

kommunal 9-2015 Norsk Kommunalteknisk Forening www.kommunalteknikk.no

teknikk



Gjerdrum kommune



Flotte kulturminner



Fremtiden i hendene



Avløpshistorikk

Kunnskapsdeling for et bedre samfunn

xylem

utleiepumper



3 gode grunner til å leie fra Xylem i ditt neste prosjekt:

Lønnsomhet

- Konkurransedyktige leiepriser
- Mindre krav til egenkapital og investeringer i prosjektgjennomføringen

Fleksibilitet

- Vi finner en pumpe som passer ditt behov
- Om behovet endres bytter vi til en ny!

Sikkerhet

- Pumpene er i førsteklasses stand og tilhører varemerkene Flygt og Godwin
- Vårt landsdekkende serviceapparat sikrer problemfri drift og rask service
- 9 filialer i Norge



Xylem Water Solutions Norge AS

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 Seksjon 18 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 Evjerveien 108 9024 Tomasjord Tlf. 77 60 65 80 Fax 77 60 65 90
---	--	--	--	---	---	---	--	--

108. 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. 605,- 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 miljømerkingskriterier i ht. lisens nr. 241577.
ISSN-0452-389x

Neste utgave kommer: 18. september
Annonsefrist 4. september

Forsidebilde: Ansatte i Gjerdrum kommune.
Foto: Kai Krog Halse
Fra venstre: Monica Gudim, Susanne Elstrøm Hansen, Tom Foss, Anders Cedell, Abdullah Gashi, Kai Øverland og Henning Hornnæss.

Tre og en halv time fra London

Frits Arne Eriksen, rådmann, Gjerdrum kommune



Gjerdrum. Landlig og urbant. En kommune med ro, fred - og rask tilgang til hovedstaden med alle sine tilbud. Med Gardermoen på nært hold har vi dessuten Norges korteste vei til hele verden.

Beliggenheten og naturlandskapet gjør Gjerdrum, på Romerike, til en attraktiv kommune å etablere seg i. Vi har mye som mange vil ha. Det er vi stolte av. Det skaper optimisme og utvikling, og det gjør oss ydmyke for oppgavene. Hver eneste dag jobber vi aktivt med å tilrettelegge infrastruktur og tjenester for å ta vare på alle som bor her, og for å ta i mot nye innbyggere og bidra til trivsel, gode boforhold, jobber og muligheter for alle.

Gjerdrum har hatt en sterk vekst i sitt folketall, særlig i perioden etter at hovedflyplassen ble etablert på Gardermoen. I dag bor det ca. 6300 innbyggere i kommunen. Utviklingen indikerer at kommunen må ta høyde for en årlig videre vekst i overkant av 2,5 %.

Både grunneiere og utbyggere ser mulighetene, og kommunen planlegger for at antallet boliger kan stige fra dagens 2300 til nærmere 4500 boliger. Det er med andre ord en stor optimisme knyttet til boligmarkedet i Gjerdrum, og kommunen kan nær doble sitt folketall dersom planene blir realisert.

Når vi planlegger for mange nye innbyggere i kommunen, kreves det bl.a. et effektivt løft på infrastrukturområdet. På veien mot fremtidens Gjerdrum, har kommunen tatt viktige strategiske valg. Et av valgene er interkommunalt samarbeid om felles løsninger. Kommunen har allerede vært tilknyttet interkommunalt brannvesen og renovasjon i lang tid. Nylig har vi besluttet å knytte oss til interkommunal vannforsyning og avløpssystem. Vår deltakelse i slike interkommunale samarbeider sikrer god kapasitet og spisskompetanse på samfunnsviktige områder. Kommunen er dermed godt «rigget» for å håndtere den forventede befolkningsveksten.

Kommunen har også nylig vedtatt områdeplanen for sentrum i kommunen, Ask. Planen har et 30 års utbyggingsperspektiv og omfatter 1800 nye boenheter. Gjerdrum kommune har latt seg inspirere av storbyer i både Norge og Australia når fremtidens Ask er planlagt. Romerikes første urbane landsby.

Kommunen ønsker selvsagt også å ta i bruk ny teknologi, og er opptatt av både miljøvennlige løsninger og de beste forutsetningene for å gi gode pleie- og omsorgstjenester i fremtiden. I løpet av 2016 vil 24 nye sykehjemsplasser stå klare.



Bredel høytrykks industrielle slangepumper



Disse pumper har ingen tetninger eller ventiler i kontakt med mediet. Tåler partikler og tørrkjøring. AxFlow har solgt slangepumper fra Bredel i mer enn 35 år.

