kommunal teknikk 3 2013

Komponer din egen befaring på Fornebulandet under messen Miljø & Teknikk/Kommunalteknikk 13.–15. mai

NORSK KOMMUNALTEKNISK FORENING NKF
Kunnskapsdeling for et bedre samfunn
www. kommunalteknikk.no

FLYGT
a xylem brand

VELKOMMEN TIL FREMTIDEN:

FLYGT EXPERIOR

INSPIRED BY YOU.
ENGINEERED BY US.

DETTE ER FLYGT EXPERIOR:

- **Adaptive N** (tidl. Flying-N) – bransjens eneste mekaniske selvrensende pumpehjul som gjør frekvensstyring meget velegnet!
- **IE3 motorer**, verdens første LSPM motorer for avløpspumper.
  Opptil 4% bedre virkningsgrad enn andre typer IE3 motorer!
- **SmartRun**™ patentert ny pumpestyring med innebygget frekvensomformer som automatisk finner det optimale driftspunkt.
  Samtidig sikres daglig rensing av pumpe-sump og rør. Du får en problemfri drift uten tilstoppinger.

Xylem

OSLO
Stålfjæra 14
0975 Oslo
Tlf. 22 90 16 00
Fax 22 90 16 96

HAMAR
Birkebeinerveien 21
2316 Hamar
Tlf. 62 54 32 90
Fax 62 54 32 99

KRISTIANSAND
Skibåsen 42 C
4636 Kristiansand
Tlf. 38 14 43 80
Fax 38 14 43 81

STAVANGER
Jakob Askelands vei 9
4314 Sandnes
Tlf. 51 63 59 30
Fax 51 63 59 35

BERGEN
Hardangerveien 72
5224 Nesttun
Tlf. 55 92 54 80
Fax 55 92 54 85

ÅLESUND
Myrabakken
6022 Ålesund
Tlf. 70 17 69 20
Fax 70 17 69 21

TRONDHEIM
Fossegrenda 13 B
7038 Trondheim
Tlf. 73 82 53 30
Fax 73 82 53 40

BODØ
Påls vei 1
8008 Bodø
Tlf. 75 50 35 50

TROMSØ
Evjenveien 108
9024 Tomasjord
Tlf. 77 60 65 80
Fax 77 60 65 90

www.xyleminc.com/no

xylem
Let's Solve Water

106. årgang

HOVEDORGAN FOR
Norsk Kommunalteknisk Forening
Tlf.: 22 04 81 40
nkf@kommunalteknikk.no
www.kommunalteknikk.no
Besøksadr.: Borggata 1A
0650 Oslo

REDAKSJON:
Redaktør: Aslaug Koksvik
Tlf: 911 58 790
redaksjon@kommunalteknikk.no
Ans. redaktør: Torbjørn Vinje

ÅRSABONNEMENT
kr. 560,– for 10 utgaver.

ANNONSER:
Kjell M. Jacobsen
Krokkleiva 6B, 1170 Oslo
Tlf: 911 58 893
Fax: 22 28 85 10
annonser@kommunalteknikk.no

GRAFISK UTFORMING:
Pluss Design
post@plussdesign.no
www.plussdesign.no
Tlf. 99 64 88 82

TRYKK:
Zoom Grafisk AS
www.zum.no
Tlf. 32 26 64 50

Trykket i overensstemmelse med gjeldende nordiske miljømerkings-kriterier i ht. lisens nr. 241577.
ISSN-0452-389x

FORSIDEFOTO:
Fornebuparken
Foto: Fornebu Utvikling

ByggEnkelt

Av Elisabeth Kynbråten
Plan- og bygningssjef i Asker kommune
Styreleder NKF byggesak

Regjeringen la i juni 2012 fram Stortingsmeldinga «Gode bygg for eit betre samfunn» om bygningspolitikken. Her signaliseres et ønske om å legge til rette for energieffektive bygg med god kvalitet. Samtidig skal byggereglene bli enklere; det skal brukes mindre tid, penger og papir på byråkrati.

NKF-Byggesak har følgende forslag til en mer effektiv byggeprosess:

Tiltak i samsvar med plan, bør ikke kunne påklages.

Færre saker til Fylkesmannen. Mindre dispensasjoner bør kunne behandles av kommunen selv.

Flere små tiltak, som ikke har betydning for andre enn tiltakshaver og nabo bør fritas fra søknad etter plan- og bygningsloven og heller løses privatrettslig gjennom naboloven.

Kommunene etablerer mekling som alternativ behandlingsform og prøve å finne fram til omforente løsninger uten for mye saksbehandling.

Mer presise planer og planbestemmelser, som gir mindre rom for skjønn i byggesaken.

Ett felles saksbehandlingssystem med felles maler og milepæler, som oppdateres nasjonalt og rulles ut ved hver endring i regelverket.

All rapportering, herunder KOSTRA, gjøres gjennom sak/arkivsystemene.

Så lenge kommunene sitter med mange gamle planer med bestemmelser som både er vanskelige å tolke og som må forholde seg til regelverket på den tiden de ble vedtatt, vil det være umulig for Ola og Kari å vite hva som er i samsvar med plan eller ikke.

Klarere bestemmelser vil være en forutsetning for å kunne frita fra søknad slik Stortingsmeldingen foreslår.

KURS & KONFERANSER 2013

MARS

12. mars 2013, Ålesund kommune
Byggesak for førstelinjetjenesten i kommunene
NKF byggesak tilbyr et praktisk byggesakskurs for førstelinjetjenestene. Kurset arrangeres i samarbeid med Forum for offentlig service og Ålesund kommune. Påmeldingsfrist: 5. mars.

13. - 14. mars i Trondheim og 17. - 18. april i Oslo
Byggherreforskriften - SHA og HMS i prosjekter / SHA-koordinator

15. mars, Sogndal
Den gode byggesaken - kurs for ansvarlige foretak og kommunene i Sogndal 15. mars

19.-20. mars i Bergen, 29.-30. mai i Oslo og 11.-12.juni Tromsø
Byggherrens prosjektstyring - med fokus på økonomi, kvalitet og fremdriftsstyring (Modul 2)

APRIL

10. april, Oslo
Arbeidsmiljølovgivningen 2013 - Ny forskriftsstruktur

24. - 25. april 2013
Kommunevegdagene 2013 - Fredrikstad

13. – 15. mai, Telenor Arena, Bærum
Messen Miljø & Teknikk/Kommunalteknikk

MAI

13. – 15- mai
Tre seminardager som setter spor i tilknytning til messa på Telenor Arena
Velg mellom tre parallelle seksjoner og befaringer hver dag. Delta en, to eller tre dager.
Se program på www.kommunalteknikk2013.no

13. mai
Kåring av Norges beste uterom, Telenor Arena

14. mai
Kåring av Norges beste drikkevann, Telenor Arena

15. mai
Kåring av Norges beste kommune i vedlikehold av skolebygg, Telenor Arena

Følg med på www.kommunalteknikk.no Her vil det fortløpende bli lagt ut program, nærmere informasjon og påmeldingsskjema

NKF – kunnskapsdeling for et bedre samfunn
Tlf.: 22 04 81 40 • nkf@kommunalteknikk.no • www.kommunalteknikk.no

INNHOLD

4 Kurs og konferanser 2013

6 Aktuelt

8 Verdien av gang- og sykkelvei

10 Nytt juridisk hjelpemiddel

12 Oslo Bymiljøetat

14 Seminardager

19 Trygghetstiltak

20 Uavhengig kontroll

24 VA transportsystemer

26 Tørste på kunnskap

28 Husbankens låneordning

29 Kommunevegdager 2013

30 EPC i Norge

32 Elever bygger miljøhus

34 NKF profilen

36 Boliger for fremtiden

38 Samordning over og under bakken

40 Bransjenytt

42 Nytt fra NKF

44 NKF Rogaland på tur

INSTRUMENTER FOR VANN OG AVLØP

mjk.no Nivå Mengde Analyse Overvåking Pumpestyring Prøvetaking

mjk a xylem brand

Ultralyds-nivåmåler

69 20 60 70

Ikke alle kommuner **rakk plantidsfristen**

Kommunal planstrategi skal etter loven vedtas innen ett år etter konstituering av nytt kommunestyre. 82 kommer henger etter.

Bjørn Casper Horgen, kan fortelle at mange kommuner henger etter tidsfristen for å vedta sine planstrategier.

80 prosent av kommunene har vedtatt strategien innen fristen. 82 rakk det ikke, men 51 av disse vil vedta strategien innen sommeren. 31 kommuner henger altså kraftig etter med planstrategien. Det er viktig å få vedtatt strategien det første året i perioden fordi de andre planene skal vedtas i henhold til denne strategien.

Selv om mange kommuner henger etter, er Miljøverndepartementet fornøyd med oppfølgingen av det som er en ny ordning denne perioden.

Planstrategien skal gi en oversikt og en prioritering av kommunens planer, samt at det skal vurderes om kommuneplanen skal rulleres. Nyinnføringen har skapt mye frustrasjon rundt i kommunene.

Mange har ikke sett behovet for en slik strategi, men nå begynner det å sitte, var beskjeden fra planleggerne på konferansen. Flere kommuner mener det er et godt verktøy. – Kommunene melder tilbake til departementet at det er viktig at planstrategien ikke blir en plan i seg selv. De sier også at det er en betydelig pedagogisk øvelse å forklare nytten og verdien av planstrategien for politikerne. Dessuten er det en ressurskrevende øvelse for mange småkommuner, sa Horgen.

Kilde: Kommunal Rapport

Gode erfaringar **med passivhus**

Me byggjer stadig fleire energieffektive passivhus her til lands. Ein ny rapport frå Sintef Byggforsk tyder på at passivhus gjev gode bustader. Dei bruker lite energi og har godt innemiljø.

– Satsing på energieffektive passivhus er eit viktig miljøtiltak. I 2015 blir energikrava til bygg skjerpa til passivhusnivå. Då er det avgjerande at me har god kunnskap om korleis slike bygg verkar i praksis. Her er me godt i gang med å skaffe oss erfaringar, seier kommunal- og regionalminister Liv Signe Navarsete.
Rapporten frå Sintef Byggforsk konkluderer med at passivhus er eit solid bygningskonsept. Det gjev bustader med lågt energibehov og godt innemiljø.
Rapporten seier òg at meirkostnaden for å byggje passivhus er lågare enn kva tidligare utrekningar syner. Førebels er det bygd få passivhus i Noreg. Rapporten peikar på behovet for å følgje fleire prosjekt over lengre tid for å kunne samanlikne resultat.

Kilde: Kommunaldepartementet

NVF-stipend 2013

Den norske avdeling av Nordisk vegforum (NVF) tilbyr stipend for studier innen veg- og trafikkfag.

Formålet er å støtte studenter og forskere og samtidig gi unge mennesker som arbeider innenfor faget mer internasjonal kunnskap.

Stipend tildeles i forbindelse med studier, spesielt for å støtte nordiske studier eller praksis, vitenskapelig forskningsarbeid, yrkesinnrettet videreutdanning eller etterutdanning og eventuelt studiereiser i tilknytning til dette. Stipend tildeles ikke til kongressreiser.

Søknad om stipend må inneholde en plan for gjennomføring av studiet eller forskningsarbeidet og budsjett.

Les mer om stipendordningen på NVFs hjemmesider www.nvfnorden.org

Søknadsfrist: 1. april 2013
Søknaden merkes «NVF-stipend 2013» og sendes:
Marit Due Langaas
NVF-sekretær, Statens vegvesen Vegdirektoratet
Postboks 8142 Dep, 0033 OSLO

Avfall-Norges **innovasjonspris 2013**

Avfall Norge ber om forslag til kandidater til prisen som skal deles ut under avfallskonferansen 4.-6. juni i Ålesund.

Formål
Avfall Norges innovasjonspris skal belønne innsats som fremmer utviklingen innen avfallsbransjen. Arbeidet som belønnes, kan omfatte ulike aspekter innen teknologi og tjenester, økonomi og markedsforhold. Prisen kan gis til enkeltpersoner eller bedrift. Prisen kan gis både til private og kommunale bedrifter innen avfallsbransjen. Den består av et diplom og en gavesjekk på kr. 10.000.-

Fjorårets pris gikk til Rudolf Meissner i Stavanger kommune for sitt langvarige engasjement for utvikling av avfallsbransjen.
Kandidater: Forslag til kandidater til Årets innovasjonspris 2013 bes sendt, direktør i Avfall Norge innen 16. april.

Kriteriene for vurdering av tildeling av innovasjonsprisen:
- relevans i forhold til å ha bidratt til nytenkning innen avfallsbransjen
- dokumentert faglig kvalitet
- dokumentert effekt – for eksempel i form av produkter eller løsninger som er kommet til anvendelse
- om arbeidet er banebrytende
- Potensial kandidaten kan ha for utviklingen av bransjen framover.
- Formidling av resultater skal også telle med i vurderingen.

Jury
Vinneren kåres av en sammensatt jury bestående av daglig leder i Avfall Norge, en representant for årets lokale arrangør av avfallskonferansen og et medlem oppnevnt av styret i Avfall Norge. I år er dette Øystein Solevåg fra ÅRIM og Knut Jørgen Bakkejord fra Trondheim kommune.

Ett bilde kan utgjøre forskjellen på **fortjeneste eller tap**

I en stadig mer konkurranseutsatt babransje med mange aktører involvert i prosjektene, kan dokumentasjonen av utført arbeid – eller mangelen på sådan – fort bli utslagsgivende for lønnsomheten. Ett veldokumentert bilde kan utgjøre forskjellen på fortjeneste eller tap!

Marginene blir dessverre mindre også i ba-prosjekter. Både som et resultat av økt konkurranse og av verktøy som gjør det mulig med mer presise anbud. Det er viktig å dokumentere all jobb som er utført. Presis dokumentasjon er avgjørende i bevisførselen. Tvister er altfor vanlig i bransjen. Kontroll- og dokumentasjonsjobben blir stadig viktigere.

Digital dagbok-app
Statens vegvesen har vært sparringspartner i utformingen av en smarttelefon-app som gjør denne jobben betydelig enklere og sikrere. Appen som heter Novapoint GO er utviklet av Vianova Systems og brukes nå i en rekke store anleggsprosjekter. Både av Statens vegvesen og ledende entreprenører.

– Novapoint GO er en fullverdig digital dagbok for byggeledere, kontrollingeniører og andre på anleggsplassen, presiserer Heidi Berg, Vianova Systems produktansvarlige for GO.

Tid og penger spart
— Det er både tid og penger å spare med Novapoint GO, sier Jarle Tangen, prosjektleder og ansvarlig for pilotprosjektet i Statens vegvesen.

— I tillegg fører løsningen til vesentlig økt kvalitet på det materialet vi får inn. Ikke minst gir det en vesentlig bedre kvalitetskontroll av det entreprenøren utfører for oss.

Enten man er byggherre eller entreprenør får man med Novapoint GO et enhetlig system for registrering av prosjektet. Alt blir å finne på ett sted, alltid oppdatert. Ingen filoverføring er nødvendig.

Tids- og stedfester
Novapoint GO kommuniserer automatisk med en prosjektserver som fortløpende lagrer all informasjon som registreres i felt.

– Alle registreringer blir dermed tilgjengelig for alle brukere på prosjektet, poengterer produktansvarlig Heidi Berg. – På den måten får man en alltid oppdatert, felles digital dagbok som både kan brukes i tidlig fase av prosjektet, og i byggeprosessen.

Appen gir direkte tilgang til prosjektet i felt og henter de nødvendige data fra prosjektets server. Novapoint GO velger automatisk prosjekt og navigasjonslinje ved oppstart og man ser hele tiden sin egen posisjon i kartet.

– Løsningen er enkel å bruke, svært effektiv, og krever ingen forberedelse før man går ut, fremhever Berg.

Enkel i bruk
– Appen fungerer som den skal og er veldig god å ha i stikkprøvekontroll og dagbokføring, kommenterer Ole-Petter Jensen. Han er byggeleder på E16 Slomarka–Kongsvinger, og har brukt appen et års tid.

– Den største fordelen med løsningen er at både bilder og tekst knyttes digitalt til tid og sted, prosesskoder og kontraktkrav, poengterer han.

Rimelig "forsikring"
Novapoint GO kan lastes ned gratis fra AppStore eller Google Play og installeres enkelt på ens smarttelefon eller nettbrett. For å bruke appen i et prosjekt må man imidlertid ut med kr 395 pr måned pr bruker.

Verdien av gang – og sykkelvei

Det er viktigere enn noensinne å se alternativer til en hverdag preget av bil for ethvert gjøremål utenfor husets fire vegger. En satsning på gang – og sykkelveier er absolutt et godt alternativ. Men et problem ligger i mangel på gode standarder og mangel på nok ambisjoner for gang – og sykkelveiene i Norge.

Hans Petter Jakobsen

Samfunnsgeografistudent
Universitetet i Oslo

Tilrettelegging for fotgjengere og syklister

I følge Statens vegvesen er det i alt 48.578 km offentlig gang – og sykkelvei i Norge i år 2010, og ytterligere 500 km er planlagt i den nasjonale transportplanen for 2010-2019 utarbeidet av Samferdselsdepartementet.

Satsningen er fra regjeringens side sterkt ladet med ønsket om at daglige reiser skal bli mer miljømessig forsvarlige. Mye vekt legges på bedret kollektivtilbud og bedre tilrettelegging for fotgjengere og syklister.

Det er meget stort behov for flere gang – og sykkelveier, noe jeg selv merket når jeg som tenåring bodde i Askim, Østfold. En veistrekning mellom boligfeltet Ihlen og tidligere E18 inn til sentrum ble brukt daglig av barn og unge for å komme seg til og fra skolen. Lite belysning og en relativt høy fartsgrense var en farlig kombinasjon, som ble rettet opp med en sideliggende gang – og sykkelsti.

Sikkerheten på sykkelsetet

Sikkerheten ved sykkelveiene i Norge er ikke optimal. I følge Per Ivar Nikolaisen (Teknisk Ukeblad 2012) kaster Norge bort flere millioner på «ubrukelige» sykkelveier som i andre land omtales som kriseløsninger for spesielt smale gater.

Sykkelfeltene som bygges ut i Oslo måler 1,5 meter, mens det i København måler mellom 2,5 – 4 meter i bredden. Denne forskjellen i bredde gjør mennesker mer trygge på det å sykle på trafikkerte veier i København. To personer kan sykle i bredden, det er egne lyskryss for syklister, og det er et helhetlig sykkelnett.

Skal det bygges flere gang – og sykkelveier i Norge bør det bygges etter slike danske standarder. Det bør være bredere sykkelfelt og et klart skille mellom sykkelvei og vei. Det må i tillegg satses på utvikling av et helhetlig sykkelnett, som gir høyere initiativ til å ta i bruk sykkelen til daglige gjøremål.

Langt i fra målet

Regjeringens satsning på sykkelvei skal være styrket, men i realiteten bygges det mindre enn hva som er planlagt. Tor Sandberg (Dagsavisen 2010) sier i sin artikkel følgende:

«Politikernes påståtte satsing på sykkelen er helt på felgen. I 2001 var det 14 kilometer med kommunale sykkelveier per 10.000 innbyggere. Dette har nå krympet til 13 kilometer.»

Dette er langt ifra en god nok satsning på sykkelvei! Men det vil bedres med den nasjonale transportplanen med utbygging av ytterligere 500 km gang – og sykkelvei i Norge. I en ideell transportplan ville det i følge Syklistenes Landsforening være ytterligere 1100 km gang – og sykkelvei på agendaen.

Verdien av trygge gang – og sykkelveier

Stat og kommune må se verdien av sykkelveier. Det er miljøgevinster med færre køer og dermed mindre karbondioksidutslipp. Det er helsefordeler med økt fysisk aktivitet i hverdagen. Også turisme basert på opplevelse av Norge fra sykkelsetet kan gi en økonomisk fordel for mange kommuner i Norge. Danmark er utrolig flink på slik sykkelturisme, men har også fordelen av å være et flatt land.

Ved trygge og gode gang – og sykkelveier vil barn kunne sykle til skolen, voksne sykle til jobb og ulykkesstatistikkene vil kunne peke nedover med sikrere og gode sykkelveier. I plan – og bygningsloven er det dessuten tydelig pekt ut at oppvekstkårene til barn er viktig, og det å kunne sykle til skolen vil jeg anse som en viktig frihet og glede for mange.

Selv innenfor integrering kan sykkelen være av betydning. I Nederland brukes sykkel som et virkemiddel til integrering, hvor en anser det som såpass grunnleggende å kunne sykle at det brukes til å integrere soma-

Romslige og klart atskilte sykkelfelt i Danmark. Foto: Hans Petter Jakobsen

Sykkelstativ i København en solfylt dag. Foto: Hans Petter Jakobsen

liske kvinner inn i den nederlandske hverdagen. Dette er noe liknende den mentalitet som mange nordmenn har til skigåing, og som ikke overraskende er tatt i bruk i flere integreringsprosjekter i Norge.

Sykkelritt i hjertet av byen

Gang – og sykkelveier i Norge er et viktig fremskritt som det er verdt å satse på. Det gir mange fordeler, men er også en kostnad som raskt nedprioriteres for større og mer hastende satsninger.

Det er utrolig bra at regjeringen satser på gang – og sykkelvei, og bruker skattepenger til å bygge sykkelveier langs viktige strekninger både i byen og på bygda. En viktig oppgave fremover blir å kartlegge bruken av gang – og sykkelveier og å være kreativ i oppmuntringen til økt sykling i egen kommune.

Et godt eksempel som er gjennomført i min hjemkommune Askim, Østfold, er arrangering av sykkelritt i hjertet av byen. Dette er med på å vekke interessen blant innbyggerne. Sats på flere og bedre gang – og sykkelveier. Med økt bredde og bedre atskilling fra bilvei vil gang – og sykkelveier være sikre alternativer til bil og buss ved både korte og lengre avstander.

Nytt juridisk hjelpemiddel

for kommunenes kontakt med abonnentene

Mange VA-abonnenter er bare i kontakt med vann- og avløpsavdelingen i kommunen når bygningen knyttes til kommunale ledninger og deretter ved de årlige innbetalingene av gebyr. I blant har imidlertid kommunen behov for å pålegge abonnentene å gjøre tiltak på sine VA-anlegg.

Av Elin Riise

jurist i Norsk Vann

Selv om kommunene ønsker å være smidige og løsningsorienterte, kan det være nødvendig med tydelig informasjon om abonnentenes forpliktelser.

Norsk Vann har gjennom sitt prosjektsystem utarbeidet standardbrev og tilhørende informasjonsfoldere for følgende pålegg til abonnentene:

- Tilknytningsplikt
- Separering av avløpsledning
- Utkobling av slamavskiller
- Utbedring av avløpsledning
- Reparasjon av vannledning
- Frakobling av taknedløp

I tillegg er det laget en mal for informasjonsskriv til beboere i områder hvor kommunen skal legge nye ledninger.

Henstillende skriv med informasjonsfolder

Det er ønskelig å få abonnentene til å gjøre nødvendige tiltak på sine VA-anlegg, uten å måtte pålegge dem dette med trusler om sanksjoner. Det første standardbrevet er derfor et informasjonsskriv hvor abonnenten anmodes om å gjøre tiltak, uten henvisninger til paragrafer eller forpliktelser. Det er samtidig utarbeidet foldere, som forklarer bakgrunnen for kommunens anmodning og med nærmere informasjon om abonnentens forpliktelser. Folderne beskriver også hvordan abonnenten skal gå frem for å følge opp anmodningen. De er tenkt å kunne sendes sammen med informasjonsskrivet, og gjerne også følge den eventuelle neste henvendelsen til abonnenten.

Standardbrev og brosjyrer kan lastes ned fra va-jus.no.

Når abonnenten ikke følger opp henstillingen

Som regel følger abonnentene anmodningen i den første henvendelsen, uten at kommunen må gå videre og vedta pålegg. Samtidig er det viktig at kommunen på et tidlig tidspunkt signaliserer at de vil følge opp sin anmodning, hvis abonnenten ikke gjør de nødvendige tiltakene. Det er derfor utarbeidet følgende standardbrev for den videre prosessen:

1. Varsel om pålegg og tvangsmulkt (inkludert varsel om forelegg, når saken går etter plan- og bygningsloven)
2. Vedtak om pålegg og tvangsmulkt
3. Tvangsmulkt
4. Forelegg (oppfølging av pålegg gitt etter plan- og bygningsloven)
5. Varsel om umiddelbar gjennomføring (oppfølging av pålegg gitt etter forurensningsloven)

Det er også tatt inn egne maler for varsling av henholdsvis tvangsmulkt og forelegg som må sendes når det har gått lang tid fra det opprinnelige varslet ble sendt. De kan også brukes når kommunen ikke har varslet om sanksjonene samtidig som de varslet om pålegget.

