygg hadde i 2005 en beredskapsøvelse hvor blant annet ledergruppa ble trent. Dette var helt vesentlig da krisen dukket opp. Det ble tøft nok uansett.

Og det nyttet ikke å være alene med informasjonsansvaret, her måtte flere trå til.



- Media er hele tiden på jakt etter nye saker og kan ha mange slags ideer og teorier som de gjerne vil følge opp. Og da kan de være ganske krevende på telefonen, forteller informasjonssjef i Undervisningsbygg, Marit Thorsen

## Tveegget tillit

- Ledelsesfilosofien i Undervisningsbygg har vært, og er fortsatt,

tuftet på tillit. Men tillit er altså et tveegget sverd. Tillit og kontroll må følge hverandre, sier Thorsen og forteller at Oslo kommune nylig har utarbeidet en varselordning som skal forebygge korrupsjon.

## Hvordan skal man så oppdage korrupsjon?

- Å mistro kollegaer eller overordnede er ikke utbredt, men ta tips alvorlig, er rådet fra Thorsen.

- En rollesjekk, for å unngå at ansatte ikke har eierinteresser i firma hvor kommunen er involvert, kan være lurt. Det kan gjøres ved en enkel sjekk i Brønnøysundregisteret, råder informasjonssjef i Oslo kommune Erik Hansen.

Kommunerevisjonen mener at styret og ledelsen undervurderte nødvendigheten av å bedre den gjeldende praksis. Sikring av etterlevelse og kontroll har heller ikke vært godt nok ivaretatt.

## KJEGLE 750 mm

- Klasse 3 folie
- Naturgummifot
- Stabil
- God kvalitet
- Stablebar

Pris pr. stk.  
**145\***

## ARBEIDS- VARSLINGS- UTSTYR

- Komplett med:**
- Løsfot i gummi
  - 2,0 m alu.stolpe
  - Klammer
  - Skilt 110 str. MS m/klasse 3 folie fluoriserende
  - Skilt 106.1 str. MS m/klasse 3 folie fluoriserende



Pris pr. oppsett  
**1295\***

## BOTNESTOLPE

- Påkjøringsvennlig
- Tåler mer enn 1500 bøyninger
- Lang holdbarhet
- Enkel å montere
- Sitter godt når den er montert
- Kosteffektiv
- God synlighet

NYHET

Pris pr. stk.  
**129\***

## BOTNEBUFFER

- Lett å montere
- Krav i henhold til Håndbok 051

Pris pr. stk.  
**3167\***

\* Tilbudspriser gjelder t.o.m uke 26. Prisene er eks. mva og frakt.

**Botneskilt as**

Tlf. 33 06 66 00, Faks 33 05 34 80, info@botneskilt.no  
www.botneskilt.no

...vi yter mer!

# Hygienereregler mot samrøre

**Korrupsjon og kameraderi i kommune Noreg har den seinare tid blitt sett på dagsordenen. Ikkje minst har avsløringane om korrupsjonsskandalen i tilknytning til Nedre Rommerike vannverk prega mediebildet i lang tid. Internasjonale undersøkingar har avkledd Noreg og vist at kongeriket kjem på topp blant landa i Norden som blir oppfatta å ha mest korrupsjon.**



Av Ståle Undheim  
styremedlem i NKF's Forum for Fysisk Planlegging og fagleder arealplan i Sandnes kommune

Sjølvs om undersøkingar syner at norsk næringsliv er verst, slit også offentleg verksam med tilliten. Noregs internasjonalt kjente korrupsjonsjeger Eva Joly opplyste for ei tid tilbake at to prosent av kommunale "anskaffelsesbeløp" i Paris forsvinn i korrupsjon. Spørsmålet er kva standarden i Noreg? Men sjølv om korrupsjon nå er sett på dagsordenen, så har ordet samrøre i seinare tid blitt dratt fram i det offentlege ordskifte som ei anna uheldig side ved offentleg verksam.

**Samrøreproblemet**  
Med samrøre er det ofte

tale om tette band, nettverk, relasjonar mellom offentlege aktørar og private næringsinteresser.

Samrøre kan føre til brot på regelverk og grunnleggjande prinsipp for offentleg saksbehandling som i neste omgang kan gi private næringsinteresser fordeler og eksklusive rettar på bekostning av fellesskapet sine interesser.

Det er viktig å merke seg at samrørepåstandar gir svekking av omdømmet. Samrøre ser ut til å vera vanskelegare å angripa då det som oftast ikkje er snakk om direkte "smøring" av offentlege tenestepersonar. Det er meir ein kultur, eller ukultur som enkelte stader har fått utvikla seg utan motstand, utan opposisjon, utan debatt og utan at nokon torer å stilla kritiske spørsmål. Resultatet er at sjølve lokaldemokratiet fleire stader, er sett på alvorleg prøve. Vidare blir demokratiske ideal som open-

heit, rettferd, likskap og fridom utfordra av lukka møter, nettverk og eksklusive avtaler som kjem i stand utan utlysing og utan konkurranse.

For å få bukt med desse tilhøva trengs det merksemd om haldningar, vi kallar desse hygiene-faktorar.

## Hygienefaktor nr. 1: Gode interne rutinar og reglar

I dette ligg rutinar for varsling av regelbrot (bette vilkår for varslarar) og rutinar for å informera tilsette om innhaldet i internregleverket i verksamda.

## Hygienefaktor nr. 2: Byggje haldningar

Haldningar må byggast både internt og eksternt.

Kommunane og andre offentlege instansar må stramme opp uklare grenser for å auka merksemd om dei rette haldningane. Dette vil bidra til at tilsette ikkje kjem på feil side, eller i den uklare gråsona. Etikk

blir derfor eit nøkkelord. Like viktig som reglar må det arbeidast med informasjon og prosessar som byggjer haldningar.

## Hygienefaktor nr. 3: Ansvar for leiarane

Leiarane må ta ansvar for sine haldningar. "Jeg mener det er grunn til å spørre om ikke dt to største partiene i bystyret i Oslo, Høyre og Ap, beskytter hverandre etter som deres folk foreløpig ser ut til å sitte trygt, til tross for skandale etter skandale" uttalte sjefen for Folkestrygdofondet Tore Lindholt i forbindelse med skandalen i Undervisningsbygg i Oslo. Som vi veit går leiarane sjeldan av frivillig. For dei fleste blir derfor fallet desto større.

Regnvannsoverløp  
Fordrøyningsmagasin  
Mengde/nivåregulering  
Tilbakeslagsventiler

**MFT**  
Miljø- og Fluidteknikk AS  
Sivilingeniør Lars Aaby

**FluidSlot**  
Best tilgjengelig teknologi



Tilbakeslagsventilen for ekstremnedbør og springflo; middels store vannmengder

www.mft.no laaby@mft.no tlf: 66 84 88 44



#### Hygienefaktor nr. 4: Kunngjering og konkurranse

Konkurranse om vedtekne offentlege oppdrag bidreg over tid til rimelege og betre varer og tenester. Det same vil kunngjering/utlysing av stillingar, enten det er førebels tilsette, prosjektstillingar eller fast tilsette.

Med kunngjering kan det offentlege spare ressursar som kan bli brukte på andre gode formål i samfunnet. Kunngjering bidreg til at alle kan melde seg på. Kunngjering bidreg også til innsyn for alle etter lov om offentlegheit.

Terskelverdien for krav om kunngjering av opp-

drag for det offentlege har av den raudgrøne regjeringa blitt heva frå 200.000 til 500.000 kroner, men kommunane kan om dei vil ha eigne interne bestemmelsar som sikrar om at flest mogleg av kommunale oppdrag blir kunngjort.

#### Hygienefaktor nr. 5: Openheit

Openheit er den beste medisinen mot maktmisbruk, inhabilitet, korrupsjon og samrøre. Fordelane med openheit er mange for leiarar som vil endra organisasjonen sin og kommunen sin i betre retning. Openheit gir tillitt og tryggleik for ei uhilda saksførebuing og vedtak,


openheit hindrar spekulasjon. For leiarar som er usikre på kor grensa går er det ein ting som gjeld nemleg openheit.

Ikkje minst for offentleg sektor er openheit nøkkelordet, då offentleg sektor må sikre integriteten i sin fordi det er denne sektoren som forvaltar fellesskapet sine midlar.

Desse momenta er viktige for å skape eit betre og meir rettferdig samfunn. Eit samfunn som tek vare på fellesskapets ressursar, eit samfunn som ikkje styrer etter stamme og nettverk men etter lover og reglar. Eit samfunn som arbeider kontinuerleg med haldningsskapande


## HELNOR COM

### Vannbremsar




**Type CV/-**

- Kapasitet på 8 - 600 l/s.
- Med fast eller justerbar innløpsåpning.



**Type CV/D-**

- Kapasitet på 10 - 600 l/s.
- Leveres med utskiftelig utløpsblende.

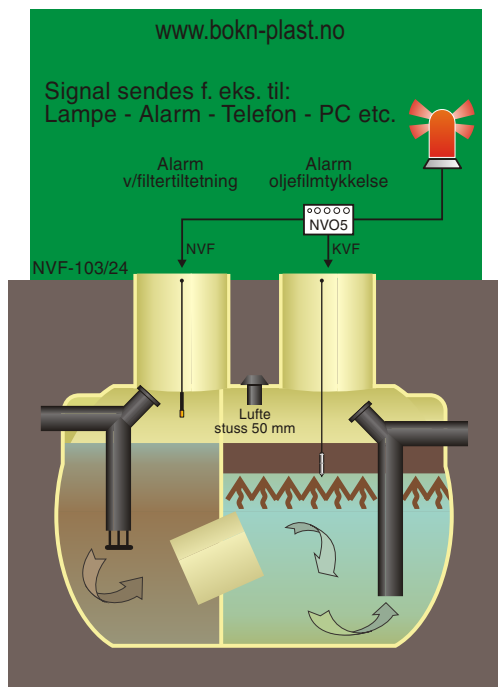


**Type CEV**

- Kapasitet på 0,8 - 80 l/s.
- Beregnet på avløp med regnvann o.l.

www.HELNOR.com Tlf. 62 35 68 00

arbeid. Eit samfunn der leiarane i offentleg sektor i alt dei gjer arbeidar etter hygienereglene; openheit og atter openheit.

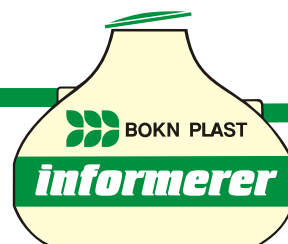


06.04.06



**NYE**  
**SUPEREFFEKTIVE**  
Klasse 1

# OLJEUTSKILLERE



med koalescensfilter testet etter NS-EN 858-1

OBK 7-10

Kapasitet klasse I: 7 liter/sek.

Utslipp 3,8 mg/liter!

Oppsamlingsvolum: 600 - 1000 liter.

Kapasitet klasse II: 10 liter/sek.

Utslipp 9,5 mg/liter!

OBK 20

Kapasitet klasse I: 20 liter/sek.

Utslipp 1,6 mg/liter!

Oppsamlingsvolum: 1000 - 1500 liter.

OBK 40/OBK 60

Kapasitet klasse I: 40 liter/sek./60 liter/sek.

Utslipp < 5 mg/liter!

Oppsamlingsvolum: 3000 - 4000 liter/4500 - 6000 liter



**BOKN PLAST**

Forhandles av ledende VVS grossister over hele landet.

# Stort fjernvarmeanlegg åpnet ved Hønefoss

**I mars i år ble  
varmesentralen ved  
Hønefoss Fjernvarme  
offisielt åpnet.**

**Av** Dordi Skjevling

fylkesleder NKF Buskerud  
og sivilingeniør COWI as

**D**et er energiselskapet Vardar, eid av Buskerud Fylkeskommune, som står bak prosjektet. Hønefoss Fjernvarme er det største bioenergi prosjektet til Vardar AS.

- Takk for at dere i Vardar gjør andre snakker om - å bygge en moderne biobasert varmesentral og etablere et helt nytt fjernvarmenett i en by, sa direktør Enova, Fridjof Unander i sin åpningstale. Han poengterte også viktigheten av at fjernvarme fyres med brensel som er transportert over korte strekninger, det vil si rå flis fra lokal skog.

- Fjernvarmeprosjekter som dette er med på å oppfylle Norges mål i Kyotoprotokollen og Enovas mål for Stortinget, avsluttet han.

Anlegget er hovedsakelig bygget med bruk av våt skogsflis som brensel. Bioenergi er en fornybar og miljøvennlig energikilde. En viktig fordel er at bioenergi ikke øker mengden av klimagassen karbondioksid (CO<sub>2</sub>) i atmosfæren. Ved å bytte ut fossile brenslere som

Hønefoss Fjernvarmesentral ble satt i drift høsten 2006, men ble offisielt åpnet i 2007.



Direktør Fritjof Unander fra Enova klippet snoren med direktør i Vardar, Bjørn Husemoen som bistand.

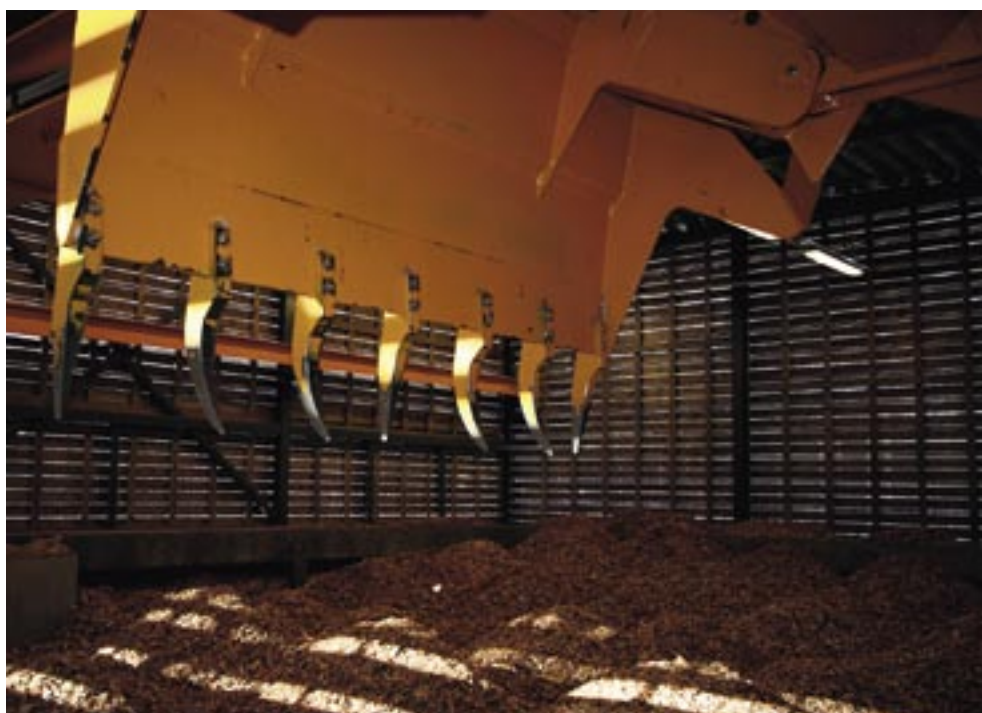
og etablering av kjølenett. Til grunn for investeringsstøtten ligger det fra Enovas side et krav om leveranse av 32 GWh vannbåren varme, hovedsakelig basert på forbrenning av biomasse. Det er planlagt skogflisbaserte biobrenselkjeler i energisentralen, som til sammen vil ha en effekt på ca. 11 MW, og vil derfor være blant de største skogflisfyrte energisentraler i Norge.

Ringerike Sykehus vil være en stor avtaker av energi. For å dekke kjølebehovet til et voksende marked, vil energisentralen også inkludere en varmepumpe som leverer både varme og kjøling ut i nettet. For øvrig vil både næringsliv og private boliger gjennom dette prosjektet få tilgang på vannbåren varme basert på fornybar energi.

Per dato er det etablert ca. ti kilometer med fjernvarmegrøfter i Hønefoss. Anlegget har levert varme siden høsten 2006.

naturgass, olje og kull med biobrensler, reduseres Norges bidrag til de globale klimaendringene. For hver terrawatt-time (TWh) varme fra fyringsolje vi erstatter med bioenergi vil vi redusere. Norges samlede utslipp av CO<sub>2</sub> med en prosent.

De totale investeringene er på over hundre millioner kroner og Enova støtter fjernvarmeutbyggingen i Hønefoss med over 19 millioner kroner. Utbyggingen er en del av et større prosjekt som startet i 2005 og er planlagt avsluttet i 2010. Prosjektet omfatter bygging av energisentral, fjernvarmenett



Hønefoss Fjernvarmesentral er planlagt med skogflisbaserte biobrenselkjeler.