AXFLOW
fluidity.nonstop

www.axflow.no tel. 22 73 67 00
axflow@axflow.no

Ahlsell – din samarbeidspartner på VA



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

ahlsell.no

ahlsell

gjør det enklere å være fagmann

KOMMUNALTEKNIKK NR. 9 2015

INNHold

- 6 Aktuelt
- 8 Fra myr til drikkevann
- 10 Vannproduksjon
- 14 Dammer
- 16 Avløpshistorikk
- 18 Felles avløpsrenseanlegg
- 22 Fremtiden i hendene
- 24 EUs vanddirektiv
- 26 Utvikling av Ask sentrum
- 34 Nye sykehjemsplasser
- 36 BAE – relaterte anskaffelser
- 37 Kristiske suksessfaktorer
- 38 Grunnlag for bestilling av lys
- 40 Profilen
- 42 Nytt fra NKF
- 44 Bransjenytt
- 46 Kurs og konferanser



mjk
a xylem brand

mjk.no
69 20 60 70

MagFlux® elektromagnetisk flowmåler
- fra DN15 til DN1400

- 0.25% nøyaktighet
- IP67 eller IP68 montering
- Leveres med eller uten displayenhet

xylem
Let's Solve Water

71,6 millionar kroner til flaumråka kommunar

Det er viktig at storsamfunnet stiller opp når lokalsamfunn blir råka av naturkatastrofer. Det gjer vi no for kommunane som opplevde store skadar etter flaumen på Vestlandet i fjor haust, seier kommunal- og moderniseringsminister Jan Tore Sanner. Kommunal- og moderniseringsdepartementet betaler no ut andre runde med skjønsmidlar til dei flaumråka kommunane.

Kraftig regnvêr over fleire dagar førde til flaum fleire stader på Vestlandet i slutten av oktober 2014.

Flaumen var særleg stor i Sunnhordland, Hardanger, Vossovassdraget, indre Sogn og i Gaularvassdraget, og gjorde store skadar på kommunal infrastruktur. Kommunane ønskte å komme raskt i gong med attreisinga, og kommunal- og moderniseringsdepartementet betalte derfor ut over 86 millionar kroner i ein første runde med skjønsmidlar allereie i desember 2014.

Departementet har no fått inn oppdaterte kostnadsoverslag frå dei fleste av kommunane som blei råka

av flaumen, og betaler ut neste runde med skjønstilskot i september. I denne runden får fire kommunar til saman 71,6 millionar kroner. Mesteparten av midlane går til utbetring av skadar på kommunale veger og bruer, men omfattar òg utgifter til annan kommunal infrastruktur og til handteringa av den akutte krisesituasjonen.

Kilde: KMD

Flere boliger – nå: Hvordan gjør vi det enklere, raskere og rimeligere å bygge?

– Vi skal ha de kravene vi trenger, men ikke mer. Vi skal ha et regelverk som er oversiktlig og forutsigbart, og ikke mer kostbart enn det som er strengt nødvendig, sa kommunal- og moderniseringsminister Jan Tore Sanner da han innledet på OBOS Boligkonferanse 2015.

Tilbudssiden og TEK

I strategien for boligmarkedet vi la frem i juni er de viktigste tiltakene på tilbudssiden.

Byggenæringen står overfor et omfattende regelverk som er både krevende og kostbart å overholde.

Vi har allerede kommet et godt stykke på vei med å forbedre både planbestemmelser og tekniske bestemmelser til bygg.

For eksempel lempet vi på tilgjengelighetskrav i TEK som ble opplevd som unødvendige og fordyrende. Halvparten av de minste leilighe-

tene kan bygges uten tilgjengelighetskrav. Og boligbyggerne følger nå opp, og sier at endringen vil gi lavere pris.

Nå er vi i gang med arbeidet med TEK17.

Vi vil prioritere endringer med størst potensiale for lavere kostnader.

Vi skal ha de kravene vi trenger, men ikke mer.

Vi skal ha et regelverk som er oversiktlig og forutsigbart, og ikke mer kostbart enn det som er strengt nødvendig.

Sikker på at jeg er helt på linje med næringen når jeg sier at et mer forutsigbart regelverk vil heve tilbudssiden.

Et forutsigbart regelverk med enklere planprosesser

Tidligere i år kom Konkurransetilsynet med en rapport som sa at ufor-

utsigbarhet i saksbehandlingen er en virkelig flaskehals i boligbyggingen.

Når en utbygger ikke kan forutse hvor lang tid det tar å få behandlet en reguleringsplan, øker risikoen.

Alt blir dyrere og tar lenger tid.

Det er ikke tvil om at dette reduserer boligtilbudet.

Ineffektive planprosesser hindrer at boligbyggingen er på det nivået den bør være.

Vi har allerede gjennomført flere forenklingstiltak i plandelen av loven.

Akkurat som med TEK17 tar vi nå dette et steg videre.

Vi vil legge til rette for at dere kan bygge mer. Derfor har vi sendt på høring forslag til enklere og mer effektive planprosesser.