Miljøkommune.no

Malene er utarbeidet i samarbeid med Miljøkommune.no. Det vil bli lagt inn lenker mellom de to nettstedene.

Ønske om tilbakemeldinger

Norsk Vann håper malene vil bli nyttige for kommunenes utøvelse av myndighet overfor abonnentene. Vi håper å få tilbakemeldinger fra kommuner som har tatt i bruk malene, for å kunne videreutvikle disse til å bli et best mulig hjelpemiddel.

BRØDRENE DAHL

MILJØ&TEKNIKK
kommunalteknikk2013.no

VELKOMMEN TIL VÅR STAND NR. 188

TELENOR ARENA 13. - 15. MAI

PRODUKTINFORMASJON • UTSTILLING
KONFERANSER BD-SAMFERDSEL • FAGPERSONER

www.dahl.no

Oslo Bymiljøetat

Juridisk ansvar, drift og vedlikehold generelt og vinterdrift spesielt

Hva er veg eller vegens utstrekning? I forarbeidene til Vegloven fra 1963 har Veglovkomiteen fremholdt at uttrykket «veg» dekker mer enn selve vegens kjørebane. Uttrykket omfatter så vel vegbanen som med denne forbundne områder og innretninger som varig trengs for at veien skal kunne bestå, vedlikeholdes og brukes – herunder skulder, bankett, grøfter m.v.

Utdrag fra Knut Aanerud sitt innlegg på VBT årsmøte

Redigert av Aslaug Koksvik

Det kan forekomme at kommunen ved særskilt vedtak eller på annet grunnlag delvis har påtatt seg driftsansvar for såkalte velveier. Dette betyr ikke at de er «offentlige veger» i veglovens forstand, jf. § 1,1.ledd, siste setning: «Alle andre vegar eller gater blir i denne lova å rekna for private».

Veglovens formålsbestemmelse § 1 a
Formålet med denne lova er å tryggje planlegging, bygging, vedlikehald og drift av offentlege og private vegar, slik at trafikken på dei kan gå på eit vis som trafikantane og samfunnet til ei kvar tid kan vere tente med. Det er ei overordna målsetting for vegstyremaktene å skape størst mogleg trygg og god avvikling av trafikken og ta omsyn til grannane, eit godt miljø og andre samfunnsinteresser elles.

Er det lovbestemt hva som er drift og vedlikehold av veg?
§ 16. Departementet gir nærare føresegner om drift og vedlikehald av offentlig veg. Departementet avgjer i tvilstilfelle med endelig verknad kva som skal reknast som vedlikehald.

Endra med lov 19 juni 2009 nr. 109 (ikr. 1 jan 2010).

§ 17. Vegdirektoratet kan fastsette

at riksvegstrekningar i ein kommune skal haldast ved like av kommunen.

§ 18. Fylkeskommunen kan fastsette at fylkesvegstrekningar i ein kommune skal haldast ved like av kommunen. Endra med lov 1 mars 1996 nr. 11 (ikr. 1 apr 1996).

Ansvaret for vegutgifter
§ 20. Staten ber utgiftene til planlegging, bygging, utbetring, vedlikehald og drift av riksvegar, her òg utgiftene til eigedomsinngrep. Fylkeskommunen ber desse utgiftene for fylkesvegar og kommunen for kommunale vegar.

Hva er drift og vedlikehold?
Verken Vegloven eller forarbeidene til vegloven inneholder noen definisjon av begrepene drift og vedlikehold.

Vedlikehold er å holde veien i forsvarlig stand. Vedlikeholdet omfatter hele veikonstruksjonen/veganlegget med kjørebane, banketter, skråninger, grøfter, skilter, oppmerking og dreneringssystemer.

Drift gjelder tiltak som er nødvendige for at trafikken skal kunne avvikles på en mest mulig betryggende måte, dvs. brøyting, rydding, strøing, renhold i samsvar med eventuelle gjeldende instrukser etter behov og til dels etter vegmyndighetens skjønn.

Det tilligger vegmyndigheten etter en skjønnsmessig vurdering å avgjøre hvilke drifts- og vedlikeholdstiltak som skal utføres, herunder omfanget av tiltakene, hensett til veiens betydning som transport-åre, dens trafikkmengde og i noen grad de disponible bevilgninger.

Omfanget av drifts- og vedlikeholdsplikten kan følge av politivedtekter, kommunal praksis og vedtak, serviceerklæringer, og til en viss grad av retningslinjer som er trukket opp gjennom rettspraksis.

Serviceerklæringer for Bymiljøetaten i Oslo
Bymiljøetaten har ansvar for vinterdrift av 1280 km kommunale gater og veier, i tillegg til fortau langs kommunale gater i Oslo. Målet for vinterdriften er å gi god fremkommelighet og trafikksikkerhet for alle trafikanter. Arbeidet utføres gjennom kontrakter med entreprenører som brøyter, strør og kjører bort snø.

Serviceerklæring for brøyting
Som bruker av byens gater kan du forvente at vi:
- Iverksetter brøyting på det kommunale veinettet når det er målt 5 cm snø på bestemte steder i byen.
- Iverksetter brøyting av fortau mellom Ring 1 og grensen til Indre by definert i Politivedtekt for Oslo, når det er målt 3 cm snø.
- Gjennombrøyter hovedveier og veier med bussruter i løpet av 5 timer etter at 5 cm snø er målt.
- Gjennombrøyter boliggater, villaveier og mindre veier i løpet av 9 timer etter at 5 cm snø er målt.
- Brøyter fortau og gangveier samtidig med kjørebanen.
- Gjennombrøyting betyr at brøytebil eller maskin har kjørt igjennom gaten, men ofte vil brøytebilen komme tilbake noe senere for å rydde opp og gjøre seg ferdig.

Serviceerklæring for strøing
Bymiljøetaten benytter to typer strømiddel, salt eller knust stein. På grunn av støvplagen benyttes ikke sand til strøing.

Som bruker av byens gater kan du forvente at:
Strøing av veier hvor det benyttes salt, er gjennomført innen 5 timer etter at strøbehovet er registrert. Det tilstrebes at saltet strøs ut i forkant slik at veien ikke blir glatt.

Strøing av veier hvor det benyttes knust stein, er gjennomført innen 12 timer etter behov er registrert.

Entreprenørene overvåker føreforholdene og starter strøing når veibanen vurderes som glatt.

Salt benyttes fortrinnsvis i hovedgater, gater med kollektivruter, på enkelte fortau med stor gangtrafikk, samt i bratte bakker. Knust stein benyttes på resten av veinettet og fortau. Bymiljøetatens kontrollingeniører tar stikkprøver for å avklare eventuelle avvik. Det benyttes elektronisk rapportering fra strøbilene som strør salt.

Sykkelveier
Sykkelveier og sykkelfelt som er definert som hovedsykkelvei skal brøytes og strøs. De andre sykkelveiene/-feltene vil bli benyttet til snølagring.

Serviceerklæring for lapping av hull
Hull i fortau, sykkelvei eller kjørebane er forsøplende for byen vår og kan sette liv og helse i fare. Derfor er asfaltlapping et arbeidsområde vi prioriterer. Dessverre har vi ikke kapasitet til kontinuerlig å kontrollere hele det kommunale veinettet i Oslo og ber derfor om din hjelp til å melde fra om trafikkfarlige hull.

Som bruker av byens veinett kan du forvente at Bymiljøetaten:
- Gir deg trygg fremkommelighet på kommunens veinett
- Lapper alle innmeldte hull som er en fare for deg som trafikant snarest, og senest innen 48 timer
- Sikrer spesielt farlige hull omgående ettersom de blir meldt
- Lapper hull som ikke utgjør en umiddelbar fare fortløpende etter lister

Bymiljøetaten i Oslo kommune

Ansvarsområde
Bymiljøetaten har ansvar for planlegging og utvikling, forvaltning og drift av kommunale byrom i Oslo. I byrommet inngår fellesarealer som veier og gater, torg og møteplasser, parker og friområder. I ansvarsområdet inngår også kommunale idrettsanlegg og friluftsanlegg, samt kommunale landskapsrom i marka og indre Oslofjord.

Bymiljøetaten har også ansvar for arealer som er regulert til vei, fortau, gågate eller torg i sentrum, samt Stortorvet og Youngstorvet. Ansvaret for miljørettet helsevern (luft, støy, vann, jord), som ikke er av medisinskfaglig art, ligger også i Bymiljøetaten.

I alt ca 1280 km gater/veier.

1 Veg, trafikk og uterom 2 Vann og avløp 3 Bygg og eiendom

MANDAG 13. MAI

09.00-10.00 Kaffe og registrering
Møteledelse:
Vann og avløp: Ann-May Berg
Bygg og eiendom: Ole Johan Krog
By- og tettstedsutvikling: Svein Kamfjord

10.00-10.45 Åpning i plenum
Sigmund Kroslid, styreleder, Miljø & Teknikk/Kommunalteknikk 2013 og Lisbeth Hammer Krogh, ordfører, Bærum kommune

Byer og tettsteder for mennesker
Gehl Architects utgangspunkt er at mennesket skal stå i sentrum når byer og tettsteder planlegges og utvikles. Først da kan vi skape levende, trygge, bæredyktige og sosiale steder for alle. Gehl Architects har bred internasjonal erfaring i blant annet i metropolene København, London, Sydney, New York, Chongqing og Moskva men også i mange mindre byer og tettsteder internasjonalt.
Camilla Richter-Friis van Deurs, Associate, PhD, Architect MAA, Gehl Architects, Danmark

10.45-11.00 Pause

11.00-11.45 TRE PARALLELLE SEMINARER
Møteledelse:
Vann og avløp: Ann-May Berg
Bygg og eiendom: Ole Johan Krog
By- og tettstedsutvikling: Svein Kamfjord

1 **A Bæredyktig mobilitet**
Hvilke faktorer er relevante for om folk vil gå, sykle eller bruke offentlig transport? Hva kreves av byens utforming, dens forbindelser, det offentlige rom og knutepunktene? Introduksjon til temaet «Fra TOD til POD»; fra Transit Oriented Development til People Oriented Development, hvor perspektivet vendes fra transport til mennesker.
Camilla Richter-Friis van Deurs, Associate, PhD, Architect MAA, Gehl Architects, Danmark

2 **B Hvordan redusere tilførsel til avløpssystemet og derved unngå vannskader?**
Intensiv nedbør og rask avrenning medfører økt belastning på avløpssystemene. Sikker håndtering av store vannmengder krever god planlegging og alternative overvannsløsninger. Hvordan kan dette gjøres både i teori og praksis?

Gode løsninger for klimatilpasset overvannshåndtering
Oddvar Lindholm, professor, Universitetet for miljø- og biovitenskap UMB

Eksempler på valg av «nye» overvannsløsninger i utbyggingsområder hvor det er nødvendig å redusere overvannsbelastningen
Knut Bjarne Sætre, VA-leder, Bærum kommune

3 **C Prøvedrift – av tekniske anlegg?**
Leverandører bør drifte egne løsninger før kommunen tar over anleggene. Hvorfor, og hvordan få dette til i praksis?
Ingvald Grønningsæter, byggesjef, Kristiansand Eiendom

12.00-14.00 Lunsj
Lunsjprogram
Messen er åpen for seminardeltakerne hele dagen.

12.00-13.00 «Slik bygger Bærum kommune»
Kommunes eiendomsavdeling svarer på spørsmål om hvordan de løser sine oppgaver innen eiendom i seminarfoajeen.

13.00 Kåring av Norges beste uterom (messeområdet)

BEFARINGER

14.00-16.00 TRE PARALLELLE BEFARINGER

1 **D Befaring bymiljø og vei**
Komponer din egen befaring på Fornebulandet. På området møter du fagfolk som viser deg bl.a.:
- Badeplassen – nytt samlingspunkt for innbyggerne.
- Nansenparken på Fornebu. I utviklingen av parken har bruk av vann som ressurs for bymiljøet vært styrende for utformingen av parken. Her kan du se sammenhengen mellom vann- og avløpsteknikk og byutvikling.
- Hvilke vurderinger ble gjort da nye veier ble planlagt på Fornebu? Orientering inne v/Bærum kommune

2 **E Befaring på Fornebu. Fokus på vann og renovasjon**
Komponer din egen befaring på Fornebulandet, og besøk anlegg og installasjoner som passer utfordringene i din virksomhet. Rundt på området møter du fagfolk som forteller og viser deg bl.a.:
- Norges mest gjennomførte overvannsløsning i Nansenparken.
- Ny avløpspumpestasjon.
- Nytt avfallssugeanlegg. Et vakumanlegg sørger for en lokal

Påmelding: www.kommunalteknikk2013.no

innsamlingsordning. Avfallet suges inn til et sentralt punkt, hvor avfallet hentes.
Bærum kommune og Johan Steffensen, prosjektleder for Nansenparken

3 **F Befaring på Fornebu**
Storøya grendesenter med skole/barnehage/familiesenter/ idrettshall – fokus på bygg og eiendom.
Presentasjon av prosjektet i auditoriet på Storøya grendesenter med spesielt fokus på energiløsning, ventilasjon, SD-anlegg osv., etterfulgt av befaring i aktuelle rom/anlegg.
v/ Bærum kommune.

17.00-21.00 Kveldsarrangement
Møt kontakter og kolleger til sosialt samvær, underholdning, mat og drikke i hyggelige omgivelser på Quality Hotel Expo/ Aker Solutions på Fornebu.
17.00 Aker Solutions teknologi- og opplevelsessenter
Få innblikk i Norges oljeeventyr! Vi starter med en aperitiff, en kort orientering og omvisning.
18.00 Quality Hotel Expo: Treretters middag.
Underholdning ved Veslemøy Fluge Berg.

TIRSDAG 14. MAI

09.00-10.00 Kaffe og registrering

10.00-10.45 TRE PARALLELLE SEMINARER
Møteledelse:
Vann og avløp: Ann-May Berg
Bygg og eiendom: Ole Johan Krog
By- og tettstedsutvikling: Svein Kamfjord

1 **G Lyssetting i det offentlige rom**
Lysplan for Hammerfest
Hammerfest har utarbeidet en helhetlig lysplan for byen. Den tar for seg lyskvalitet, livskvalitet, energisparing, sikkerhet og har også et overordnet grep hvor man forsøker å lage en «kunstig dag» i mørketiden. Foredraget vil presentere erfaringene så langt, gjennomføringen av planen, utfordringer når en plan skal gjennomføres i praksis og hvordan disse utfordringene har blitt møtt.
Øyvind Sundquist, arealplanlegger, Hammerfest kommune

Lys som virkemiddel
Kunstig belysning kan skape interessante, flotte rom i byer og tettsteder. Det er viktig å ta stilling til hva vi ønsker å belyse, hva som ønskes som forgrunn og bakgrunn, hva som skjer i de ulike mellomrommene. En bevisst lyssetting bidrar til å ordne de visuelle inntrykkene. Orienteringsevnen fremmes når viktige landemerker synliggjøres som for eksempel tårn, broer, spesielle bygninger og skulpturer. Ved å oppfatte materialets struktur, tekstur og farge, kan vi lettere bedømme avstander, noe som også øker orienteringsevnen (universell utforming).
Linda Knoph Vigsnæs, lysdesigner, LYSSTOFF as

2 **H Hjelp vi skal bygge vannverk!**
Godt og sikkert drikkevann er en avgjørende forutsetning for at kommunen skal være attraktiv i forhold til innbyggere, næringsliv og turisme. Sentrale temaer ved nybygging eller oppgradering av vannverk er valg av kilde og behandlingsmetoder, sikkerhetsnivå, robusthet, energibruk og ikke minst kostnader ved investering og drift.

Hva er de viktigste elementene i det politiske beslutningsgrunnlaget ved bygging av vannverk?
Ole Martin Norderhaug, ordfører, Trysil kommune

Nytt vannverk i Hamar-regionen skal levere godt og sikkert drikkevann til innbyggerne i 50 år.
Hva er aller viktigst å ta hensyn til ved starten av planleggingsarbeidet? Morten Finborud, direktør, Hias IKS

3 **I Renholdsvennlige bygg – Hvordan?**
-Valg av materialer og løsninger for enkelt og godt renhold.
-Hvordan få renhold med i planleggingen av nybygg?
Husøkonom Bendichte Oladotter Nymoen, enhetsleder renhold, Elverum kommune

10.45-11.00 Pause

11.00-11.45 TRE PARALLELLE SEMINARER

1 **J Strategisk by- og tettstedsuvikling - omdømmebygging**
Drammen har jobbet langsiktig med strategisk byutvikling og FutureBuilt er en av flere viktige satsingsområder for Drammen

Påmelding: www.kommunalteknikk2013.no

kommune. Men seminaret vil også gi innblikk i hvordan omdømmebygging er relevant også for mindre byer og tettsteder som Tingvoll og Averøy.

FutureBuilt - Erfaringer fra et forbildeprosjekt i Drammen
FuturBuilt har visjon om å utvikle klimanøytrale byområder og arkitektur med høy kvalitet. FutureBuilt skal være en arena for innovasjon,kompteanseutvikling og erfaringsformidling og en læringsarena for utbyggere, arkitekter, rådgivere, entreprenører, kommuner og brukere. Futurebuilt er et tiårig program som opererer i aksen Oslo-Drammen og forbildeprosjektene skal være lokalisert til kollektivknutepunkter.
Øystein Bull-Hansen, sjefarkitekt, Drammen kommune/prosjektleder FutureBuilt

«Urbane kvaliteter i små kommuner – er det ønskelig og mulig?»
Erfaringer fra kommunene Tingvoll og Averøy
Olaug Haugen, rådmann, Tingvoll kommune – tidligere rådmann i Averøy kommune

K Hvordan produseres Norges beste drikkevann?
Produksjon av godt drikkevann krever mer enn en god kilde, riktig vannbehandlingsmetode og optimal dimensjonering. Solid kompetanse og gode driftsrutiner er like viktig.

Hvordan klarer vi å produsere Norges beste drikkevann?
Leif Grande, overingeniør, Rauma kommune. Vinner av drikkevannskonkurransen i 2010.

Godt drikkevann til Bærums innbyggere
Til tross for krevende råvannskvalitet produserer Aurevann vannbehandlingsanlegg et meget godt drikkevann til Bærums innbyggere. Hvilke driftsutfordringer er det viktig å ha fokus på i et moderne og komplekst prosessanlegg for å opprettholde god vannrensing?
Jon Mobråten, driftssjef, Asker og Bærum Vannverk

L Hvordan optimalisere fremtidig drift når vi bygger nytt?
- «Byggehåndbok», råd fra forvalter (driftsansvaret) til utbyggerne.
- Prosess og involvering for å sikre overgang til bygg i drift.

Kristine Horne, enhetssjef Utbygging, Bjarne Follestad, enhetssjef teknisk og Erik Stensland, enhetssjef vedlikehold alle fra Bærum kommune

12.00-14.00 Lunsj

Lunsjprogram
Messen er åpen for seminardeltakerne hele dagen.

12.00-13.00 «Slik bygger Bærum kommune»
Kommunes eiendomsavdeling svarer på spørsmål om hvordan de løser sine oppgaver innen eiendom i seminarfoajeen.

13.00 Kåring av Norges beste drikkevann
(messeområdet)

BEFARINGER

14.00-16.00 TRE PARALLELLE BEFARINGER

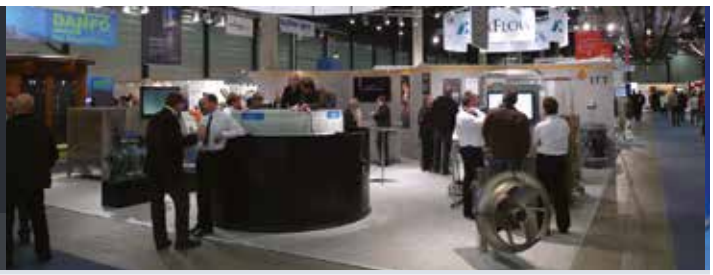
M Befaring bymiljø og vei
Komponer din egen befaring på Fornebulandet. På området møter du fagfolk som viser deg bl.a.:
- Badeplassen – nytt samlingspunkt for innbyggerne.
- Nansenparken på Fornebu. I utviklingen av parken har bruk av vann som ressurs for bymiljøet vært styrende for utformingen av parken. Her kan du se sammenhengen mellom vann- og avløpsteknikk og byutvikling.
- Hvilke vurderinger ble gjort da nye veier ble planlagt på Fornebu? Orientering inne v/Bærum kommune

N Befaring med buss til Aurevann vannbehandlingsanlegg
Aurevann vannbehandlingsanlegg er et moderne fullrenseanlegg med kjemisk felling. Anlegget eies av Bærum kommune, og ligger innerst i Lommedalen ved Aurevann. Om lag 60% av kommunens vannforbruk dekkes fra Aurevannsanlegget.
NB. Bussen er tilbake på Fornebu ca 16.30.
Jon Mobråten, driftssjef, Asker og Bærum Vannverk

O Befaring på Fornebu
Storøya grendesenter med skole/barnehage/familiesenter/idrettshall – fokus på materialvalg.
v/Bærum kommune

17.00-19.00 Seminar-/messebar på Telenor Arena, restaurantområdet
Del dagens opplevelser med kontakter og kollegaer!

Påmelding: www.kommunalteknikk2013.no



ONSDAG 15. MAI

09.00-10.00 Kaffe og registrering

10.00-11.45 TRE PARALLELLE SEMINARER

Møteledelse:
Vann og avløp: Ann-May Berg
Bygg og eiendom: Ole Johan Krog
By- og tettstedsutvikling: Svein Kamfjord

P Bruk av utbyggingsavtaler
Utbyggingsavtale er et godt virkemiddel for å sikre gjennomføring av utbygging i kommunene. Utbyggingsavtalen avklarer ansvarsforhold tidlig i en utbyggingsprosess og vil kunne sikre forutsigbarhet og at ansvarsforhold blir avklart på forhånd. En kombinasjon av reguleringsplaner og utbyggingsavtaler er viktige virkemidler for å sikre gjennomføring av utbygging i kommunene.
August Røsness, professor, Universitetet for miljø- og biovitenskap UMB

Q Hvordan kan vi fornye VA-ledningsnettet på en effektiv måte?
Ledningsnettet er det mest kostbare delen av VA-anleggene. En effektiv fornyelse krever at vi kartlegger tilstanden, avdekker svakheter, prioriterer tiltak og velger optimale fornyelsesmetoder. Hvilke ledningsstrekk som skal fornyes bør bestemmes utfra en samordnet plan som vurderer tekniske, økonomiske og anleggsmessige forhold.

Hva er riktig fornyelsestakt for ledningsnettet og hvordan kan vi oppnå en effektiv fornyelse?
Bjørn Zimmer Jacobsen, seksjonsleder, Stavanger kommune. Leder i Norsk Vanns arbeidsgruppe for ledningsnettfornyelse.

Fornyelse av ledningsnettet uten oppgraving
Fornyelse av ledningsnettet uten oppgraving sparer tid, penger og ulemper. Praktiske erfaringer fra fornyelse av vannledninger med ulike «no-dig» metoder.
Frode Berteig, spesialingeniør, Bærum kommune

R TidligLCC – kalkulator for livsløpskostnader
Direktoratet for forvaltning og IKT (Difi) presenterer en utvidelse av verktøyet TidligLCC - en kalkulator for beregning av livssyklusanalyser (LCC) i tidligfase. TidligLCC gir med få tastetrykk en oversikt over investerings- og driftskostnader ved ulike miljøtiltak, som f.eks. passivhusstandard. Verktøyet er nå oppdatert og utvidet med alternative bygningsformer og kostnadseffekter av å velge miljøvennlige materialer.
Viel Sørensen, seniorrådgiver, Difi

10.45-11.00 Pause

11.00-10.45 TRE PARALLELLE SEMINARER

S Ansvar og jus ved naturskade
Et nytt klimaregime med med økt nedbør og klimavariasjoner medfører flere naturskader. Hvordan er jussen ifbm ras, utglidning, overvann, flom m.m.
Steinar Taubøl, universitetslektor, Universitetet for miljø- og biovitenskap UMB. Foreleseren har i tillegg advokatbevilling og arbeider med en doktorgrad i erstatningsrett.