# Erfaringer fra tilsyn i Nordhordland



Nordhordland og Gulen interkommunale byggetilsyn

Tilsynet må ha kompetanse til å kunne veilede et foretak om hensikten med systemet og om bruken av systemelementene i foretaket

**Nordhordland og Gulen interkommunale tilsyn (NGIT), har nå ni samarbeidskommuner; Austrheim, Fedje, Gulen, Lindås, Masfjorden, Meland, Modalen, Osterøy og Radøy. Tilsynet møter ulike kulturer i kommunene.**



Av Tor Hegle

Fagleiar byggesak, Lindås kommune.

Det er forskjell på delegasjonsnivå, rutiner og måter å behandle saker på. Og det er forskjell på holdninger til foretak, sanksjoner og internt samspill mellom interne avdelinger og på datasystemer og kompetansenivå.

Ute møter tilsynet fore-

tak der vi ser at de fort oppfatter situasjonen. Og når de er oppdaget så lover de omgående å bli bedre. Det er så og si ingen protester. Det er mest egenkontroll. De fleste er ikke vant til å håndtere papir. Det er treg endringsvilje på grunn av lavt trusselbilde.

## Tilsynets verktøy

Et effektivt og kvalitativt tilsyn trenger et godt verktøy. Når det kreves at foretakene skal ha system, må tilsynet selv ha et system. Tilsyn skal avdekke eventuelle brudd på plan- og

bygningloven (PBL). (Tilsynsveilederer H1/2004 pkt.6.2 + 10.5). Målestokken på om det er lovbrudd eller ikke finnes i GOF§6, 7 og 8 (krav til ansvarshavende). Intervjuet må derfor være relatert til lov-hjemlene GOF§6, 7 og 8. Svarene på intervju spørsmålene må veies i forhold til dette. Tilsynsrapporten viser resultatet fra tilsynet og må inneholde disse kvaliteteter.

## Tilsynstyper og kunnskap om kvalitetssystem

Tilsynet møter ofte en erfaring som gjentar seg: De fleste har kjøpt et system og kan erklære at de har system når de signerer for egenerklæring i en ansvarsrettsøknad. Men det å innarbeide et system

i bedriften er noe helt annet. De har ikke kjøpt bistand til dette. Foretakene har liten innsikt i hvordan et system er bygget opp, hvorfor det er bygget opp slik, hvordan det vedlikeholdes og hvordan de enkelte elementene i systemet fungerer i forhold til hverandre. Men foretakene påstår at de har et system, og det har de jo – på et vis.

Det er hevdet at kommunene ikke skal føre tilsyn med et foretaks system.

En av hensiktene med tilsyn er å se til at kontroll blir ført. I henhold til forskriften skal kontrollen fungere i samsvar med et system. En annen hensikt med tilsyn er å se om systemet fungerer i en bedrift.

Det er vanskelig å la være å ha tilsyn med

systemet under et tilsyn. Forbedring i et foretak er avhengig av en referanse, noe å måle seg etter. Styringssystemet er en av disse referansene.

Tilsynspersonell bør derfor ha grunnleggende kunnskaper om hvordan et system er bygget opp, hvordan det vedlikeholdes og hvordan de enkelte elementene i systemet fungerer i forhold til hverandre.

Det kan hende at en del kommuner ikke føler seg familiær med dette, og kanskje av disse årsaker kvier seg for å gå i gang med tilsyn.

### Foretakenes ansvarsområder

De fleste kommuner sliter med mangelfulle søknader og bruker mye tid til å få inn manglende dokumenter. Det oppfattes av begge parter som misbruk av ressurser.

NGIT har i første omgang valgt å bruke tilsyn som verktøy for å skjerpe SØK sitt ansvar. Når det føres tilsyn med ansvarlig søker, kan det være vanskelig å vurdere hva som er ansvarlig søkers ansvarsområde. Denne rollen synes uklart beskrevet og uklart hjemlet. SØK er ofte også selv usikker på hva SØK-rollen innebærer.



SØK-rollen bør defineres bedre i forskriften. Ansvarlig søkers ansvar bør tydeliggjøres – så vil kommunen få bedre ressurser til tilsyn.

## Jeg foreslår

- Stram inn forholdet rundt ansvarlig søker, så vil kommunene få ressurser til tilsyn.
- Det må tydeliggjøres når det skal settes krav til uavhengig kontroll.
- BE bør kreve at alle foretak som blir godkjent sentralt, skal måtte sende inn en årlig rapport på revisjon av sitt system fra en uavhengig revisor.

Det er to grensesnitt som kan være vanskelig å avdekke i forbindelse med tilsyn:

1. I hvilken grad hele tiltaket er dekket med hensyn til ansvar. Etter at de gamle godkjenningsskodene ble fjernet, kan det være vanskelig å beskrive dette. Slik skjema for ansvarsrettsøknad er utformet, er det ikke lagt til rette for oversikt.
2. Grense mellom flere

PRO/KPR eller UTF/KUT - grense mellom for eksempel fagene tømrer/blikkenslager/rørlegger/betong/grunn. Ofte er det ikke beskrevet i sjekklister hvordan "stafettpinen" overleveres mellom fagene.

### Samspill med Statens bygningstekniske etat (BE) og kommuner

Tilsynsveilederen H1/2004 pkt.10.7, sier lite om hva

kommunene kan forvente av samarbeid med BE.

Jeg synes BE nå er blitt bedre. Etter at vi har hatt tilsyn med et sentralt godkjent foretak, der kopi av tilsynsrapporten er sendt til BE, får vi ganske fort kopi av brev der vi ser at BE følger opp foretaket.

Skal tilsyn bli mer effektivt, er det viktig å bedre samspillet mellom BE og kommunene når det gjelder tilsyn og tilsynsrapporter.

Det er kanskje enda viktigere med samspill mellom kommuner med felles kommunegrenser, slik at en kan vite om nabokommunen har hatt tilsyn med et foretak og at en får vite hva resultatet eventuelt ble. Det kan bidra til en

## Resultater fra NGIT sine tilsyn i 2006.

	Nivå 1	Nivå 2	Nivå 3	sum
Ansvarlig søker (SØK)	21	18	3	42
Ansv. Prosjekterende og kontr. av prosjektering (PRO/KPR)	2	1	1	4
Ansv. Utførende og kontr. av utførelse (UTF/KUT)	9	5	1	15
Sum	32	24	5	61

**Nivåene er satt i samsvar med Tilsynsveilederen H1/2004 pkt. 7.6.** Som det fremgår av tallene har halvparten av foretakene minimum fått nivå 2 ("gult kort"). Alle de andre foretakene har måttet sende inn dokumenter som viser revisjon av deler av sine system. En gjenganger er at avviksskjemaene ikke viser hvordan foretaket hindrer gjentakelse.

mer effektiv lokal tilsynsordning. Foreløpig finnes ingen felles arena for utveksling av tilsynsrapporter.

### Samspill med foretak

Den som driver med "røkt" (f.eks. folketannrøkt) vil ofte mene at det er god "røkt" å drive med veiledning. De fleste foretakene er små. De er ikke uvillige til å ha kvalitetssystemer, men de vil ikke levere mer enn det de mener er helt nødvendig. Og de er opptatt av å måle seg i forhold til noe. Foretakene avholder seg fra å måle seg i forhold til hverandre, sannsynligvis ut fra konkurranseforhold, og det er vanskelig å finne arena/forum for slik måling eller sammenligning. Foretakene oppfatter ikke forskriften og forskriftsveiledningen som noe "måleverktøy" i sin kvalitetssikring for å måle om systemet er bra eller ikke.

Når foretakene møter "profesjonelt" tilsynsper-

sonell, er de takknemlige for veiledning. Selv om intervjurollen er ganske klart beskrevet kan kommunen under tilsyn raskt bli tilbudt en rolle som rådgiver for foretaket. Dette kan forebygges ved å gi foretak noe å måle seg mot – for eksempel et

veiledningsmaterieell med eksempler på sjekklister/rutiner beregnet på små foretak.

Det ser ut til at det å innarbeide et system, er noe som har lavest prioritet hos foretaket.

### Til sist

Det er nå gått 11 år siden loven ble endret. Det er fra flere hold hevdet at intensjonen med loven ikke har fungert. Samtidig har det vært vanskelig å definere tydelige målestokker der



Skal det kunne kreves at godkjente foretak må levere inn en årlig rapport med en uavhengig revisjon av sine systemer?

vi kan måle om vi virkelig får bedre bygg enn før.

Temaveiledning H1/2004 punkt fire sier noe om ressurser. Departementet har i vanlig departemental ånd delt ut plikter til kommunene, men overlatt til kommunene å finne midlene. Flere kommuner sliter med ressurser, og at det er noen steder lokalpolitikk å ikke ha høye gebyrer.

Selv om kommuner nå etter hvert går sammen om å etablere egne tilsyns-

kontorer, vil nok de fleste småkommuner måtte prioritere byggesaker fremfor tilsyn når byggesakspresset blir for stort.

BE opplyser at nå driver flere kommuner med tilsyn enn tidligere. Det sies ingenting om antall tilsyn med antall foretak er øket og at økningen har sammenheng med eventuell økning i antall foretak.

Dersom vi ser på økningen i byggesaksvolumet de siste fem år – så tror jeg ingen er uenig i at byggesaksvolumet har vært formidabelt større enn økningen i tilsynsvolumet. Tilsynet er blitt fraløpt flere runder.

Skal vi få bygg med sikkerhet, trygghet og kvalitet – må vi forvente at foretak leverer dette i henhold til lover og forskrifter. Men, kommunen må også ha evne til å kontrollere at dette blir levert. Det er de som setter i gang tiltaket som er nærmest til å yte midler til slik kontroll.

Har kommunen evne til dette, eller må vi finne oss i å vurdere et nasjonalt tilsyn som driftes av staten?

## Tilsynsrapporten: Følgende krav bør oppfylles

- Foretaket må kunne kjenne seg igjen i emnene som tilsynsmøtet berørte.
- Kommunen skal kunne bruke rapporten som grunnlag i eventuelle sanksjonstiltak.
- Statens bygningstekniske etat (BE) skal kunne bruke den i sin oppfølging.
- Tilsynsrapporten skal kunne brukes til oppfølging av foretaket og bl.a. til enkle statistiske opplysninger.
- Tilsynsrapporten skal være klar og entydig på funn som er i strid med ulike hjemler.

Tilsynet bør ha sikret seg bevis på funnene gjennom forankring i dokument fra foretak.

- Den skal angi videre "løp" i prosessen som innsending av nye opplysninger, advarsel, sanksjon o.a.
- Resultatet skal klassifiseres i nivå. Det at foretaket og kommunen kan måle tilsynsresultatet i forhold til noe, bidrar til tydeliggjøring og til at det kan skje forbedring hos foretaket. Det gir også en god pekepinn ved statistikkføring.

BLI MED PÅ

# KOMMUNEVEGDAGENE 2007

## 2. og 3. oktober

på Tingvold Park Hotel i Steinkjer

**Vegfolk og andre interesserte ønskes velkommen til Kommunevegdagene 2007 Norges midtpunkt, Steinkjer. Benytt anledningen til å få faglig påfyll, til å pleie gamle kontakter og knytte nye.**



## FORELØPIG PROGRAM:

### Tirsdag 2. oktober

#### En kommuneveg som halter

Dårlig kommunal vegstandard er debattert til det kjedsommelige. Men hva kan gjøres? Norges Automobilforbund, en lokalpolitiker og fra en/flere som har hatt ansvaret for utarbeidelse av kommunevegplaner tar debatten.

#### Ny hovedfartsåre – på byens eller vegens premisser?

Hvordan både ta hensyn til byens innbyggere og det lokale næringslivet? Vi får innblikk i forholdene i Steinkjer, som valgte å si ja til ny E6 gjennom byen, og vi får høre erfaringer fra andre byer, som valgte en annen strategi.

### Onsdag 3. oktober

#### Skilting, fartsgrenser og arbeidsvarsling – hva sier de nye reglene?

Vegdirektoratet vil belyse dette temaet på en grundig måte. De vil gjennomgå skilting generelt, og spesielt nye regler innen arbeidsvarsling.

#### Vedlikehold av bruer – ansvar og oppfølging sentralt og lokalt!

I den siste bolken får vi innblikk i hvordan Statens vegvesen ivaretar sitt ansvar som bruholder, og hva kommunene må gjøre for å tilfredsstille kravene til oppfølging.

I midten av juni blir program og påmeldingsskjema lagt ut på [www.kommunalteknikk.no](http://www.kommunalteknikk.no). Avsett tid i kalenderen allerede nå.

**Påmeldingsfrist: 27. august.**

Arrangør:

Norsk Kommunalteknisk Forening v/Forum for veg og samferdsel, Steinkjer kommune, Statens vegvesens distriktskontor.

Årsmøtet i Forum for veg og samferdsel arrangeres 2. oktober samme sted.



## Klagenemnda for sentral godkjenning av foretak:

# Ny praksis ga flere klager

**I løpet av mine knappe tre år som medlem i klagenemnda for sentral godkjenning av foretak på vegne av kommune-Norge, har nemnda behandlet ca. 60 saker. De aller fleste klagenes har vært i forbindelse med fornyelse av tidligere godkjenning.**



Av Arnold Hammar

overingeniør, Alta Kommune og medlem av klagenemnda for sentral godkjenning av foretak fra 2005 - 2007

Ved overgang fra en rekke fagkoder til dagens godkjenningsområder, med fem funksjoner og to tiltakstyper (bygg og anlegg), ble vurderingen av relevant praksis noe endret.

Selv om regelverket ikke er blitt endret knyttes

relevansekravet i relasjon til praksis nå i større grad til om foretakets arbeidsoppgaver er søknadspiklige og innebærer oppfyllelse av bygningstekniske krav. Ved tidligere godkjenning har oppgitt praksis ikke vært relevant og er noe av årsaken til at det har vært så mange klager ved søknad om fornyelse av tidligere godkjenning.

### Mangler formell utdanning

Ved søknad om fornyelse av den sentrale godkjenningen har de fleste klagenes gått ut på at foretaket ikke har oppnådd godkjenning i samme tiltaks-

klasse som de tidligere har innehatt.

Mange av foretakene har manglet den formelle utdannelsen i hht §§ 10 og 11 i godkjenningsforskriften, GOF.

Departementet har i rundskriv presisert at ingen foretak skal kunne oppnå sentral godkjenning uten at det innehar formell utdanning. Her synes nok klagenemnda at bestemmelsene er noe strenge. Nemnda har derfor hatt liten anledning til å gjøre egne vurderinger av utdannelseskrav når denne har avveket fra kravene fastsatt i GOF. Dette har vært relevant selv om utdannelsen etter nemndas skjønn har vært tilnærmet de kravene (manglet et fag, kanskje ubetydelig) som stilles i GOF §§ 10 og 11.

### Alle må ha styrings-systemer

Mange av foretakene som



ikke har oppnådd fornyelse av tidligere godkjenning har hatt manglende styringssystem eller vært helt uten. I stedet for å utarbeide systemer som beskrevet i GOF §§ 6 - 9, har en heller valgt å anke avslaget inn for klagenemnda. Slike klager har ikke ført fram da det som kjent er et krav om at alle foretak må ha et styringssystem. Systemet skal være tilpasset den enkeltes bedrifts behov og være med på å forbedre kvaliteten på de enkelte byggverk og anleggstiltak.

LØSER ENKELT DINE UTFORDRINGER I HVERDAGEN

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

ViaNova Systems, tlf. 67 81 70 00

  
**Novapoint**

Komplett prosjekteringsverktøy for kommunalteknikk og samferdsel







www.enova.no



## Økonomisk støtte til energiarbeid i kommunene

Støtten gis til utarbeidelse av kommunale energi- og miljøplaner, og til utredning av mulige prosjekter for nær-/fjernvarme og varmeproduksjon. Støtten er opp til 50 % av kostnadene (maks 100 000 kroner).

Kriterier og søknadsskjema på [www.enova.no](http://www.enova.no)  
Enovas svartjeneste gir hjelp på telefon 08049

Enovas søknadsfrister er:

**15. januar, 15. april, 15. juli, 15. oktober**

### Egengodkjenning problematisk

Som kommunenes representant og den i nemnda som har jevnlig kontakt med foretakene i jobbsammenheng, mener jeg at det ikke burde vært gitt egengodkjenning til enkeltmannsforetak. Dette er særs viktig innenfor prosjektering og spesielt i høyere tiltaksklasser da mangler eller feil kan føre til store konsekvenser for helse, miljø og sikkerhet. Ved at det ikke stilles krav til uavhengig kontroll vil de samme feil gjentas i neste prosjekt og vil med stor sannsynlighet ikke bli oppdaget før eventuelt ved kommunalt tilsyn.