Kilde KMD

30 millioner kroner til aktive næringshager

Kommunal- og moderniseringsdepartementet og SIVA styrker fem regionale næringshager med 30 millioner kroner over tre år.

– Næringshagene er viktige for små og mellomstore bedrifter over hele landet, og spesielt i distriktsnorge. Pengene vil bidra til å møte næringslivets økende behov for omstilling, sier kommunal- og moderniseringsminister Jan Tore Sanner.

I mai utfordret Siva næringshagene til å foreslå gode utviklingsprosjekt for økt verdiskaping og tettere regionale samarbeid mellom aktørene i

næringslivet. Det kom inn 31 gode søknader. Fem av disse prosjektene blir nå realisert og får en ekstrabevilgning på til sammen 30 millioner kroner fordelt på tre år.

«Kraftsenter Sør-Trøndelag»

får 6 millioner kroner over tre år.

«Næringshagene i Rogaland» får 6 millioner kroner over tre år.

«Næringshagen på Voss»

får 6 millioner kroner over tre år.

«Tre næringshager i Troms»

får 3,5 millioner kroner.

«Fabrikken Næringshage»

får fire millioner kroner.

– Regjeringen ser på næringshagene som et viktig knutepunkt for små og mellomstore bedrifter. De samarbeider og lærer av hverandre og bidrar til omstilling og verdiskaping, sier statsråd Sanner. Dette er viktig i en tid hvor hele Norge må tilpasse seg en ny økonomisk virkelighet og vi må derfor både legge til rette for å få flere gründere og stimulere til

Kilde: KMD

– Nå må norske kommuner ta i bruk GPS for demente

I flere dager lette heimevern, frivillige, politi og helikopter etter en eldre mann med demens i Rennebu, før han ble funnet død. Samtidig viser en fersk SINTEF-studie av 200 personer med demens i Norge, at så godt som alle oppnår større sikkerhet og økt fysisk aktivitet med bruk av GPS.

Studien inngår i de offentlige innovasjonsprosjektene Trygge Spor og Samspill som er et samarbeid mellom norske kommuner og SINTEF, og har pågått siden 2011.

En av forskerne bak, Tone Øderud, oppfordrer norske kommuner til å gjøre seg kjent med mulighetene GPS gir og ta i bruk teknologien. For leteaksjoner etter demente personer er ingen uvanlig hendelse.

Og problemet kommer til å øke: I dag har 70000 personer en demenslidelse i Norge. Antallet forventes å dobles fram mot 2014.

Bare positive effekter med GPS

– De positive resultatene fra GPS-studien vi har gjort er mange, forteller Tone Øderud og Dag Ausen ved SINTEF.

– I studien bekreftes det at personer med demens kan opprettholde sin selvstendighet, nyte sin frihet og fortsette sine utendørs aktiviteter til tross for utviklingen av sykdommen. Så godt som alle informanter – enten det er pårørende, brukere, hjelpeapparat eller personale på dag/sykehjem, oppgir at GPS virker betryggende for dem. De sistnevnte opplever færre konflikter og bruker mindre ressurser på å avlede og holde ro på avdelingen.

Økonomisk besparende

I tillegg kan teknologien resultere i økonomiske innsparinger, dersom brukerne kan bo lengre hjemme eller kan være på åpne og ikke skjermede sykehjemsavdelinger. Svært få føler seg overvåket. Man ser også en direkte effekt i at pårørende kan stå lenger i jobb.

I studien kommer det fram at 15-20 prosent av brukere som har en effekt av å bruke GPS – også får en direkte effekt av å kunne bo lengre hjemme. Om de fungerer for dårlig til å bo hjemme, kan de likevel være på åpen avdeling på et sykehjem.

– Hadde man tatt i bruk nye teknologiske muligheter for å gi personer med demens en tryggere hverdag, kunne en slik tragisk hendelse sannsynligvis vært unngått, sier SINTEF-forskerne.

Kilde: Gemini.no

Fra myr- til drikkevann

– historien bak Ask kommunale vannverk

Gjerdrum kommune forsynes i dag fra to vannverk, Gimilvann som ligger i Nannestad kommune, og vårt eget, Ask kommunale vannverk.

Av Anders Cedell

Virksomhetsleder tekniske tjenester,
Gjerdrum kommune

Gjerdrum hadde ca. 5-6 små vannverk rundt i bygda, de fleste av disse ble etablert litt før, under og etter krigen. De ble bygget på ren dugnadsinnsats og godt nabolikskap såkalt «pliksing». Arbeidsinnsatsen ble nøye ført opp helt ned til ½ timen i følge gamle protokoller.

Vi kan lese ut i fra disse protokollene at det var mye slit og arbeid med å få bygd demninger og gravd ned rør. Vi må huske på at dette ble gjort mest med håndkraft og noen hester. Magasinene hadde en tendens til å gå tomme for vann på sommeren når man hadde størst behov for vann, da var de gamle gårdsbrønnene gode å ha.