T Stikkledninger: Ansvar og teknisk utforming
Stikkledninger utgjør minst halvparten av det totale ledningsnettet. Som regel er stikkledninger huseiers ansvar, noe som fører til at både teknisk utforming og vedlikehold er av varierende kvalitet. Det bør vurderes tiltak for å redusere lekkasjer og feilkoblinger. Dette kan være bedre tekniske løsninger og endring av grensesnittet mellom offentlige og private ledninger. Vi får presentert nye idéer og praktiske løsninger om et gammelt tema med regulerte krav.

Nye løsninger for private stikkledninger kan løse noen utfordringer med «vann på avveie»
Arve Hansen, VA-ingeniør, Asplan Viak as

Stavanger kommune har vedtatt å overta ansvaret for stikkledninger ut av offentlig veggrunn. Hvilke tekniske og økonomiske konsekvenser har dette i praksis?
Stavanger kommune overtok 1. juli 2012 ansvaret for stikkledninger ut av offentlig gate/vei. I forkant av overtakelsen var det en politisk prosess hvor overtakelsen ble mottatt positivt. Internt i Vann- og avløpsverket ble ulike problemstillinger med overtakelsen drøftet og en kampanje for å informere innbyggerne ble utformet. Nå presenteres erfaringene etter ett års drift.
Kristin Sinnes, rådgiver, VA-verket, Stavanger kommune

U Har kommunen rutiner for styring av byggeprosjekter – og er de gode nok?
- Politisk beslutningsgrunnlag – når og hvordan?
- Byggherrerollen og styring av prosjektene.

Påmelding: www.kommunalteknikk2013.no

- Hvordan velge riktig gjennomføringsmodell og følge opp kontrakter?

Kristin Horne, utbyggingssjef, Bærum kommune

12.00-14.00 Lunsj

Lunsjprogram
Messen er åpen for seminardeltakerne hele dagen.

12.00-13.00 «Slik bygger Bærum kommune»
Kommunes eiendomsavdeling svarer på spørsmål om hvordan de løser sine oppgaver innen eiendom i seminarfoajeen.

13.00 Kåring av Norges beste kommune i vedlikehold av skolebygg (messeområdet)

BEFARINGER

14.00-16.00 TRE PARALLELLE BEFARINGER

V Befaring bymiljø og vei
Komponer din egen befaring på Fornebulandet. På området møter du fagfolk som viser deg bl.a.:
- Badeplassen – nytt samlingspunkt for innbyggerne.
- Nansenparken på Fornebu. I utviklingen av parken har bruk av vann som ressurs for bymiljøet vært styrende for utformingen av parken. Her kan du se sammenhengen mellom vann- og avløpsteknikk og byutvikling.
- Hvilke vurderinger ble gjort da nye veier ble planlagt på Fornebu? Orientering inne v/Bærum kommune

W Befaring på Fornebu. Fokus på vann og renovasjon
Komponer din egen befaring på Fornebulandet, og besøk anlegg og installasjoner som passer utfordringene i din virksomhet. Rundt på området møter du fagfolk som forteller og viser deg bl.a.:
- Norges mest gjennomførte overvannsløsning i Nansenparken.
- Ny avløpspumpestasjon.
- Nytt avfallssugeanlegg. Et vakumanlegg sørger for en lokal innsamlingsordning. Avfallet suges inn til et sentralt punkt, hvor avfallet hentes.

Bærum kommune og Johan Steffensen, prosjektleder for Nansenparken

X Befaring på Fornebu
Storøya grendesenter med skole/barnehage/familiesenter/idrettshall – fokus på bygg og eiendom.
Presentasjon av prosjektet i auditoriet på Storøya grendesenter med spesielt fokus på kontrakt, planlegging og gjennomføring, etterfulgt av befaring i aktuelle rom/anlegg.
v/Bærum kommune

Gå ikke glipp av årets Kommunevegdager i Fredrikstad 24 - 25. april

Kommunevegdagene 2013

Quality Hotel Fredrikstad

Kontaktinfo: aslaug.koksvik@kommunalteknikk.no / tlf 911 58 790

NKF veg og trafikk og Fredrikstad kommune inviterer til Kommunevegdagene 2013 på Quality Hotel Fredrikstad, 24. - 25. april.

Tema på Kommunevegdagene 2013

- **Vinterdrift - hvordan tilrettelegge for myke trafikanter**
- **Metoder for overvannshåndtering**
- **Veiteknologi - metoder og behov for forsterkning**
- **Vegjus - aktuelle saker**
- **Klima og miljø**
- **Drift av byen Fredrikstad**
- **Innlegg fra Utstillere/Leverandører**

For de det passer for treffes vi allerede 23. april til "Bli kjent treff".

Påmelding: www.kommunalteknikk.no

NKF veg og trafikk

Os kommune

Strøsand som et trygghetstiltak

De fleste er enig i at det er smart å strø når det er glatt på trappa. Men ikke alle vet hvordan det skal gjøres.

Av Jan Carsten Bjerkfelt

– Vi har prøvd alle mulige typer singel og sand, og vi har kommet fram til at skjellsand er det beste, sier kommuneoverlege Helge Lund i Os i Østerdalen.

Han lærte en hel del om kunsten å strø da kommunen som et trygghetstiltak skulle tilby gratis strøsand til eldre.

Skjellsand er en miljøvennlig blanding av sand og knuste skjell som hentes opp fra havbunnen. Den egner seg meget godt som strøsand fordi den biter seg fast i underlaget. Den er også behagelig og trygg å gå på, slik at man unngår unødige fall på glatte trapper og gangveier.

– Skjellsand er ikke som singel, som lett får en hinne av is når temperaturen øker og det smelter litt, og så fryser på igjen. Vanlig sand er heller ikke så bra fordi den raskt sklir av. Å bruke salt er utelukket fordi saltet skader underlaget og er uheldig for miljøet, sier Lund.

Gjør det enkelt

En annen erfaring er at det enkleste ofte er det beste.

Etter å ha vurdert ulike måter å strø på, endte man i Os med å plassere en liten plastbøtte utenfor inngangsdøren til de eldre. I bøtta var det skjellsand og en liten spade.

– Da kan man strø litt og litt foran seg når man går ut, og da er man trygg. Dersom man først må gå ut i boden eller garasjen for å hente strøsanden, kan uhellet skje på veien, sier han.

Det er folk fra kommunens frivillighetssentral som kjører ut strøbøttene. Tiltaket er blitt vellykket på flere måter.

– Ikke bare har vi redusert antall fallskader til det halve og spart samfunnet for store summer i sykehusbehandling og rehabilitering. Prosjektet har også vist seg å bli et viktig og trivelig kontaktpunkt mellom kommunen og innbyggere. Her på Os er det mange eldre som bor litt avsides til, sier Helge Lund.

Trygge lokalsamfunn

Utdelingen av strøsand i Os kommune er et eksempel på lokale tiltak som gjøres i sikkerhetsprosjektet Trygge lokalsamfunn. Ideen er et ledd i Verdens helseorganisasjons satsing på «Safe Communities», og er en modell og en metode for å forebygge skader og ulykker lokalt.

I Norge ledes prosjektet av Skadeforebyggende forum.

– I dag er det 20 norske kommuner som er godkjente medlemmer av Trygge lokalsamfunn. Tiltakene som er satt i verk omfatter alt fra sikkerhet for barn og unge i trafikken, holdningskampanjer mot overgrep og narkotika, og trygghetstiltak for eldre og uføre, slik som strøprosjektet i Os, sier daglig leder Eva Jakobson Vaagland i Skadeforebyggende forum.

En enkel bøtte med skjellsand til å strø med viste seg å være det enkleste og beste for Os kommune. (Foto: Os kommune)

Skadeforebyggende forum

Skadeforebyggende forum er en medlemsbasert, ideell interesseorganisasjon; et nettverk som samler aktører fra frivillig, offentlig og privat sektor.

Som et uavhengig nasjonalt kontakt- og samarbeidsorgan er Skafor den sentrale faglige møteplass for utvikling av det skadeforebyggende arbeidet i Norge, nasjonalt og lokalt.

Som en koordinator mellom offentlig, privat og frivillig sektor, bringer forumet representanter fra alle tre sammen, bl.a. på konferanser og gjennom aktivitet innen de tre virksomhetsområdene – drukning, eldre og barn – og ikke minst: programområdet Trygge lokalsamfunn.

For mer info se: www.skafor.org

Uavhengig kontroll etter PBL

Utfordringer og muligheter – del 2

Del 1 i denne artikkelserie stod i forrige utgave av Kommunalteknikk

Dr. ing. Esben Jonsson

Spesialrådgiver/kontrollør, OBRON AS

Fra kommunal til privat bygnings-kontroll

Til slutten av 1970-årene utførte normalt kommunen bygningskontroll. Moderne kvalitetssikring (KS) ble på denne tiden tatt i bruk av de største og mest profesjonelle aktørene for å sikre alle krav til et byggeprosjekt ihht til den private byggekontrakt. Det ble hevdet at KS kunne erstatte kommunal bygningskontroll, politikerne ble interessert og den kommunal bygningskontroll ble nedbygget. PBL ble i 1986 endret slik at kommunal bygningskontroll ikke lenger måtte utføres, men kunne utføres. Det var begynnelsen på slutten for den kommunal bygningskontroll.

Etter 1986 fikk vi en sterk økning av feil og mangler i nybygg som viste at moderne kvalite-tssikring (KS) ikke var det samme som bygningskontroll. PBL ble så endret i 1997 til at kommunen skulle påse (tilsynsplikt) at det ble foretatt en privat egenkontroll (EK) med utgangspunkt i kontrollplaner som skulle godkjennes av kommunen. Kommunens tilsyn virket imidlertid ikke som forutsatt og EK alene, som ofte var ren KS, fungerte ikke som bygningskontroll.

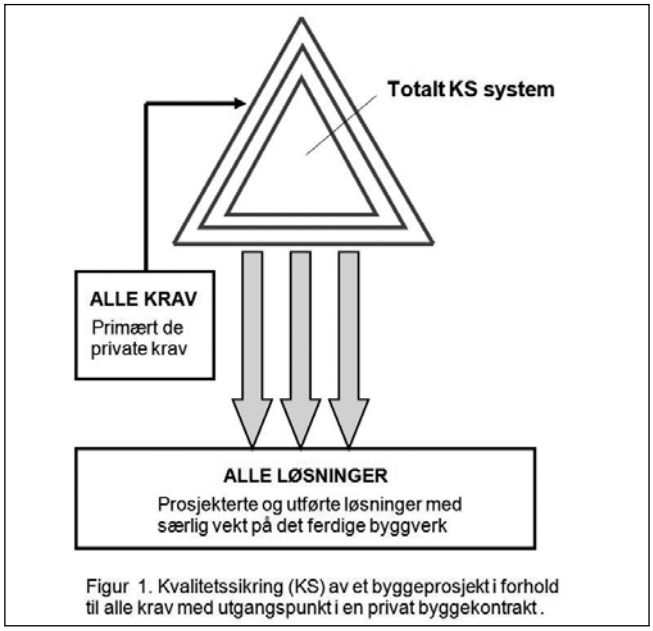
PBL 2010 innfører en privat uavhengig kontroll av noen relativt få men viktige krav. Først skal den kontrollertes KS kontrolleres og deretter skal det utføres en kontroll av fagområder (kontrollområder). Dette er en systemkontroll og en forenklet fagkontroll av utvalgte områder. Det er ikke en full faglig kontroll av tegninger, beskrivelser og utførelser. Meningen er at uavh-engig kontroll skal fungere som en bygningskontroll i privat regi, og betalt av tiltakshaver. Med denne kontrollordning vil man unngå en for omfattende uavhnegig fagkontroll og fremme bru-ken av et bedre og enklere KS system som skal sikre oppfyllelsen av de viktigste krav i TEK.

KS system for å sikre oppfyllelsen av krav i TEK

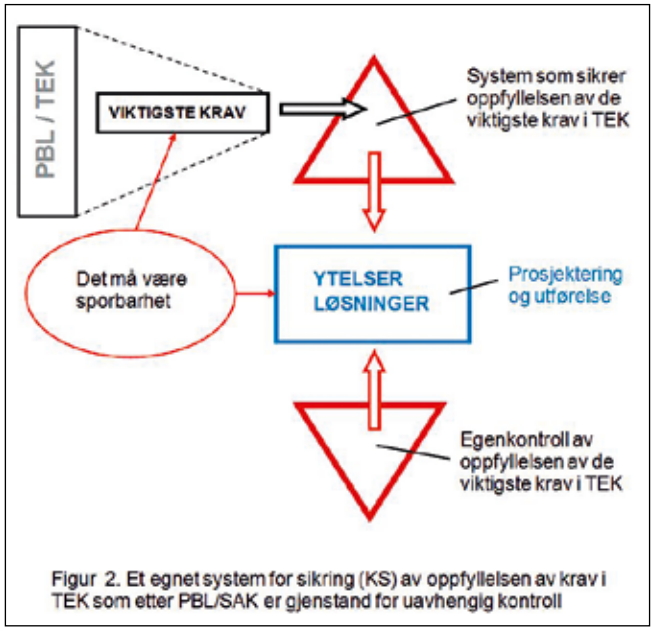
PBL § 24-1 sier at de prosjekterende og utførende skal ha system for å sikre og dokumentere at krav etter PBL er oppfylt. Myndighetene angir dette som KS. Men det er ikke den samme KS som brukes til å sikre oppfyllelsen av alle de krav som den private kontrakt i et byggepro-sjekt rommer. Selve kvalitetsbegrepet er også forskjellig. SAK § 10-1 angir noen få men rela-tivt detaljerte krav til systemet. Men kravene er nokså generelle og lite spesifikke i forhold til hvordan man konkret skal sikre oppfyllelsen av de viktigste krav i TEK.

Figur 1 viser hovedtrekkene til et totalt KS system i et byggeprosjekt som ofte er basert på de omfattende ISO 9000-standardene. Figur 2 viser et egnet system, som en spesiell KS, som eksplisitt og spesifikt sikrer oppfyllelsen av de viktigste krav. Dette er et system som det også er lett for kontrolløren å forholde seg til.

Figur 1 viser et KS system som er langt mer enn man trenger i forbindel-



Figur 1. Kvalitetssikring (KS) av et byggeprosjekt i forhold til alle krav med utgangspunkt i en privat byggekontrakt.



Figur 2. Et egnet system for sikring (KS) av oppfyllelsen av krav i TEK som etter PBL/SAK er gjenstand for uavhengig kontroll

se med uavhengig kontroll. Sikringen av de viktigste krav i TEK er kun en liten del av alle kravene i TEK og TEK er bare en av mange lover og forskrifter, og de private krav er de primære krav i et byggepro-sjekt. Å bruke det totale KS system til å sikre oppfyllelsen av de viktigste krav i TEK er en dår-lig metode som lett medfører konflikter og unødvendige kostnader. Årsaken er at sikringen her i beste fall er implisitt og vanskelig tilgjengelig ved kontroll og i verste fall ikke utført.

Sikringsplaner for styring og gjennomføring av KS

De viktigste krav i TEK må vurderes i hvert tiltak og spisses som vist på figur 2 i del 1. Sikrin-gssystemet (KS) må være et egnet system og spesifik tilpasset problemstillingen og kun det som figur 2 viser. Systemet må ha overordnede planer som på en oversiktlig måte viser hvord-an man sørger for å oppfylle kravene som først må identifiseres. Sikringsplanene for fagområ-dene (SAK § 14-2) er de overordnede planer (nivå 1) som figur 3 viser. Nivå 2, under nivå 1, er et mer detaljert nivå. Det består av de rutiner, sjekklister og hjelpemidler som er viktig i det konkrete tiltak.

Figur 4 viser et eksempel på en sikringsplan, som er særlig viktig i tiltaksklasse 2 og 3, og som er en basisdokumentasjon for både den kontrollerte og den uavhengige kontrollør. Sikringsplanen må henvise til egenkontrollplaner som er hoveddokumenter i sikringen av krav-ene. Tegningslister gir en viktig oversikt, men da må de kun gjelde de tegninger som angår oppfyllelsen av de viktigste krav. Figur 5 viser hovedpunktene for dokumentasjon av egenk-ontroll.

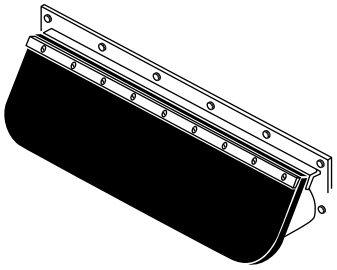
Sikringen av oppfyllelsen av de viktigste krav vil ofte være noe mer enn det myndighetene angir som obligatoriske minstekrav i forbindelse med uavhengige kontroll av fagområder etter SAK § 14-2. Det skyldes den tilleggskontroll kommunen kan foreskrive etter SAK § 14-3, den ekstra kontroll som tiltakshaver kan ønske at kontrolløren utfører og ikke minst det som natur-lig nok må komme i tillegg i tiltaket for å sikre liv og helse i det ferdige bygg.

Kontroll av den kontrollertes KS system

KS systemet, som skal sikre oppfyllelse av de viktigste krav, skal først kontrolleres. Det gjøres ved å kontrollere at systemet er etablert tilfredsstillende for tiltaket og deretter kontrollere at systemet er brukt og at gjennomføringen er dokumentert. Kontrolløren skal i tiltaksklasse 1 kun kontrollere den utførendes KS. I tiltaksklasse 2 og 3 skal KS til den prosjekterende og den utførende kontrolleres.

SAK § 14-6 ledd 2 a og 14-7 ledd 3 a og ledd 4 a beskriver kontrollen av systemet i tiltaks-klasse 1 til 3. Ordlyden er den samme for all systemkontroll: «Kontrollere at den kontrollertes styringssystem inneholder rutiner for KS av arbeidet som skal utføres innenfor kontrollområd-et i henhold til relevante krav i eller med hjemmel i PBL, og at disse er fulgt og dokumentert».

Veiledningen sier: «Før kontroll gjennomføres innhenter kontrollforetaket rutine for arbeidet fra kontrollerte foretak. Kontrollforetaket skal påse at rutine er relevant for arbeidet og at det er satt krav til kvalitetssikring i rutine. Ut over dette behøver ikke kontrollforetaket gjøre nærmere vurderinger av rutiners innhold eller utforming». Videre sier veiledningen: «Det skal kontrolleres at KS er utført →

1992 20 ÅR MFT Miljø- og Fluidteknikk AS Sivilingeniør Lars Aaby 2012
MFT Miljø- og Fluidteknikk AS Sivilingeniør Lars Aaby
FluidSlot
Best tilgjengelig teknologi

Tilbakeslagsventilen for ekstremnedbør og springflo – middels/store vannmengder
www.mft.no post@mft.no tlf: 66 84 88 44

Figur 3. Sikringsplaner for oppfyllelsen krav i TEK som etter SAK skal kontrolleres i fagområder (kontrollområder)

FAGOMRÅDER	TKL	§ 14-2	§ 14-3
• Plan for fuktsikring	1	X	
• Plan for sikring av lufttetthet	1	X	
• Plan for sikring av bygningsfysikk	2 og 3	X	
• Plan for konstruksjonssikkerhet	2 og 3	X	
• Plan for sikring av geoteknikk	2 og 3	X	
• Plan for brannsikkerhet	2 og 3	X	
• Plan for sikring av andre fagområder	2 og 3		X

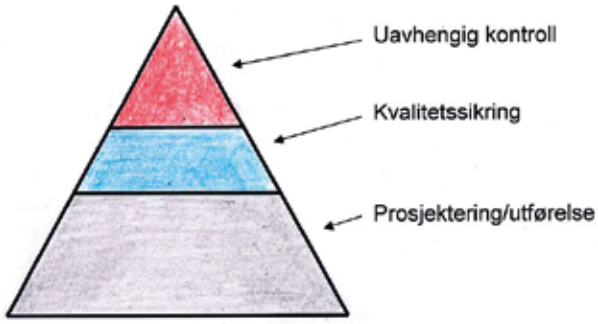
TKL: Tiltaksklasse

Figur 4. Hovedinndeling av en sikringsplan som skal sikre oppfyllelsen av de krav i TEK som etter SAK skal kontrolleres i tiltaksklasse 2 og 3

STYRING, GJENNOMFØRING OG DOKUMENTASJON AV AKTIVITETER	
Hovedinndeling av aktiviteter	Dokumentasjon
• Inndeling av prosjekteringsoppgaver:.....	Dokument
• Fordeling av ansvaret for prosjektering:.....	Dokument
PROSJEKTERING	
A. Bestemmelse av de viktigste krav i TEK for tiltaket:...	Dokument
B. Grunnlag for detaljprosjektering:.....	Dokument
C. Oversikt detaljprosjektering:.....	Bereg./tegn./beskr./spesif.
D. Oversikt produksjonsunderlag (siste versjon):.....	Dokumenter for bygging
EGENKONTROLL AV PROSJEKTERING	
• Kontrollplaner:.....	Dokumenter
• Egenkontroll:.....	Dokumentert kontroll
UTFØRELSE	
E. Bekreftelse på at det bygges etter prod. u.lag (D):.....	Dokument
F. Bekreftelse på samsvar mellom bygging og D:.....	Dokument
EGENKONTROLL AV UTFØRELSE	
• Kontrollplaner:.....	Dokumenter
• Egenkontroll:.....	Dokumentert kontroll

Figur 5. Hovedpunkter for en dokumentasjon av egenkontroll

- Hva er kontrollert?.
- Hvordan er det kontrollert?
- Hva er resultatet av kontrollen?
- Når ble det kontrollert?
- Hvem har kontrollert?
- Hvem har bekreftet kontrollen?
- Hvem er ansvarlig for kontrollen?



Figur 6. Stor mengde uavhengig kontroll er nødvendig når den kontrollertes kvalitetssikring (KS) ikke er et egnet system for sikring av oppfyllelsen av krav i TEK som etter PBL/SAK er gjenstand for uavhengig kontroll

og kan dokumenteres ved sjekklister eller andre hjelpemidler».

Kommentarer til kontroll av KS

Myndighetene sier ikke noe om sikringsplaner som er nærmere beskrevet her. Disse planene er nødvendige for at den kontrollerte og kontrolløren begge skal ha den nødvendige oversikt. Planene gir også kontrolløren et godt grunnlag for å utføre en effektiv uavhengig kontroll.

Uten disse overordnede oversiktsplaner er det lett å falle tilbake til det totale KS system som vi vet ikke virker i forbindelse med sikringen av oppfyllelsen av krav i TEK. Vi kan da lett komme i en situasjon som vist på figur 6 hvor uavhengig kontroll blir for omfattende og for kos-tbart. Og da er det lett å redusere uavhengig kontroll med henvisning til den kontrollertes KS og med den kjente begrunnelse at «vi må da kunne stole på folk». Vi risikerer da å ikke oppnå noe annet enn å øke kostnadene i byggeprosjektet!

Kontrolløren skal ikke inn i det totale KS systemet. Det må kontrolløren orientere om i fork-ant. Den kontrollerte kan nekte kontrolløren innsyn i deler av systemet fordi man ikke ønsker at konkurrerende virksomheter skal få innsyn i dette. Men det gjelder ikke systemet i figur 2 eller sikringsplanene.

Kontroll av fagområdene

SAK 10 § 14-2, 14-6 og 14-7 har detaljerte krav til gjennomføring av uavhengig kontroll av fagområder (kontrollområder). Figur 7 viser en oversikt over den obligatoriske minstekontroll etter § 14-2. For konstruksjonssikkerhet kan det være nødvendig å kontrollere mer som skad-eeksemplet i del 1 viser. For geoteknikk kan det være nødvendig å kontrollere prosjekteringen mer detaljert og for brannsikkerhet kan det være nødvendig å kontrollere både detaljprosjekte-ring og utførelse. Videre kan lyd og vibrasjoner være aktuelt å kontrollere samt utearealer og universell utforming.