Kommunene, med en

del unntak, foretar som kjent minimalt med tilsyn i byggeprosessen.

Ovenstående problems-tilling har også vært diskutert internt i klagenemnda.

### Interessant verv

For meg som til daglig jobber mot foretak i kommunen har det vært både lærerikt og interessant å være med i klagenemnda. Nemnda har i denne som i forrige tre-års periode vært styrt av en svært dyktig leder fra NHO, Ingebjørg Harto.

## JENSEN FLISHUGGERE

**FLISHUGGER  
SPESIALISTEN**



A 425 m/ 37Hk. di. trediameter: 18cm, 8 modeller for trediameter 11 – 30 cm. Traktor eller tilhengermontert

**Ring for info.:**

**TH-teknikk as**

Røne Gård – 2340 Løten  
Tlf.: 62 59 45 61  
Mob.: 480 94 700  
E-mail: [tthtek@c2i.net](mailto:tthtek@c2i.net)  
[www.th-teknikk.no](http://www.th-teknikk.no)

**Leverandør til  
statens veivesen  
Trepelere og  
anleggsgartnere  
Norge rundt**

**LEDENDE LEVERANDØR AV FLISHUGGERE I 24 ÅR**

# Byggesaksreformen ti år etter

Vi har nå kjørt ti år uten bygningskontroll. Det gjør noe med kulturen.



Av Elisabeth Kynbråten

styreleder i NKFs Forum for byggesak og forvaltningssjef for plan, byggesak og geodata, Haugesund kommune

De færreste prosjekter har uavhengig kontroll. I næringslivet opereres det vanligvis med fast pris på bygningskontroll. Det sier seg selv av jo slettere kontrollen er – desto mer tjener det kontrollerende foretaket. Ved uavhengig kontroll velger foretaket selv hvem som skal kontrollere. De kjøper med andre ord kontrollen av hverandre. Det kan også være lite ønskelig å la konkurrerende foretak få innsyn i foretakssystemet.

Når du kjører bil vil du som regel kontrollere at du ikke kjører over fartsgrensen – hvis du ikke da har dårlig tid – da tar du kanskje sjanser – spesielt hvis du vet at det ikke er kontroll. Det kan virke preventivt dersom det kan være muligheter for kontroll. Når du bare driver egenkontroll – kan vi ikke kalle det kontroll. Det er først når politimannen eller fotoboksen dukker opp at du har vært utsatt for

kontroll. Dette kan overføres til bygningskontroll – at det blir tatt snarveier dersom du er sikker på at det ikke blir oppdaget – er helt sikkert, spesielt når det er penger å tjene.

Det virker merkelig at det skal være så strenge krav i forhold til kontroll av brann sikkerheten – jfr. Brannsyn – men når det gjelder for eksempel inneklime – er det veldig lite kontroll. Det er mye farligere med bygg med dårlig inneklime enn bygg med dårlig brannsikring.

Vi i byggetilsynet vet at jo mer tilsyn vi fører – desto mer etterarbeid blir det med oppfølging. I en presset arbeidssituasjon tørr du rett og slett ikke ta fatt på noe du vet gir merarbeid.

Tidligere – slutten på 70 tallet og begynnelsen på 80 tallet, var det som regel et konkret behov for lokaler eller bolig – når byggeprosjekter ble realisert. I dag

blir det bygget ”an mas” uten at det foreligger leietakere – det er spekulanter og eiendomsutviklere som bygge for å tjene penger. Ofte er de ute etter rask fortjeneste.

Anbudsbeskrivelsen er lite spesifisert. Det er opp til entreprenør å detaljere – og da får du inn anbud på bygg som i kvalitet kan variere mellom ”Mercedes” og ”Lada”. Detaljprosjekteringen blir ofte overlatt til entreprenøren, ofte uten at det er søkt om ansvarsrett for oppgaven.

## Er kontrollen god nok?

Dersom en skal fortsette med privat bygningskontroll – og i tillegg nesten utelukkende egenkontroll, vil det være en absolutt nødvendighet at byggetilsynet aktiviseres. For å få dette til må tilsynet være skilt fra saksbehandlingen. Det vil alltid være tilsynet som settes til side i kon-



kurransse med saksbehandling. Det må settes krav til bemanning på samme måte som for brannvesenet.

Generelt sett er det en oppfatning at kontrollen i prosjektering og utførelse ikke skjer i tilstrekkelig grad, eller på en tilfredsstillende måte. Dagens ordning med privatisert kontroll ble innført for å sikre byggene høyere kvalitet. Nå ti år etter at reformen ble innført, er det ikke noe entydig svar på at dette har gitt bedre bygg. Fokuset har i altfor stor grad vært rettet mot tidsfrister og effektivitet. Kravene til effektivitet har sannsynligvis gått utover kommunenes muligheter for å drive tilsyn.

Tilsyn som metode anses for å være byråkratisk, omfattende og mangelfull. Ved tilsyn trenger foretaket kun å vise til forbedring i sitt system for å få godkjenningen tilbake. Hvordan tilsynet skal gjennomføres har i tiden etter reform vært gjenstand for utvikling, og kommunene har ikke hatt tilstrekkelig kunnskap eller kapasitet til å gjennomføre dette på en systematisk måte. Resultatet er at

## Feilfrie Bygg

- Lengre byggetid
- Obligatorisk kontroll i de ulike fasene av prosjekteringen og utførelsen
- Offentlig kontroll (større tillit bland folk – ikke kommersielle interesser)
- Kontroll samkjørt med brannvesenet (brannsyn) og organisert på samme måte.
- Sette krav til kompetanse og organisering av byggetilsynet.

# Søknadene er fortsatt mangelfulle

Før var det stor fokus på papirmengden. Vi fikk inn tykke søknader, hvor vi kunne plukke ut det meste som unødvendig i byggesaken. Det forundrer meg at det stadig kommer søknader med mangler fra samme foretak. Mangler som også har vært påpekt i tidligere saker.

Det burde ikke være så vanskelig å lage et system hvor de kan sjekke om alt er med. Det kunne for eksempel være omslaget på saken. En standard sjekklister for definerte sakstyper med mulighet for å legge inn spesielle forhold som må sjekkes ut. For eksempel krav fra kommunen som fremkommer i forhåndskonferanse og/eller i rammetillatelsen, godkjenning fra andre instanser etc.

Bedre søknader får vi ikke så lenge kommunen bare sender mangelbrev for så å ta søknaden opp til behandling når manglende dokumentasjon er mottatt. På den måten vil en aldri komme videre. Dersom søknaden har vesentlige

mangler – tyder det på at ansvarlig søker enten ikke har et kvalitetssystem som tilfredsstillt kravene i GOF, ikke har vilje til å bruke systemet eller ikke har kompetanse som søker.

Når søknaden inneholder vesentlige feil eller mangler eller inneholder feil og mangler som gjentar seg med samme foretak, bør kommunen avslå søknad om godkjenning som ansvarlig søker. Dette blir i så fall et enkeltvedtak som kan påklages. Byggesøknaden må da sendes i retur – søknaden kan ikke tas opp til behandling.

Gebyrene kan også brukes som et ledd i oppdragelsen. Gebyrene skal baseres på selvkost, og gjenspeile det arbeid kommunen har med saken. Det kan for eksempel være et prosentvis tillegg for mangelfulle søknader, eller timesatser hvor en legger reelt tidsforbruk til grunn. Det bør fremkomme av fakturagrunnlaget at tillegget skyldes mangelfull søknad – tiltaks-

haver får da kjennskap til dette. Mangelfulle søknader resulterer også i lengre saksbehandlingstid. Det kan derfor være greit å la de involverte, og da spesielt tiltaks-haver, få vite at den reelle saksbehandlingstid i kommunen er mye lavere enn de kanskje trodde.

Saksbehandlingstiden regnes fra søknad er mottatt til vedtak utsendes, med fratrukk av den mellomperioden fra søker har fått melding om mangler til kommunen har mottatt fullstendig søknad. Dette kan legges inn i saksutskriften som opplysning til søker og tiltakshaver.

Dersom søknaden er mangelfull ber vi søker foreta en avviksbehandling eller evt. sørge for at den som er ansvarlig for avviket foretar avviksbehandling – for å forbedre systemet sitt i den hensikt å unngå gjentakelser. Dette er også gebyrbelagt. Kommunen kan ta seg betalt for slikt merarbeid.

bygg verken kontrolleres av foretakene eller kommunen. Det er riktignok flere større kommuner og kommuner som har samlet seg om tilsynssamarbeid som kan høste andre er-

faringer etter hvert. Men i det store og det hele er det mangelfull kontroll. Kommunens oppgave blir for utydelig og tilsynsmodellen virker demoraliserende slik den fungerer nå.

Trusselen om at foretak kan miste sin ansvarsrett må gjøres mer reell. Det kan ikke være så enkelt at foretak kun skal vise dokumentasjon om systemforbedring som grunnlag

for å få retten tilbake.

Det bør innføres krav om obligatorisk kontroll i de ulike fasene av prosjekteringen og utførelsen.

Før 1985 hadde kommunen plikt til å føre

## PXPumps avløpsspumper

- har kvaliteter den er alene om

- Markedets mest komplette serie for våt- og tørroppstilling, 2,5 kW - 22 kW
- Internt kjølesystem er standard for hele serien
- Fristrøms- eller kanalhjul
- Enkelt låssystem og servicevennlige "låsklapper" mellom pumpehus og motorenhet

Vi leverer også slampumper og lensepumper

Professional Pump Systems

 **TUROTEKNIKK NORD AS**

Verdal 74 07 35 10 • Trondheim 72 59 22 20  
E-post: firmapost@turonor.com

 **TUROteknikk**

Slependen • Tlf 67 80 63 00  
E-post: mail@turoteknikk.no

[www.turoteknikk.no](http://www.turoteknikk.no)  
[www.turonor.com](http://www.turonor.com)

## Bedre søknader

- Oppgavene og ansvaret til ansvarlig søker bør være klarere definert.
- Hvorfor er det som regel arkitekten som har rollen som ansvarlig søker?
- Avslå søknad om godkjenning som ansvarlig søker.
- Tilleggsgebyr bør gis for dårlige søknader

bygningskontroll. Så ble det endret til "rett til å føre kontroll". For så i 1997 å bli "forbudt". Det var nesten slik det følte. Saksbehandlere skulle ikke studere tegninger i forhold til tekniske bestemmelser, og en skulle ikke ut på byggeplassen. Den som var så uheldig å oppdage avvik fra TEK – måtte være forsiktig hvordan de ordla seg. Ingen måtte tro at dette var å betrakte som kontroll.

Det tok noen år før ingeniørene i kommunen ble avvendt med å tenke på de tekniske kravene – selv om de stadig fra sentrale myndigheter – og da spesielt fra BE – fikk beskjed om at de ikke skulle vurdere tekniske løsninger.

Jeg mener dette var en alvorlig tabbe. Det er noe som heter "Det er forskjell på å barbere seg og skjære hode av seg". Selv om ikke kommunal bygningskontroll var perfekt, burde en i stedet satt krav om skjerpet kommunal kontroll – og gjerne døpt det om til tilsyn – på samme måte som arbeidstilsynet. Den kontrollen som kommunene hadde – ble raskt rasert. Fagkompetansen forsvant. Nå skulle det drives revisjon – et frem-

med og ukjent begrep. Veldig ressurskrevende og det var ofte vanskelig å se at det hadde noen effekt. Når vi nå har fått gjennomført inspeksjonstilsyn (som på mange måter minner om gammeldags bygningskontroll) er kompetansen i kommunen borte.

Det vil ta lang tid å omstille seg den andre veien. Det er en absolutt forutsetning at saksbehandler og byggetilsyn kjenner kravene og vet hvor det bør settes inn ekstra kontroll. Dette går også på saksbehandlers trygghet – det er enklere å kommunisere når de er på samme kompetansenivå.

### Tilsynet har flere formål

For det første skal tilsynet avdekke om aktørene i byggesaken gjennomfører sine oppgaver i henhold til ansvarsretten slik at tiltaket blir i samsvar med bestemmelsene gitt i eller i medhold av plan- og bygningsloven og tillatelsen.

For det andre vil tilsyn virke forebyggende. Når tilsynet

avdekker sviktende rutiner hos foretaket og disse forbedres, vil det bidra til at foretakene skjerper og redusere mulighetene for at feil oppstår i fremtidige byggeprosjekter. Foretaket vil i større grad et ha fokus på sitt styringsystem fordi de vil oppleve det som et nyttig hjelpemiddel til å redusere antall byggfeil, noe som vil være både kostnads- og tidsbesparende.

For det tredje vil kommunens tilsynsvirksomhet ha en generelt oppdragende innvirkning på hele BA-bransjen. Når aktørene i bransjen vet at det er store muligheter

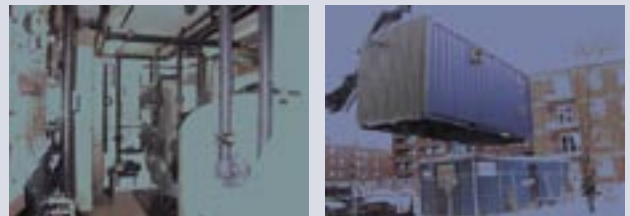
for å møte tilsyn fra kommunen, vil dette bidra til at bransjeaktørenes ansvar skjerpes. Dermed øker sannsynligheten for at byggverket blir i samsvar med regelverket.

For det fjerde vil tilsyn kunne avdekke feil tidlig i byggeprosessen. Dette vil være ressursbesparende både for prosjektdeltakerne og for kommunen som slipper å følge opp regelbrudd i ettertid.

Endelig vil tilsynet av de ovennevnte grunner også redusere de samfunnsmessige kostnadene som følge av mindre byggefeil.

## Nordisk Vannteknikk AS

Holmestrandsv. 106, Tlf: +47 32819590  
 Fax: +47 32812015 3036 Drammen, Norge  
 Web: [www.nordiskvannteknikk.no](http://www.nordiskvannteknikk.no)



Nordisk Vannteknikk AS leverer den komplette løsningen til opprensning av forurensede grunn.

Hovedoppgavene ligger innenfor følgende områder:

- Rensning av industrielt spillvann
- Industriell vannbehandling - Prosessvann
- Grunnvannsrensning
- Rådgivning omkring reduksjon av vannforbruk
- Automatisering av industriprosesser
  - PLC programmering

Firmaet har erfaring med mange forskjellige rensesprosesser så som:

- Kjemisk felling
- Biologisk rensning
- Destillasjon
- Membranseparasjon
- Kjemisk oksidasjon
- Inndampning
- Desinfeksjon
- Mekanisk filtrering

# StormTech, fremtidens overvannssystem



StormTech har utviklet et unikt system for å ta hånd om overvann fra veier, parkeringsplasser, takflater, industriområder, idrettsanlegg og lignende.

Systemet kan utjevne, magasinere, fordrøye og/eller infiltrere overvann lokalt.

- StormTech er det eneste modulbaserte systemet som tåler trafikklast uten spesielle tiltak, og er konstruert for last på hele 14,5 tonn akseltrykk med kun 46 cm overdekning.
- Optimale muligheter for inspeksjon og vedlikehold. Dette gir lang levetid, god opprettholdelse av kapasitet og langsiktig høyere yteevne.
- Rask og enkel montering gir lavere investeringskostnader, samt lønnsomme og miljøvennlige løsninger.
- I forhold til lukkede magasiner av stein og pukk, trenger StormTech bare 40% av arealet for å ta hånd om samme mengde overvann.



StormTech forhandles av:



VA-systemer AS, tlf 97 42 01 01 eller 97 43 01 01

[www.va-systemer.no](http://www.va-systemer.no)

## Inspeksjon og rengjøring av drikkevannsbasseng



I samarbeid med svenske Amphi-Tech AB utfører vi robotstyrt inspeksjon og rengjøring av drikkevannsbasseng, uten at bassenget må tømmes for vann. Amphi-Tech AB har inspisert mer enn 500 basseng i Sverige og Norge. Hele inspeksjonen dokumenteres på video, og eventuelle utbedringsforslag blir presentert. Flere kommuner legger slike inspeksjoner inn i vedlikeholdsprogram, for å kunne budsjettere et nødvendig vedlikehold.