Etter som årene gikk og vannbehovet i hjemmene økte, medførte dette at noen av de små vannverkene ble tilkoblet Gimilvann eller A/L Ask vannverk. Noen allerede på 70-tallet.

Den nordlige delen av Gjerdrum som grenser til Nannestad hadde et vannverk sammen med Holter, Gimilvann vannverk, som ligger i Nannestad kommune.

Dette vannverket forsyner også i dag ca. 1700 av Gjerdrum kommunes innbyggere med drikkevann.

Gimilvann vannverk etablerte i 1992 et nytt fullrenseanlegg med kjemisk felling og direkte filtrering, UV anlegget ble oppgradert i 2011.

A/L Ask vannverk med råvannskilde Buvatnet i Romeriksåsen ble over-



Øvre Askdam ble tidligere brukt til drikkevann for innbyggere i Gjerdrum. Nå er dammen revet, og området føres tilbake til sånn det var før dammen ble bygget.

tatt av Gjerdrum kommune på slutten av 80-tallet.

Den eneste filtrering av vannet på det tidspunktet var en sil med automatisk spyling som gikk på trykkdifferanse mellom innløp og utløp, og en klordunk med en liten fødepumpe.

Det kan trygt fortelles om mange brune striper i badekar etter at de hadde vært fylt opp med vann fra Ask vannverk, og mange fortvilte abonnenter.

Fullrenseanlegg ble bygget i 1992-93 med membranfiltrering, og to høydebasseng, hver på 600m³.

Etter hvert som boligbyggingen økte ble det nødvendig å utvide membranriggen. Det ble i tillegg montert nye Boll grovfilter. I 2011 ble det installert UV anlegg ved renseanlegget. Ask kommunale vannverk tok i 2007 over Fladby- og Vardåsen vannverk som var de to siste av de små lokale vannverkene som fortsatt var i drift. Ask kommunale vannverk leverer i dag drikkevann til ca. 4600 personer, med veldig gode resultater og stort sett fornøyde abonnenter.

For å møte den økende boligutbyg-



Midtre Askdam ble også brukt som drikkevann i tidligere tider. Nå senkes og sikres dammen som ligger i et flott friluftsområde i Romeriksåsen.

ging i Gjerdrum ble det våren 2015 bestemt at Gjerdrum kommune skal bli medeier i NRV. De av kommunens innbyggere som er tilknyttet Ask kommunale vannverk vil da motta vann

fra NRV sitt anlegg og vårt eget vannverk legges ned.

Dette vil sannsynligvis skje i løpet av 2017-2018, og med det er en æra med vannproduksjon over i Gjerdrum.



Samferdsel

...langs hver en vei

KONTAKT OSS:

Brødrene Dahl

Bentsrudveien 19,

3083 Holmestrand

Tlf: 33 06 66 00

post.samferdsel@dahl.no

Myndighetenes mål er **vegadresser til alle innen 2016**

Vegnavnskilt er avgjørende for å finne frem til en eiendom i en nødsituasjon



**ER DIN
KOMMUNE
KLAR?**

www.dahl.no



BRØDRENE DAHL



Ask kommunale vannverk ligger i Gjerdrum kommune, i flotte omgivelser i Romeriksåsen rett ved siden av lysløypa. Foto: Monica Gudim

Fakta om Ask kommunale vannverk

Membranfilteranlegg med ultrafiltrering som første hygieniske barriere og UV som andre hygieniske barriere.

- Mulighet for klorering ved brist i hygieniske barrierer.
- pH-justering med marmor.
- 2 høydebasseng på 600 m³ hver.
- Produserte 380 000m³ drikkevann i 2014.
- Midlere vannleveranse er 1041 m³/døgn.
- Leverer vann til ca. 4600 mennesker.
- Har et vanntap på ca. 25 % i 2014.
- Ca. 41 km ledningsnett som hovedsakelig består av PVC og PE (noe asbest og noe ukjent).
- Ledningsfornyelse i 2014 var på 1,8 %.
- Gjennomsnittlig ledningsalder er 33 år.
- Antall trykkøkingsstasjoner er 3.
- 3000 m ledningsnett med høyt trykk.
- Ca. 99 % av abonnentene har vannmåler.
- Har gjensidig avtale om reservevannforsyning med det private vannverket Gimilvann SA.

Vannproduksjon i Gjerdrum kommune i 2015

Innbyggerne i Gjerdrum kommune forsynes i dag med drikkevann fra 3 forskjellige kilder. Ca. 4600 mennesker får drikkevann fra Ask kommunale vannverk (AKV), ca. 1700 mennesker får vann fra det private vannverket Gimilvann, og ca. 140 mennesker har private drikkevannsbrønner.