Kontrollen må begrenses

Figur 1 i del 1 viser tydelig at effekten av uavhengig kontroll er sterkt synkende med kontroll over en viss mengde. Det betyr følgende: For det første må den obligatoriske kontroll begren-ses til kun det som virkelig er nødvendig i det enkelte tiltak. For det andre må tilleggskontroll etter SAK § 14-3 ses i sammenheng med hva man reelt kan oppnå. For det tredje så må man ha et egnet sikringssystem (KS) som figur 8 viser. For det fjerde så må man ha sikringsplaner som figur 3 og 4 viser. For det femte så må man ha kontrollplaner som gir en oversikt over egenkontrollen. For det sjette så må man dokumentere kontrollen som figur 5 viser.

KS og egenkontroll må oppgraderes

I hvilken grad vi lykkes med den nye kontrollordningen står og faller med hvor godt den kontro-llertes KS virker i forhold til å sikre de viktigste krav og dokumentere denne sikringen. Selv om egenkontrollen nå skal være en del av KS, så må egenkontrollen stå på egne ben og dokume-nteres eksplisitt og spesifikt som angitt ovenfor. Ideelt sett bør hele fagkontrollen være inndelt som:

A. Egenkontroll
B. Uavhengig kontroll

Når man øker egenkontrollen, så kan man redusere uavhengig kontroll tilsvarende. Forutsatt at egenkontrollen er en relevant, dekkende og tilfredsstillende kontroll. Sammenlikn figur 6 og 8. Det er dette, figur 8, vi må tilstrebe fremover og som kan gi oss det resultat vi ønsker: En kontrollordning som reduserer feil og mangler og som har en synlig kost/nytte-verdi.

Prosjekteringens og utførelsens betydning

Figur 6 og 8 indikerer prosjekteringens store betydning i et byggeprosjekt. Slik er det fordi den prosjekterende lager de tegninger, beskrivelser og spesifikasjoner (produksjonsunderlag) som den utførende skal bygge etter. Det må derfor være et fundamentalt krav at det blir gjennomf-ørt en fullstendig prosjektering hvor helheten og tverrfaglighet blir ivaretatt. Men kvaliteten til det ferdige byggverk er også sterkt avhengig av den som utfører arbeidet. Derfor er det begrenset hvilken innflytelse en uavhengige kontrollør kan ha på utførelsen hvis det utførende foretak ikke har forutsetning eller vilje til å sørge for at utførelsen blir riktig.

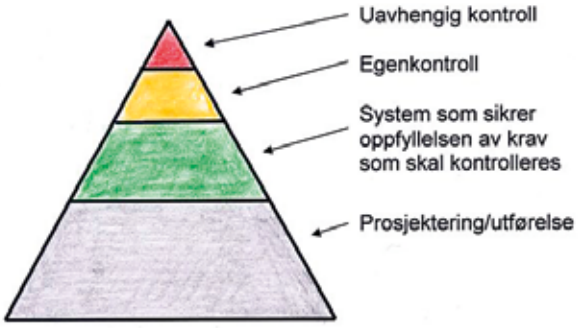
Kommunens tilsyn og ansvar

Kommunen har en tilsynsplikt. Det betyr at kommunen i det minste må

Figur 7. Oversikt over obligatorisk kontroll av fagområder etter SAK § 14-2

FAGOMRÅDER	KONTROLL AV:			
	Grunnlag PRO	Tilstrekkelig PRO	PRO	UTF
A. Fuktsikring av våtrom		X		X
B. Lufttetthet		X		X
C. Bygningsfysikk			X1	X2
D. Konstruksjonssikkerhet	X3		X4	X5
E. Geoteknikk			X6	X7
F. Brannsikkerhet			X8	

X1: Energieffektivitet, lufttetthet og fuktsikring i yttervegger, tak og terrasser
X2: Byggfukt, lufttetthet og ventilasjon, og at dette er utført som prosjektert
X3: Prosjekteringsgrunnlag inkl. lastantakelser for hovedbæresystem
X4: Bare hovedbæresystem (bæreevne, stabilitet, materialegenskaper)
X5: At hovedbæresystemet er utført som prosjektert
X6: Om det er gjort kvalifisert undersøkelse for å bestemme geoteknisk kategori og fastsettelse av pålitelighetsklasse
X7: At geotekniske oppgaver er utført som prosjektert og rapportert
X8: Kun prosjektering av brannsikkerhetsstrategi/konsept



Figur 8. Liten mengde uavhengig kontroll er tilstrekkelig når den kontrollertes system og eksplisitte egenkontroll samlet (KS) er et egnet system for sikring av oppfyllelsen av krav i TEK som etter PBL/SAK er gjenstand for uavhengig kontroll

forvisse seg om at det engasjeres kontrollforetak og at den nye kontrollordningen fungerer. Men det er uklart hvi-lken plikt kommunen har til å vurdere behovet for tilleggskontroll ut over retten til å bestemme det etter § 14-3. Det er også uklart hvilket ansvar en kommune kan få når det formelt kun skal kontrolleres etter § 14-2 og det oppstår alvorlige feil og mangler i bygget fordi det ikke ble kon-trollert ut over dette kravet.

Kontrollørens ansvar

I utgangspunktet kan kontrolløren kun ha ansvar for å kontrollere riktig og ikke for oppfyllelsen av krav i TEK. SAK § 14-8 angir derfor et for stort ansvar. Men hvis utgangspunktet er en minstekontroll etter § 14-2 og kontrolløren burde skjønt at det er for lite, og det går galt, kan da ko-ntrolløren få et økonomisk ansvar eller faller det automatisk på den prosjekterende og/eller de-n utførende? Hvis kontrolløren her ikke har ansvar, vil det redusere kontrollordningens verdi? Det er flere viktige spørsmål knyttet til ansvar og avtale om kontroll, men det vil føre for langt å gå videre med det her.

TOALETTHUS
– komplett til bruk
JETS

Integrerte tanker eller tilkobling til avløpsnett
A-PLAST AS
Håhjem næringspark, 6260 Skodje
tlf.: 70 24 44 30, faks: 70 24 44 31
e-post: post@a-plast.no
web: a-plast.no

Brutt vannspeil
Tilbakestrømingsbeskytter
Radonett AirGap tilbakestrømningsbeskyttere har vi produsert siden 1994 basert på Radonett radonutskiller som idag har mer enn 40 miloner driftstimer i 7 europeiske land. Radonett Airgap oppfyller NS-EN 1717 kategori 5.
Radonett AirGap finnes i 5 modeller.

Radonett AirGap
+ innvendig monterte rustfrie dykkpumper, beskyttet for agrressive miljø
+ Leveres komplett og testkørt fra fabrikk med førmontert trykkvakt og magnetventil.
+ Driftsikker og rask og enkel installasjon
+ Typegodkende i hht NS-EN 1717
+ Mykstart eller frekvensregulert
+ Larmovervakning, alarm ved højt nivå och pumpe feil
+ Tank i syrefast stål (Aisi 316)
+ Kapasitet opp til 100 m³/h 5 forskjellige modeller
FROSTER PROSESSPUMPER OG ENGINEERING
Tlf: 55 36 58 55
post@froster.no – www.froster.no
RADONETT
Tlf: +46 248 107 00
info@radonett.se – www.radonett.se

Veiledning i dimensjonering og utforming av VA-transportsystemer

Målet for denne veiledningen har vært å oppdatere og sammenstille retningslinjer for dimensjonering av VA-anlegg. Rapporten omhandler både vannforsynings- og avløpssystemer. Den kan sees på som et supplement til den nylig utgitte lærebok i «Vann- og avløpsteknikk».

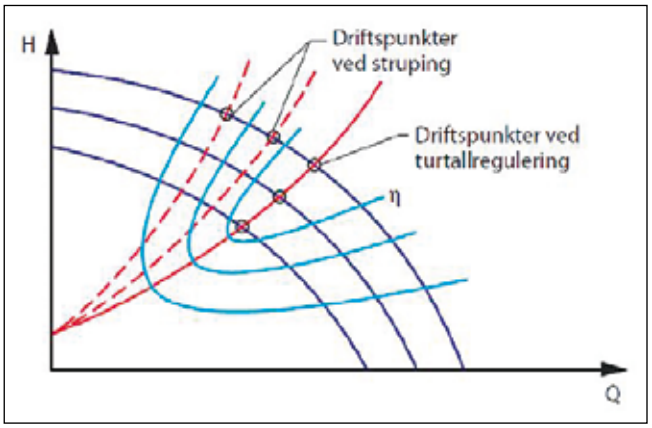
Av Trond Andersen

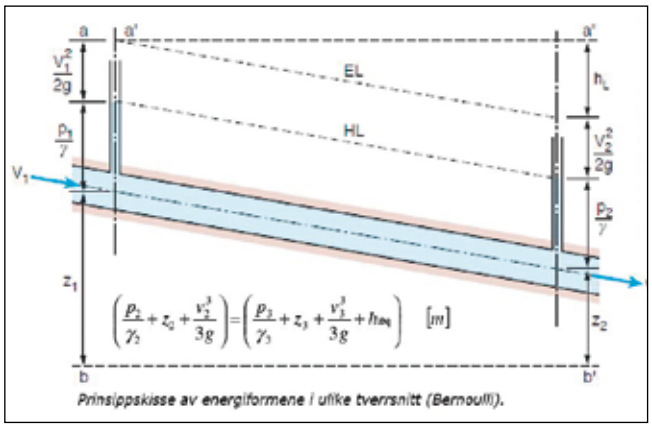
Norsk Vann BA

Veiledningen vil være en nyttig innføring for dem med begrenset VA-erfaring, men gir også faglig fordypning, og kan derfor være nyttig for både byggherre, prosjekterende og de som arbeider med bygging av VA-transportsystemer.

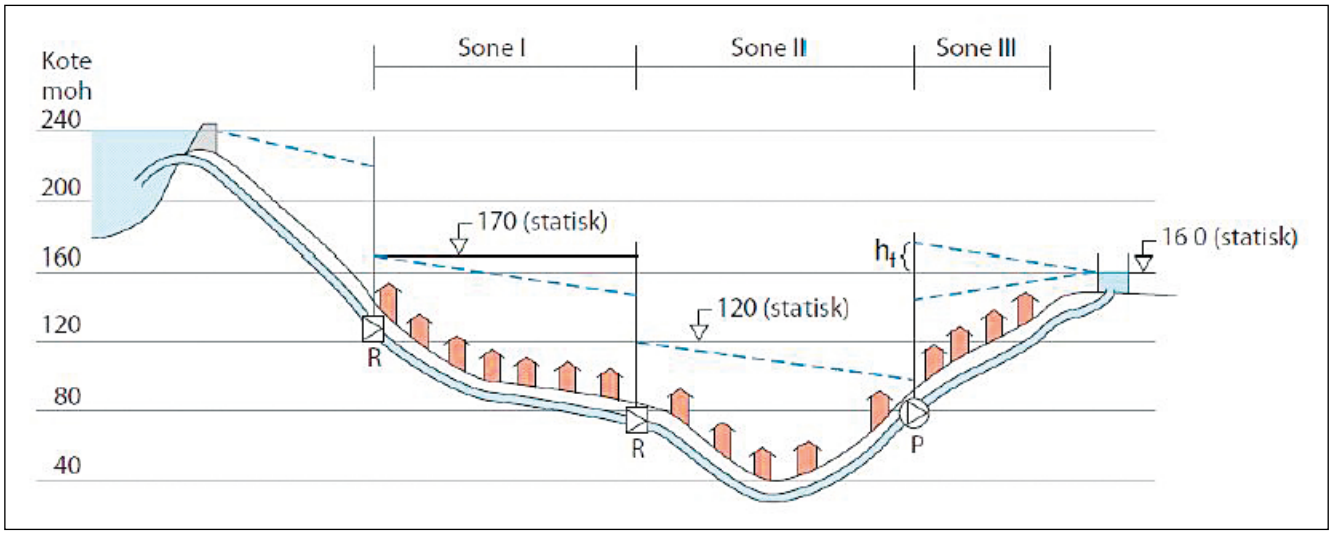
Bakgrunn for veiledningen

Selv om det tidligere er utgitt veiledninger for beregning av vannforbruk og dimensjonering, så har det vært behov for en oppdatert og helhetlig veiledning for dimensjonering og utforming av transportsystemer for både drikkevann og avløp. For vannledninger fantes det tidligere ikke noen egen norsk veiledning. I veiledningen er det lagt mest vekt på hvordan en dimensjonerer vann- og avløpssystemene, inklusive overvann, men det er også lagt vekt på å vise viktige overordnede prinsipper for utforming mv. Veiledningen kan ikke





Prinsippskisse av energiformene i ulike tverrsnitt (Bernoulli).



gå detaljert inn på alle tema, som eksempelvis grøfteutforming og utførelse, og henviser i slike tilfeller til aktuelle VA/Miljø-blad, andre Norsk Vann prosjektrapporter, Statens Vegvesens «Håndbok 018», NS 3420 mv. Drift og vedlikehold er ikke tema i rapporten.

Drikkevannssystemer

I innledningen defineres overordnede mål for drikkevannsforsyningen med tilhørende funksjoner og krav som bør tilfredsstilles. Under systemutforming omhandles trasévalg, overføringsledninger, distribusjonsnett sårbarhet og beredskap, høydebasseng, pumpestasjoner og utstyr på ledningsnettet (ventiler, måleutstyr og lignende). Det gis også en kort oversikt over rørmaterialer. Det er et eget kapittel om beregning av vannforbruk, forbruksvariasjoner og krav til brannvann.

Dimensjoneringskapitlet omfatter bl.a. beregning av friksjonstap, trykkforhold/trykksoner, dimensjonering av høydebasseng og pumpestasjoner, og beregning av trykkstøt.

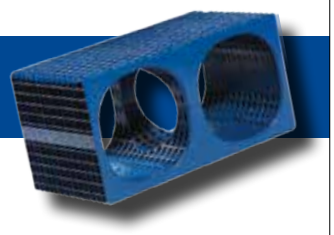
Avløpssystemer

Under avløp hører både spillvann, overvann og fellesledninger. Dimensjonerende vannmengder

behandles også her for det som gjelder avløp. Beregning av overvannsmengder er utførlig behandlet, hvor også klimautviklingen er tatt med. For lokal håndtering av overvann vises det imidlertid til Norsk Vanns rapport 162; «Veiledning i klimatilpasset overvannshåndtering», selv om dimensjoneringskapitlet gir godt grunnlag for utforming av slike anlegg.

Overløp, dykkerledninger, sandfang, avløpspumpestasjoner, problemer med hydrogensulfid (H2S) i ledningsnettet og flomveier er tema som er med. Gjennom rapporten er beregningsformler vist, og det er lagt inn praktiske regneeksempler. Bakerst i rapporten er det lagt inn aktuelle nomogrammer.

wavin



NYE

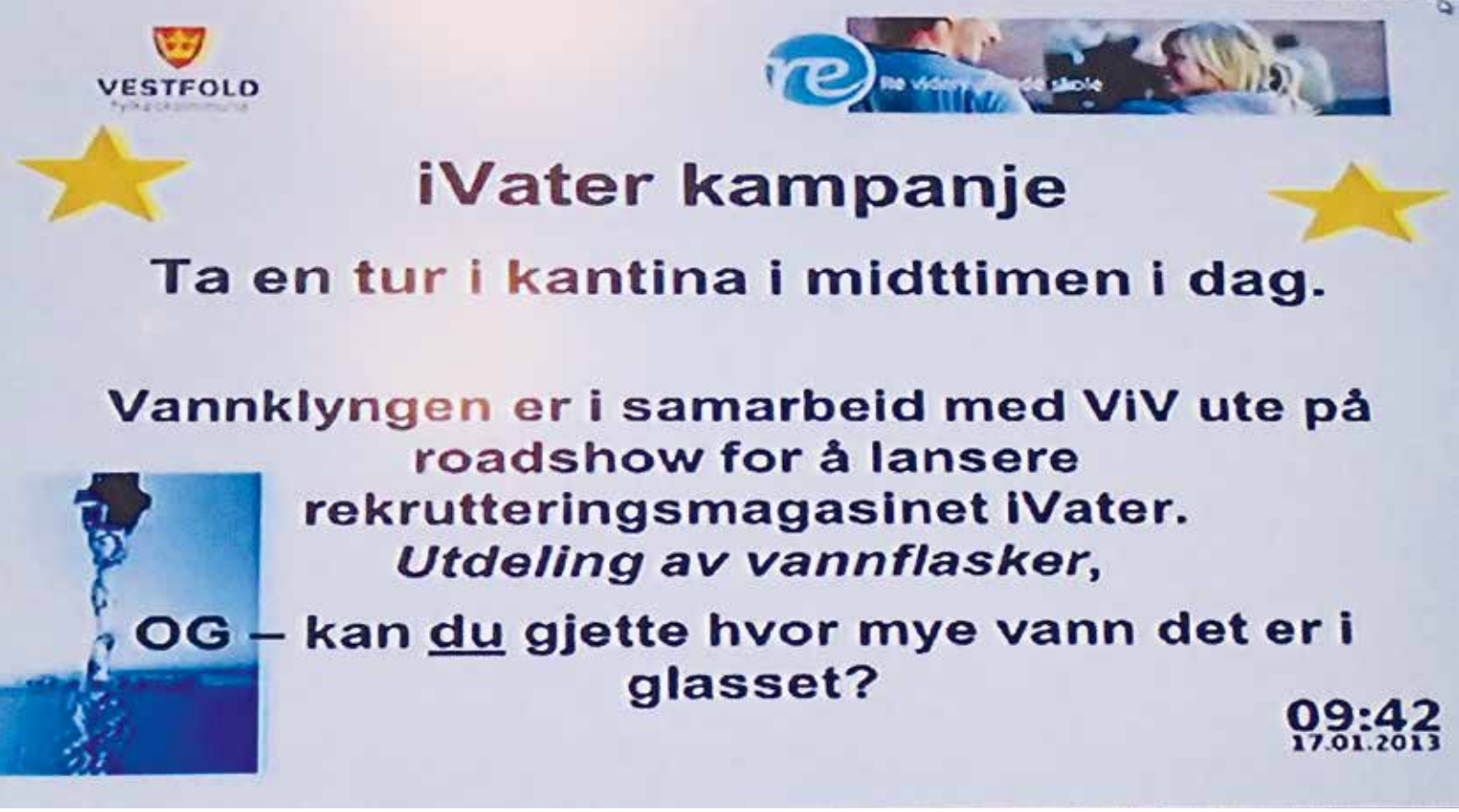
Q-Bic™ eneboligpakker
- lokal overvannshåndtering

Vi har løsningen, men hvem har ansvaret?

Hvilken pakke? S, M, L eller XL, beregnes enkelt med vårt kalkulasjonsverktøy som du finner på www.wavin.no

- Sikret for fremtidens nedbør
- Enkel dimensjonering med online beregningskalkulator
- Ved spørsmål kontakt teknisk service på tlf.nr: 22 30 92 50 eller gå inn på www.wavin.no

Solutions for Essentials



At flere av skolene la ut info på skolens interne skjermer, var effektivt. Det er også et godt eksempel på at lærere involverer seg. Alle foto: Vannklyngen.

Tørste på kunnskap om jobber i vannbransjen

iVater i Vestfold

– vellykket rekrutteringskampanje på videregående skoler

Stor ståhei og stor interesse blant mer enn 8000 elever og lærere! Det var resultatet av to ukers intens innsats med besøk på de videregående skolene i Vestfold. Hensikten var å skape mest mulig oppmerksomhet rundt rekrutteringsmagasinet iVater myntet på ungdom. Stikkord for magasinet på 56 sider er yrkesmuligheter i vannbransjen, der ulike virksomheter landet rundt gir spennende og varierte eksempler fra arbeidslivet.

C. Slettvik

Prosjektleder Vannklyngen

– Vi fikk svært mye positiv respons, sier initiativtaker Roy Bjelke, avdelingsleder i Vestfold Interkommunale Vannverk (VIV), vel vitende om at denne målgruppen krever spesielle stoppeffekter. Sammen med Vannklyngen i Tønsberg stilte de opp med stand i storefri. I tillegg fikk de komme inn i klasserom og kommunisere direkte med elever på relevante linjer som bygg og anlegg, rørleggere og blikkenslagere. Mange var tørste på kunnskap om yrkesmuligheter i vannbransjen.

En gjettekonkurranse om vannmengde og gratis vannflasker fenget både elever og lærere. En stor, gjennomsiktig vase med vann og en liten gul and på toppen ble behørig kommentert av mange. Vasen er kon og det øker vanskelighetsgraden med å tippe riktig vannmengde. Premien var et iPhone telefonrør til den som kom nærmest, på hver skole. Alle deltakere fikk vannflaske. Både elever og lærere viste stor oppfinnsomhet. En lærer tok med seg hele klassen og brukte skoletimen foran standen.

Kollegaene i VIV og Vannklyngen understreker betydningen av god planlegging i forbindelse med en slik informasjonsaktivitet. Særlig var det viktig å kontakte de aktuelle faglærerne for å involvere dem.

Mange flotte ungdommer med stor interesse for yrkesmuligheter i vannbransjen lot seg engasjere på de videregående skolene i Vestfold.

iVater

- Rekrutteringsmagasin til landets videregående skoler
- Yrkesmuligheter i vannbransjen
- Utgiver er Norsk Vann
- Opplag på 140.000

Vestfold Interkommunale Vannverk (VIV)

- 30 ansatte
- Eies av 10 kommuner
- Vann fra Farris og Eikeren
- Forsyner ca 163.000 innbyggere

– Bortsett fra på én skole oppnådde vi meget god dialog, sier Bjelke og forteller om aktiv markedsføring mot skolene på forhånd. De fleste brukte våre informasjonstips direkte på skolenes egne informasjonskanaler – så vel på nett som SMS.

Våre vannvenner i Vestfold forteller om en hektisk, morsom aktivitet og svært mange spørrelystne elever. Men også mange lærere var interessert. De tok seg god tid til en fagprat. Elever og lærere med vannflaske i hånden og iVater-magasinet under armen var å se overalt! Hvor mange som etter dette blir å finne i vannbransjen er ikke lett å si, men alle fikk oppdatert informasjon om varierte jobbmuligheter og lyse utsikter i en bransje som forventes å vokse sterkt i årene fremover.

Spørrekonkurransen om vannmengde var meget populær. Det kom inn godt over 1.000 besvarelser.

Vannklyngen

- Bransjenettverk med over 40 medlemmer
- Hovedprosjekter:
  – Rekruttering
  – Omdømmebygging
  – Innovasjon
  – Internasjonalisering

Vitebegjærlige elever fikk vite om et bredt utvalg yrker og gode fremtidsmuligheter i vannbransjen. Rekrutteringsmagasinet iVater og gratis vannflasker var populære innslag.

Flere kommuner kan bruke Husbankens låneordninger

– Det er en viktig nasjonal dugnad å få bosatt flyktninger, sier kommunal- og regionalminister Liv Signe Navarsete. Tall for 2012 viser at få kommuner benytter seg av låneordningene i Husbanken når de skal etablere boliger for flyktninger som har fått opphold i Norge.

Etterspørselen etter grunnlån i Husbanken var stor i 2012. Årsoversikten viser at fem prosent av alle grunnlån ble gitt til kommuner for kjøp eller bygging av kommunalt disponerte utleieboliger.

– Kommunene bør tenke langsiktig og benytte seg av mulighetene i Husbankens låne- og tilskuddsordninger og bostøtte. Vi vet fra flere undersøkelser, nå sist utført av NTNU for KS, at mangel på egnede boliger er det største hinderet når kommunene skal vurdere hvor mange flyktninger de kan ta i mot, sier Navarsete.

Muligheter

Kommunene kan søke Husbanken om tilskudd til kommunalt disponerte boliger, også for flyktninger. Mange er kritiske til at de ofte ikke får mer enn 20 prosent tilskudd til dette formålet. Kommunal- og regionalministeren mener at mange kommuner ser seg blinde på tilskuddsutmålingen og dermed glemmer det totale regnestykket når behovet for utleieboliger vurderes.

– Regjeringen har styrket Husbankens boligtilskudd for 2013. Kommunene må sette seg inn i hvordan de kan nyttiggjøre seg de øvrige ordningene. Her er det muligheter. En langsiktig, planmessig bruk av Husbankens grunnlån kan i mange tilfeller være vel så kostnadseffektivt som økt tilskuddsutmåling. Vi må ikke glemme at vi har både personrettede-, kommune- og bransjerettede ordninger i Husbanken. Dette handler om at både de som anskaffer boliger og de som bosetter i kommunen må planlegge sammen og utnytte kombinasjonen av virkemidler, sier hun.