### VANNTETT Betong AS

Hakkespettlia 9, 1450 Nesodden

Tlf 97 54 43 93 • Faks 66 91 77 58 • [www.vanntett.no](http://www.vanntett.no) • [info@vanntett.no](mailto:info@vanntett.no)

# ByggSøk-opplæring i Romsdalsregionen



**I Romsdalsregionen har nesten 100 personer fra byggebransjen gått på kurs i ByggSøk bygning. Andelen elektroniske byggesøknader til Molde kommune innsendt av profesjonelle aktører utgjør nå 25 prosent. Og de som først har tatt systemet i bruk, fortsetter å bruke det.**



**Av** Anne Lene Helgetun  
nestleder i NKF's Forum For Byggesak (FFB) og fagleder byggesak i Molde kommune

Høsten 2005 inviterte Statens bygningstekniske etat kommunene til å søke om midler til informasjons- og opplæringstiltak knyttet til ByggSøk. På vegne av nettverksgruppa innen byggesak i Romsdalsregionen sendte Molde kommune inn søknad og fikk tildelt midler til prosjektet "God på ByggSøk". Nettverksgruppa ble etablert i 1997 i regi av Norsk Kommunalteknisk Forenings Forum for byggesak, og består av 11 kommuner.

## Organisering av prosjektet

Det ble etablert en prosjektgruppe på fire personer i Molde kommune, mens nettverksgruppa har fungert som en referansegruppe. Målet var å

oppnå minst 15 % andel elektroniske søknader i Molde, samt å bidra til tilrettelegging for elektronisk mottak i de øvrige kommunene.

## Planlegging og markedsføring av kurs

Vi startet på nyåret i 2006 med å utarbeide en detaljert fremdriftsplan. Denne planen har vært et godt styringsverktøy gjennom hele prosessen. Vi valgte å vente med kurs for bransjen til høsten, da det erfaringsmessig er travelt på byggesaksavdelingen om våren. Det ble i første omgang planlagt fem kurs, fire i Molde og ett i Brattvåg.

Men hvordan skaffe deltakere til kursene? Annonsering i lokalavisen? I god "ByggSøk-ånd" valgte vi e-post supplert med internett. Enkelt, raskt og billig – bare man har e-postadresser til foretakene. Vi hadde hørt at det var mulig å få e-postadressene til sentralt godkjente foretak fra BE. Ved bruk av telefonkatalogen fant vi aktuelle postnummer. BE kunne dermed ta ut liste med e-postadresser til



Janne Kristin Pedersen fra Molde kommune veileder Cathrine Helle-Tautra fra Geovest-Haugland AS. Janne Kristin skal nå bli en av BE sine kursholdere. Cathrine sendte inn søknad om rammetillatelse for forlengelse av rullebanen ved Molde Lufthavn via ByggSøk bygning allerede før hun gikk på kurs.

foretak i vår region. Denne lista supplerte vi med e-postadresser vi selv hadde lagret. I juni sendte vi ut en forespørsel for å lodde interessen for kurs. Vi fikk enorm respons; nesten 80 personer ønsket å delta. Vi fortsatte dermed planleggingen av de 5 kursene vi hadde satt opp. I tillegg satte vi opp to kurs i februar 2007.

Planlegging og gjennomføring av kurs er arbeidskrevende. Vi fikk derfor NKF's Forum for byggesak til å ta på seg påmelding, utsending av kursmateriell og fakturering mot en godtgjørelse. Det har fungert utmerket. I tillegg leide vi inn en pensjonert byggesaksbehandler, som kunne avlaste

oss i det daglige arbeidet.

I august sendte vi ut en formell invitasjon til kursene, også på e-post. I tillegg fikk vi lagt ut informasjon på kommunens hjemmeside, NKF sin hjemmeside og på BE sine sider. For å få litt ekstra fokus sendte vi pressemelding like før kursstart. Denne resulterte i omtale i lokalavisen, intervju på lokalradioen, nyhet på BE sine sider og i Byggmesteren.

## Gjennomføring av kurs

Hvem har ikke opplevd datakurs der PC-ene ikke fungerer som de skal? Det er irriterende, og vi bestemte oss for at det ikke skulle skje med oss. Vi testet PC-ene nøye og kjørte



To ivrige kursdeltakere fra Hammerø & Storvik Molde AS, Svein L. Sandblåst og Tor Jostein Furu.



Gro Rødal hos Block Watne AS i Molde har allerede tatt systemet i bruk, og sendt to søknader til kommunen via ByggSøk.

en internopplæring for å få avdekket og luket ut feil. Et internkurs er også viktig for at hele organisasjonen, inklusive førstelinjetjenesten, skal være forberedt på de spørsmål som kommer i etterkant av kursene.

Kurslokalene i Molde og Brattvåg hadde henholdsvis 11 og 15 PC-er. Vi åpnet for at to personer kunne dele én PC. Med små grupper på 15-20 deltagere og to veiledere fikk alle den hjelp de hadde behov for. I kurslokalet serverte vi kaffe, te, frukt og twist. Varm lunch inntok vi på en restaurant i gåavstand fra kurslokalet.

BE dekket kursholder til ett kurs i Molde og ett i Brattvåg. I tillegg leide vi vedkommende én ekstra

dag. To av oss i prosjektgruppa deltok på de tre første kursene for å tilegne oss erfaring og kunnskap til å kjøre nye kurs i egen regi. De fire siste kursene har vi gjennomført selv. Dermed har vi beholdt kompetansen lokalt, og kan når som helst arrangere nye kurs.

#### Andre informasjonstiltak

Parallelt med kursingen av bransjen har vi jobbet med å spre informasjon om ByggSøk til de øvrige kommunene. ByggSøk har vært fast tema på alle nettverksmøtene. Vi har gitt opplæring i bruk av systemet og hvordan man tilrettelegger for elektronisk mottak. Nettverksmed-



Disse tre har gjennomført internopplæring i kommunen; f.v. fagleder byggesak Anne Lene Helgetun, avdelingsingeniør Janne Kristin Pedersen og leder av dokumentssenteret/hovedarkivar Eli Karin Hagset.



Eli Karin Hagset og Liv Britt Talstad lærer å lage elektronisk byggesøknad på kommunens internkurs den 31. august.

lemmene har dessuten deltatt som observatører på kursene for bransjen.

#### Status

Målgruppen vår, så langt, har vært de profesjonelle aktørene. Og statistikken viser at 25 prosent av byggesøknadene fra disse er innsendt via ByggSøk bygning. Søknader om igangsettingstillatelse er da ikke tatt med siden dette er en oppstartsfase.

Foreløpig har to kommuner åpnet for elektronisk mottak, de andre forbereder seg.

#### Veien videre

Andelen søknader fra ByggSøk bygning er økende. Det vil likevel være behov for flere kurs,



Minni Bordal på Servicetorget gir veiledning i bruk av ByggSøk.

og da er vi beredt. Vi har en effektiv metode for markedsføring - og vi har kompetanse til å arrangere kurs og gi bransjen den veiledningen de har behov for i etterkant.

ByggSøk bygning har ennå noen svakheter. Vi må imidlertid ikke glemme effektiviseringspotensialet som ligger i systemet på sikt. Gevinsten ligger i gjenbruk av data på tvers av systemer og programvare. Jeg er ikke i tvil: ByggSøk er framtida!

## NORVARprosjekt:

# Kunnskapsutvikling i vannsektoren

**Oppgaven med å levere en god og trygg vannforsyningstjeneste stiller krav til kompetanse på en rekke områder, og det er stadig behov for å videreutvikle kunnskapen.**



Av Kjetil Furuberg  
NORVAR



Av Toril Hofshagen,  
NORVAR

Gjennom NORVARprosjekt gjennomføres det prosjekter som både gir matnyttig veiledning og fører til kunnskapsløft. Mange rapporter foreligger allerede og flere er under utarbeidelse.

**Om NORVARprosjekt**  
NORVARprosjekt er navnet på NORVARs prosjektsystem. Alle kommuner og VA-verk som er medlemmer i NORVAR kan delta i prosjektsystemet, og årlig kontingent er 1 kr per innbygger. I 2006 ble det innbetalt 3,6 millioner kroner og med prosjektstøtte fra andre aktører ble budsjettet på til sammen 9,2 millioner kr. Det er lagt opp til en brukerstyring av prosjektvirksomheten som sikrer at VA-bransjen og deltakerne i NORVARprosjekt får mest mulig nytte av prosjektene.

**NORVARprosjekt er for perioden 2004-2008 delt inn i følgende programområder:**

1. Kildekontroll og gjenbruk av ressurser
  2. Sikker vannforsyning med fokus på helse
  3. Bedre ledningsnett
  4. Effektive VA-organisasjoner og tilfredse brukere
  5. Diverse
- Rapportene som utgis, legges ut på [www.norvar.no](http://www.norvar.no) > Fagstoff > Rapporter. I 2006 ble det utgitt til sammen 9 rapporter. De som deltar i NORVARprosjekt kan fritt laste ned rapportene, mens andre må betale for dem. Målet er at deltakelsen i NORVARprosjekt etter hvert blir landsdekkende, slik at rapportene kan være gratis for alle.

Innenfor programområde 2 og 3 gjennomføres det en rekke prosjekter som bidrar til et kompe-

tanseløft på drikkevannsområdet. Vi skal her kort presentere noen av prosjektene under programområde 2.

### Veiledning i utarbeidelse av prøvetakingsprogrammer for drikkevann

Drikkevannsforskriften stiller krav til dokumentasjon av vannkvalitet, men det er opp til den enkelte vannverkseier å foreslå overfor Mattilsynet hvordan disse kravene kan møtes for eget vannforsyningssystem. Veiledningen (NORVAR-rapport 148/2006) gir anbefalinger og råd om hvordan man kan gå frem for å fastlegge prøvetakingsprogram for det enkelte vannverk, både når det gjelder valg av prøvepunkter, hyppighet av prøvetaking og hvilke parametre man skal analysere på.

Det er lagt vekt på at prøvetakingsprogrammet skal gi mest mulig nyttig informasjon for den løpende driften av vannverket. Veiledningen gir anbefalinger og råd for gjennomføring av selve prøvetakingen, om bruk av kontinuerlige målinger og om bruk av måledata. Selve veiledningsdelen er gjort så kortfattet som mulig, mens en del utdypende informasjon og tabeller er plassert i vedleggsdelen.

Som vedlegg er det også utarbeidet eksempler på prøvetakingsprogrammer for noen ulike vannverkskategorier.

### Økt sikkerhet og beredskap i vannforsyningen – veiledning

Regelverket krever at vannverket har en beredskapsplan som gjør det i stand til å håndtere uønskede hendelser. Veiledningen gir råd om hvordan vannverket kan gå frem i arbeidet med å etablere og utvikle sin beredskap. Arbeidet med veiledningen ble igangsatt på initiativ fra NORVAR og DSB, med finansiering fra NORVARprosjekt, Helse- og omsorgsdepartementet, DSB og Mattilsynet. Styringsgruppen for prosjektet besluttet å utgi veiledningen i Mattilsynets rapportserie, og den inngår derfor i C-serien for NORVAR-rapporter (NORVAR-rapport C5/2006), som er rapporter bekostet av NORVARprosjekt, men utgitt i andre serier.

Veiledningen består av fire delkapitler, slik at det er mulig å benytte hver enkelt del som en frittstående delveiledning:

- Del A: Forberedende arbeider og fareidentifikasjon
- Del B: Gjennomføring av risiko og sårbarhetsanalyse



- Del C: Beredskapsanalyse og utvikling av beredskapsplan

- Del D: Drift og videreutvikling av beredskapen

Den trinnvise arbeidsprosessen som veiledningen beskriver vil være egnet for alle vannverksstørrelser, men detaljeringsgraden må tilpasses det enkelte vannforsyningsystem og kartlagt risiko og sårbarhet. For vannverk som har en etablert og godt øvet beredskap, gir veiledningen råd om gjennomføring av fremtidige revisjoner av beredskapen.

### **Optimal desinfeksjonspraksis for drikkevann**

Drikkevannsforskriften stiller krav til at det skal være minimum to hygieniske barrierer i et vannforsyningsystem, hvorav desinfeksjon normalt utgjør den ene barrieren. Nyere forskning viser at de ulike desinfeksjonsmetodene har forskjellige styrker og svakheter, og det er vanskelig å vite hva som vil være en optimal og fremtidsrettet desinfeksjonspraksis.

I NORVAR-rapport 147/2006 er det bl.a. gjort en vurdering av hvilke patogener man skal ha barriere mot, en gjennomgang av forskjellige desinfeksjonsmetoder og en statusbeskrivelse av dagens norske desinfeksjonspraksis. Et sentralt element i prosjektet har vært å sammenlikne norsk desinfeksjonspraksis med den i andre land, gjennom en omfattende spørreundersøkelse rettet mot eksperter i en rekke land. Det er også gjort en gjennomgang

av de amerikanske reglene for "multiple barrier" og bruk av Ct-prinsippet i dimensjonering av desinfeksjonsprosesser.

Basert på dette omfattende grunnlagsmaterialet, er det utarbeidet forslag til en norsk prosedyre (se figur) for å kunne bestemme hva som vil være god desinfeksjonspraksis for det enkelte vannverk. Det er videre utarbeidet forslag til en "verktøykasse" med beregnings- og test-metoder for desinfeksjonsprosesser. Avslutningsvis er det gitt en rekke anbefalinger for hvordan man bør gå videre i dette arbeidet, som er bakgrunnen for igangsettelse av prosjektene "Optimal desinfeksjonspraksis – fase II" og "Vannkilden som hygienisk barriere".

### **Optimal desinfeksjonspraksis – fase II**

Optimal desinfeksjonspraksis fase II ble igangsatt i april i år. Prosjektet er et samarbeid med Svenskt Vatten, og skal avsluttes i desember 2008. Målet med arbeidet er å vurdere barriereeffekten for vanlige prosessløsninger på norske og svenske vannverk, prøve ut prosedyren for bestemmelse av optimal desinfeksjonspraksis og lage en veiledning for bruk av prosedyren. I tillegg vil de dimensjonerende Ct-verdiene foreslått i fase I verifiseres og datagrunnlaget etterprøves.

### **Vannkilden som hygienisk barriere**

NORVAR-prosjektet "Vannkilden som hygienisk barriere" avsluttes i september 2007 og vil

foreslå et kriteriesett for bedømmelse av hygienisk barriereeffekt i overflatevannkilder, og hvordan man kan dokumentere eller sannsynliggjøre at barrieren er effektiv. Resultater fra dette prosjektet og NGUs prosjekt "Klausulering rundt løsmassebrønner", vil tas inn i prosedyren for optimal desinfeksjonspraksis ved bedømmelse av vannkildens sårbarhet og barrierevirkning.

### **Teknisk veiledning – dimensjonering, utforming og drift av anlegg for UV-desinfeksjon av drikkevann**

Prosjektet startet opp i april i år og går frem til juli 2008. Prosjektet er et samarbeid med Svenskt Vatten, og skal innhente norsk-svenske erfaringer samt internasjonale retningslinjer og erfaringer, som skal sammenstilles i en veiledning. Satsingen på å etablere hygieniske sikkerhetsbarrierer mot parasitter har gitt en eksplosiv vekst i byggingen av UV-anlegg, særlig i Norge. Erfaringene med de nye anleggene er imidlertid blandet. Prosjektet skal samle og vurdere erfaringene slik at feil og svakheter unngås på nye anlegg.

### **Membranfilter som hygienisk barriere**

Prosjektet ble igangsatt med bakgrunn i ulike typer driftsproblemer som gjennombrudd i membran, kimtall på rentvannssiden og biofilmvekst. Videre viste tall fra vannverksregistret (2002) forekomst av E. Coli i rentvann på flere



anlegg. Målet med prosjektet ble følgelig å kartlegge dagens tilstand og utarbeide anbefalinger om dimensjonering og drift av membranlegg. Sentrale tema er forfilter/forbehandling, råvannets betydning for anleggsutforming og drift, målepunkter i anlegget og valg av parametre for å kunne overvåke barriereeffekten, driftsrutiner, styringsparametre for optimalisering av drift, rengjøring og dimensjonerende kriterier. Prosjektet avsluttes i oktober 2007.

### **Oppfordring**

Dette var et innblikk i noen av prosjektene på vannområdet i inneværende programområde for NORVARprosjekt. Målet er at prosjektene skal bidra til et nødvendig felles kompetanseløft på drikkevannsområdet og gi vannverkene og deres rådgivere nødvendige verktøy til å gjøre en god jobb. Vi setter pris på å få tilbakemeldinger om nytten av rapportene som utgis og innspill om hvilke fokusområder det bør være for prosjektarbeidet på drikkevann i årene som kommer! Send innspill til [post@norvar.no](mailto:post@norvar.no).

## Nye nettverksgrupper i nord?

FOBE har inngått avtale med ReSight AS som nettverkssekretær for eventuelle nye nettverksgrupper i Nordland og Troms. ReSight AS består av tre aktive eiere som alle har tidligere bakgrunn fra Forsvarsbygg og to passive eiere. Selskapet har god faglig kompetanse innen bygg- og eiendomsområdet og tilbyr sine tjenester i stor grad overfor kommunene.