Monica Gudim

Fagansvarlig vann og avløp,
Gjerdrum kommune

Siden Gjerdrum er ei bygd i stor utvikling og med stor befolkningsvekst har vi de siste årene jobbet mye med fremtidig vannforsyning. Vi så for noen år siden at dagens vannverk ikke klarer å produsere nok vann til det økende antallet innbyggere allerede om få år. Det ble derfor satt ned

en gruppe som har sett på alternativer til vannforsyningen i fremtiden. Det kom raskt flere alternativer på bordet som det ble jobbet videre med å utrede. Det var forskjellige samarbeidsalternativer i tillegg til utvidelse og ombygging av eget vannverk. Politikerne i kommunen er blitt løpende informert om utviklingen i saken, og har vært veldig interesserte i prosessen. Vi har fått bevilget midler til å utføre grunnundersøkelser i forbindelse med ledningstrasé, og vi har fått

forts. side 12 →

VANN OG MILJØ



Vann er verdens viktigste næringsmiddel. Vann handler om trygg og energiøkonomisk vannforsyning og rent vann i krana; om kostnadseffektive og driftsvennlige anlegg. Vann er også noe mer, det er en ressurs for estetiske opplevelser, for lek og rekreasjon. Dessuten skal det temmes

Roger Blekkan
Vann og Miljø
Asplan Viak

TJENESTER INNENFOR VANN OG MILJØ

VANNBEHANDLING
TRANSPORTSYSTEMER
NO-DIG
VA-MODELLERING
OVERVANNSHÅNDTERING
VASSDRAGSPLANLEGGING
VANNMILJØ
HYDROGEOLOGI
AVLØPSRENSING
AVFALL

asplanviak.no



asplan viak



Det gjøres kildekontroll av Buvatnet hvert år, og det er fantastisk på dager som dette. Foto: Monica Gudim

konsulenter til å se på eget vannverk, og utredning av et av samarbeidsområdene. Vi har også forholdt oss til fylkesdelplan for vannforsyning på Romerike. Den sier: «I utredningen konkluderes det med at de eksiste-

rende vannkildene og forsynings-systemene på Romerike ikke har kapasitet til å dekke det fremtidige forsyningsbehovet eller tilfredsstille kravene til kvalitet og forsyningsikkerhet». I tillegg sier denne planen:

«Utredningen anbefaler også en samkjøring mellom NRV(Nedre Romerike Vannverk) og ØRV(Øvre Romerike Vannverk) der disse to vannverkene er gjensidige reservevannverk».

Den sier også litt om usikkerheten i




Gjerdrum er et godt sted å bo! Her har 600 skolebarn laget ordet PARADIS på et jorde i forbindelse med LANDART 2013. Kunstnerisk veiledet av Astrid Moseng og Amund Oserud Bentzen. Foto: Anders Valde



Buvatnet og Romeriksåsen er flott selv i tåke og gråvær.
Foto: Monica Gudim

de små vannverkene, og anbefaler at de to store vannverkene blir hovedvannforsyning for hele Romerike i framtiden.

Arbeidet til administrasjonen endte med en politisk sak hvor kommunestyret i Gjerdrum vedtok at Nedre Romerike Vannverk skal være kommunens fremtidige leverandør av drikkevann. Det er flere grunner til at politikerne og administrasjonen ser dette som det beste alternativet for fremtidig vannforsyning. Faglig sett betyr det at kommunen vil bli en del av et robust fagmiljø med stor kompetanse på vannproduksjon. Dette betyr en sikkerhet for våre innbyggere i forhold til at vi skal drive et lite vannverk selv med en liten og sårbar organisasjon. Det vil i tillegg sikre nok vann til våre innbyggere i uoverskuelig framtid. En meget viktig praktisk årsak til å velge NRV som leverandør av vann er at Gjerdrum kommune allerede hadde vedtatt å legge avløpsledning i en trasé fra Gjerdrum til Frogner i Sørum kommune. Denne traseen viste seg, ved utvidede grunnundersøkelser, også å egne seg til legging av vannledning. Vi så da helt klart fordelene med å legge vann og avløp i samme grøft samtidig. Politikerne i Gjerdrum har som tidligere nevnt vært veldig interesserte i å få til dette, men har samtidig stilt viktige spørsmål til administrasjonen. Det har vært gjort mange utredninger, og vi mener valget er fremtidsrettet og fornuftig.

Nå er vi i gang med å realisere dette valget. Planen er at fra 1.1.2017 skal abonnentene til Ask kommunale vannverk få vann fra NRV. Det praktiske arbeidet er i gang, og det er en samarbeidsgruppe med deltakere fra Gjerdrum kommune og NRV som jobber med overføringsanlegg. I tillegg vil administrasjonen i Gjerdrum kommune se på hvordan vi på best mulig måte skal avvike vårt eget vannverk. Den dagen det er gjort vil vi få frigitt et flott område i Romeriksåsen til friluftsliv. Buvatnet og nedslagsfeltet rundt har vært klausulert med de restriksjoner som drikkevannsforsyning medfører. Når disse restriksjonene opphører vil våre innbyggere nyte godt av dette.