Fra bygging av kommunale boliger i Froland kommune.

Underrepresentert

Også når det gjelder startlån til vanskeligstilte er flyktninger som gruppe underrepresentert. Av om lag 11 000 startlån i 2012, gikk kun 99 lån til flyktninger, viser tall fra Husbanken.

Selv om det kan være noe usikkerhet i rapporteringen fra kommunene, viser dette en trend som har vart i mange år. Startlån videreutlånes fra kommunen og kan gis i kombinasjon med tilskudd. Også for startlån, kan løpetid og rentevilkår gjøre gjeldsbyrden håndterbar for lånetakeren.

Husbankens virkemidler er som hovedregel forbeholdt økonomisk vanskeligstilte på boligmarkedet. Tallene fra Husbanken viser at kommunene har et ubrukt potensial i det tilbudet de allerede har.

Kilde: Kommunal- og regionaldepartementet

Kommunevegdager 2013 i Fredrikstad

24. -25. april arrangerer NKF veg og trafikk årets Kommunevegdager. Programmet er klart, og det har allerede kommet en del påmeldinger. Vi har spurt noen av de påmeldte om hvorfor de deltar på Kommunevegdagene.

Sigbjørn Olav Normann
Overingeniør, Narvik kommune

Har du detatt på Kommunevegdager før?
Jeg deltok på Kommunevegdagene i Sandefjord og Drammen

Hvorfor deltar du?
Jeg deltar på dagene for å treffe likesinnede i faglig/sosialt lag, bygge nettverk og få vegfaglig input.

Ken Fagerli
Driftsleiar, Førde Kommune

Har du detatt på Kommunevegdager før?
Nei eg har ikkje deltatt tidligare, så det skal bli interessant.

Hvorfor deltar du?
Regner med å møte andre med tillsvarende utfordringer og litt faglig påfyll.

Marit Liv Solbjørg
Seksjonsleder Areal og samferdsel Romerike Kommune. Jobber i Rambøll Region øst

Har du deltatt på Kommunevegdager før?
Ja, jeg deltok i Drammen i fjor.

Hvorfor deltar du?
Nyttig fagtreff med bransjekolleger fra hele landet. I Drammen var det også gode faglige innlegg. Samt en flott befaring av nyopprustede byrom, gater, gangveier og elvebredder!

Terje Premak
Avdelingsingeniør, Songdalen kommune

Har du detatt på Kommunevegdager før?
Ja, Jeg deltok på kommuneveidagene i Drammen og syntes det var veldig bra

Hvorfor deltar du?
Kommunevegdagene belyser flere aktuelle problemstillinger /løsninger i det daglige arbeid, samt at en kan knytte bekjentskaper med andre saksbehandlere og høste erfaringer på hvordan de løser sine oppgaver, dette er lærerikt og holder en oppdatert.

Jostein J Vandaksog
overingeniør, Statens vegvesen Regon vest

Har du detatt på Kommunevegdager før?
Eg var på kommunevegdagane i på Hamar i 2009, i Bergen i 2010 og i Drammen i 2012.

Hvorfor deltar du?
Som tidlegare driftsingeniør i Voss kommune var kommunevegdagane den beste arenaen for å knyte kontaktar og få faglig påfyll. I tillegg er det ei hyggeleg ramme rundt arrangementet som gjer det til ein vel fortent «pause» i ein elles travel kommunal kvardag.

Øyvind Hardeland
Arbeidskoordinator grønt og veg. Kvinnherad kommune

Har du deltatt på Kommunevegdager før?
Nei eg har ikkje delteke tidlegare.

Hvorfor deltar du?
For å utveksla kompetanse , erfaring , og kunnskap innanfor dei fagområda som eg til vanleg arbeidar med. Kort sagt få påfyll av jobb kunnskap.

Utviklingen av Energy Performance Contracting (EPC) i Norge

Energy Performance Contracting forkortet EPC er en kontraktsmodell som har eksistert siden den siste oljekrisen på slutten av 1970-tallet da det ble et større fokus på effektiv energibruk. De første EPC-prosjektene i norsk kommunal sektor ble gjennomført i 2004-2005 og det har vært en sterk fremvekst de senere årene.

Espen Bakken
Eivind Aarnes Nilsen
advokater
Arntzen de Besche
Advokatfirma AS

Per dags dato har 10-15 norske kommuner som har inngått denne type kontrakter, men det er store forventninger til økt markedsvekst de kommende årene.

Energy Performance Contracting

Energy Performance Contracting, forkortet EPC, er en kontraktsmodell som baserer seg på at fremtidige energibesparelser finansierer en energirenovering av en eller flere bygninger – en selvfinansierende oppgradering av bygningsmassen.

Byggeier inngår en avtale med en «Energientreprenør» om å oppnå en kontraktsfestet energi- og driftskostnadsbesparelse, hvor entreprenøren står ansvarlig for at avtalte resultater oppnås i en totalentreprise, og gir en økonomisk garanti for dette. Entreprenøren kan i tillegg tilby finansiering slik at kommunen i motsetning til å ta opp et lån kun nedbetaler investeringen gjennom kostnadsbesparelsen.

EPC er en modell som baseres på at leverandør og kunde utvikler riktig innhold i prosjektet gjennom en prosess og skiller seg derfor vesentlig fra ordinære entrepriser hvor entreprenører leverer i henhold til en, på forhånd definert, spesifikasjon.

I praksis anskaffer kommunen et prosjekt i tre faser:

1. I prosjektets første fase gjennomfører entreprenøren en grundig analyse av bygningsmassen for å identifisere tiltak som reduserer energiforbruket og andre relaterte kostnader
2. Kommunen har opsjon på gjennomføring av prosjektet, herunder investering i tiltak, i det som kalles fase 2.
3. I fase 3 har entreprenøren ansvaret for å følge opp ytelsen til de gjennomførte tiltakene gjennom prosjektets levetid som gjerne kan være 10-15 år.

Leverandøren er med andre ord rådgiver, totalentreprenør og driftspartner til kommunen i én og samme avtale, hvor det er sammenfallende interesse mellom kommune og leverandør – størst mulig kostnadsbesparelse og felles lønnsomhet.

EPC er med andre ord en prosjektgjennomføringsmetodikk som tilrettelegger for at kommunen får tilført kunnskap, kapasitet og kapital til å gjennomføre omfattende tiltak i bygg og annen teknisk infrastruktur, med lav risiko og under forutsigbare rammer.

EPC i Sverige og Danmark

EPC ble introdusert i det skandinaviske markedet på starten av 2000-tallet og de første prosjektene ble gjennomført i Sverige rundt år 2000. I Sverige så man en rask adopsjon av konseptet og det er nå gjennomført mer enn 150 prosjekter i kommunal sektor. Tilsvarende vekst har man sett i det danske markedet etter at det første prosjektet ble gjennomført der i 2008.

Felles for disse to landene er at det har vært en rask adopsjon blant kommunene og offentlige virksomheter i tillegg til en kraftig vekst i både leverandør- og konsulentmarkedet. Både på leverandør- og konsulentsiden har både store internasjonale og mindre lokale bedrifter etablert seg som tilbydere av denne type prosjekter.

Mangfoldet i leverandør- og konsulentmarkedet har resultert i at prosjektene som gjennomføres skiller seg vesentlig fra hverandre når det gjelder omfang og innhold. Dette på tross av at alle prosjektene er anskaffet i henhold til samme modell og regulert av tilnærmet de samme kontraktene. Gjennom dette mangfoldet har markedet utviklets til å tilrettelegge for energirehabilitering av offentlig sektor, der det årlig omsettes for milliardverdier.

Mangfoldet i markedet medfører en sunn konkurranse der konseptet utvikles og kommunene har mulighet til å kontrahere rådgivere og leverandører som på best mulig måte kan møte individuelle målsetninger i kommunene.

EPC i Norge

I Norge har 10-15 kommuner inngått EPC-avtaler etter at det første prosjektet ble gjennomført i 2004. Norske kommuner har vært langt mer avventende til å omfavne modellen enn våre nordiske naboer, og noe av grunnen til dette er at modellen har vært ukjent for norske kommuner, men

også at den har vært oppfattet som omfattende og kompleks i anskaffelse og gjennomføring. Manglende informasjon om kontraktsformens logikk har også bidratt til at norske kommuner har vært avventende til å ta i bruk EPC.

KS har tatt en aktiv rolle i markedsføringen av modellen. Gjennom prosjektet Grønne Energikommuner ble det utviklet maler og kontrakter for å tilrettelegge for en enkel implementering av modellen i Norge. Disse dokumentene videreutvikles nå gjennom en prosess i regi av Standard Norge, med formål om å ferdigstille en NS for EPC kontrakter. Det er derfor tilrettelagt for at norske kommuner med trygghet kan inngå denne type avtaler.

Kommuner som ønsker å tilnærme seg et EPC prosjekt møter imidlertid en utfordring dersom de ønsker å tilknytte seg en ekstern rådgiver for å bistå de i anskaffelse og gjennomføring av et prosjekt.

Dette ettersom denne delen av markedet ikke er utviklet. I prosjektet Grønne Energikommuner engasjerte KS en konsulent som i etterkant av dette prosjekt har vært engasjert som rådgiver av de kommuner som har gjennomført prosjekter. Dette innebærer at innhold og fremgangsmåte i norske EPC prosjekter så langt har vært påvirket av de synspunkter, vurderinger og interesser som denne rådgiver står for, noe som har resultert i at formål og utforming av prosjektene har vært ensartet.

I Norge er ordet Energy Performance Contracting blitt oversatt til «Energisparekontrakt», hvor formålet utelukkende har vært å spare mest energi i form av kwh. Energiytelseskontrakt, som ville vært en alternativ tilnærming, åpner opp for et bredere innhold hvor også andre energi og miljørelaterte tjenester kunne tenkes å inngå.

De anbudskonkurranser som er blitt gjennomført har av tilbydersiden blitt kritisert for å være komplekse, tidkrevende og risikofylte, og det er særlig aktører uten tidligere erfaring med EPC som har vegret seg mot å delta.

Innhold i EPC prosjekter og bistand i anskaffelse og oppstart av prosesser ville sannsynligvis blitt videreutviklet dersom kommunene hadde tilgang til et større mangfold av rådgivere, når de skal vurdere EPC som gjennomføringsmodell.

Etterspørselen etter rådgivere med forståelse for modellen er økende og det bør være interessant både for store internasjonale selskaper og for mindre lokale rådgivningsvirksomheter å tilby rådgivning tilknyttet EPC. Det er der derfor relevant å spørre seg hvorfor dette så langt ikke har skjedd.

I sitt arbeid med å markedsføre modellen videre har KS valgt å tilknytte seg nevnte rådgiver, blant annet til å avholde forskjellige kurs og seminarer. I 2012 har det bl.a. vært gjennomført såkalte entreprenørkurs og kommunekurs om EPC i 10 regioner rundt om i landet , med formål om å rekruttere flere entreprenører og kommuner til EPC. Det er ikke blitt avholdt tilsvarende kurs eller andre aktiviteter for å rekruttere flere rådgivere innen EPC. Bruk av en kommersiell aktør i slike sammenhenger fører videre til at denne aktør får en unik og direkte tilgang til markedet, samtidig som vedkommende kan operere med en udiskutabel troverdighet overfor norske kommuner. Følgelig får kommunene presentert en ensidig fremstilling og forståelse for modellen og hvilke muligheter den kan realisere.

Videre utvikling av EPC i Norge

EPC-modellen er en modell som kan være av stor verdi for norske kommuner da den potensielt kan løse mange av de problemene som går igjen i mange kommuner: høyt energiforbruk, stort vedlikeholdsetterslep og begrenset med ressurser i driftsbudsjettet. Det er derfor viktig at det tilrettelegges for at kommunene får en bred forståelse av potensialet i modellen. En viktig oppgave for å lykkes med dette er å stimulere til en utvikling av rådgivningsmarkedet. I denne sammenheng bør det sannsynligvis settes et klart skille mellom kommersielle aktører og aktører som KS.

Gå ikke glipp av årets Kommunevegdager i Fredrikstad 24 - 25. april

NKF veg og trafikk og Fredrikstad kommune inviterer til Kommunevegdagene 2013 på Quality Hotel Fredrikstad, 24. - 25. april.

Påmelding: www.kommunalteknikk.no

Quality Hotel Fredrikstad

Kommunevegdagene 2013

Tema på dagene er:

- **Vinterdrift - hvordan tilrettelegge for myke trafikanter**
- **Metoder for overvannshåndtering**
- **Veiteknologi - metoder og behov for forsterkning**
- **Vegjus - aktuelle saker**
- **Klima og miljø**
- **Drift av byen Fredrikstad**
- **Innlegg fra Utstillere/Leverandører**

For de det passer for treffes vi allerede 23. april til "Bli kjent treff".

NKF veg og trafikk

Kontaktinfo: aslaug.koksvik@kommunalteknikk.no - Tlf 911 58 790

Elevene ved Blakstad videregående skole har bygget boligene på oppdrag fra kommunen.

Elever bygger miljøhus for kommunen

Froland kommune i Aust-Agder hadde behov for fire småhus til vanskeligstilte. Boligene har passivhus standard og full universell utforming.

Kim Johnsen

Husbanken

Blakstadmodellen handler om at kommuner bestiller miljøvennlige og universelt utformede hus fra byggfaglinjen ved den lokale videregående skolen. Det gir rimelige boliger med høy kvalitet, ny giv for byggfaget og framtidsrettet kompetanse.

Pionérprosjektet fra Aust-Agder er i ferd med å befeste seg i andre deler av Norge. Kindereggmodellen kan være aktuell i boligpolitisk arbeid flere steder, spesielt i kommuner som sysselsetter mange unge og voksne i en videregående skole. Koblingen mellom høy kvalitet, boligsosiale formål og bredt tverrfaglig samarbeid kan skape mange synergier og dekke en rekke behov i ett og samme prosjekt:

- Kommuner som trenger kommunale utleieboliger og konkrete miljøprosjekter
- Videregående skoler som trenger et kompetanseløft og større trivsel for læring
- Større kunnskap om framtidige byggekrav for kommunen, bransjen og utdanningsinstitusjoner
- Meningsfylt skolehverdag med attraktive oppdrag som skaper ettertraktede lærlinger

Noen steder samarbeider bransjen og skolen om byggingen. Andre steder er rehabilitering mer aktuelt enn nybygging.

Dette pilotprosjektet har tre hovedelementer:

1. Kommunen får rimelige kvalitetshus til boligsosiale formål
2. Miljøhusene bruker nesten ikke strøm og er universelt utformet for mennesker med rullestol og begrenset syn, hørsel og orienteringsevne
3. Morgendagens husbyggere (elevene) lærer å bygge med framtidens standard, noe som gir et kompetanseløft for skolen, og elevene blir etterspurt i byggebransjen

Det første huset stod ferdig i mars 2011 og de tre neste i løpet av 2013.

Blakstadmodellen er et samarbeidsprosjekt mellom Froland kommune, Blakstad vgs, Universitetet i Agder (UiA) og Husbanken Region sør. Målet er at modellen enkelt skal deles med andre kommuner og videregående skoler rundt omkring i landet.

En kommune på hugget

Når det ble kjent i bygda at kommunen skulle bygge fire småhus for vanskeligstilte, kom det inn fire muntlige innsigelser, to av dem var meget skeptisk til planene. Da stilte ordføreren selv opp og sa klart ifra at prosjektet skulle gjennomføres.

Ordføreren la til grunn at boligene skulle bemannes, og at beboere vil få god oppfølging. Slik vil dette botiltaket bli et godt og trygt alternativ både for beboerne og nærmiljøet. Klagene tok aldri helt av, og folk har forstått at det er mer positivt for de det gjelder å bo sentralt enn langt inni skogen. Det siste har kommunen dårlig erfaring med.

Godt forankret i ledelsen

Kommunens ledelse ble involvert i Blakstadtmodellen fra starten av, og i tillegg til kommuneleder Svein Setekleiv har Jarle Knutsen vært sentral gjennom hele prosessen. Han er virksomhetsleder for velferd, barnevern og helse (VBH) i Froland kommune og har jobbet tett med arkitekten og satt mange av rammebetingelsene til boligene etter brukernes behov.

– Vi har kommet frem til at små, trivelige hus med minst mulig knapper og teknikk gjør at det blir mindre kaos i hjemmet. Alle detektorer og lignende legges skjult. Materialene må være robuste, husene skal ha bare ett soverom, og beliggenheten skal være sentral. Det er viktig av boligene er ordinære uten institusjonspreg, og at de ligger nært kommunen med tanke på oppfølgingstjeneste, forteller Knutsen.

I alt boligsosialt arbeid i Froland kommune inkludert Blakstadmodellen, er det tre målsettinger som gjelder.

1) Gjøre beboeren i stand til å klare de økonomiske utgiftene sine
2) Stimulere beboeren til å ta godt vare på boligen sin
3) Hjelpe til med nettverk og involvering i lokalsamfunnet

– Vi prøver å ta hensyn til hele menneskets behov, det gir mange ekstra sosiale og helsemessige gevinster. Sånn sett har strategien vært vellykket selv om det fortsatt mangler en del både hos oss og hos dem vi jobber med. Tore Olsens (boteknisk veileder) innsats med å få boligen i stand oppleves for mange som å få livet sitt mer på plass. Det øker faktisk livskvaliteten, sier Jarle Knutsen i Froland kommune.

Pionerprosjektet i Froland holder på å bli ferdigstilt denne våren, sprer seg til hele landet. Ila 2013 vil tilsvarende prosjekter være etablert på 13 ulike steder, syv av dem i Trøndelag.

Det gjelder å ha fast fundament å stå på når det «blåser sterke vinder»

Hvordan ser din arbeidsdag ut?
Hverdagen fylles med å «slukke branner» på faglig nivå, administrasjons- og personaltekniske oppgaver og strategisk utviklingsarbeid.

Hva ser du på som de største utfordringene i framtida for ditt fagfelt?
Lovverket har i lengre tid utviklet seg til å bli mer komplisert for folk flest.

Navn: Tor Hegle

Yrke: Ingeniør
Lindås kommune

Alder: 59

Stilling: Virksomhetsleder
Areal og miljø.

Bakgrunn: 12 år i det private næringslivet, 26 år i det offentlige.

Folk forventer at kommunen skal hjelpe dem på individuelt nivå. Forvaltningen sammenlignes med en servicebedrift.

Den største tekniske utviklingen skjer på Geodatasiden. De andre faggruppene som tilhører arealplan og byggesak bør henge seg på denne utviklingen.

Hvordan tilegner du deg ny kompetanse?
Av og til er jeg så heldig at jeg kan få gå på et NKF-kurs. – Jeg har gang på gang erfart at det er der det skjer....

Vi har vært så heldig at vi har fått tildelt skjønnsmidler fra fylkesmann på noen utviklingsprosjekt. Disse bringer inn solid kunnskap i organisasjonen vår.

Alle nyansatte blir sendt på kurs selv om vi ikke har penger til det. Det gjelder å være kreativ i budsjettet.

Hvorfor valgte du ditt fagfelt?
Jeg har alltid vært interessert i bygging. I de senere årene har min interesse endret slik at jeg har blitt mer opptatt av hvordan vi kan effektivisere og tjene samfunnet sitt beste. Dette takket være gode venner og et godt kontaktnett i NKF.

Hva mener du er det viktigste «kommunalteknikere» kan gjøre for å bidra til et bærekraftig samfunn?
De fleste i samfunnet vårt forventer å ha et trygt og varmt hjem å bo i og å ha rent vann i krana.

Det er blitt en selvfølge. Det er ingen tvil om at de kommunaltekniske fagene etterspørres som vesentlige, når det gjelder å ha et trygt samfunn å leve i.

Det gjelder å ha fast fundament å stå på når det «blåser sterke vinder» fra politiske-, økonomiske- interesser. Det er en fordel å jevnlig kunne gjennomføre grundige og gode prosesser – for å ha tyngde bak sitt faglige ståsted.

Hvis du skulle jobbet som noe annet, hvilket yrke ville du da valgt?
Jeg har alltid likt yrket mitt veldig godt. Det har alltid gitt meg noe

tilbake langt utover det faglige og har gitt meg stor trivsel. Det har gitt meg mange gode venner.

Skulle jeg ha valgt noe annet måtte det være i en arena der jeg kunne dele noe med enkeltmennesker.

Hvordan er forholdet ditt til fagmiljøet utenfor arbeidsplassen?
Det er helt nødvendig å ha jevnlig forbindelse til fagmiljøer utenfor min kommune. Jeg får drahjelp fra NKF i dette, noe som gir mine medarbeidere direkte faglig fornyelse. Faglig utvikling er nødvendig bensin for å holde motoren i gang.

Når du tenker deg tilbake, hva burde det vært mer av i utdanningen din?
Den beste utdanningen min har jeg fått gjennom å bli opplært av kolleger på arbeidsplassene jeg har vært på.

Skolen har bidratt i dannelse av personligheten min, noe jeg har hatt glede av helt fra starten.

Jeg kunne ønske at skolen burde ha noe mer som gikk på å utvikle evner til å tilpasse seg andre mennesker og evne til å tilpasse seg faglige endringer.

Hvem kunne du tenke deg å legge brostein sammen med en dag, og hvorfor?
Å legge brostein er et krevende nøyaktighetsarbeid. Jeg ville valgt en av de gamle som kunne håndverket. Så kunne jeg ha lært noe nytt og samtidig delt noe om å finne gledene i det lille hverdagslige. Jeg hadde sikkert blitt dørgende sliten, men det hadde vært verdt det – og det hadde vært veldig kjekt.

Boliger for fremtiden 2013, 5. – 6. februar, Nydalen, Oslo

Samspill og beste praksis innen kommunal boligforvaltning

Konferansen «Boliger for femtiden» vektlegger samspillet mellom drift/forvaltning og det boligsosiale, og samler både de som eier/forvalter og stiller boliger til rådighet i kommunene, og ansvarlige innen det boligsosiale feltet, lokalt og nasjonalt.

Tekst og foto:
Elisabeth Leikanger

rådgiver, NKF bygg og eiendom

Husbanken åpnet konferansen med oppfordringer til kommunene
Regiondirektør Guri Bergo: «Vi må akseptere at ikke alle kan eie bolig straks, og kommunene og Husbanken må konsentrere seg om de som ikke vil klare det på sikt.» 428 kommuner har ansvar for gjennomføringen, og Bergo oppfordret til nytenkning og bedre samhandling. Husbanken gir grunn-lån til bygging og kjøp av kommunale boliger. «Etterspør virkemidlene, og be om økte midler!»

Fremskaffelse av boliger – Planlegging med boligsosial utbyggingsprofil
Sidsel Haugen, rådmannens stab, Sandnes kommune holdt et svært godt foredrag om hvordan en hel region samarbeider for fremtiden. Nord-Jæren forventer en befolkningsvekst på 120.000 innen 2040.

2008: Boligsosial handlingsplan med regionalt fokus på boligpolitikk, ble vedtatt. Forutsigbare rammer gir resultater. Politisk forankring gir god fremdrift. Arbeidet er organisert på en tverrfaglig måte, noe Haugen fremholder som en nødvendighet for å kunne lykkes. Målet er tung fortetting med rammebetingelser og tydelige retningslinjer om å skape gode og fremtidsrettede områder med bokvalitet. Samspill mellom nabokommuner og utbyggere er avgjørende for å oppnå resultater, og Husbanken er en selvfølgelig partner.

Et eget tomteselskap (KF) er aktøren i markedet, og jobber langsiktig med å sikre seg grunn. Målet er ambisiøst: Lav pris og god kvalitet.

«Alle i egen bolig – det er flere veier til målet»
Gründer Halvor Nerheim fra Boinnova Smart Living AS har fokus på de unge i boligmarkedet og de som sliter med å skaffe seg egen bolig. Boinnova har spesialisert seg på produksjon av innovative arealeffektive boliger med miljø og energifokus.

Nerheim samarbeider bl. a med både Miljømerking (Svane) og deres partnere Husbanken og Enova.