Det er hittil gjennomført tre oppstartmøter på Finnsnes, Skjervøy og i Svolvær med betydelig

interesse for FOBEs aktiviteter og det er stor sannsynlighet for at det etableres nettverksgrupper. Det tas sikte på møte også i Saltenområdet senere på sommeren.

Høsten 2006 ble det startet opp en nettverksgruppe i Finnmark som er godt i gang med 9 kommuner, og en nettverksgruppe i Helgeland har vært i drift i mange år.

FOBE har for tiden 27 ordinære nettverksgrupper og 16 temagrupper i drift, med ca. 260 kommuner som medlemmer.

## TIPS OSS!

Er det noe du vil vi skal skrive om?  
Eller noe du har lyst til å skrive om selv?

**Kontakt redaksjonen**

**Tlf.: 22 04 81 45**

**e-post: [astrid.oygard@kommunalteknikk.no](mailto:astrid.oygard@kommunalteknikk.no)**



## FOBE-pris til nytenkning

FOBE-prisen gikk i år til eiendomssjef Arild Hungerholdt og prosjektleder Tore Ramsrud i Ringebu kommune. Prisutdelingen skjedde under

NKFs jubileumsmiddag på Hotel Continental i Oslo onsdag 6. juni. Prisen består av et diplom og et reisestipend til hver mottaker.

Begrunnelsen for prisen er nytenking i forhold til prosessene rundt rehabilitering av skolebygg, bruk av CO<sub>2</sub>målere i klasserommene som del

av undervisningen og luftingen, samt gjeninnføring av en mer detaljert kontroll i byggeprosjekter for å redusere feil og bedre kvaliteten.



## Kurs og seminarer - NKF

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

### FOBE/KoBE

November og desember 2007.  
Flere steder og datoer:  
1.-2. november, Kristiansand  
19.-20. november, Trondheim  
22.-23. november, Bergen  
26.-27. november, Tromsø  
3.-4. desember, Oslo

### Studietur FAL/FOBE

16.-18. september 2007, Rica Ishavshotel, Tromsø

### Skoleseminar FOBE/Utdanningsdirektoratet

27.-28. september 2007, Rica Ishavshotel, Tromsø

### Kommunevegdegene

2.-3. oktober 2007

Sted: Steinkjer Arr: NKF, Steinkjer kommune, Statens vegvesens distriktskontor

### Boligkonferanse FOBE/Husbanken/KBL

15.-16 oktober 2007, Radisson SAS Plaza Hotel, Oslo

### Renholdsledere/driftslederseminar FOBE

29.-31. oktober 2007, Crown of Scandinavia/København

## Nivåmåling

Endress+Hauser lanserer Liquicap M FMI51/52, en ny generasjon kapasitive givere for kontinuerlige nivåmålinger, inklusiv grense-snitt/interface, for alle typer væsker. Den skilter blant annet med SIL2-godkjenning og hygieniske versjoner for næringsmiddelindustrien. Avansert design og konstruksjon skal sørge for pålitelige målinger, for eksempel ved sterk oppbygging på føler. Omfattende overvåking og diagnostikk skal bidra til sikker drift, og nøyaktig informasjon om problemet dersom hendelser skulle inntreffe.



## Raske porter

Industriporter kan medføre store varmetap om de er dårlig isolert og om de lukkes sent.



Portene, av typen HSR rulleporter har en hastighet på to meter i sekundet og skal visstnok være de raskeste man kan få. Til tross for størrelsen (5,5 X 4,5 meter) blir de rullet inn på en sylinder når porten heises. Dette er mulig fordi porten består av en spesielt utviklet leddkjede med smale profiler. Leddene har en spesiell form som skaper avstand slik at opprullingen blir berøringsfri. Når ikke noe berøres, blir det heller ingen slitasje, noe som er viktig i en trafikkert port. Leveres av Hörman Norge.

## Batteridrevet muttertrekker

En helt ny batteridrevet 1/2" muttertrekker lanseres. Arbeidsvekten med en ny type Litium-ion batteri er kun 2.8 kg og gir ny frihet til å utføre oppgaver som trenger stor kraft - uten å trenge slange eller ledning. IQv W360 kan benytte to ulike batterityper - både Litium-ion og Nikkel-cadmium batterier.

Med bruk av nye kompositter og høykvalitets stål tåler IQv W360 en tøff arbeidsdag med de fleste typer oppgaver. Hele konstruksjonen er forsterket og gir denne muttertrekkeren lengre levetid, samtidig kan den tåle større fallhøyde om den skulle bli mistet i gulvet. Leveres av Maskin K. Lund Storm Martens.



# Messer & Konferanser

Kommunalteknikk tar forbehold vedr. eventuelle feil. - Interesserte anbefales å innhente opplysninger hos arrangørene.

DATO	ARRANGEMENT	STED	INFO
<b>AUGUST</b>			
	Beoynd Dichhotomies,	Oulo, Finland	<a href="http://www.thule oulu.fi/symposium07">www.thule oulu.fi/symposium07</a>
29.-30. aug.	Have & Landskab	Danmark	<a href="http://www.HL5.dk">www.HL5.dk</a>
<b>SEPTEMBER</b>			
4.- 6. sept	IOG SALTEX 2007 Storbritanias største messe for utemiljøbransjen og grønn sektor	Storbritania	<a href="http://www.iogsaltex.co.uk">www.iogsaltex.co.uk</a>
11.-12. sept	Energiutnyttelse av avfall	Oslo	
18.-20. sept	VA-messan	Göteborg, Sverige	<a href="http://www.vamassan.se">www.vamassan.se</a>
18.-23. sept	Bygg Reis Deg 2007	Lillestrøm	<a href="http://www.messe.no">www.messe.no</a>
23.-26. sept	51th IFHP World Congress	København	<a href="http://www.ifhp2007copenhagen.dk">www.ifhp2007copenhagen.dk</a>
24.-25. sept	SSTT netværksdage	Kolding, Danmark	
24.-27. sept	Elmia Park & Golf	Sverige	<a href="http://www.elmia.se/parkogolf">www.elmia.se/parkogolf</a>
26.-28. sept	Esri Brukerkonferanse	Stockholm	<a href="http://www.esri.com">www.esri.com</a>
<b>OKTOBER</b>			
01.- 05. okt	Sardinia 2007 - Eleventh International Waste Management and Landfill Symposium	Italia	<a href="http://www.sardiniasymposium.it">www.sardiniasymposium.it</a>
02.-03. okt	Kommunevegdegene 2007	Steinkjer	
9.-11. okt	PA-messen 2007	Lillestrøm	
10.-12. okt	IKK Internasjonal fagmesse for ventilasjon og air condition	Hanover	
17.-18. okt	GAutdriftdagen,	Stockholm	<a href="http://www.skl.se">www.skl.se</a>
24.-26. okt	EFA, fagmesse for bygg, elektronikk og air condition,		
25.-26. okt	Service 2007	Gardermoen	<a href="http://www.fosk.no">www.fosk.no</a>
31.okt - 3. nov	Aquanale, Internasjonal fagmesse for sauna, basseng og atmosfære		
<b>NOVEMBER</b>			
6.-8. nov	Retail & Shop Design, Equipment and Technology Section	Hong Kong	
8.-9. nov	STVFT Teknikträff,	Sundvall, Sverige	
13.-14. nov	ISWA Avfall	Stavanger	Tlf: 24 14 66 00
14-15. nov	Elmia Garden,	Sverige	<a href="http://www.elmia.se/garden">www.elmia.se/garden</a>
20.-24. nov	Internasjonal fagmesse for air condition, ventilasjon, varme og sanitær		

## Alt innen VA

### AHLSSELL NORGE AS

Pb. 184 - Forus, 4065 Stavanger  
Tlf. 51 81 85 00 – Fax 51 81 86 00  
www.ahlsell.no

### BRØDRENE DAHL

Brynsengveien 5, P.b. 6146 Etterstad  
0602 OSLO  
Tlf. 22 72 55 00 – Fax 22 64 25 59  
www.Dahl.no

### FYLLINGEN MASKINSTASJON AS

Postboks 120, Kokstad – 5863 BERGEN  
Tlf. 55 11 42 00 – Fax 55 11 42 07  
www.fyllingenmaskin.no

### VANN OG RØRSERVICE AS

Pb. 1071 Flattum, 3503 Hønefoss  
Tlf. 32 12 45 90 – Fax 32 12 45 91  
www.vannogrorservice.no

Rensing av alle typer trykkledninger med rensepigge, lekkasjekontroll, kapasitetsmåling. Salg av EKOPIG renseplugger Salg av Haerke tettplugger Salg av trykkprøvings utstyr

### ØLEN BETONG AS

Ølen - Bergen - Bærum - Haugesund  
Tlf. 53 77 52 00 – Fax 53 77 52 40  
www.olenbetong.no - mail@olenbetong.no

## Alt innen geosynteter

### AHLSSELL NORGE AS

Avd. Geopro, Kongsvingervn. 37, 2040 Kløfta  
Tlf. 63 94 87 52 – Fax 63 94 87 22  
www.ahlsell.no

Komplette løsninger - fiberduker - veiarmering - jordarmering – torvblokker i murer - erosjonssikring - membraner - asfaltarmering.

## Arbeidstøy

### TESS- Landsomfattende

Grønt nummer 800 83 777 Fax: 32 84 40 01  
E-post: tess@tess.no  
Internett: www.tess.no

## Automatikk, overvåking og styring

### ÅF-BENIMA AS

Postboks 119, 1376 BILLINGSTAD  
Tlf.: 66 85 50 60 Fax: 66 98 03 56  
www.afconsult.no

Totalleverandør innen automatisering  
. Elektro og automasjon  
. Komplette driftskontrollanlegg/SD/PLS  
. Prosjektering, programmering, uttesting

### BürkERT-CONTROMATIC A/S

Postboks 273, N-2026 SKJETTEN  
Tlf.: 63 84 44 10 Fax: 63 84 44 55  
buerkert@online.no  
www.buerkert.no

. Magnetventiler  
. Pneumatikk  
. Prosessventiler  
. Instrumenter/målere  
. Systemløsninger

### DANFOSS AS

Årenga 2, 1340 SKUI  
Tlf.: 67 17 72 00  
industri@danfoss.no www.danfoss.no

. Magnetventiler  
. Trykktransmittere  
. Temperaturfølere

### ENDRESS + HAUSER AS

Postboks 62, 3421 LIERSKOGEN  
Tlf.: 32 85 98 50 Fax: 32 85 98 51  
www.no.endress.com

Trykk-, Nivå-, Mengde- og Analyse- og temperaturmåling

### FINCO ELEKTRO AS

Strømsveien 223, 0668 Oslo  
Tlf.: 23 17 34 50 Fax: 23 17 34 51  
postmaster@finco-elektro.no

Tavleproduksjon, prosjektering av VA-anlegg-styringsautomat, PC-baserte DRIFTS-KONTROLLANLEGG, mengde-, trykk-, nivå-, pH/rH02-, måling, pumpestyringer, prøvetaking

### Servicepartner Vestlandet:

Karsten Moholt A/S Bergen  
**Eneforhandler Trøndelag:**  
Øwre-Johnsen A/S Trondheim  
-ron, Munsch, ELGEF Plus, elektromuffer, Drawlock

### GUARD SYSTEMS ENGINEERING AS

Lunderingen 5- 3941 PORSGRUNN  
Tlf.: 35 56 04 30 - Fax: 35 56 04 31  
www.gseas.no

• Totalleverandør driftskontrollanlegg VA  
• Systemer for trådløs datakommunikasjon  
• Elektro og automasjon  
• Database- og rapportsystemer

### Dipl.ing. HOUM A.S

Grefsenvn. 64, Postboks 83, 0409 OSLO  
Tlf. 22 09 40 00 – Fax 22 09 40 40  
firmapost@houm.no  
www.houm.no

### JH Prosess Instrument AS

Postboks 2187 – 3255 LARVIK  
Tlf. 33 18 60 00 – Fax 33 18 77 11  
john@jh-prosessinstrument.no  
www.jh-prosessinstrument.no

Mengdemåling - analyseinstrumenter - støvmåling

### ING.FIRMA PAUL JØRGENSEN A/S

Ormen Langes v. 12, 7041 TRONDHEIM  
Tlf. 73 92 42 70 – Fax 73 92 42 90  
ipj@ipj.no - www.ipj.no

### MALTHE WINJE AUTOMASJON AS

Postboks 531, 1411 KOLBOTN  
Tlf. 66 99 61 00 – Fax 66 99 61 01  
www.malthe-winje.no

Leverandør av komplette drifts/fjernkontrollanlegg med SAIA-PLS-systemer og citect/FactoryLink skjermssystemer.

### MJK automation as

Prins Chr. Augusts plass 1 – 1530 moss  
Tlf. 69 20 60 70 – Fax 69 20 60 71  
mjk@mjk.no - www.mjk.no

Ultral lyd-nivå, trykk-nivå, mengdemåling, prøvetaking, pumpestyring, overvåking, SMS-varsling, signalbehandling og pH/temp.

### AS RESERVEKRAFT

www.reservekraft.no

Totalleverandør av reservekraftaggregater. Eneleverandør av FG Wilson aggregater i Norge.

### ROGALAND INDUSTRI-AUTOMASJON AS

Haugåsstubben 5, 4016 STAVANGER  
Tlf. 51 90 61 30 – Fax 51 90 61 31  
www.ria.no ria@ria.no

Total leverandør av driftskontroll for vann og avløp.

### SPIDER industrier as

Postboks 2057, 9265 TROMSØ  
Tlf. 77 60 62 60 – Fax 77 60 62 69  
post@spider.no  
www.spider.no

Info om oss: Leverandør av nøkkelferdige systemer for PC-basert styring og overvåking via internett.

## Avfall og renovasjon Kildesortering

**A/S SIGURD HESSELBERG**  
Ulvenveien 84, Pb. 185 Økern, 0510 OSLO  
Tlf. 22 88 72 00 – Fax 22 88 72 50  
www.hesselberg.no  
Komatsu redskapsbærer og hjullaster.  
Komatsu gravemaskiner.  
Bomag kompaktor, valser og plater.  
Vammas veihøvlør.

**KANSTAD MEKANISKE AS**  
9055 MEISTERVIK  
Tlf.: 77 72 26 00  
Fax. 77 72 26 01  
Avd. sør: Skedsmo, tlf. 63 80 09 90  
firmapost@kanstad-mek.no  
www.kanstad-mek.no

**CONTAINERPRODUSENTEN**  
Dekker behovet for smarte og innovative containerløsninger innen miljøvennlig avfallshåndtering.

**KORP & SØNN INDUSTRI AB**  
Sverige tlf. 0046-523 40405  
Avd. Norge: KORP & SØNN  
Alfasetveien 2, 0668 OSLO  
Tlf. 22 32 73 95 – Fax 22 32 82 45  
www.korposon.com

Slamsugere, høytrykkspylebiler, kombibiler, vakuumpumper, høytrykkspumper, deler til slamsugere m.m.

**NAMDAL RESSURS AS**  
Barlia, 7863 OVERHALLA  
Tlf. 74 28 17 65 – Fax 74 28 17 69  
www.namdalressurs.no  
hardhaus@namdalressurs.no

Totalleverandør for avfallsbransjen:  
Innsamlingsutstyr - Innsamlingsbeholdere  
- Avfallssekker - Containere

**SKANDINAVISK MILJØTEKNIKK A/S**  
Torneveien 21, 1454 FAGERSTRAND  
Tlf. 66 91 03 00 – Fax 66 91 69 85  
E-post: skantek@online.no - www.skantek.no  
Slamsugere - Høytrykksspylere - Kombianlegg  
Avvanningsutstyr

**SEUT INDUSTRIER AS**  
Mosseveien 63/65, 1601 FREDRIKSTAD  
Tlf. 69 36 87 70 – Fax 69 36 87 71  
Depot Rolf Olsenvei 32, 2007 KJELLER  
Tlf. 63 80 67 70 – 90 03 78 25  
www.seut.no  
Utvikling og salg av avfall- og miljøcontainere.

**STRØMBERGS PLAST AS**  
Pb. 444, Adolph Tidemandsgt. 20,  
2001 LILLESTRØM  
Tlf. 63 80 58 80 – Fax 63 80 58 81  
office@strombergs-plast.no  
www.strombergs-plast.no  
Avfallsbeholdere, kompostbinger, returpunkter,  
EE-bur, lysstofførkasser, risikoavfallsbeholdere, spesialavfallsbeholdere m.m.