FLERBRUKER DIESELPUMPE



- Flerbrukerpumpe med personlig kode.
- Full kontroll på dieselforbruket.
- Inntil 2000 brukere.



VERA TANK

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



Flyfoto av dammen i Buvatnet. Fotograf: Kai Krog Halse

Dammer

– flotte kulturminner og stort ansvar

Gjerdrum kommune har ansvar for flere dammer i forbindelse med drikkevannsproduksjon. En av dammene, på Buvatnet, er i drift i dagens drikkevannsproduksjon, mens de andre dammene vi har ansvar for stammer fra tidligere drikkevannsproduksjon. Det har i tillegg til dammer for regulering av drikkevannskilder blitt bygget noen dammer for regulering av kraftproduksjon i Gjerdrum. En av disse dammene har kommunen eierskap i.

Av Monica Gudim

Fagansvarlig vann og avløp,
Gjerdrum kommune

Som sagt er dammen i Buvatnet en del av dagens drikkevannsregulering. Dette er en fyllingsdam i klasse I. Askdammene (Øvre og Midtre) er to gravitasjonsdammer i betong med sparestein. Lysdammen er den siste dammen kommunen har eierskap i, og det er også en gravitasjonsdam i betong med sparestein. Lysdammen er ikke klassifisert, men forslag til klassifisering ligger nå inne til behandling hos NVE (Norges Vassdrags- og energidirektorat).

Askdammene var klasse II dammer, men etter mye arbeid med dem i samarbeid med grunneiere, utbyggere osv. ble søknad sendt inn til NVE om en senking og nedklassifisering.

Vedtaket fra NVE ble som vi ønsket oss, og nå er den øvre Askdammen revet, og området vil bli som det var før dammen ble bygget. Den midtre dammen vil i løpet av 2015 bli senket og satt i stand. Deretter vil det søkes om å få den i klasse 0.

For å kunne utføre alt arbeide med dammene har Gjerdrum kommune vært nødt til å følge krav fra NVE. Det første vi måtte ha på plass var derfor en VTA (Vassdragsteknisk ansvarlig). Denne tjenesten har kommunen kjøpt. Etterpå har leder for virksomheten gått kurs som heter «Damsikkerhet III», og avdelingsingeniør har gått «Damsikkerhet I». Ved at vi har tatt disse grepene sikrer vi at dammene blir vedlikeholdt som de skal, og at de tilfredsstillt krav fra myndighetene. Det blir gjort tilsyn hvert år av avdelingsingeniør, og annethvert år av VTA. Det har vært en omfattende oppgave for en liten kommune, men det er viktig med tanke på sikkerhe-

Fakta

I følge Gjerdrum historielag er det 22 dammer i Gjerdrum.

Gjerdrum kommune har ansvar og eierskap i 4 dammer.

Dammene ble bygget fra 1100-tallet og frem til i dag.

Buvatnet har den nyeste dammen som ble ferdigstilt i 2010.

NVE er underlagt Olje- og energidepartementet med ansvar for å forvalte vann- og energiresursene til landet.

I Gjerdrum er det flest gravitasjonsdammer i betong (med sparestein), men vi har også noen steinkistedammer og fyllingsdammer.

ten for våre innbyggere at denne kompetansen er på plass.



FUSO CANTER ECO HYBRID

KJØRER PÅ GRØNT

Canter Eco Hybrid er markeds eneste lastebil med hybrid. Den kraftige hybrid drive motoren med energigjenvinning som standard leverer drivstoffbesparelser på opptil 23%, og et lavere CO2-utslipp. Det er bra både for miljø og regnskap. Du vil også nyte godt av høy

effekt og komfort gjennom DUONIC® dual-clutch systemet, spesielt i byen. Og som alltid, Canter imponerer med sin høye nyttelast, kjørekomfort og en svingradius som er perfekt til trange bygater. Les mer på: www.canter-eco-hybrid.com

Canter. Et arbeidsjern uten like.



Finn din forhandler og les mer på www.fuso-trucks.no

Selges av

Børge O. Steen



Gjerdrum avløpsrenseanlegg

Avløpshistorikk for Gjerdrum kommune

Gjerdrum kommune besto tidligere av relativt spredt bebyggelse, en typisk landbrukskommune. På 50-60-tallet ble det etablert flere og flere vannklosetter og det ble ut med utedassen. Alle som etablerte vannklosett la ned en septiktank i hagen med avløp til nærmeste bekk eller elv. Disse enkamrete septiktankene var gjerne betongringer med en diameter på 1,40m med dykker både på innløp og utløp, renseseffekten her var minimal.