Eksisterende reguleringsplaner er en utfordring i jakten på egnede tomter og Boinnova inviterer kommunene med på laget for å oppnå vellykkede prosjekter.

Paneldebatt: Trenger Norge en egen Boligminister?
Årets debatt ble innledet av Håkon Haugli fra AP. De øvrige deltakerne var Thor Eek fra NBBL, Aksel Hagen fra SV, Erik Lundesgaard fra Tidsskriftet Stat og styring, og Baard Schumann fra Selvaag bolig ASA. Debattantene var stort sett enige om at en samordning må til, og at kommunene trenger bistand. Videre var det også bred enighet om at regelverket må bort fra detaljkrav og fokusere mer på funksjonskrav. Baard Schumann fikk siste ordet i debatten, og konkluderte med at «Det er vanskelig å lappe på et makkverk».

Hvordan sikre godt vedlikehold for kommunale utleieboliger?
Controller i Trondheim eiendom, Arild Hoven, beskrev «Trondheims-

Geir Olav Lisle, Husbanken

Arild Hoven, Trondheim eiendom

Bodil Storm Olsen

Paul Røland Daglig leder i Drammen eiendom KF

Halvor Nerheim, gründer Bionnova AS

Hans Erik Lundberg, Eiendomssjef i Karmøy kommune

Jan Digranes, FNO: «Boligmarkedet står overfor flere store utfordringer. Myndighetenes tiltak for å unngå en eventuell boligboble gjør det svært vanskelig for unge å komme inn i markedet.»

Kaffepause

modellen»: Som følge av et årlig underskudd på 43 millioner kroner i den kommunale boligdriften, vedtok Bystyret i Trondheim i desember 2009 et nytt prinsipp for husleiefastsettelse i de kommunale boligene. Husleiene skal på porteføljenivå være utgiftsdekkende, slik at de samlede husleieinntektene dekker kommunens løpende utgifter til forvaltning, drift og vedlikehold av boligene, samt renter og avdrag på lånene. Husleiene i hver enkelt bolig beregnes nå ut fra boligens størrelse i kvm, antall rom, beliggenhet i kommunen og standard på boligen. Den nye husleiemodellen har ført til en gjennomsnittlig økning i husleiene på ca. 25 %, men leiene ligger fortsatt noe under det som er gjengs leie i Trondheim. Implementeringsprosessen er nå inne i sitt tredje år, og innen utgangen av 2013 vil alle husleiene være regulert etter den nye modellen. Boligdriften skal fra 2014 være selvfinansierende, uten behov for subsidiering fra Bykassen.

De unges situasjon i dagens boligmarked – utfordringer og mulige tiltak

Bodil Storm Olsen, seniorrådgiver i Arbeids- og velferdsdirektoratet: «Det er viktig å ha med barn og unge i den boligsosiale planleggingen, og behov for å tenke annerledes og skape trygghet i møtet med ungdom». Storm Olsen oppfordrer kommunene til å lære av gode prosjekter som «Ungdom i svevet» (Nordland) og «Talent for fremtiden» (Telemark). Bygging av ungdomsboliger som kan leies, og kjøpes på sikt er et positivt tiltak. «Rammebetingelsene må styrkes, snarere enn strammes til», avsluttet Bodil Storm Olsen.

Lansering av IK-Bolig

NKF bygg og eiendom er, blant flere, invitert til samarbeid med Husbanken og DiBK om en ny satsning på kommunal boligforvaltning. IK-Bolig er en forlengelse av dagens IK-bygg som er et internkontrollsystem for å kartlegge tilstand og skaderisiko på gjeldende forskriftskrav. For mer informasjon se www.ikbygg.no

Det handler om mennesker

Thorvald Stoltenberg avsluttet sommeren 2010 sitt arbeid for Helse- og omsorgsdepartementet med å lede et utvalg som har utredet tiltak for de mest hjelpetrengende rusmiddelavhengige.

Her følger et utdrag fra Stoltenbergs budskap:

Alle mennesker har håpet om en A4-tilværelse felles, og vi har ingen rett til å ta gnisten fra disse menneskene. Verden har blitt mindre. Langt borte er ikke mer; det er noe nytt. Vi søker mer og mer etter en orden i livet hvor vi kan ha et ord med i laget også internasjonalt. Vi må få folk med oss, og ikke mot oss. Vårt verktøy er solidaritet. Vi må leve, stå og gå sammen mot felles mål i stedet for å gå hver for oss, og vi bør hylle kompromisser. Håpet er nesten like viktig som livet, uten håpet når vi ikke våre mål.

Oppsummering

130 forventningsfulle deltakere var i år samlet for å dele kunnskap og lære nytt om kommunal boligforvaltning. Suksesshistorier fra både store og mindre kommuner hadde samme røde tråd; betydningen av samspill på tvers av sektorer. Positive tilbakemeldinger fra deltakerne forteller oss at en viktig møteplass er etablert.

Gladguttene fra Bergen.

Guri Bergo Regiondirektør, Husbanken

Thorvald Stoltenberg

Damene fra Ålesund

Intelligent samordning – over og under bakken

–BIM gjør det enklere å planlegge og prosjektere bygg og anlegg med gode miljøegenskaper og en økonomi som ivaretar hele prosjektets livssyklus. Selv om ikke alle oppdragsgivere krever det enda, er vårt mål at BIM skal være en naturlig del av vår arbeidsprosess for alle typer prosjekt, sier Anstein Skinnarland.

Av Torill Odden

kommunikasjonssjef COWI

Skinnarland forklarer at de tre bokstavene skjuler Building Information Model, Modeling og Management. BIM er en digital prototype av det ferdige prosjektet, med en rekke verdifull informasjon for alle involverte parter, og for ulike prosesser og faser for et bygg eller anleggs utvikling og levetid. Informasjonsflyten og -verdien strekker seg fra programmering og design, via detaljering, utførelse, forvaltning, drift, vedlikehold og utvikling. Anleggsektoren er som kjent ikke kommet like langt i standardiseringen av objekter og utvekslingsformat, COWI har derfor valgt å definere sin arbeidsmetodikk for disse fagene som AnleggsInformasjonsModellering, AIM. AIM kombinerer Statens vegvesens metodikk for samordningsmodeller med kunnskapsflyt fra BIM. Erfaring og samkjøring i oppdrag for Statens vegvesen og Kollektivtransportproduksjon var et godt grunnlag for videreutvikling.

Integrering, effektivisering, økonomisk gevinst

Åpen BIM gjør det mulig å gjenbruke informasjon som ulike parter har lagt inn i modellen. Rådgivende ingeniører, arkitekter og oppdragsgiver kan på et tidlig stadium i prosjekteringsprosessen sammen visualisere og simulere ulike muligheter ut fra definerte kriteria, for deretter å korrigere og bli enige om vegen videre. Sjekk/kontroll av ulike regler og myndighetskrav inngår. Riktige og omforente avgjørelser tidlig i byggeprosessen betyr spart tid = sparte penger. Dette er en naturlig årsak til at flere og flere byggherrer krever BIM. – Det er ikke nok å være best innen bestemte fag eller markedssegment, sier Skinnarland og eksemplifiserer med den store rådgiverkontrakten COWI vant for Nytt Østfoldsykehus. –At COWI er best i Norge på prosjektering av sykehus var ikke nok, avgjørende for seieren var vår kompetanse og en konkretiserte strategi for bruk av åpen BIM. Helse Sør-Øst forutsatte at hele prosessen skulle gjennomføres som et åpent BIM-prosjekt.

Skinnarland understreker at kompetansen innen BIM er et naturlig resultat av målbevisst satsing og opplæring internt, samt de store prosjektene vi deltar i. Det er underveis, og i samarbeid med andre, at den store utviklingen skjer. Nyttig er også de ulike BIM-nettverkene COWI er en del av.

Flerfaglighet og helhetlige vurderinger er en forutsetning for å løse dagens og morgendagens behov for bærekraftige løsninger. COWI har identifisert en rekke områder som via BIM dekker kravene stilt i BREEAM, som er en metode for miljøklassifisering.

Full kontroll, mindre plunder og heft

–Selv om vi ikke har et like intelligent utvekslingsformat for anlegg som for byggebransjen, har vi utviklet en intelligent samordningsmodell som kobler samtlige fag og oppdateres gjennom hele prosjektets levetid, fra skisse til rivning. Vi benytter den aktivt under prosjekteringsmøtene, med gode visualiserings- og korreksjonsmuligheter. Med tanke på hvor mange ulike parter som er involvert i en anleggsprosess, fra fagpersoner, oppdragsgiver og privatpersoner til ulike offentlige instanser, er det store gevinster å hente ved å belyse problemstillinger og synspunkter tidligst mulig i utviklingsprosessen.

Samordning = økt flerfaglig forståelse

På vegne av Oslo kommune Bymiljøetaten, er COWI involvert i flere rehabiliteringsprosjekt i Oslo sentrum. Sekse eksemplifiserer med byggeplan for Olav V's gate og Klingenberggata, et område med teater, mange kinoer, spisesteder og barer. I tillegg til et yrende liv oppå bakken, er det tilsvarende under overflaten. Bare ikke så enkelt å oppdage.

–For å få en oversikt over hva som skjuler seg under asfalten, må vi hente inn data fra en rekke offentlige etater og private kabeleiere, i

BIM/AIM-prosjekter

– Holmenkollen T-banestasjon
– Fellesprosjektet E6/Dovrebanen
– Regional sykkelveg Lysaker
– Olav V's gate og Klingenberggata
– T2, ny terminal Oslo Lufthavn
– T3, ny terminal Bergen Lufthavn
– Nytt Østfoldsykehus, Sarpsborg
– Ahus
– Kunnskapssenteret, Trondheim
– Norsk Folkehelseinstitutt

tillegg til kartgrunnlag, nye innmålinger etc. Med dette på plass, er vi på veg mot en grunnlagsmodell, det vil si utgangspunktet for fagmodeller og en samordningsmodell. At vi i løpet av prosessen kan jobbe visuelt fra 2D til en AIM-modell, gjør arbeidet enklere for alle. Prosjekteringen avdekker feil eller konflikter på et tidligere stadium enn tidligere, tiltaket vises med sin faktiske geometri og er til stor nytte for kunde, brukere og andre berørte parter. En AIM-modell kobler sammen alle fagene som tidligere prosjekterte side om side; nå tvinges de til å samhandle. Dette gjør at vi alle trekker i den samme retningen og blir løsningsorienterte, samtidig som vi kvalitetssikrer hverandres arbeid. Prosjekteringsmøtene har fått en mer konstruktiv form enn tidligere; avdekkes konflikter, blir de endret umiddelbart, eventuelt til neste gang vi treffes. Alt ifølge Marius Sekse.

AnleggsInformasjonsModellen gjør arbeidet betraktelig enklere for prosjekt- og byggeleder når entreprenøren setter i gang. Modellen viser både eksisterende og nye objekter, og med bakgrunn i grunnlagsmodellen, beskrives alle de nye objektenes plassering med både X,Y og Z-koordinater. Dette gjør at prosjektledere med få års byggeplasserfaring raskt kjenner seg igjen i byggegropa og kan ta avgjørelser om endringer der og da. Slik kan man lettere guide entreprenøren til å levere det som faktisk er etterspurt, innen de økonomiske rammene og tidshorisonten som er avtalt.

Bidrar til forbedringer

Som en av de ledende rådgiverne innen BIM-prosjektering, er COWI opptatt av å dele sin kunnskap med andre og bidra til utvikling av smartere prosjekteringsløsninger og informasjonsoverføring.

Fremtidsrettet styring av veg- og gatelys

Et moderne styresystem balanserer forholdet mellom trafikksikkerhet og behovet for gatelys, med energieffektivisering og god økonomi.

Vegbelysning er et svært effektivt trafikksikkerhetstiltak. Ulykkesrisiko er mye høyere i mørke enn i dagslys, og vegbelysning reduserer denne risikoen betraktelig. For fotgjengere er det påvist at dette blir redusert med mer enn 50 %, mens den for kjørende trafikkanter reduseres med mer enn 30 %. (kilde: PhD Per Ole Wanvik). I tillegg kommer bedret framkommelighet, trafikkavvikling og kjørekomfort. For kommunene prioriteres også faktorer som redusert kriminalitet og økt trygghetsfølelse.

Situasjonen i dag

Mange gatelysanlegg i Norge i dag har fortsatt ikke egne styresystem, de blir stort sett styrt via fotocelle. Etter som de fleste ikke har strømmålere, betaler kommunene en fast sum, basert på total effekt med omtrent 4000 timer per år. En del kommuner har eldre styresystem basert på enveis kommunikasjon, hvor kommandoer for styring sendes ut via en sentral server med av/på kalendre eller i kombinasjon med fotocelle. Samtidig har flere flere kommuner og nettselskaper etterhvert installert, eller er i ferd med å installere anlegg med toveis kommunikasjon (TVK).

Infrastrukturen for gatelys er flere steder opptil 40 – 50 år gammel, og det er et stort potensiale i å oppgradere til nyere anlegg, både for ledningsnett, stolper og armatur.

LED teknologi er på full vei inn i markedet. Armaturer med lavere energiforbruk, bedre fargegjengivelse, kombinert med at de er godt egnet for dimming (via et styresystem), gjør at de er attraktive som lyskilde, spesiellt i boligfelt og mindre trafikkerte veger og gater.

Innen 2018 skal alle tilknytningspunkter for strøm, inkludert gatelys, ha installert Avansert Måle- og Styringssysstem (AMS).

Fordeler med lysstyringssystem

Et godt styringssystem kan styre både eksisterende anlegg, basert på kontaktor styring med tradisjonell lampeteknologi, som høytrykksnatrium (NaH), til dimmbare LED-armaturer, hvor hvert enkelt armatur kan adresseres, enten via strømnettet (Powerline) eller med radiokommunikasjon. På denne måten kan man utsette investeringer ved å forlenge levetiden på eksisterende utstyr, samtidig som man gradvis kan gå over til mer energieffektive LED-armaturer, både i eksisterende og nye anlegg.

Et web-basert lysstyringssystem forenkler drift og vedlikehold på gatelysanlegget. Det kan enkelt overstyres midlertidig etter behov fra smarttelefon, nettbrett eller PC. Videre kan vedlikeholdet planlegges lettere, ved at brenntiden til forskjellige lyskretser er tilgjengelig. Anlegget kommuniser når det er jordfeil eller innkoblingsfeil, og gir feilvarsling på e-post eller SMS umiddelbart ved vedlikeholdsbehov. Tilrettelegging for forbedret vedlikehold gjør veiene og anlegget tryggere, og bedrer forholdet til publikum.

LED armaturer øker effekten som blir gitt av et lysstyringssystem. Muligheten for lysregulering gjør at man i tillegg til å begrense belysningen til når det er behov, trinnløst kan dimme fra full effekt til lav effekt basert på lysbehovet.

AMS gjør det enklere å holde øye med effekt- og energiforbruk. Sammen med lysstyringssystem er det lettere å nå mål for energisparing. Rapporter og statistikker over forbruk blir generert periodevis.

LuxSave har erfart at at kommuner som tidligere betalte en fast brenntid på omtrent 4000 timer i året kan spare 25 -50 prosent av energikostnadene ved å gå over til moderne lysstyring. For trinnløs dimming med LED er energibesparelsen enda større.

For eksempel har LuxSave AS installert styresystem for et mindre område på Hvaler, hvor besparelsen i forhold til tradisjonell fotocellestyring er på cirka 50 %. Dette er med tradisjonell av/på styring, med astronomisk kalender, men med nattslukking.

Eksempel

Som nevnt er det flere som har styresystemer med enveis kommunikasjon, noen av disse er Lyse Elnett i Stavanger, Levanger kommune og Stjørdal kommune med Neutron styresystem. Det er basert på at en sentral PC kommuniserer med VHF radio og mottakere (switcher) som er selvstendige kontrollbokser som slår kontaktorer av og på. LuxSave AS i Trondheim, som utvikler styresystem for gatelys har derfor sammen med disse satt i gang et prosjekt for å utvikle en såkallt broløsning, der det PC-baserte styresystemet erstattes med en web-basert løsning. Fordelen er flere;

– lavere investeringskostnader, og man får muligheten til å forlenge levetiden på de gamle styringsboksene.
– Det er mer fleksibelt, da et web-basert brukergrensesnitt gir tilgang til systemet overalt, og det kan brukes fra både PC, tablet,og mobil
– Det er sikkert, da adgangskontroll på flere nivåer styrer hvem som har tilgang, og når.
– Robust, Ethernet-basert, med GPRS backup link.

I Høgskoleringen ved NTNU Gløshaugen i Trondheim har LuxSave installert en broløsning som styrer et fullskala LonWorks testanlegg med 11 armaturer, både tradisjonelle NaH- og LED-armatur fra flere leverandører, delt opp i 3 logiske grupper. LuxSave kommuniserer med lampenoder over Powerline via LuxSave-bro/gateway. Anlegget belyser vegstrekning for både gang og sykkelveg, og brukes av studenter og forskere ved NTNU Elkraft.

Kilde: Luxsave

Om Luxsave

- Etablert i 2010
- Spesialisert på energistyring og datasikkerhet
- Kontorer på Innovasjonssenteret ved NTNU i Trondheim
- Har solgt komplett lysstyringssystem til blant andre Levanger, Stjørdal, Gran, Lunner og Røros kommune.

Mer informasjon: www.luxsave.com

Sensoren som sier fra

Sigurd Sørum AS (Sigum) lanserer Baumers nye Combisereie av trykk og temperatursensorer

– Combiserien har et nyskapende touch-screen display som selv sier fra når trykk eller temperatur kommer utenfor normalt driftsområde.
– Fast eller blinkende bakgrunnsbelysning i rødt, grønt eller hvitt, visning i valgt enhet, symboler, grafer eller analogt er bare noen av mulighetene.
– Med noen enkle trykk rett på displayet stiller du inn hva og når sensoren skal si fra.
– Displayet kan roteres opp til 360 i flere vinkler som sikrer god synlighet uansett montasje.
– Sensoren leveres normalt med 4-20mA transmitter samt opsjon for 2 releutganger som kan brukes til alarmlampe, sirene e.l.
– Av sikkerhetshensyn kan displayet passord beskyttes.

NYTT FRA NKF

På Facebook og nyutviklet App

Det nærmer seg 13. mai, og årets begivenhet messen Miljø & Teknikk/ Kommunalteknikk, er like rundt hjørnet. Vi satser på å slå alle rekorder når det gjelder besøkstall. Hele Telenor Arena er fylt opp med utstillere i tillegg kan vi by på mange interessante foredrag og befaringer.

Følg messen på Facebook, søk på Kommunalteknikk, så kommer messen frem.

Miljø & Teknikk App
Vi har utviklet en egen App for messen som skal gjøre det enkelt å finne frem, oversikt over utstillere, tidsplan for seminarer og befaringer, info om konkurranser, info om sosiale arrangementer, åpningstider, transport med mer.

Du finner vår App og kan laste den ned fra: kommunalteknikk2013.no.

Benytt din NKF-medlemsrabatt ved påmelding til vårens deltidstudier innen:

- Eiendomsutvikling *(start 14.03)*

Vi tar også imot påmelding til delstudier innen Eiendomsforvaltning og til vårt Lederutviklingsprogram på Solstrand.

Senter for eiendomsfag

KONTAKT
w | www.eiendomsfag.no
e | post@eiendomsfag.no
m | 960 49 180

NKF bygg og eiendom

IK-Bolig lanseres 4. mars
Se www.ikbygg.no for mer informasjon

Samarbeid med Direktoratet for Forvaltning og IKT
Samarbeidet med DiFI fortsetter i 2013, med fokus på anskaffelser innen bygg- og anlegg.

Samarbeid med Senter for eiendomsfag:
Eksklusiv medlemsfordel for NKFs medlemmer med rabatterte priser på kurs.
Henvis til medlemskap i NKF v/påmelding.

Senter for **eiendomsfag** har i 15 år tilbudt videreutdanning gjennom deltidsstudier og kompetanseprogrammer til personer som arbeider med eiendom. Senteret samarbeider tett med bl.a. Universitetet på Ås, Universitetet i Stavanger og med Kungliga Tekniska Høgskolan i Stockholm for kvalitetssikring og godkjenning av studiene og for utstedelse av eksamensbevis. Studiene bygger bro mellom akademia og den utøvende eiendomssektoren.

Hvem blir Årets Kommunaltekniker 2013? Send inn forslag!

NKF har opprettet prisen Årets kommunaltekniker. Prisen deles ut under messen Miljø & Teknikk / Kommunalteknikk 2013, som arrangeres 13.-15. mai på Telenor Arena, Fornebu.

Bakgrunn
De fleste kommuner opplever utilstrekkelige budsjetter på de kommunaltekniske områdene. Det er for eksempel vanskelig å tilby konkurransedyktige lønninger for å rekruttere fagutdannende personer, og til dels store vedlikeholdsetterslep på blant annet kommunale veger, bygninger og vann- og avløpsnettet.
Målet med prisen er økt fokus på kommunalteknikk som fag, og en bevisstgjøring for hvor viktig kommunalteknikken er for både innbyggere og næringsliv i et velfungerende lokalsamfunn.

Retningslinjer for tildeling
1. Prisen deles ut til personer som har utmerket seg innen det kommunaltekniske området
2. Prisen består av diplom og nål med NKFs logo i gull
3. Alle medlemmer kan foreslå kandidater, og forslagene skal begrunnes
4. Beslutning og tildeling av prisen gjøres av NKFs hovedstyre
5. Forslag på kandidater behandles konfidensielt, og vedtak i hovedstyret protokollføres først etter at prisen er delt ut
6. Prisen deles ut under messen Miljø & Teknikk / Kommunalteknikk

Søknad
Se søknadsskjema på: www.kommunalteknikk.no.
Frist: Tirsdag 30. april 2013.

Merk søknad med:
Årets Kommunaltekniker

Kontaktinformasjon:
nkf@kommunalteknikk.no

Postadresse:
Norsk Kommuanlteknisk Forening
Borggata 1
0650 Oslo

Tar du teknisk utdannelse? Søk om reisetipend!

NKF har opprettet en reisestipendordning. Kr 50 tusen deles ut under messen Miljø & Teknikk / Kommunalteknikk 2013, som arrangeres 13.-15. mai på Telenor Arena, Fornebu.

Stipendet går til en/flere personer som tar utdannelse med relevans innen de kommunaltekniske fagområdene.

Bakgrunn
Det er få studenter som tar teknisk utdannelse på universiteter og høgskoler som sikter seg inn mot en yrkeskarriere i en kommune. En stipendordning kan bidra til økt fokus på de kommunaltekniske områdene blant studentene, og gjøre det enklere å rekruttere nyutdannede til kommunal sektor.

Retningslinjer for tildeling
1. Stipendet deles ut til en/flere personer som tar utdannelse med relevans innen de kommunaltekniske fagområdene
2. Stipendet skal dekke reise-, oppholdskostnader med mer i forbindelse med en studietur som har sammenheng med utdannelsen
3. Hovedstyret i NKF legger disse kriteriene til grunn for sine avgjørelser:
   a. Resultatet av studieturen må tilføre fagfeltet noe som har interesse for medlemmene
   b. Resultatet må kunne publiseres som en/flere artikler i tidsskriftet Kommunalteknikk
   c. Resultatet må kunne presenteres som foredrag på en/flere aktuelle fagseminar i regi av foreningen

Søknad
Se søknadsskjema på: www.kommunalteknikk.no.
Frist: Tirsdag 30. april 2013.

Merk søknad med:
Reisestipend

Kontaktinformasjon:
nkf@kommunalteknikk.no
Postadresse:
Norsk Kommuanlteknisk Forening
Borggata 1, 0650 Oslo

Domen i Wetzlar

Bli med NKF avdeling Rogaland på tur

I år går turen til Munchen og omegn

NKF avdeling Rogaland arrangerer hvert år vår- og høstkonferanser med program som skal fenge bredt i den kommunaltekniske hverdag. Hvert annet år byttes en av konferansene ut med en utenlandstur.

Anne K Fremsæter Holm

Teknisk driftsenhet
Haugesund kommune

Nå er det igjen klart for tur til det store utland, og i år går turen til München og omegn. Programmet er ikke helt på plass enda, men i grove trekk blir det avreise fra Sola onsdag 22.mai med endestasjon Regensburg. Regensburg har en nydelig «Altstadt» og det blir en guidet tur og overnatting her første kvelden.