## Avfallskverner/Shredders

**INDUSTRIELEMENTER AS**  
Tlf. 64 95 81 32 – Fax 64 98 29 29  
www.industrielementer.no  
post@industrielementer.no

**VELA AS**  
**7600 LEVANGER**  
Tlf. 74 08 33 99 - Fax 74 08 09 55  
www.Avfallskvern.com  
vela@vela.no  
Kverning - transport - lagring

## Avløpsrenseanlegg

**ANOXKALDNES AS**  
Postboks 2011, 3103 Tønsberg  
Hegnasletta 11, 3217 Sandefjord  
Tlf. 91 60 80 00  
Fax 33 31 55 18 / 33 48 50 01  
www.anoxkaldnes.no  
www.anoxkaldnes.com

- Nitrogenfjerning i store kommunale anlegg
- Biologiske avløpsrenseanlegg
- Mek./kjemiske avløpsrenseanlegg
- Vannforsningsanlegg
- Maskinutrustning for vannforsyning- og avløpsrenseanlegg
- Slambehandlingsanlegg
- Vannbehandling

**BIOVAC AS**  
Postboks 148, 1921 SØRUMSAND  
Tlf. 63 86 64 60 – Fax 63 86 64 61  
kontakt@biovac.no - www.biovac.com  
Biologisk/kjemiske avløpsrenseanlegg for 5–5000 p.e.

**JOTNE HOLLUNG AS**  
Postboks 1155, 1631 GAMLE FREDRIKSTAD  
Tlf. 69 35 20 20 – Fax 69 35 20 21  
hollung@hollung.no

Leverandør av maskiner og utrustning for vann- og avløpsrensing, slambehandling og avvanning

**HYDROPRESS HUBER AB**  
Jernbanegaten 15, 3080 HOLMESTRAND  
Tlf. 33 05 04 20 – Fax 33 05 04 21  
www.huber.no hydropress@huber.no

Maskinelt utstyr for vann- og avløpsrensing, slambehandling, sandvasking og ristgodsvasking

**SALSNES FILTER AS**  
Postboks 279 - 7801 NAMSOS  
Tlf. 74 27 48 60 – Fax 74 27 48 59  
firmapost@salsnes-filter.no  
www.salsnes-filter.no  
Mekanisk utstyr – Avløpsreanlegg – Slambehandling

**SOBYE MILJØFILTER AS**  
postboks 2, 5371 SKOGSVÅG  
Tlf. 56 31 77 30 – Fax 56 33 75 60  
E-mail: sobye@online.no  
Leverandør av Mekanisk og  
Kjemisk/Mekanisk avløpsreanlegg

**VA-TEK A/S**  
Engelsvollveien 264, 4353 KLEPP STASJON  
Tlf. 51 78 66 40 – Fax 51 78 66 41  
www.va-tek.no

- Reime Beholderen: Prefabrikerte tanker i betong for høydebasseng, etc.
- EcoPlant våtmarksfilter: Småskala avløps-teknologi for boliger, hytter, etc.
- ChemFilter avløpsrenseanlegg: Kompakt mekanisk/kjemisk renseanlegg for kommunalt og industrielt avløp.

**VIVA MILJØ AS**  
Teglverksveien 31, 3057 SOLBERGELVA  
Tlf. 32 87 09 00 – Fax 32 87 09 14  
vivamiljo@columbio.no • www.columbio.no

COLUMBIO Typegodkjente  
avløpsrenseanlegg:  
COLUMBIO klasse 1 - COLUMBIO klasse 3

**WALLAX AS**  
Postboks 135. 1309 Rud  
Tlf. 67 17 75 00 – Fax 67 17 75 01  
e-post: wallax@wallax.no  
www.wallax.no  
Wallax avløpsrenseanlegg for inntil 2000 personer

## Biobrensel og oppvarmingsystemer

**STATOIL NORGE AS**  
Postboks 1176 Sentrum, 0107 OSLO  
Tlf. 810 01 800 - Fax 22 96 26 07  
trepellets@statoil.no

## Brann og beredskap

### HOFSTADS A/S

Postboks 25 Haugenstua  
Gateadresse: Ringnesveien 23, 0915 OSLO  
Tlf. 22 10 10 50 - Fax 22 21 55 75  
arild.ostby@hofstads.no  
www.hofstads.no

### A/S NORFO

Postboks 128, 2021 SKEDSMOKORSET  
Tlf. 64 83 68 00 – Fax 63 87 94 90  
www.norfo.no - E-post: norfo@norfo.no

ALLTID BRANNDØRER PÅ LAGER.

## Brønnboring

### BRØDRENE MYHRE AS

Postboks 1106, Flattum, 3503 HØNEFOSS  
Tlf. 32 11 44 80 – Fax 32 11 44 81  
www.brdmyhre.no

Energiboring - Horisontalboring - Pumper  
Spesialboring - Fundamentering

### BÅSUM BORING A/S

3535 KRØDEREN  
Tlf. 32 14 78 20 – Fax 32 14 79 70  
Avd. Trøndelag,  
Tlf. 72 86 75 50 - Fax. 72 86 75 51  
www.basum.no

- Energibrønner for varmepumper
- Grunnvannsbrønner
- Horisontale hull for legging av rør etc.

### HALLINGDAL BERGBORING AS

Gullhagen, 3570 ÅL  
Tlf. 32 08 59 00 – Fax 32 08 59 01  
firmapost@hallingdal-bergboring.no  
www.hallingdal-bergboring.no

- Grunnvannsbrønner
- Grunnundersøkelse
- Energibrønner for varmepumper
- Pumpeanlegg

## Brøyting

### UDDEHOLM AS

Jernkroken 18, Pb.85 Kalbakken, 0902 Oslo  
Tlf 22918090 - Fax 22918001  
www.uddeholm.no

## Dampkjeler- Tineaggregat

### GLOMSRØD MEK. VERKSTED A/S

Grønland 1, 1767 HALDEN  
Tlf. 69 21 36 30 – Fax 69 21 36 33  
www.glomsrodmek.no

### C. GRINDVOLD A/S

Postboks 70, Haugenstua, 0915 OSLO  
Tlf. 22 82 00 00 – Fax 22 82 00 01  
www.grindvold.no

## Deponigassanlegg

### BIOGAS AS

Postboks 2001, 3202 SANDEFJORD  
Tlf. 33 48 21 60 – Fax 33 48 21 51  
www.biogas.no

- Deponigassanlegg
- Gassprosess-systemer
- Bio-mekanisk avfallsbehandling
- Gass Generatorer/Kraftvarmeverk

### ETECH PROCESS AS

Lumberveien. 49, 4621 KRISTIANSAND  
Tlf. 38 01 50 20 – Fax 38 01 50 21  
www.etech.no -bengt.larsen@etech.no

### MGE-TEKNIKK AS

Postbox 656, 1616 FREDRIKSTAD  
Tlf. 69 30 87 70, Fax 69 30 87 69  
E-mail: info@mge-teknik.com  
www.mge.teknik.com

- Deponigassanlegg
- Fyrkjeleanlegg for gass
- Biobrenselanlegg
- Gassmotor
- Gasstørkeanlegg

## Dieselaggregater - Reservekraftaggregater

### AS RESERVEKRAFT

www.reservekraft.no

Totalleverandør av reservekraftaggregater.  
Ene-leverandør av FG Wilson aggregater i  
Norge.

## Dører, luker og porter

### A/S NORFO

Postboks 128, 2021 SKEDSMOKORSET  
Tlf. 64 83 68 00 – Fax 63 87 94 90  
www.norfo.no - E-post: norfo@norfo.no  
ALLTID BRANNDØRER PÅ LAGER.

## Entreprenør, bygg og energi

### Ingeniørfirma

#### PAUL SCHWARTZ A/S

Postboks 194 Røa, 0702 OSLO  
Tlf. 22 51 14 00 – Fax 22 51 14 40  
www.schwartz.as

Spesialfirma i olje- og gassfyring.  
Weishaupt olje- og gassbrennere.  
Magra fordelersystem for varme-,  
kjøle- og oljeanlegg.

## Filter

### KAARE A. RUSTAD AS

Tvetenvn. 152, 0617 OSLO  
Tlf. 23 12 62 00 – Fax 23 12 62 01  
www.karvstad.no

## Gategods

### FURNES-HAMJERN SCC A.S

Stangevn. 111, 2326 HAMAR  
Tlf. 62 54 32 00 – Fax 62 54 32 00  
www.furnes-hamjern.no

### ULEFOS NV AS

Pb. 24, 3831 ULEFOSS  
Tlf. 35 94 96 00 – Fax 35 94 96 01  
www.ulefosnv.com

## Inneklimamålinger

### KAARE A. RUSTAD AS

Tvetenvn. 152, 0617 OSLO  
Tlf. 23 12 62 00 – Fax 23 12 62 10  
www.karvstad.no

## Instrumenter

### BÜRKERT-CONTROMATIC A/S

Postboks 273, N-2026 SKJETTEN  
Tlf. 63 84 44 10 – Fax 63 84 44 55  
buerkert@online.no - www.buerkert.no

- Magnetventiler
- Pneumatikk
- Prosessventiler
- Instrumenter/målere
- Systemløsninger

### Dipl.ing. HOUM A.S

Grefsenvn. 64, Postboks 83, 0409 OSLO  
Tlf. 22 09 40 00 – Fax 22 09 40 40  
E-mail: firmapost@houm.no  
http://www.houm.no

### IMPEX PRODUKTER AS

Verkseier Furulunds vei 15, 0668 OSLO  
Tlf. 22 32 77 20 – Fax 22 32 77 25  
www.impex.no - info@impex.no

HACH og LANGE vannanalyseutstyr  
COMARK, LEM og Hanna måleinstrumenter

### MJK AUTOMATION AS

Prins Chr. Augusts plass 1 – 1530 MOSS  
Tlf. 69 20 60 70 – Fax 69 20 60 71  
mjk@mjk.no - www.mjk.no

Ultralyd-nivå, trykk-nivå, mengdemåling,  
prøvetaking, pumpestyring, overvåking,  
SMS-varsling, signalbehandling og pH/temp

## IT, GIS, DAK og elektronisk arkiv

### GEOMATIKK AS

Økernvn. 94,Pb. 103, Økern, 0509 OSLO  
Tlf. 810 33 400 – Fax 24 04 99 01  
www.geomatikk.no

- Konvertering til GIS/NIS
- Elektronisk arkiv (EDM)

### NORCONSULT

#### INFORMASJONSSYSTEMER AS

Vestfjordgaten 4, 1338 SANDVIKA  
Tlf. 67 57 15 00 - Fax 67 54 45 76  
www.nois.no

- Geografiske Informasjonssystemer (GIS)
- System for Forvaltning, Drift og Vedlikehold (FDV)
- Bransjestandard innen utarbeidelse av anbudsbeskrivelser
- Kalkulasjons- og prosjektoppfølgingsystem
- Prosjektstyringsverktøy
- DAK- systemer
- System for fakturering av kommunale avgifter
- System for eiendomsforvaltning
- SW, HW og drift av systemer

### POWEL ASA

Storetveitvegen 98, 5072 BERGEN  
Tlf. 55 36 19 00 – Fax 55 36 19 01  
www.powel.no

Utvikling, salg og bistand ved innføring av GIS-systemet Gemini for fagområdene:  
- Kommunalteknisk forvaltning  
- Service og publikumsbetjening  
- Oppmåling  
- Prosjektering  
- Entreprenørbransjen

### VIANOVA SYSTEMS AS

Leif Tronstads plass 4, 1302 SANDVIKA  
Tlf. 67 81 70 00 – Fax 67 81 70 01  
www.novapoint.no

Utvikler programvareproduktene Novapoint som er markedsledende i Norden. Novapoint er et integrert og moderne verktøy som har løsninger innenfor:  
• Arealplanlegging  
• Kommunalteknikk. Landskap og terreng  
• Samferdselsplanlegging  
• Anlegg  
• 3D visualisering  
Utvikling av kundeløsninger innen disse områdene samt kurs, brukerstøtte og prosjektstøtte.

## Kompostering

### BIOGAS AS

Postboks 2001, 3202 SANDEFJORD  
Tlf. 33 48 21 60 – Fax 33 48 21 51  
www.biogas.no

- Deponigassanlegg • Gassprosess-systemer
- Bio-mekanisk avfallsbehandling
- Gass Generatorer/Kraftvarmeverk

## Luktfjerning

### CLAIRS - Clean Air Systems

www.clairs.no  
Tlf: 35 54 41 80

### MILJØ-TEKNOLOGI AS

www.mtgruppen.no  
Tlf. 35 58 37 00 – Fax 35 58 37 01

### NORSK RENLUFTSTEKNIKK A/S

Kilengt. 1, 3117 TØNSBERG  
Tlf. 33 33 30 50 – Fax 33 35 51 51  
Avd. Oslo: Tlf. 22 17 75 90 - Fax 22 17 51 86  
harald@nrt.as - www.nrt.as

### KAARE A. RUSTAD AS

Tvetenvn. 152, 0617 OSLO  
Tlf. 23 12 62 00 – Fax 23 12 62 10  
www.karvstad.no

## Magneter

### INDUSTRIELEMENTER AS

Tlf. 64 95 81 32 – Fax 64 98 29 29  
www.industrielementer.no  
post@industrielementer.no

## Maskiner, biler, utstyr

### A/S SIGURD HESSELBERG

Ulvenveien 84, Postboks 185 Økern, 0510 OSLO  
Tlf. 22 88 72 00 – Fax 22 88 72 50  
www.hesselberg.no

Komatsu redskapsbærer og hjullaster.  
Komatsu gravemaskiner.  
Bomag kompaktor, valser og plater.  
Vammass veihevler

### LIER TRAKTOR A/S

Postboks 4020 Gulskogen, 3002 DRAMMEN  
Tlf. 32 21 81 81 - Fax. 32 21 81 80  
www.lier-traktor.no - lier.traktor@c2i.net

Antonio Carraro redskapsbærere  
Komposteringsmaskiner - snøredskaper  
Plenredskaper - Feiemaskiner - Magnetizer  
Miljømagneter

### TH-TEKNIKK AS

2340 LØTEN  
Tlf. 62 59 45 61 – Mobil 480 94 700  
Fax 62 59 45 09  
www.th-teknikk.no  
E-mail: thtek@c2i.net

Flishuggere • Komposteringsmaskiner  
• Avfallsreducerere • Kantklippere

### UDDEHOLM AS

Jernkroken 18  
Pb.85 Kalbakken  
0902 OSLO  
Tlf 22918090 - Fax 22918001  
www.uddeholm.no

## Materialgjenvinning

### INDUSTRIELEMENTER AS

Tlf. 64 95 81 32 – Fax 64 98 29 29  
www.industrielementer.no  
post@industrielementer.no



## Membran anlegg (væskeseparasjon)

**FLUIDTEC SYSTEMS AS**  
PB. 148, 1921 SØRUMSAND  
Tlf. 63 86 64 62 – Fax 63 86 64 61  
kontakt@fluidte.no  
www.fluidte.no

Fluidtec® membranfilteranlegg produserer det beste drikkevannet uten bruk av kjemikalier.

**NOKA AS**  
Postboks 165, 3251 LARVIK  
Tlf. 33 18 05 30 – Fax 33 18 05 31  
noka@noka.com

Krystallklart vann siden 1973

**STH ENGINEERING AS**  
– et spesialfirma for vannbehandling i Alfsen og Gunderson gruppen

- Prosessløsninger for VA-anlegg
- Den naturlige servicepartner

Postboks 6073, 7434 TRONDHEIM  
Tlf. 73 96 99 00 – Fax 73 96 99 09  
E-mail: firmapost@STH.no

## Metalldetektorer

Størst utvalg-lavest pris  
www.metallsoker.no

## Miljøteknologi

**LIER TRAKTOR A/S**  
Postboks 4020 Gulsbogen, 3002 DRAMMEN  
Tlf. 32 21 81 81 - Fax. 32 21 81 80  
www.lier-traktor.no - lier.traktor@c2i.net

Antonio Carraro redskapsbærere  
Komposteringsmaskiner - snøredskaper  
Plenredskaper - Feiemaskiner - Magnetizer  
Miljømagneter

## Olje/fettutskillere

**ACO Nordic AS**  
Eternitveien 30, 3470 SLEMMESTAD  
Tlf.: 66 98 74 50 Fax: 66 98 74 51  
www.acodrain.no  
e-post: firmapost@aco-nordic.no

**ODIN MASKIN AS**  
Sørkilen 8, 1621 Gressvik  
Tlf. 69 36 17 70 – Fax 69 36 17 71  
epost@odin-maskin.no - www.odin-maskin.no

- Oljeutskillere - Fettutskillere  
- Resirkulering/gjenbruk av avløpsvann  
- Minirensanlegg - Gråvannrensanlegg

## Oppmåling

**GEOMATIKK AS**  
Økernvn. 94,Pb. 103, Økern, 0509 OSLO  
Tlf. 810 33 400 – Fax 24 04 99 01  
www.geomatikk.no  
Landsdekkende 12 avdelingskontorer

## Park og idrett, lek og grøntanlegg

**NOPRO AS**  
Merdeveien 8, Postboks 203,  
3672 NOTODDEN  
Tlf. 35 02 96 00 – Fax 35 02 96 35  
salg@nopro.no - www.nopro.no

Fotballmål, håndballmål og alle typer nett

**WALLAX AS**  
Postboks 135. 1309 Rud  
Tlf. 67 17 75 00 – Fax 67 17 75 01  
e-post: wallax@wallax.no  
www.wallax.no

Avfallskasser, benker, tregruberister, trebeskyttere,  
plantekasser, pullerter, sykkelstativer, skjokk-  
brekkhinder, rekkverk, Furnitubes, Victor Stanley.