Av Anders Cedell

Virksomhetsleder tekniske tjenester,
Gjerdrum kommune

Etter hvert som samfunnet utviklet seg med henblikk på miljø og rensing ble disse septiktankene etter hvert delt opp i flere kammer. Til å begynne med ble veggene inne i disse tankene støpt på plass. Senere kom de ferdig produsert både i betong og glassfiber slik vi kjenner dem i dag. Det ble også krav om sandfiltrering etter slamavskiller fordi det i Gjerdrum er mye leire med dårlig infiltrasjonsevne.

Gjerdrum har fortsatt igjen noen av de gamle septiktankene som ble etablert på 50- og 60-tallet og kanskje noe før det. Disse anleggene ligger i områder som ikke vil bli fanget opp av kommunalt nett. Det blir i dag ryddet opp i gjennom opprydding av spredt avløp og det må etableres nye godkjente private avløpsanlegg. Det dreier seg om totalt ca. 500 anlegg.

På slutten av 60- og begynnelsen av 70-tallet etablerte Gjerdrum kommune det første store byggefeltet i kommunen (Grønlandfeltet). Krav til fullrensing av avløpsvann kom og det ble bygget et nytt kjemisk renseanlegg ved Kulsrud, dimensjonert for 2500 PE. Dette sto ferdig i 1975.

Renseanlegget ligger veldig sentralt i bygda med relativt stort nedslagsfelt

for både ny bebyggelse som var planlagt, og opprydding i gammel bebyggelse, spesielt på Ask. Resipienten er Kulsrudbekken som igjen renner ut i Gjermaa og videre til Leira.

Det måtte etableres 5 pumpestasjoner for å kunne dekke et relativt stort geografisk område i Gjerdrum. Dette anlegget fungerte frem til tidlig 90-tallet. Det hadde klart å holde tritt med økt boligbygging og folketallet hadde økt med ca. 2000 mennesker. Men med over 4000 innbyggere ble det for dårlig kapasitet på renseanlegget slik at utvidelse av anlegget var helt påkrevet. Det ble besluttet å utvide kapasiteten til maks. kapasitet: 6000 pe, dimensjonerende vannmengde: 50 m³/h og antall tilknyttede i 2014: 4 902 pe.

I tillegg ble det installert 2 stk. dynasandfiltere, disse er i senere tid tatt ut av produksjonen.

Det bør nevnes at den gamle senterifugen for avvanning av slam fra 1975 fortsatt er i ukentlig drift. Det er riktignok skiftet veldig mye deler på den, men den harker og går.

Gjerdrum kommune besluttet i 2012 at vi skulle tilknytte oss MIRA (Midtre Romerike Avløpsselskap) med nytt renseanlegg på Sørumsand. Store deler av transportledningene frem til renseanlegget er ferdig eller under bygging, så i løpet av 2016 blir vi tilknyttet MIRA- anlegget som skal ta imot avløp fra Sørums, Fet og Gjerdrum kommuner.

Fakta om Gjerdrum avløpsrenseanlegg

- Ca. 95% av abonnentene har vannmåler.
- Totalt fakturert 274 000 m³ i 2014.
- Total mengde behandlet avløpsvann i 2014: 368 000 m³.
- Ca. 4900 innbyggere er tilknyttet renseanlegget.
- Tilfredsstilte rensekraft i 2014 – krav til P-rensing.
- Energiforbruk på avløpsrensing i 2014 var 280 000 kWh.
- Energiforbruk på transport av avløpsvann i 2014 var 143 000 kWh.
- Kun separatsystem.
- Ca. 45 km ledningsnett.
- Gjennomsnittsalder på ledningsnett er 35 år.
- Ca. 34% av innbyggerne i Gjerdrum har private avløpsrenseanlegg.

Da er en epoke over for Gjerdrum kommune med å drive og drifte eget renseanlegg med luktproblemer, overløp, byggegrensar osv. som det fører med seg.

Hva skjer så med de ansatte og de gamle lokalene etter renseanlegget? Lokalene til det gamle renseanlegget har vi tenkt å benytte til ny driftsbasis for våre driftsoperatører.

Det personell som har driftet renseanlegget har etter eget ønske blitt overflyttet til MIRA.

GISLINE VA FELT

Oppdatering av VA-kartet direkte fra «grøfta»

NORKART

Kontakt Kjell Næss på tlf. 900 35 309,
kjell.naess@norkart.no, www.norkart.no



Midtre Romerike avløpsselskap (MIRA)

– felles avløpsrenseanlegg på Romerike
for kommunene Fet, Sørum og Gjerdrum

Fra 1. januar gjelder «Forskrift om rammer for vannforvaltningen (vannforskriften)». Forskriften gir bestemmelser for å ivareta Norges forpliktelser i henhold til EU´s Rammedirektiv for vann.