Neste dag starter med flomsikring i elveløp, inklusiv reetablering av naturlig elveleie, etterfulgt av lunsj og omvisning på klosteret Weltenburg ved Donau. Deretter følger lokal overvannsdisponering fra utvidelsen av flyplassen ved München, inkludert informasjon om rammevilkår.

Fredagen går turen til Penzberg ca 5 mil sør for München. Her vil vi få se et «no-dig» prosjekt (2000 mm diameter) på ca 10 meters dyp, samt et topp moderne avløpsrenseanlegg med membranfilter. På slutten av dagen er det vannforsyning som blir tema, før vi avslutter det faglige med en oppsummering.

Når detaljert program og invitasjon er klart, legges det ut på NKF sine nettsider. www.nkf.no

Forrige utenlandstur var en særdeles hyggelig tur, både faglig og sosialt sett. Her følger et referat fra turen, til mimring og inspirasjon til å bli med på årets tur!

Fra et av de koselige små torgene i Wetzlar.

«Reisebrev fra Wetzlar»

Wetzlar er en koselig by med 50-60000 innbyggere som ligger like nordvest for Frankfurt. Vi skulle fly fra Sola og, etter noen spente dager og timer med askesky truende over deler av Europa, kom vi oss avgårde rimelig punktlig. En times busstur fra flyplassen i Frankfurt og vi var på plass på hotellet, Hotel Wetzlarer Hof i den gamle bydelen i Wetzlar.

Nydelig vær og felles middag på terrassen på hotellet var en fin ramme når 23 kommunaltekniske folk fra Rogaland (og en fra Vestre Toten), skulle bli bedre kjent. En god mix av «voksne» kommunaltekniske ringrever og mer eller mindre førstereisgutter og jenter ble en fin gjeng å være på tur med.

Torsdag morgen gikk turen til Duktus, som er rørprodusenten innen Buderus. På fabrikken til Duktus produseres støpejernsrør. Vi ble tatt imot av en meget gjestfri representant fra Duktus som ga oss en muntlig gjennomgang om Duktus før vi fikk en rundtur i produksjonen.

Vi ble alle litt satt ut av hvor mye håndarbeid det faktisk er den dag i dag i Duktus´s produksjon av støpejernsrør. Hvert eneste rør er innom flere stasjoner med manuelle tilpasninger og kontroller. Ifølge Duktus kunne mye vært automatisert og mer lønnsomt, men i en fortsatt vanskelig økonomisk situasjon verden over, prioriterer Duktus å sysselsette flest mulig i sine fabrikker heller enn å automatisere. I tillegg gir det manuelle arbeidet unik kvalitetssikring av hvert eneste rør.

I Lahn-Dill besøkte vi et av de første avfallsanleggene i Tyskland som følger nye EU-krav – all deponering av organisk materiale er forbudt. I anlegget her blir alt gjenvinnbart materiale sortert og resirkulert før restene går til forbrenning. Anlegget er interkommunalt eid, men drives av et privat firma.

Følelsen vi satt med etter besøket, var at Tyskland ligger noen hestehoder foran Norge hva angår avfallshåndtering. Det skal nå bygges tilsvarende avfallshåndtering i St. Petersburg i Russland, og flere andre steder er allerede i gang med systemet.

Fredagen var det besøk til «Wasserwerk Stadtallendorf» som stod for tur. Det er et grunnvannsverk som er et av flere vannverk som utgjør «Mittelhässiche Wasserwerk.» Vannverket ligger et sted der det var en våpen- og ammunisjonsfabrikk under krigen, og det brukes derfor kullfilter for fjerning av eventuelle rester av metaller. Ellers er vannrensing som vi kjenner det i Norge med desinfisering, gjerne i flere ledd, ikke nødvendig her. Grunnvannet er så rent i seg selv. De har en kloreringsmulighet, men det er kun til å bruke i nødstilfeller. De har strenge restriksjoner for sprøyting av jordbruksanlegg i tilrenningsområdene, dette gjøres kun på faste dager hvert år.

Etter vannverksbesøk var det guidet byvandring i gamlebyen i Wetzlar. Det var interessant å høre historien til denne lille byen. Ikke minst var det interessant å se hvordan arkitekturen var formet i takt med økonomiske svingninger gjennom hundrevis av år. Den store Domen midt i gamlebyen var et tydelig bevis på det. Domen var bygget og restaurert etappevis med flere hundre års mellomrom. Noe var ikke blitt ferdig, noe var i den og den typen stein, med så og så store vinduer etc.. Fascinerende. Vi fikk også historien om Goethe`s ulykkelige kjærlighetsliv samt industrihistorien i Wetzlar som i hovedsak omfatter jernindustri og optikk- og fotoindustri. De kjente merkevarene Leitz og Leica har sitt opphav i Wetzlar..

Faglig og sosialt påfyll for alle deltagere på sist tur gjør sitt til at vi ser frem til årets tur som altså går til München og omegn.

Håper du blir med!

Hele den glade gjengen på besøk hos Duktus.

Alt innen VA

AHLSELL NORGE AS
Pb. 184, Forus, 4065 Stavanger
Tlf.: 51 81 85 00
www.ahlsell.no

AXFLOW AS
Lilleakervn 10, 0283 Oslo
Tlf. 22 73 67 00 – Fax 22 73 67 80
E-post: axflow@axflow.no
www.axflow.no

BASAL AS
Kirkegata 34, 0134 Oslo
basal@basal.no – www.basal.no

BRØDRENE DAHL
Brynsengveien 5, P.b. 6146 Etterstad
0602 Oslo
Tlf. 22 72 55 00 • Fax 22 64 25 59
www.dahl.no

ENCONO LTD
Postboks 146, 3054 Krokstadelva
Kontaktperson: Nils Olav Midtlien
Tlf: 913 53 850
encono@encono.no • www.encono.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 rensepigger, 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

AHLSELL NORGE AS
Pb. 184, Forus, 4065 Stavanger
Tlf.: 51 81 85 00 • www.ahlsell.no

GEOPRO – en egen produktavdeling i Ahlsell med spesialkompetanse innen totalspekteret av GEOSYNTETER.
Geosyntetiske produkter:
Fiberduk • Veiarmering • Jordarmering • Erosjonssikring • Geomurer • Asfaltarmering • Dreneringsmatter • Betongmadrasser • Geovoller • Bentonittmembraner • Membraner • Gabioner • Siltgardiner • Varslingsgjerder.

TENTEX AS
Postboks 394 – N-1471 Lørenskog
Kontaktperson: Terje Rykhus
Tlf.: +47 67 91 60 53 • Fax: +47 67 91 60 55
E-post: salg@tentex.no
www.tentex.no

TenTex er et landsdekkende selskap med spesialkompetanse i planlegging og bruk av geosynteter. TenTex tilbyr teknisk bistand, løsningsforslag og dimensjoneringer. Tensar geonett til stabilisering, forsterking, jord- og asfaltarmering. Sertifiserte fiberduker (NorGeoSpec) til separasjon, filtrering og beskyttelse. Membraner og radonsperre.

Arbeidstøy

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

Automatikk/overvåk/styring

ABB AS
Ole Deviksvei 10 • 0666 Oslo
Tel.: 03500 • Fax: 22 87 28 87
E-post: va@no.abb.com
www.abb.no
Leverandør av komplette driftskontrollanlegg til VA
Frekvensomformere med intelligent pumpestyring
Instrumentering.

BÜRKERT-CONTROMATIC A/S
Postboks 243, N-2026 Skjetten
Tlf.: 63 84 44 10 • Fax: 63 84 44 55
info@burkert.no
www.burkert.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 temperatumåling.

ESKELAND ELECTRONICS
www.detektor.no • Tlf.: 64 94 30 70

Xilog batteridrevet datalogger med GSM gjør det rimelig og enkelt å etablere nye målepunkter

GOODTECH PRODUCTS AS
Kristoffer Robins vei 13, 0978 Oslo
Tlf.: 22 79 05 20 – Fax: 22 79 05 21
www.goodtechproducts.no

Ledende utstyrleverandør til VA Bransjen: PLS systemer / Driftskontroll / SCADA systemer / Elektrokomponenter

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
- Tavleproduksjon og instrumentering
- Database- FDV- 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

IMC DIVING AS
Postboks 116 Sandviken, 5812 Bergen
Tlf.: 55 36 34 34 • Fax 55 36 34 35
firmapost@imc-diving.no

ING. FIRMA PAUL JØRGENSEN AS
Ingvald Ystgaards veg 1 A,
7047 Trondheim
Leverandør av automatikk og driftskontroll for vann og avløp
Tlf.: 73 92 42 70
ipj@ipj.no – www.ipj.no

KROHNE INSTRUMENTATION
Tlf.: 69 26 48 60 – Fax: 69 26 73 33
E-post: postmaster@krohne.no
www.krohne.no

Ditt måletekniske kompetansesenter. Komplette løsninger innen instrumentering

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/fjernkontroll-anlegg med SAIA-PLS-systemer og citect/FactoryLink skjermsystemer.

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

Instrumenter for vann og avløp

MOWIC AS
Industriveien 6 B, 2020 Skedsmokorset
Tel: 900 92 177 • Fax: 94 77 09 55
post@mowic.no • www.mowic.no

Vi leverer komplette systemer for profesjonelle virksomheter innen kommuner og entreprenører, med høye krav til funksjonalitet og kvalitet.
Inneholder trådløs kommunikasjon, GPS, kartpresentasjon for optimering, planlegging, oppfølging av mobile ressurser. Systemet gir letttolkede grafer, diagrammer og rapporter over alle mobile aktiviteter og hendelser.

ONECO ØST AS
Dølasletta 5, NO-3408 TRANBY
Tlf.: +47 66 76 18 50 • Fax: +47 66 76 18 51
Martin.Jakobsen@oneco.no
www.oneco.no

Oneco er en totalleverandør med avdelinger for Automasjon, Elektro og Tavleproduksjon. Vår kjernevirksomhet er elektro og automasjon til vann og anløp (VA), samferdsel (AID/ITV), energi, industri, målerbytte samt olje & gass markedet. Våre leveranser dekker alt fra bygging av tavler i eget verksted, utvikling av automasjonsløsninger – PLS og HMI systemer, til ferdig idriftsatte systemer. Vi har også spesialisert oss på produkter for bruk i EX-områder. Oneco har eget service team som kan benyttes 24 timer i døgnet, hele året.

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.

PHOENIX CONTACT AS
www.phoenixcontact.no – tlf 22076800
Strømforsyninger/UPS, trådløs/
GPRS/3G, nettverk/-sikkerhet,
PLS og PC, vern

Avfall/renovasjon/kildesort.

ACCON AS
Tel: 33 35 93 00
info@accon.no • www.accon.no
Leverandør av avfallsbeholdere, plastkasser, traller, storsekker, plasrcontainere og plastpaller.

KORP & SON INDUSTRI AB
Sverige tlf. 0046-523 18900
Avd. Norge: KORP & SØNN
Tlf. 22 32 73 95 – Fax 22 32 82 45
www.korposon.se
Slamsugere, høytrykkspylebiler, kombibiler.

Avløpsrenseanlegg

BIOTEK AS
Vipeveien 51A – 3917 Porsgrunn
Tel: 35 56 99 80 – Fax 35 56 99 81
E-post: arne.knap@biotek.no
www.biotek.no

Komplette anlegg for kjemisk/biologisk rensing av avløpsvann v/slambehandling/biogass v/utstyrsleveranser

BIOWATER TECHNOLOGY AS
Pb. 7 Kaldnes, 3119 Tønsberg
Tlf.:911 10 600 * Fax 915 11815
post@biowater.no – www.biowater.no
Biologisk rensing av kommunalt og industrielt avløpsvann. Kjemisk rensing, konsulenttjenester, forstudier og utredninger.

BOKN PLAST AS
Postboks 177 • 4291 Kopervik
www.bokplast.no

NATURren avløpsrenseanlegg med tilnærmet 0-utslipp. 5 – 500 pe

GOODTECH ENVIRONMENT SØRUMSAND AS
Tlf.: +47 63 86 64 60 • Fax.: +47 63 86 64 61
E-post: sorumsand@goodtech.no
www.goodtech.no

Ledende i Norge på minirenseanlegg (Tilfredsstiller NS EN-12566-3), kommunale renseanlegg og natur-/filterbaserte renseløsninger iht tilhørende VA – miljøblad
- Biovac® biologiske avløpsrenseanlegg (5-10.000 pe)
- Naturbaserte avløpsrenseanlegg (HACO)
- Konsulenttjenester for utarbeidelse av avløpsplaner for utbyggere og kommuner
- Membranrensing av drikkevann
- UV aggregat for avløp og drikkevann
- Forbehandling og slambehandling

JOTNE HOLLUNG AS
Haldenveien 6 – 1630 Gamle Fredrikstad
Tlf. 69 35 20 20 – Fax 69 35 20 21
jvm@jotne.no – www.hollung.jotne.com

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

KANSTAD MEKANISKE AS
9055 Meistervik
Tlf: 77 72 26 00 – avd sør tlf. 63 80 09 90
firmapost@kanstad-mek.no
www.kanstad-mek.no

Slamcontainere, massefordeling, containervekter, vogner, m.m.

KLARO RENSEANLEGG NORGE AS
Risør Næringpark, 4994 Aukland
E-post: bjs@klaro.no • www.rensing.no
Tlf: 37 15 68 00 • Fax: 37 15 34 36

Renseanlegg 5 – 1000 PE
Klaro Renseanlegg

KRÜGER KALDNES AS
Hegnasletta 11, 3217 Sandefjord
Tlf. 91 60 80 00 • Fax 33 48 50 01
E-post: post@krugerkaldnes.no
www.krugerkaldnes.no

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

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 – Avløpsreneanlegg – Slambehandling

SOBYE MILJØFILTER AS
postboks 2, 5371 Skogsvåg
Tlf. 56 31 77 30 – Fax 56 33 75 60
post@sobyefilter.no – www.sobyefilter.no

Leverandør av Mekanisk og Kjemisk/Mekanisk avløpsrenseanlegg

STERNER AQUATECH AS
PB 3534, 1402 SKI
E-post: post@sterneraqua.no
Web: www.sterneraqua.no
Tlf: 64 85 94 20 – Fax: 64 85 94 10

WEDECO UV-anlegg, AquaZone Ozon/biofilter, Hydrotech filtrering, Azud trykkfiltrering, Avløpsrensing/Primærrensing. Nijhus avløpsbehandling/biogass, biologiske renseanlegg, flotasjonsanlegg, CO2 lufting

VESTFOLD PLASTINDUSTRI AS
Haugan Nord, 3158 Andebu
Tlf. 33 43 03 50 – Fax 33 43 03 54
post@vpi.no – www.vpi.no

Nordens ledende produsent av glassfibertanker (GRP) til kommunale anlegg, industri,fritid og vann og avløp. Green Clean Renseanlegg, 5 – 1000 pe

Belysning

CATENA A.S
Vi leverer miljøvennlig LED belysning for kommune, industri og samferdsel
LED belysning for gater og vei
LED belysning for lagerhaller, idrettshaller, garasjer og større rom
LED belysning for skoleområder, parkeringsplasser og uteplass generelt

Tlf.: 22 80 42 60 – www.catena.no
E-post: vp@catena.no

Brann og beredskap

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
e-post: trond@basum.no • www.basum.no
• Energibrønner for varmepumper
• Grunnvannsbrønner
• Horisontale hull for legging av rør etc.

Brøyting

MOWIC AS
Industriveien 6 B, 2020 Skedsmokorset
Tel: 900 92 177 • Fax: 94 77 09 55
post@mowic.no • www.mowic.no
Vi leverer komplette systemer for profesjonelle virksomheter innen kommuner og entreprenører, med høye krav til funksjonalitet og kvalitet.
Inneholder trådløs kommunikasjon, GPS, kartpresentasjon for optimering, planlegging, oppfølging av mobile ressurser. Systemet gir letttolkede grafer, diagrammer og rapporter over alle mobile aktiviteter og hendelser.

SIGURD STAVE MASKIN AS
Postboks 6159 Etterstad, 0602 Oslo
e-post: mail@stavemaskin.com
www.stavemaskin.com
Tlf.: 23 26 78 00 – Fax.: 23 26 78 48

ZAUGG snøfresere, SPEARHEAD kantklippere, BUCHER SCHÖRLING feiemaskiner, FALKÖPING sand- og saltspredere, SOBERNHEIMER feievalser,
MACRO feiemaskiner, SCHNITT-GRIFFY trevirkekuttere, GS småmaskiner

VEIM a.s
Terminalen 11B, Bacetomta, 3400 Lier
Tel: 32 84 94 20 • Fax: 32 84 94 21
E-post: kjell@veimas.no •
Web: www.veimas.no

Feiemaskiner. Salt-/sandspredere

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

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

Diesel- og reservekraftaggreater

AS RESERVEKRAFT
www.reservekraft.no

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

SATEMA A/S
Komplett leverandør av strømforsyning siden 1963. www.satema.no –
Tlf.: 22 57 93 00. Cummins Power Generation strømaggregater 7-3000kVA for sikker og stabil nødstrøm.

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.

FDV – forvaltning, drift, vedlikehold

MOWIC AS
Industriveien 6 B, 2020 Skedsmokorset
Tel: 900 92 177 • Fax: 94 77 09 55
post@mowic.no • www.mowic.no
Vi leverer komplette systemer for profesjonelle virksomheter innen kommuner og entreprenører, med høye krav til funksjonalitet og kvalitet.
Inneholder trådløs kommunikasjon, GPS, kartpresentasjon for optimering, planlegging, oppfølging av mobile ressurser. Systemet gir letttolkede grafer, diagrammer og rapporter over alle mobile aktiviteter og hendelser.

Gassmåling og åndedrettsvern

DRAGER SAFETY NORGE AS
PB 6318 Etterstad, N-0604 Oslo
Tlf.: 414 02 400 • Fax: 22 64 31 99
E-mail: safety.no@draeger.com

PROCESS PARTNER AS
Kanalgata 3, 3263 Larvik
Tlf. 33 14 03 30 – Fax 33 14 03 31
www.processpartner.no
Gassmåling, Flow/nivå/temperaturmåling

Gategods

FURNES-HAMJERN SCC A.S
Uthusvn. 8 – 2335 Stange
Tlf.: 62 53 83 00 – Fax: 62 53 83 01
E-post: salg@furnes-hamjern.no
www.furnes-hamjern.no

HMS

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

Instrumenter

BÜRKERT-CONTROMATIC A/S
Postboks 243, N-2026 Skjetten
Tlf. 63 84 44 10 • Fax 63 84 44 55
info@burkert.no • www.burkert.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

GOODTECH PRODUCTS AS
Kristoffer Robins vei 13, 0978 Oslo
Tlf.: 22 79 05 20 – Fax: 22 79 05 21
www.goodtechproducts.no

Ledende utstyrleverandør til VA Bransjen

IMPEX PRODUKTER AS
Verkseier Furulunds vei 15, 0668 Oslo
Tlf.: 22 32 77 20 • Fax 22 32 77 25
Info@impex.no • www.impex.no

INLINE PROSESS AS
Skreppestad Næringspark, 3261 Larvik
Tlf.: 33 19 29 15 • Fax: 33 19 29 19
E-post:info@inlinepro.no
www.inlineprosess.no

Vannprøvetagere, kontinuerlig måling av KOF, BOF, turbiditet, suspendert stoff, fargetall, pH, oksygen (optisk) etc.

ITAS-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

JUMO AS
Storgata 2B, 1767 Halden
Norway
Phone: +47 67 97 37 10
Fax: +47 67 97 37 11
e-mail: info.no@jumo.net
www.jumo.no

Analyseteknikk, trykk, termostater, regulatorer, temperaturfølere, skrivere og transmittere.

KROHNE INSTRUMENTATION
Måleutstyr for: væske, gass og faste stoffer
Tlf.:69 26 48 60 • Fax: 69 26 73 33
E-post: postmaster@krohne.no
www.krohne.no

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
Instrumenter for vann og avløp

IT-løsninger for kommuner

MOWIC AS
Industriveien 6 B, 2020 Skedsmokorset
Tel: 900 92 177 • Fax: 94 77 09 55
post@mowic.no • www.mowic.no

Vi leverer komplette systemer for profesjonelle virksomheter innen kommuner og entreprenører, med høye krav til funksjonalitet og kvalitet.
Inneholder trådløs kommunikasjon, GPS, kartpresentasjon for optimering, planlegging, oppfølging av mobile ressurser. Systemet gir letttolkede grafer, diagrammer og rapporter over alle mobile aktiviteter og hendelser.

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 prosjektoppfølgingssystem
- Prosjektstyringsverktøy
- DAK-systemer
- System for fakturering av kommunale avgifter
- System for eiendomsforvaltning
- SW, HW og drift av systemer

POWEL ASA
Edvard Griegs vei 3, N-5059 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 (Vann og Avløp)
Landskap og terreng
(egen linje for landskap og terreng)
Samferdselsplanlegging
Anlegg – 3 D visualisering – Fjernvarme

Legionellakontroll og -bekjempelse

TERMORENS AS
Postboks 2535 Kjørbekk
3702 Skien
www.termorens.no

La oss ta ansvaret for dine bygg:
Fjerner Legionella i anlegget 24 timer i døgnet med Anodix.
Fjerner belegg i vannledninger
Kartlegging av alle typer bygg og oppfølging med legionella prøver
Eget kundenett for dokumentasjon
Kurs i Legionella problematikk
Rens av alle typer rørsystemer
Meget gode resultater og dokumentasjon

Luktfjerning

BRYN BYGGKLIMA AS
Avd. Renluftsteknikk
Drengsrudbekken 32, 1383 Asker
Tlf. 66 76 59 50 • Fax 66 76 59 51
Avd. Tønsberg
Tlf. 33 35 51 50 • Fax 33 35 51 51
Harald.walle@brynbk.no

CLAIRS - LINDUM AS
Pb 2635 N-3702 Skien
Rødmyrlia 16B
www.clairs.no
Tlf. 35544180

NORITAS-LUKTFJERNINGSANLEGG
Best på luktfjerning for VA-anlegg
Tel: 69 29 44 55

Driftsteknikk AS
Sarpsborgveien 21 – 1640 Råde
E-post: post@driftsteknikk.no
www.driftsteknikk.no
Tel: 69 29 44 55 – Fax 69 29 44 50

MILJØ-TEKNOLOGI AS
www.mtgruppen.no
Tlf. 35 58 37 00 • Fax 35 58 37 01

Maskiner, biler, utstyr

RAMIRENT AS
Norges største utleier av maskiner og utstyr! Se www.ramirent.no for vårt allsidige produktutvalg.

Membran anlegg (væskesep.)

GOODTECH ENVIRONMENT SØRUMSAND AS
Tlf.:+4763866460 – Fax.: +4763866461
E-post: sorumsand@goodtech.no
Web: www.goodtech.no

Ledende i Norge på minirenseanlegg (Tilfredsstiller NS EN-12566-3), kommunale renseanlegg og natur-/filterbaserte renseløsninger iht tilhørende VA – miljøblad

- Biovac® biologiske avløpsrenseanlegg (5-10.000 pe)
- Naturbaserte avløpsrenseanlegg (HACO)
- Konsulenttjenester for utarbeidelse av avløpsplaner for utbyggere og kommuner
- Membranrensing av drikkevann
- UV aggregat for avløp og drikkevann
- Forbehandling og slambehandling

NOKA AS
Hegdalvn 105, Hegdal Næringspark, 3261 Larvik
Tlf. 33 18 05 30 – Fax 33 18 05 31
noka@noka.com – www.noka.com

Krystallklart vann siden 1973

Metalldetektorer

ESKELAND ELECTRONICS
www.detektor.no – Tlf.: 64 94 30 70

Metalldetektorer, lekkasjesøkere & ledningssøkere

METALLSØKER-IMPORT
www.metallsoker.no Tel: 69 88 06 79

Norges Rimeligste «KUMLOKKSØKERE»
Størst Utvalg – Lavest Pris

Miljøvern og rehab.

TT-TEKNIKK AS
Tel.: 02490
Rørfornying – Rørinspeksjon – Høytrykkspyling – Miljøsanering.