## Pumper og pumpesystemer

**GRUNDFOS Pumper A/S**  
Strømsvn. 344,  
Postboks 235 Leirdal, 1011 OSLO  
Tlf. 22 90 47 00 – Fax 22 32 21 50  
salg\_gno@grundfos.com • www.grundfos.no

**TUROTEKNIKK AS**  
Hildertunet 2, 1341 SLEPENDEN  
Tlf. 67 80 63 00 – Fax 67 80 63 10  
mail@turoteknikk.no www.turoteknikk.no

**WILO NORGE AS**  
Stålfjæra 12,  
Postboks 38 Kalbakken, 0901 OSLO  
Tlf. 22 80 45 70  
www.wilo.no

Pumper og pumpesystemer for vann og avløp.

## Radio- og telekommunikasjon

**SATEL NORGE AS**  
Høydaveien 17, 1523 MOSS  
Tlf. 69 27 70 40 – Fax 69 27 70 41  
www.satel.no - produktinfo@satel.no

Distributør av Satel radio datamodem, GSM  
datamodem, antenner. Vi tilbyr og utfører  
konsulentoppdrag innen radiofeltmålinger og  
radionettverk design.

## Rehabilitering av vann- forsyning, avløp og VVS

**HORDALAND AQUATECNIC A/S**  
**5640 EIKELANDSOSEN**  
Tlf. 56 58 08 80 – Fax 56 58 11 11  
www.no-dig.no  
post@hordaland-aquatecnic.no  
Sentralgodkjent rørteknisk entreprenør.  
Utblokking/ inntrekking av vannledninger.  
Rørfornyng med BEROLINA liner.  
www.berotecnic.no  
Medlem SSTT.

**KRISTIAN OLIMB AS**  
www.olimb-as.com  
Tlf. 69 28 17 00 – Fax 69 28 17 01

**PIPELIFE NORGE AS**  
6650 SURNADAL  
Tlf. 71 65 88 00 – Fax 71 65 88 01  
www.pipelife.no

**SANDUM A/S**  
www.sandum.no  
BOKS 233, 3371 VIKERSUND  
Tlf. 32 78 36 06 – Fax 32 78 36 09

**SINTERCO A/S**  
Boks 1054 Østre Halsen, 3253 LARVIK  
Tlf. 33 15 65 20 – Fax 33 15 65 21

Epoxybelegg på gamle (brukte) og nye rørdeler  
post@sinterco.no - www.sinterco.no

## Rørpressing

### BRØDRENE MYHRE AS

Postboks 1106, Flattum, 3503 HØNEFOSS  
Tlf. 32 11 44 80 – Fax 32 11 44 81  
www.brdmyhre.no

### KRISTIAN OLIMB AS

www.olimb-as.com  
Tlf. 69 28 17 00 – Fax 69 28 17 01

### SANDUM A/S

www.sandum.no  
BOKS 233, 3371 VIKERSUND  
Tlf. 32 78 36 06 – Fax 32 78 36 09

## Rør og rørbolinger

### ISOTERM AS

Frya Industriområde, 2630 RINGEBU  
Tlf. 61 28 14 00 – Fax 61 28 14 01  
isoterm@isoterm.no - www.isoterm.no

Isoterm produserer og leverer preisolerte/frostsikre rørsystemer for VVS, VA og Industriannlegg

### PIPELIFE NORGE AS

6650 SURNADAL  
Tlf. 71 65 88 00 – Fax 71 65 88 01  
www.pipelife.no

### RAUFOSS Water & Gas AS

Boks 143, 2831 RAUFOSS  
Tlf. 61 15 27 00 – Fax 61 15 20 62  
www.isiflo.com - info@isiflo.com

Produsent av ISIFLO koblinger for PE, PVC, Galv.- og kobberør.  
Leverandør av Ballofix, Ballorex, Ballomax, Broen Boss, Belgicast og Leya koblinger.

## Rådgiv. ingeniører og arkitekter

### ASPLAN VIAK AS

Postboks 24, 1300 SANDVIKA  
www.asplanviak.no

Fagområder: VAR-teknikk, bygg, elektro, veg, analyse, utredning, GIS/IKT, plan, arkitektur og landskap. Kontorer: Arendal, Bergen, Karasjøk, Kristiansand, Kongsberg, Leikanger, Leknes, Lillehammer, Lyngdal, Molde, Risør, Skien, Sandvika, Stavanger, Tromsø, Trondheim, Tønsberg, Ål og Ås.

### AQUATEAM – NORSK VANN-TEKNOLOGISK SENTER AS

Postboks 6875 Rodeløkka, 0504 OSLO  
Tlf. 22 35 81 00 – Fax 22 35 81 10  
www.aquateam.no

Spesialfirma innen vannbehandling, avløpsrensing, behandling av slam og våtorganisk avfall.

### BARLINDHAUG CONSULT AS

Postboks 6154, 9291 TROMSØ  
Besøksadr.: Sjølundvn. 2  
Tlf: 77 62 26 00 • Fax: 77 62 26 99  
Kontorer: Alta, Vadsø, Kirkenes, Svalbard, Bardu, Bodø, Sortland  
firmapost@barlindhaug.no  
www.barlindhaug.no

- VAR
- VVS
- Elektro
- Bygg
- Arealplanlegging
- Havn
- Samferdsel
- Landskap
- Konsekvensutredninger

### COWI AS

Grenseveien 88, 0605 OSLO  
Tlf. 02694 – epost: info@cowi.no  
www.cowi.no

VANN • AVLØP • AVFALL • VEI • AREAL-PLANLEGGING • BYGG OG ANLEGG  
• ENERGI • ELEKTRO • VVS • JERNBANE • MILJØ • PROSJEKTADMINISTRASJON  
Kontorer over hele landet - www.cowi.no

### DHI WATER & ENVIRONMENT AS

Postmotak AWS  
Neptunveien 6, 7650 VERDAL  
Tlf. 73 54 03 64 – Fax 73 54 02 01  
www.dhi.no - www.dhigroup.com

Kontor i Trondheim og Drammen  
Spesialfirma innen modellering av vann- og avløpssystemer, vassdrag, fjord og havområder, Hydrologisk, hydraulisk, vannkvalitetsmessig og økologisk modellering. Tiltaksanalyser.

### HJELLNES CONSULT AS

Postboks 91, Manglerud, 0612 OSLO  
Tlf. 22 57 48 00 – Fax 22 19 05 38  
www.hjellnesconsult.no  
Samferdsel, vann og avløp, avfall, miljø, areal og byplan,

3D, landskapsarkitektur, utredning, bruer, bygg, elektro, vvs, energi..

### RAMBØLL NORGE AS

Engebrets vei 5, 0213 Oslo  
Tlf. 22 51 80 00 - www.ramboll.no  
Rambøll har ca. 750 tekniske rådgivere Oslo, Drammen, Lillehammer, Sandefjord, Tønsberg, Kristiansand, Grimstad, Stavanger, Bergen, Trondheim, Steinkjer, Kirkenes, Ålesund

Vi dekker bl.a. all rådgivning innen kommunalteknikk:

- VAR og miljø (70 rådgivere)
- Areal- og samferdselsteknikk (80 rådgivere)
- Trafikk (10 rådgivere)

### ROAR JØRGENSEN AS

Hvervenmoveien 45, 3511 HØNEFOSS  
Tlf. 32 17 90 00 – www.roarjorgensen.no

Avdelingskontor: Hallingdal  
Jordeshagen 9, 3540 NESBYEN  
Tlf. 32 07 67 60

### FRA IDÈ TIL FERDIG BYGG

- Rådgivende ingeniør • Byggeteknikk
- Prosjektledelse • Byggeledelse • Arkitekt
- Offentlig saksbehandling • Branneteknikk
- Brannokumentasjon • Arealberegning
- Bygningsutforming • Interiørarkitekt

### RESIPIENTANALYSE

Dortledhaugen 156, 5239 RÅDAL  
Tlf.: 40 23 17 79 / 55 13 52 42  
www.resipientanalyse.no  
Miljøovervåking og resipientundersøkelser

### SWECO GRØNER AS

Postboks 400, Fornebuven. 11, 1327 LYSAKER  
Tlf.: 67 12 80 00 - Fax 67 12 58 40  
www.sweco.no - post@sweco.no

Vann og miljø- Areal- og transportplanlegging- Energi - Bygg og konstruksjoner- Installasjon

### SØRLANDSKONSULT AS

Vesterv. 6, 4613 KRISTIANSAND  
Tlf.: 38 12 92 92 - Fax 38 12 92 93  
www.sorlandskonsult.no  
Vann- og avløpsteknikk - Avfall og renovasjon - Miljø og miljøteknikk - Byggeteknikk - Prosjektadministrasjon - Arealplanlegging - Vegplanlegging - Idrettsanlegg

### TVEITEN RÅDGIVENDE INGENIØRER AS

Postboks 120, 3835 SELJORD  
Tlf.: 35 06 44 44 - Fax 35 05 09 41  
tveitenas@tveitenas.no  
Fagområder: VAR, VVS, BYGG, Prosjektadm.

## Sand/saltspredere Feiemask. Kant-/gress- klippere. Brøyteutstyr

### ASFALT & BETONG MASKINER AS

boks 43 Heimdal, 7472 TRONDHEIM  
Tlf.: 72 89 44 00 - fax 42 89 44 10  
www.abm.as

SLAGKRAFT og FERRI kantklippere  
ASSALONI og SNOWSTAR snøploger, skjær, skuffer ACOMETIS og CONTRANO spredere for salt og sand. RAIKO isrivere.

### MATECH AS

Postboks 603, 3412 LIERSTRANDAA  
Tlf.: 32 84 22 10 - Fax 32 84 22 14  
www.matech.as - matechas@online.no  
www.brock-kehrtechnik.de

**SIGURD STAVE MASKIN A/S**  
Postboks 6159 Etterstad, 0602 OSLO  
Tlf.: 23 26 78 00 - Fax 23 26 78 48  
www.stavemaskin.com

**TELLESDAL A.S**  
4993 SUNDEBRU  
Tlf.: 37 11 92 00 - Fax 37 15 85 40  
www.tellesdal.no  
Ploger • Fester • Spredere • Underliggende skjær • Spyleutstyr • Tunnelvasker • Kantklippere • Feiekoster • Kjetting  
Sand og saltspredere fra 1m<sup>3</sup> til 8 m<sup>3</sup>

**C. GRINDVOLD**  
Postboks 70, Haugenstua, 0915 OSLO  
Tlf.: 22 82 00 00 - Fax 22 82 00 01  
www.grindvold.no

## Separatorer

**INDUSTRIELEMENTER AS**  
Tlf.: 64 95 81 32 - Fax 64 98 29 29  
www.industrielementer.no  
post@industrielementer.no

## Sigevann

**ETECH PROCESS AS**  
Lumberveien 49, 4621 KRISTIANSAND  
Tlf.: 38 01 50 20 - Fax 38 01 50 21  
www.etch.no  
bengt.larsen@etch.no

- Sigevannsanlegg med membranteknologi
- 3 referanser i Norge
- Rensegrad 95 - 99,9%

## Slambehandling

**GEA- WESTFALIA SEPARATOR AS**  
Gjerdrums vei 12, 0484 OSLO  
Tlf.: 22 02 16 00 - Fax 22 02 16 01  
www.gea-westfalia.no

Fortykning og avvanning av kommunalt og industrielt salm. Forhandler, service formidler og reservedeler, for HYSEP, KRÜGER og DDS sentrifuger

**JOTNE HOLLUNG AS**  
Postboks 1155, 1631 GAMLE FREDRIKSTAD  
Tlf. 69 35 20 20 - Fax 69 35 20 21  
hollung@hollung.no  
Leverandør av maskiner og utrustning for vann- og avløpsrensing, slambehandling og avvanning

## Slanger og armatur

**TESS - Landsomfattende**  
Grønt nr. 800 83 777 - Fax 32 84 40 01  
E-post: tess@tess.no  
Internett: www.tess.no

## Slitedeler/kjetting

**UDDEHOLM AS**  
Jernkroken 18  
Pb.85 Kalbakken, 0902 Oslo  
Tlf 22918090 - Fax 22918001  
www.uddeholm.no

## Sprøytesåing/revegetering

**A.MARKUSSEN AS**  
Postboks 113, 8502 Narvik  
Tlf 76 95 41 94/ fax 76 95 43 10  
amark@amarkussen.no  
www.amarkussen.no

**FLAGSTAD A/S**  
2340 LØTEN  
Tlf. 62 59 11 00 - Fax 62 59 21 11  
www.flagstad-as.no

## Styrt boring

**KARLSEN ANLEGG AS**  
Tlf. 91 32 52 00 - Fax 38 38 97 41  
www.karlsenanlegg.no

**KRISTIAN OLIMB AS**  
www.olimb-as.com  
Tlf. 69 28 17 00 - Fax 69 28 17 01

**STYRT BORING AS**  
Tlf. 38 39 28 80 - Fax 38 39 13 87  
www.styrtboring.no

## Tilfluktsrom

**A/S NORFO**  
Postboks 128, 2021 SKEDSMOKORSET  
Tlf. 64 83 68 00 - Fax 63 87 94 90  
www.norfo.no - e-post: norfo@norfo.no  
ALLTID BRANNDØRER PÅ LAGER

## Vannforsyning avløp og VVS

**AHLSSELL NORGE AS**  
Tempeveien 15, 7005 TRONDHEIM  
Tlf. 73 93 00 00 - Fax 73 93 02 50  
www.ahlsell.no  
• Rørgrossist  
• Totalentreprise - vannbehandlingsanlegg  
• Totalentreprise - mekaniske avløpsrensingsanlegg  
• Pumpestasjoner for vann og avløp.  
• Bolig- og hyttefelt, ledning- og infiltrasjonsanlegg  
• Godkjent etter Plan- og bygningsloven (PBL)

**APS NORWAY AS**  
Postboks 2059, 3202 SANDEFJORD  
Tlf. 33 44 91 30 - Fax 33 44 92 00  
www.aps-sales.no  
Leverandør av rørsystemer innenfor vann, avløp, kraftverk og industri.

**AVK NORGE AS**  
Hågasletta 7, N-3236 SANDEFJORD  
Tlf. 33 48 29 99 - Fax 33 48 29 82  
www.avk.no - E-mail: avk@avk.no  
Leverandør av rørsystemer innenfor vann, avløp, kraftverk og industri.

**BIA MILJØ AS**  
5315 HERDLA  
Tlf. 56 15 11 00 - Fax 56 15 11 15  
www.bia.no - firmapost@bia.no  
Leverandør av: BIA slamavskiller, samletanker, kjemikalietanker, og vannbasseng  
**BIM NORWAY AS**  
Postboks 12 Bragernes,  
3001 Drammen  
Tlf. 32 26 52 70 - Fax 32 26 52 90  
postmaster@bimkrystal.no  
www.bimkemi.com  
Vannglass

**BRIMER KVAMSØY AS**  
N-6087 Kvamsøy, Norge  
Tel. 700 15 800  
E-mail: firmapost@brimer.no • www.brimer.no  
BRIMER Vannbasseng (10 års tett garanti)  
BRIMER Vannrensesystem (komplette anlegg)  
BRIMER Slamavskillere,  
BRIMER Samletanker

**BÅSUM BORING A/S**  
3535 KRØDEREN  
Tlf. 32 14 78 20 - Fax 32 14 79 70  
Avd. Trøndelag,  
Tlf. 72 86 75 50 - Fax. 72 86 75 51  
www.basum.no  
• Energibrønner for varmpumper  
• Grunnvannsbrønner  
• Horisontale hull for legging av rør etc.

## KONGSBERG ESCO AS

Gml. Gomsrudvei 40, 3602 KONGSBERG  
Tlf. 926 45 700 – Fax 32 73 29 99  
www.esco.no • post@esco.no  
Ventiler, rørdeler, brannarmatur

## DANTHERM AIR HANDLING AS

Postboks 4, 3101 TØNSBERG  
Tlf. 33 35 16 00 – Fax 33 38 51 91  
dantherm.no@dantherm.com  
www.dantherm-air-handling.no

- Avfuktingsaggregater for pumperom etc..
- Ventilasjon/varmegjenvinning/varmluft.
- Elementskorsteiner i syrefast stål

## ENVICON AS

Nedre Brøholtlia 7, 3430 SPIKKESTAD  
Tlf. 31 28 86 26 – Fax 31 28 04 80  
www.envicon-as.no  
BIO-BLOK • BIOFILTER • EXPO-NET

## GRUNDFOS Pumper A/S

Strømsvn. 344,  
Postboks 235 Leirdal, 1011 OSLO  
Tlf. 22 90 47 00 – Fax 22 32 21 50  
salg\_gno@grundfos.com • www.grundfos.no

## ISOTERM AS

Frya Industriområde, 2630 RINGEBU  
Tlf. 61 28 14 00 – Fax 61 28 14 01  
isoterm@isoterm.no - www.isoterm.no

Isoterm produserer og leverer preisolerte/frostsikre rørsystemer for VVS, VA og Industri-anlegg

## KAESER KOMPRESSORER AS

1540 Vestby - Tlf. 64 98 34 00  
info.norway@kaeser.com - www.kaeser.com

- Skruekompressorer • Etterbehandling
- Blåsere • Vakuum

## KEMIRA CHEMICALS AS

Øraveien 14, 1630 GAMLE FREDRIKSTAD  
Tlf. 69 35 85 85 – Fax 69 35 85 95  
www.kemira.no • kemira.no@kemira.com

## NESSCO A/S

P.b. 3 Furuset, 1001 OSLO  
Tlf. 815 21 211 – Fax 815 21 212  
www.nessco.no • firmapost@nessco.no  
Kompressorer, blåsemaskiner, vakuum og service.

## NORDIC WATER PRODUCTS AB, NORGE

Drengsrudbekken 31, 1383 ASKER  
Tlf. 66 75 21 10 – Fax 66 75 21 11  
sales@nordicwater.se  
www.nordicwater.se  
Rensing av drikkevann (DynaSand), mekanisk og biologisk sluttpolering av avløpsvann, slambehandling, partikkel og væske separasjon fra kommuner og industri

## G.C. RIEBER SALT AS

Oslo - Bergen - Ålesund -  
Trondheim – Hammerfest  
Tlf. 23 03 50 90 – Fax 22 19 77 07  
www.norsal.no – post@gcrieber.no  
Norsal - Totalleverandør av salt

## PIPELIFE NORGE AS

6650 SURNADAL  
Tlf. 71 65 88 00 – Fax 71 65 88 01  
www.pipelife.no

## RAUFOSS Water & Gas AS

Boks 143, 2831 RAUFOSS  
Tlf. 61 15 27 00 – Fax 61 15 20 62  
www.isiflo.com - info@isiflo.com  
Produsent av ISIFLO koblinger for PE, PVC, Galv.- og kobberør.  
Leverandør av Ballofix, Ballorex, Ballomax, Broen Boss, Belgicast og Leya koblinger.

## SAINT-GOBAIN VANN OG AVLØP AS

www.saint-gobain-va.no  
Tel. 23175860-Fax 23175861  
Duktile rørsystemer, reguleringsventiler og lufteventiler for vannforsyning og avløp.

## SALSNES FILTER AS

Postboks 279 - 7801 NAMSOS  
Tlf. 74 27 48 60 – Fax 74 27 48 59  
www.salsnes-filter.no  
firmapost@salsnes-filter.no  
Mekanisk utstyr - avløpsrenseanlegg - slambehandling

## SIGURD SØRUM/NORDIC VALVES AS

Postboks 85, Jongsåsveien 3  
1300 SANDVIKA  
Tlf. 67 57 26 00 – Fax 67 57 26 10  
www.sigurd-sorum.no

## VA-TEK A/S

Engelsvollveien 264, 4353 KLEPP STASJON  
Tlf. 51 78 66 40 – Fax 51 78 66 41  
www.va-tek.no

- Reime Beholderen: Prefabrikerte tanker i betong for høydebasseng, etc.
- EcoPlant våtmarksfilter: Småskala avløpsteknologi for boliger, hytter, etc.
- ChemFilter avløpsrenseanlegg: Kompakt mekanisk/kjemisk renseanlegg for kommunalt og industrielt avløp.

## VESTFOLD PLASTINDUSTRI AS

Haugan, 3158 ANDEBU  
Tlf. 33 43 03 50 – Fax 33 43 03 54  
Glassfibertanker (GRP) til kommunale anlegg, industri, fritid og VVS

## WAVIN

Postboks 82, 1477 FJELLHAMAR  
Tlf. 67 91 49 00 – Fax 67 90 26 06  
wavin@wavin.no, www.wavin.no

## WILO NORGE AS

Stålfjæra 12,  
Postboks 38 Kalbakken, 0901 OSLO  
Tlf. 22 80 45 70  
www.wilo.no  
Pumper og pumpeystemer for vann og avløp.

## Vannbehandling

### ALFSEN OG GUNDERSON AS

Pb. 6052 Etterstad, 0601 OSLO  
Tlf. 22 70 77 00 – Fax 22 70 77 02  
www.ag.no - post@ag.no

- Automatsiler
- Aktiv kullfilter
- Membranfilter
- Avherdingsfilter
- UV-aggregater
- Klordosering
- Statistiske miksere
- Røreverk
- Roto Sieve siler
- Slamvarmevekslere

### ANOXKALDNES AS

Postboks 2011, 3103 Tønsberg  
Tlf. 33 37 67 00 – Fax 33 31 55 18  
www.anoxkaldnes.com

- Nitrogenfjerning i store kommunale anlegg
- Biologiske avløpsrenseanlegg
- Mek./kjemiske avløpsrenseanlegg
- Vannforsningsanlegg
- Maskinutrustning for vannforsyning- og avløpsrenseanlegg
- Slambehandlingsanlegg
- Vannbehandling

### AQUA UNIQUE NORGE AS

Tlf.: 32 23 10 90 Faks: 32 23 10 91  
www.AUN.as E-post: info@AUN.as  
VANNRENSING/UV/RO/FILTER/  
AVHERDING/RÅDGIVNING

### FILTRA AS

Tlf. 70 27 36 80 - Fax: 70 27 36 81  
www.filtra.no - post@filtra.no

### FLUIDTEC SYSTEMS AS

PB. 148, 1921 SØRUMSAND  
Tlf. 63 86 64 62 – Fax 63 86 64 61  
kontakt@fluidtec.no  
www.fluidtec.no

Fluidtec® membranfilteranlegg produserer det beste drikkevannet uten bruk av kjemikalier.

## HOH WATER TECHNOLOGY

### BIRGER CHRISTENSEN AS

Kunnskapen om rent vann  
www.hoh.no - firmapost@hoh.no  
Optimal vannbehandling til alle formål.  
Prosessindustri, Aqua Culture, Vannverk,  
Pharma, Næringsmiddelindustri, Bassengvann,  
UV anlegg, Siler, RO anlegg, Bløtgjøring,  
Filtrering, Ioniseringsanlegg etc. Vannanalyse,  
Prosjektering, KAD, Montering, Service, av-  
herding/demineralisering og ionerbytteranlegg.

### HYDRO-ELEKTRIK AS

Littleåsv. 49, Pb. 46 Nyborg, 5871 Bergen  
Tlf. 55 25 93 00 – Fax 55 25 93 01  
www.hydro-elektrik.no

Vannbehandlingsanlegg basert på Ozon og Bio-  
filtrering.

## NORDIC WATER PRODUCTS AB, NORGE

Drengsrudbekken 31, 1383 ASKER

Tlf. 66 75 21 10 – Fax 66 75 21 11

sales@nordicwater.se

www.nordicwater.se

Rensing av drikkevann (DynaSand), meka-  
nisk og biologisk sluttpolering av avløpsvann,  
slambehandling, partikkel og væske separa-  
sjon fra kommuner og industri

## NORMEX AS

Servicebox 9, 6025 ÅLESUND

Tlf. 70 32 93 01/02 – Fax 70 32 92 01

mail@normex.no - www.normex.no

Behandling av drikkevann og avløp, vann-  
behandling basert på Ozon og Biofiltrering,  
desinfisering.

## RAMBØLL NORGE AS

Engebrets vei 5, 0213 Oslo

Tlf. 22 51 80 00 - www.ramboll.no

Rambøll har ca. 700 tekniske rådgivere Oslo,  
Drammen, Sandefjord, Tønsberg, Kristian-  
sand, Grimstad, Stavanger, Bergen, Trond-  
heim, Steinkjer, Kirkenes, Ålesund

Vi dekker bl.a. all rådgivning innen

kommunalteknikk:

- VAR-miljø (70 rådgivere)

- Areal- og samferdselsteknikk (80 rådgivere)

- Trafikk (10 rådgivere)

## SALTIMPORT AS

P.b 760 5807 Bergen

Sandvika - Bergen - Ålesund - Trondheim

Tlf. 55 33 24 00 – Fax 55 33 24 44

www.salt.no - kmo@salt.no

TOTALLEVERANDØR AV SALT

## STH ENGINEERING AS

– et spesialfirma for vannbehandling i Alfsen  
og Gunderson gruppen

• Prosessløsninger for VA-anlegg

• Den naturlige servicepartner

Postboks 6073, 7434 TRONDHEIM

Tlf. 73 96 99 00 – Fax 73 96 99 09

E-mail: firmapost@STH.no

## Vanntetting

### GULV OG TAK A/S

Solbergveien 5 – 4050 SOLA

Tlf. 51 64 64 94 – Fax 51 64 64 99

E-mail: gulv.tak@c2i.net - www.gulvogtak.no

Distributør av THORO systemet.. Tetting av

direkte vannlekkasjer i betong og mur

## Veger, gater trafikk og parkering

### BEER STEN A/S

Habornveien 56, Boks 92, 1602 Fredrikstad

Tlf. 69 38 41 10 – Fax 69 38 41 20

Mobil: 995 75 238/911 58 363

firmapost@beersten.no - www.beersten.no

Totallev. av gate- og kantsten i granitt.

## GRONTMIJ | CARL BRO

### Pavement Consultants

Mølleparken- Hadelandsvn. 835,

1482 NITTEDAL

Tlf.: 22 20 70 66 Fax: +45 82 28 14 01

www.rosy.no

Carl Bro inngår 5 årsavtaler m/ kommuner

om oppmåling av veinettet, årlig skadereg. av

veier, beregning av optimalt vedlikehold og

konsekvensanalyser. Alt samles i ROSY/PMS-

vårt intelligent veidatabase og system. Vi utfør

er også støy- og bæreevne måling

### FLAGSTAD A/S

2340 LØTEN

Tlf. 62 59 11 00 – Fax 62 59 21 11

www.flagstad-as.no

### G.C. RIEBER SALT AS

Oslo - Bergen - Ålesund -

Trondheim – Hammerfest

Tlf. 23 03 50 90 – Fax 22 19 77 07

www.norsal.no – post@gcrieber.no

Norsal - Totalleverandør av salt

## NOPRO AS

Merdeveien 8, Postboks 203,

3672 NOTODDEN

Tlf. 35 02 96 00 – Fax 35 02 96 35

salg@nopro.no - www.nopro.no

Arbeidsvarslingsutstyr, sperremateriell og

strøsandkasser

## SALTIMPORT AS

P.b 760, 5807 Bergen

Sandvika - Bergen - Ålesund - Trondheim

Tlf. 55 33 24 00 – Fax 55 33 24 44

www.salt.no - kmo@salt.no

TOTALLEVERANDØR AV SALT

## ØLEN BETONG AS

Ølen - Bergen - Bærum - Haugesund

Tlf. 53 77 52 00 – Fax 53 77 52 40

www.olenbetong.no - mail@olenbetong.no

## VIANOVA SYSTEMS AS

Leif Tronstads plass 4, 1302 SANDVIKA

Tlf. 67 81 70 74 – Fax 67 81 70 01

www.novapoint.no

Utvikler programvareproduktene Novapoint

som er markedsledende i Norden. Novapoint

er et integrert og moderne verktøy som har

løsninger innenfor:

• Arealplanlegging

• Kommunalteknikk. Landskap og terreng

• Samferdselsplanlegging

• Anlegg

• 3D visualisering

Utvikling av kundeløsninger innen disse områ-

dene samt kurs, brukerstøtte og prosjektstøtte.

## VIANOVA TRONDHEIM AS

Pb. 6104, Sluppenv. 12, 7435 Trondheim

Tlf. 73 82 42 90 - www.vianovatrondheim.no

Prosjektering, vedlikehold/utbedring av vegger.

Hovedplaner og detaljplaner veg. Vegbilder.

Registrering av bæreevne, spor/jevnhed, frik-

sjon, dekketilstand, vegobjekt. Datalagring i

NVDB.

## Vekter og vekterutstyr

### SCANVAEGT NORGE AS

Vestvollveien 10, Postboks 24

2021 Skedsmokorset

Tlf. 64 83 80 00 - Fax. 64 83 01 55

post@scanvaegt.no

www.scanvaegt.no

Alt i vekter og vektutstyr, herunder bilvekter

## Verne- og redningsutstyr

**PROCESS PARTNER AS**  
Kanalgata 3, 3263 LARVIK  
Tlf. 33 14 03 30 – Fax 33 14 03 31  
www.processpartner.no

Gassmåling, Flow/nivå/temperaturmåling

## VESTTEKNIKK A/S

Røynebergsletten 20,  
4052 Røyneberg  
pb 149 4065 Stavanger

Tlf. 51 95 96 00 – Fax 51 95 96 01  
www.vestteknikk.no  
morten@vestteknikk.no  
Gassmåling & Åndedrettsvern

## Værinformasjon

**METEOROLOGISK INSTITUTT**  
Markedsavdelingen  
Postboks 43 Blindern, 0313 OSLO  
Tlf. 21 53 34 00 – e-post: salg@met.no  
www.marked.met.no

## Værstasjoner

**INSTRUMENTTJENESTEN AS**  
Fredrik A. Dahlsvei 20, 1432 Ås  
Tlf. 64 94 98 40 - Fax. 64 94 20 33  
itas@it-as.no - www.it-as.no

# KOMMUNALTEKNIKK DEKKER ALLE BRANSJER INNEN TEKNIKK og MILJØ

## KOMMENDE UTGIVELSER 2007:

Nr.	Matr. frist:	Utg. dato:
8	14. august	31. august
9	11. september	28. september
10	12. oktober	31. oktober
11	31. oktober	19. november
12	28. november	17. desember

Salgsansvarlig:  
Hanne Hverven  
Postboks 74, 1321 Stabekk  
Tlf: 67 82 72 30  
Telefaks: 67 82 72 31  
E-post: annonser@kommunalteknikk.no

Neste utgave  
kommer  
31. august





100 år i 2007

## Norsk Kommunalteknisk Forening



### Hva gjør NKF?

Foreningen bidrar til bedre lokal utnyttelse av teknologi og infrastruktur, formidler ny kunnskap og gir kommune-Norge et godt grunnlag for arbeidet med fysisk miljø og omgivelser.



**Vi arbeider med kunnskaps-  
formidling innen:**  
**avfall og gjenvinning**  
**bygg, eiendom og energi**  
**brann, beredskap og sikkerhet**  
**plan- og byggesak**  
**utemiljø, idretts- og grøntanlegg**  
**kart og geodata**  
**vann og avløp**  
**veg, trafikk og samferdsel**



**Er du opptatt av  
omgivelser,  
teknikk og miljø?**



Meld deg inn i NKF på: [www.kommunalteknikk.no](http://www.kommunalteknikk.no)  
Eller ta kontakt med oss på: E-post: [nkf@kommunalteknikk.no](mailto:nkf@kommunalteknikk.no)  
Telefon 22 04 81 40 Faks 22 04 81 49



## Flowtite GRP-rør

Unike egenskaper som gjør ditt rørvalg enkelt



### AMIAANTIT TRADING

APS Norway er en del av det verdensomspennende konsernet Amiantit. I tillegg til å levere rørløsninger til vann og avløp leverer selskapet også rørløsninger til olje, gass, kraftverk og industri.

**APS Norway**  
Veløyveien 1  
Postboks 2059  
3202 Sandefjord  
Telefon 33 44 91 30  
Telefaks 33 44 92 00  
info-no@aps-sales.com  
www.aps-sales.no

- Vedlikeholdsfrie
- Fleksible løsninger
- Lav vekt
- Enkel montering
- Korrosjonsfrie
- Lang levetid
- Meget gode hydrauliske egenskaper