Flere tjenester på: www.tt-teknikk.no

Miljøteknologi maskiner

LIER TRAKTOR A/S
Postboks 4020 Gulskogen, 3005 Drammen
Tlf. 32 21 81 81 – Fax. 32 21 81 80
www.lier-traktor.no – lier.traktor@c2i.net

Antonio Carraro/Nimos redskapsbærere
Komposteringsmaskiner – snøredskaper
Plenredskaper – Feiemaskiner –
Magnetizer
Miljømagneter

TT-TEKNIKK AS
Tel.: 02490
Rørfornying – Rørinspeksjon – Høytrykkspyling – Miljøsanering.

Flere tjenester på: www.tt-teknikk.no

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

- ACO oljeutskillere, en komplett serie av utskillere, størrelser for ethvert behov
- ACO fettutskillere, bredt utvalg både for bakke- og frittstående installering.

BASAL AS
Kirkeata 34 , 0134 Oslo
sogge@basal.no – www.basal.no
Kontakt: Sogge Johnsen tlf. 415 47 921

BOKN PLAST AS
Postboks 177 – 4291 Kopervik
www.bokplast.no
Oljeutskillere NS-EN 858- 1 klasse og 2 med Koalescensfilter. 7 – 90 liter/sek.
Fettutskiller NS-EN 1825-1. 4-60 liter/sek.

KLARO RENSEANLEGG NORGE AS
Risør Næringpark, 4994 Aukland
E-post: bjs@klaro.no • www.rensing.no
Tlf: 37 15 68 00 • Fax: 37 15 34 36
Renseanlegg 5 – 1000 PE
Klaro Renseanlegg

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

VESTFOLD PLASTINDUSTRI AS
Haugan Nord, 3158 Andebu
Tlf. 33 43 03 50 – Fax 33 43 03 54
post@vpi.no – www.vpi.no

Nordens ledende produsent av glassfibertanker (GRP) til kommunale anlegg, industri, fritid og vann og avløp.
Green Clean Renseanlegg, 5 – 1000 pe

Park og idrett

MOWIC AS
Industriveien 6 B, 2020 Skedsmokorset
Tel: 900 92 177 • Fax: 94 77 09 55
post@mowic.no • www.mowic.no

Vi leverer komplette systemer for profesjonelle virksomheter innen kommuner og entreprenører, med høye krav til funksjonalitet og kvalitet.
Inneholder trådløs kommunikasjon, GPS, kartpresentasjon for optimering, planlegging, oppfølging av mobile ressurser. Systemet gir letttolkede grafer, diagrammer og rapporter over alle mobile aktiviteter og hendelser.

SIGURD STAVE MASKIN AS
Postboks 6159 Etterstad, 0602 Oslo
e-post: mail@stavemaskin.com
www.stavemaskin.com
Tlf.: 23 26 78 00 – Fax.: 23 26 78 48

ZAUGG snøfresere, SPEARHEAD kantklippere, BUCHER SCHÖRLING feiemaskiner, FALKÖPING sand- og saltspredere, SOBERNHEIMER feievalser,
MACRO feiemaskiner, SCHNITT-GRIFFY trevirkekuttere, GS småmaskiner

Pumper og pumpesystemer

AXFLOW AS
Lilleakervn 10, 0283 Oslo
Tlf. 22 73 67 00 – Fax 22 73 67 80
E-post: axflow@axflow.no
www.axflow.no

FINISTERRA AS
Tlf: +47 22 61 14 80
post@finisterra.no – www.finisterra.no
Fatpumper, doseringspumper, membranpumper, instrumenter, dyser.

GOODTECH PRODUCTS AS
Kristoffer Robins vei 13, 0978 Oslo
Tlf.: 22 79 05 20 – Fax: 22 79 05 21
www.goodtechproducts.no

Ledende utstyrleverandør til VA Bransjen

XYLEM WATER SOLUTIONS NORGE AS
Stålfjæra 14 – 0975 Oslo
tel.: 22 90 16 00 – fax.: 22 90 16 96
E-post: firmapost@xyleminc.no
www.xyleminc.com/no

Rehab av vannforsyn., avløp og VVS

BÅSUM BORING AS
Slettmoen ind.omr. – 3535 Krøderen
Tel: 32 14 78 20 • Fax:32 14 79 70
espen@basum.no • www.basum.no
UTBLOKKING / INNTREKKING AV NYE RØR uten graving

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.
Rørfornying med BEROLINA liner.
Medlem SSTT.

OLIMB RØRFORNYING AS
www.olimb.no
Tlf. 69 28 17 00

PIPELIFE NORGE AS
6650 Surnadal
Tlf. 71 65 88 00 • Fax 71 65 88 01
www.pipelife.no

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

TT-TEKNIKK AS
Tel.: 02490

Rørfornying – Rørinspeksjon – Høytrykkspyling – Miljøsanering.
Flere tjenester på: www.tt-teknikk.no

Rørpressing

BRØDRENE MYHRE AS
Postboks 1106, Flattum, 3503 Hønefoss
Tlf. 32 11 44 80 – Fax 32 11 44 81
www.brdmyhre.no

HOLLAND BORING AS
Tlf. 33 01 81 60 – Fax 33 01 81 70
www.holland-nodig.no

OLIMB ANLEGG AS
www.olimb.no
Tlf. 69 28 17 00

Rør og rørkoblinger

EGEPLAST NORDIC AS
Asdalstrand 171 • 3960 Stathelle
Tel.: 35 96 7210 • Fax.: 35 96 63 37
www.egeplast.no

ENCONO LTD
Postboks 146 – 3054 Krokstadelva
Kontaktperson: Nils Olav Midtlien
Tlf: 913 53 850
encono@encono.no
www.encono.no
Rør og rørdeler i GRP(GUP) og PE. Samt PE gassrør og korrugerte PE drensrør.

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 Industrianlegg

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 messingkoblinger for alle typer rør, ISIFLO gjengefittings, ISIFLO anboringssystem og ISIFLO duktilgods. Leverandør av Ballofix, Ballorex, Broen Boss, Tectite, VSH pressfittings, Henco og Electrofusion

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

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, Karasjok, 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.

COWI
Tlf 02694 – www.cowi.no

En komplett, tverrfaglig leverandør!
Alle Vannfag, Miljø og Natur, Landskap og Arealplanlegging, Samferdsel (bane, veg og flyplasser), Avfall, Forurenset jord, Byggerier, Industri og Energi
Kontorer i hele landet.

DHI AS
Abelsgt.5, 7030 Trondheim
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

INGENIØRTJENESTEN AS
Risør Næringpark, 4994 Aukland
E-post: bjs@klaro.no – www.rensing.no
Tlf: 37 15 68 00 • Fax: 37 15 34 36
Vann og avløp
Søknad
Prosjektering

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.

PÖYRY INDUSTRY AS
Hundskinnveien 96, 1711 Sarpsborg
Tlf: 69 97 34 00, www.poyry.no
E-post: firmapost@poyry.no
Prosjektledelse, Geologi – Hydrologi, Elektro – Instrumentering – Automatikk, SD/PLS/SCADA, Drikkevannrensing, Komm. og Industr. Avløpsvann, Biogass, 3D mod. av vannsystemer.

RAMBØLL NORGE AS
Engebrets vei 5, 0213 Oslo
Tlf. 22 51 80 00 – www.ramboll.no
24 kontorsteder spred over hele Norge.

Tilbyr komplett, tverrfaglig rådgivning innen hele verdikjeden, fra planlegging og design til drift og vedlikehold.
• Vann og miljøteknikk
• Landskapsarkitektur
• Trafikk • Samferdsel
• Prosjektledelse • Avfall og renovasjon
• VVS • Elektro • Bygg og design
• Geoteknikk og ingeniørgeologi
• Arkitektur, arealplanlegging og analyse

SAFE CONTROL AS
N-4993 Sundebru
Tlf 417 24 000
mail@safecontrol.no – www.safecontrol.no
Bruer og kaier:
Tilstandskontroller/
Bruksklasseberegninger/
Reparasjonsbeskrivelser/prosjektering og utarbeidelse av anbudsdokumenter/
Prosjektbistand

SWECO NORGE AS
www.sweco.no post@sweco.no
Fornebuveien 11, 1327 Lysaker
Tlf.: 67 12 80 00
Kontorer i hele landet. Tilbyr komplett, tverrfaglig rådgivning i alle faser innen vann- og avløpsteknikk, modellering, 3D, miljø, hydrologi, vassdrag, plan, landskap, arkitektur, samferdsel, vei, bane, trafikk, flyplass, geoteknikk, og ingeniørgeologi, anleggsteknikk, forurenset grunn, energi, dam, vannkraft, vindkraft, bygg og konstruksjoner, akustikk, VVS, brann, elektro, prosjektadministrasjon, prosjektledelse og byggeledelse.

Sand/saltspredere, feiemask., Kant-/gressklippere, brøyteutstyr

C. GRINDVOLD
Postboks 70, Haugenstua, 0915 Oslo
Tlf.: 22 82 00 00 – Fax 22 82 00 01
www.grindvold.no

MATECH AS
Postboks 603, 3412 Lierstrandaa
Tlf.: 32 84 22 10 – Fax 32 84 22 14
ww w.matech.as – matechas@online.no
www.brock-kehrtechnik.de

SIGURD STAVE MASKIN AS
Postboks 6159 Etterstad, 0602 Oslo
e-post: mail@stavemaskin.com
www.stavemaskin.com
Tlf.: 23 26 78 00 – Fax.: 23 26 78 48

ZAUGG snøfresere, SPEARHEAD kantklippere, BUCHER SCHÖRLING feiemaskiner, FALKÖPING sand- og saltspredere, SOBERNHEIMER feievalser, MACRO feiemaskiner, SCHNITT-GRIFFY trevirkekuttere, GS småmaskiner

VEIM a.s
Terminalen 11B, Bacetomta, 3400 Lier
Tel: 32 84 94 20 • Fax: 32 84 94 21
E-post: kjell@veimas.no •
Web: www.veimas.no

Feiemaskiner. Salt-/sandspredere

Skrape- og avlastningsmatter

STAVANGER GUMMI-INDUSTRI AS
Tlf: 51 89 40 30 – Fax: 51 89 57 09
e-post: salg@rubberstyle.com
webadr.: www.rubberstyle.com

Total leverandør av matter

Slambehandling

JOTNE HOLLUNG AS
Haldenveien 6 – 1630 Gamle Fredrikstad
Tlf. 69 35 20 20 – Fax 69 35 20 21
jvm@jotne.no – www.hollung.jotne.com

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

KROHNE INSTRUMENTATION
Tlf.: 69 26 48 60 – Fax: 69 26 73 33
E-post: postmaster@krohne.no
www.krohne.no

Ditt måletekniske kompetansesenter. Komplette løsninger innen instrumentering

KRÜGER KALDNES AS
Hegnasletta 11, 3217 Sandefjord
Tlf. 91 60 80 00 Fax 33 48 50 01
E-post: post@krugerkaldnes.no
www.krugerkaldnes.no

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

Slanger og armatur

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

Styrt boring

HOLLAND BORING AS
Tlf. 33 01 81 60 – Fax 33 01 81 70
www.holland-nodig.no

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

OLIMB ANLEGG AS
www.olimb.no
Tlf. 69 28 17 00

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

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
• Statiske miksere
• Røreverk
• Roto Sieve siler
• Slamvarmevekslere

AXFLOW AS
Lilleakervn 10, 0283 Oslo
Tlf. 22 73 67 00 – Fax 22 73 67 80
E-post: axflow@axflow.no
www.axflow.no

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

NORDIC WATER PRODUCTS AB, NORGE
Drengsrudbekken 31, 1383 Asker
Tlf.:66 75 21 00 • Fax.: 66 75 21 11
E-post: sales@nordicwater.com
www.nordicwater.com

Rensing av drikkevann (DynaSand), mekanisk og biologisk sluttpolering av avløpsvann, slambehandling, partikkel og væskeseparasjon for kommuner og industri.

GOODTECH ENVIRONMENT SØRUMSAND AS
Tlf.:+4763866460 – Fax.: +4763866461
E-post: sorumsand@goodtech.no
Web: www.goodtech.no

Ledende i Norge på minirenseanlegg (Tilfredsstiller NS EN-12566-3), kommunale renseanlegg og natur-/filterbaserte renseløsninger iht tilhørende VA – miljøblad

- Biovac® biologiske avløpsrenseanlegg (5-10.000 pe)
- Naturbaserte avløpsrenseanlegg (HACO)
- Konsulenttjenester for utarbeidelse av avløpsplaner for utbyggere og kommuner
- Membranrensing av drikkevann
- UV aggregat for avløp og drikkevann
- Forbehandling og slambehandling

KRÜGER KALDNES AS
Hegnasletta 11, 3217 Sandefjord
Tlf. 91 60 80 00 • Fax 33 48 50 01
E-post: post@krugerkaldnes.no
www.krugerkaldnes.no
- Nitrogenfjerning i store kommunale anlegg
- Biologiske avløpsrenseanlegg
- Mek./kjemiske avløpsrenseanlegg
- Vannforsningsanlegg
- Maskinutrustning for vannforsyning- og avløpsrenseanlegg
- Slambehandlingsanlegg
- Vannbehandling

HOH WATER TECHNOLOGY
Birger Christensen AS
Kunnskapen om rent vann
www.hoh.no firmapost@hoh.no

• UV-anlegg • Autmatsiler • Sjøvanns RO
• Mediafilter • Bløtgjøring • Radonfilter
• Svømmebasseng • Montering • Service

HYDRO-ELEKTRIK AS
Litleåsv. 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 Biofiltrering.

NOKA AS
Hegdalveien 105 – Hegdal Næringspark
3261 Larvik
Tlf. 33 18 05 30 – Fax 33 18 05 31
noka@noka.com – www.noka.com

Krystallklart vann siden 1973

STERNER AQUATECH AS
PB 3534, 1402 SKI
E-post: post@sterneraqua.no
Web: www.sterneraqua.no
Tlf: 64 85 94 20 – Fax: 64 85 94 10

WEDECO UV-anlegg, AquaZone Ozon/biofilter, Hydrotech filtrering, Azud trykkfiltrering, Avløpsrensing/Primærrensing. Nijhus avløpsbehandling/biogass, biologiske renseanlegg, flotasjonsanlegg, CO2 lufting

STH ENGINEERING AS
– et spesialfirma for vannbehandling i Alfsen og Gunderson gruppen.
Pb. 6073, 7434 Trondheim
Tlf. 73 96 9 900,
www.sth.no – firmapost@sth.no

Prosessløsninger for vannbehandling i 25 år.
Din naturlige servicepartner

XYLEM WATER SOLUTIONS NORGE AS
Stålfjæra 14 – 0975 Oslo
tel.: 22 90 16 00 – fax.: 22 90 16 96

Epost: firmapost@ittnorge.no
www.ittnorge.no E-post: norvia@norvia.no

YARA NORGE AS
Bygdøy alle 2, 0202 Oslo
Tel.: 90899320
e-post: espen.langerod@yara.com
www.yara.no

Nutriox – for HMS, mot lukt og korrosjon
Marmor – for korrosjonsbeskyttelse
Polymer – vann- og slambehandling

Vannforsyning, avløp og VVS

AHLSELL NORGE AS
Pb 184 – Forus, 4065 Stavanger
Tlf.: 51 81 85 00
www.ahlsell.no

APS NORWAY AS
Postboks 2059, 3202 Sandefjord
Tlf. 99 11 35 00 – Fax 33 44 92 00
www.aps-sales.no

Leverandør av rørsystemer innenfor vann, avløp, kraftverk og industri.

AVK NORGE AS
Hågasletta 7, 3236 Sandefjord
Tlf. 33 48 29 99 – Fax 33 48 29 82
www.avk.no – E-mail: avk@avk.no

Leverandør av ventiler og rørfittings til vann, avløp, kraftverk og industri.

BRIMER KVAMSØY AS
N-6067 Kvamsøy
Tel.: +47 700 15 500
Fax: +47 700 15 501
firmapost@brimer.no – www.brimer.no

Brimer – mulighetenes tanksystem
VA – OPPDRETT – FOREDLING – INDUSTRI – OFFSHORE – NÆRINGSMIDDEL – MILJØ – ENERGI

BRUNATA AS
Åsveien 3 – 1400 Ski
tel.: 64 86 50 86 – fax.: 64 86 77 80
brunata@brunata.no – www.brunata.no

Fjernavlesning, vann- og energimåler

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.

DANTHERM AIR HANDLING AS
Tlf.: 33 35 16 00
datherm.no@dantherm.com
www.datherm.com
Avfukting – Ventilasjon – Stålskorsteiner

ENCONO LTD
Postboks 146 – 3054 Krokstadelva
Kontaktperson: Nils Olav Midtlien
Tlf: 913 53 850
encono@encono.no
www.encono.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 Industrianlegg

KAESER KOMPRESSORER AS
1540 Vestby – Tlf. 64 98 34 00
info.norway@kaeser.com – www.kaeser.com
Stempelkompressorer • 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

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, lekkasjesøk

NESSCO AS
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.

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 Messingkoblinger for alle typer rør, ISIFLO Sprint, ISIFLO Gjengefittings, ISIFLO Anborringssystem, ISIFLO Dukttilgods og ISIFLEX-ATU koblinger. Leverandør av Ballofix, Ballorex, Ballomax, Broen Boss, Tectite, Henco og VSH pressfittings.

GC 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

PAM NORGE
Saint-Gobain Byggevarer as
Brobekkveien 84 – 0614 Oslo
Tel.: 23 17 58 60
pamline.no@saint-gobain.com
www.pamline.no

Duktile rørsystemer, reguleringsventiler og luftventiler saint-gobain for vannforsyning og avløp. Trykkrør til småkraftutbygging.

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
Epost: post@sigum.no

SIGURD SØRUM AS
Jongsåsveien 3, 1338 Sandvika
Tlf. 67 57 26 00 – Fax 67 57 26 10
www.sigum.no

VA-TEK A/S
Engelsvollveien 264, 4353 Klepp Stasjon
Tlf. 47 47 99 50 – Fax 51 42 71 49
www.va-tek.no

Tanker og ventilhus i prefabrikert betong for høydebasseng, avløpsbasseng, etc.

VESTFOLD PLASTINDUSTRI AS
Haugan Nord, 3158 Andebu
Tlf. 33 43 03 50 – Fax 33 43 03 54
post@vpi.no – www.vpi.no

Nordens ledende produsent av glassfibertanker (GRP) til kommunale anlegg, industri, fritid og vann og avløp. Green Clean Renseanlegg, 5 – 1000 pe

WAVIN
Karihaugveien 89 – 1086 Oslo
Tlf 22 30 92 00 –
Teknisk service: 22 30 92 50
Faks 23 50 28 91
wavin@wavin.no, www.wavin.no

XYLEM WATER SOLUTIONS NORGE AS
Stålfjæra 14 – 0975 Oslo
tel.: 22 90 16 00 – fax.: 22 90 16 96
E-post: firmapost@xyleminc.no
www.xyleminc.com/no

Vanntetting

GULV OG TAK A.S
Solbergveien 5, 4050 Sola
Tlf.: 51 64 64 94 • Fax: 51 64 64 99
E-mail: eimund@c2i.net
www.gulvogtak.no

Distributør av THORO systemet. Tetting av direkte vannlekkasjer i betong og mur.

Veger, gater, trafikk og parkering

GRONTMIJ PAVEMENT CONSULTANTS AS
Trudvangveien 67, 3117 Tønsberg
Tlf: 22 20 70 66
post@gmno.no
www.grontmij.no

Vi oppmåler veinett, skaderegisterer veier og beregner det optimale vedlikeholdet. Vi måler bæreevnen og tar bilder av veiene. Alle veidata samles i RoSy, vår intelligente vei-database. Vi har moduler for gravemeldinger, feilmeldinger, rodeplanlegging og oppgaver og alt kan kartlegges. Vi har mer enn 25 års erfaring.

GC 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

KROHNE INSTRUMENTATION
Tlf.: 69 26 48 60 – Fax: 69 26 73 33
E-post: postmaster@krohne.no
www.krohne.no

Ditt måletekniske kompetansesenter. Komplette løsninger innen instrumentering

MOWIC AS
Industriveien 6 B, 2020 Skedsmokorset
Tel: 900 92 177 • Fax: 94 77 09 55
post@mowic.no • www.mowic.no

Vi leverer komplette systemer for profesjonelle virksomheter innen kommuner og entreprenører, med høye krav til funksjonalitet og kvalitet.
Inneholder trådløs kommunikasjon, GPS, kartpresentasjon for optimering, planlegging, oppfølging av mobile ressurser. Systemet gir letttolkede grafer, diagrammer og rapporter over alle mobile aktiviteter og hendelser.

SAFE CONTROL AS
N-4993 Sundebru
Tlf 417 24 000
mail@safecontrol.no – www.safecontrol.no

Bruer og kaier:
Tilstandskontroller/
Bruksklasseberegninger/
Reparasjonsbeskrivelser/prosjektering og utarbeidelse av anbudsdokumenter/
Prosjektbistand

SALTIMPORT AS
P.b 760, 5807 Bergen
Sandvika – Bergen – Ålesund – Trondheim
Tlf. 55 33 24 00 – Fax 55 33 24 44
www.salt.no – salt@salt.no

Vekter og veiesystemer

SCALEIT AS
Vestvollvn 30B – 2019 Skedsmokorset
E-post:admin@scaleit.no
www.scaleit.no

Tlf.: 64 83 67 50 – Fax: 63 87 25 90
Bilvekter, båndvekter, hjullastervekter,veieceller, programvare m.m. Totalleverandør av vekter og veie-systemer

SCANVAEGT AS
Tel: +47 96 64 67 00 – Fax: +47 64 83 01 55
E-post:post@scanvaegt.no
www.scanvaegt.no

Verne- og redningsutstyr

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

Vær-/nedbørstasjoner

ITAS-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

Sensorer og komplette løsninger.

OBSIMA TECHNOLOGY AS
Tel.: 63 93 81 81
E-post: line.haugland@obsima.no
www.obsima.no
Meteorologiske instrumenter, nedbør, barometri, temperatur, luftfuktighet, vindstyrke og retning

B-POSTABONNEMENT
Returadresse:
Norsk Kommunalteknisk Forening
Borggata 1 – 0650 Oslo

Hvem har Norges beste...?

uterom – drikkevann– vedlikehold av skolebygg

Kåring av Norges beste UTEROM 2013

13. mai, Telenor Arena

Norges beste uterom kåres 13. mai-2013 under messen Miljø & Teknikk/ Kommunalteknikk på Telenor Arena. Alle uterom, små og store, bygget av kommunene i løpet av de fem siste årene kan delta i konkurransen. Det konkurreres i to klasser – én for bykommuner og én for tettsteder og friområder.

Kontaktperson:
Aslaug Koksvik
NKF veg og trafikk
aslaug.koksvik@kommunalteknikk.no

Kåring av Norges beste DRIKKEVANN 2013

14. mai, Telenor Arena

Norges beste drikkevann kåres 14. mai-2013 under messen Miljø & Teknikk/ Kommunalteknikk på Telenor Arena. Alle landets vannverk med leveranse til mer enn 500 innbyggere inviteres til å delta. Det konkurreres i to klasser – én for overflatevann og én for grunnvann. Bli med i konkurransen og markedsfør omdømmet til det gode norske drikkevannet som også er rangert svært høyt i verdensmålestokk. Vi har vann mer enn nok – med kvalitet på topp!

Kontaktperson:
Ketil Kjenseth, Norsk Vann
Ketil.kjenseth@norskvann.no

Kåring av Norges beste kommune i VEDLIKEHOLD AV SKOLEBYGG 2013

15. mai, Telenor Arena

Norges beste kommune i vedlikehold av skolebygg kåres 15. mai 2013 under messen Miljø & Teknikk/ Kommunalteknikk.
Konkurransen arrangeres for aller første gang, og gjelder for skolebygg eldre enn 5 år.
Bli med og bidra til å sette fokus på skolebygg som er godt vedlikeholdt. Juryen vil fokusere på verdibevarende vedlikehold av skolebygg, samt inneklima/arbeidsmiljø for ansatte og elever. Systematisk tilstandsvurdering av bygget, samt informasjonsflyt mellom forvalter, eier og bruker vil også bli vurdert.

Kontaktperson:
Elisabeth Leikanger
NKF bygg og eiendom
elisabeth.leikanger@kommunalteknikk.no

Mer info: www.kommunalteknikk2013.no