Det skal gjøres mye grunnarbeid før en ledningstrasé kan bestemmes. Foto: Kai Krog Halse



Bygging av MIRA IKS avløpsrensseanlegg på Tangen.

Av Bjarte Hunnestad

Senioringeniør,
Gjerdrum kommune

Formålet med forskriften er å «gi rammer for fastsettelse av miljømål som skal sikre mest mulig helhetlig og bærekraftig bruk av vannforekomsten».

Forskriften sier videre at «tilstanden i overflatevann skal beskyttes mot forringelse, forbedres og gjenopprettes med sikte på at vannforekomstene skal ha minst god økologisk og god kjemisk tilstand.....».

Glommaregionen er en av 16 vannregioner med Østfold Fylkeskommune som vannregionmyndighet. Det skal utarbeides forvaltningsplaner og tiltaksprogram med frister for gjennomføring i de ulike vannregionene.

Forvaltningsplan for vannregion Glomma er vedtatt av de berørte fylker og stadfestet av Miljøverndepartementet.

Planen omfatter så langt de fleste sideelver, blant annet Leiravassdraget på Romerike som er inkludert i første planperiode. Det foreligger en tiltaks-

Tekniske data/fakta om MIRA

- Anlegget bygges med 3 separate linjer som kan driftes uavhengig av hverandre.
- Anlegget er dimensjonert for å dekke behovet til 2040.
- Anlegget kan utvides enkelt med en 4. linje for å dekke behovet frem til 2060.

Kapasitet:

Anlegget er dimensjonert for 82 000 PE i forbehandling og 63 000 PE i det biologiske trinnet.

Hydraulisk sett har renseanlegget kapasitet på 1260 m³/time, dvs. 420 m³/time for hver linje.

Ledningsnett:

Total 35000 m med ledning fra Gjerdrum og Fet til Tangen.

8100 m sjøledninger i Glomma, Rømua og Leira.

2 styrt boring under Glomma med lengde på 1300m og 750 m

8 pumpestasjoner og 4 droptanker.

Kommunikasjon med Fiber.

analyse som tar opp dagens tilstand, som gir en vurdering av nødvendige reduksjoner i forurensningstilførselene og beskriver aktuelle tiltak for å oppnå målene. Dagens tilstand i nedre del av Leiravassdraget er «Meget dårlig» for både fosfor, tarmbakterier og «Biologisk klasse».

For å nå målsettingen om minst god økologisk og god kjemisk tilstand må

det derfor gjennomføres omfattende tiltak på alle områder som bidrar til forurensning, også når det gjelder reduksjon av utslipp fra kommunalt avløpsvann.

Utredning felles avløpsrensseanlegg

Mange kommuner på Romerike har gamle, nedslitte avløpsrensseanlegg som ikke tilfredsstiller krav stilt i Rammedirektiv for vann.



Kart med oversikt over overføringsledninger og plassering av renseanlegg.

I sluttet av 2008 ble det tatt et initiativ med hensikt å vurdere muligheten for å bygge et felles avløpsrenseanlegg. Andre kommuner på Romerike ble invitert til et slikt samarbeid, men etter noen innledende møter ble det Fet, Sørums og Gjerdrum som valgte å utrede saken videre.

Samarbeidskommunene ønsket å få et helhetlig, og endelig beslutningsgrunnlag for hvilke løsninger som vil være de beste med hensyn på miljø og økonomi. Det ble derfor bestemt å se på løsninger hvor det bygges separate anlegg og ulike fellesløsninger.

Det ble fra kommunenes side påpekt viktigheten av at beslutningsgrunnlaget skulle ha de samme forutsetninger for alle alternativene, at aktuelle lokaliseringer for et eller flere renseanlegg skulle belyses, beskrive traseer, og løsninger på et nivå som gjorde at man kunne se hvilken løsning som ville gi de laveste årskostnader for kommunens innbyggere sett under ett. Det ble også påpekt viktigheten av at beslutningsgrunnlaget skulle belyse de miljømessige fordeler og risiko ved de ulike alternativene, og legge til rette for at de miljømessige effektene skulle settes opp mot de økonomiske.

Det ble også i utredningsfasen sett på en løsning med en interkommunal løsning, der et felles avløpssekskap overtar ansvaret for avløpsvann fra samarbeidskommunene. Et selskap med ansvar for transport og rensing til en lik pris for alle kommunene, uavhengig av avstand til renseanlegget.

Det har vært tett kontakt med fylkesmannen under hele prosessen.

En prosjektgruppe bestående av representanter fra den enkelte eierkommune ble opprettet for gjennomføring av prosjektet.

I 2012 ble det vedtatt opprettelse av et interkommunalt selskap, kalt Midtre Romerike Avløpssekskap (MIRA IKS) i de respektive eierkommunene.

MIRA skal være ansvarlig for renseanlegg og overføringsanlegg på land og i Glomma og Raumåa.

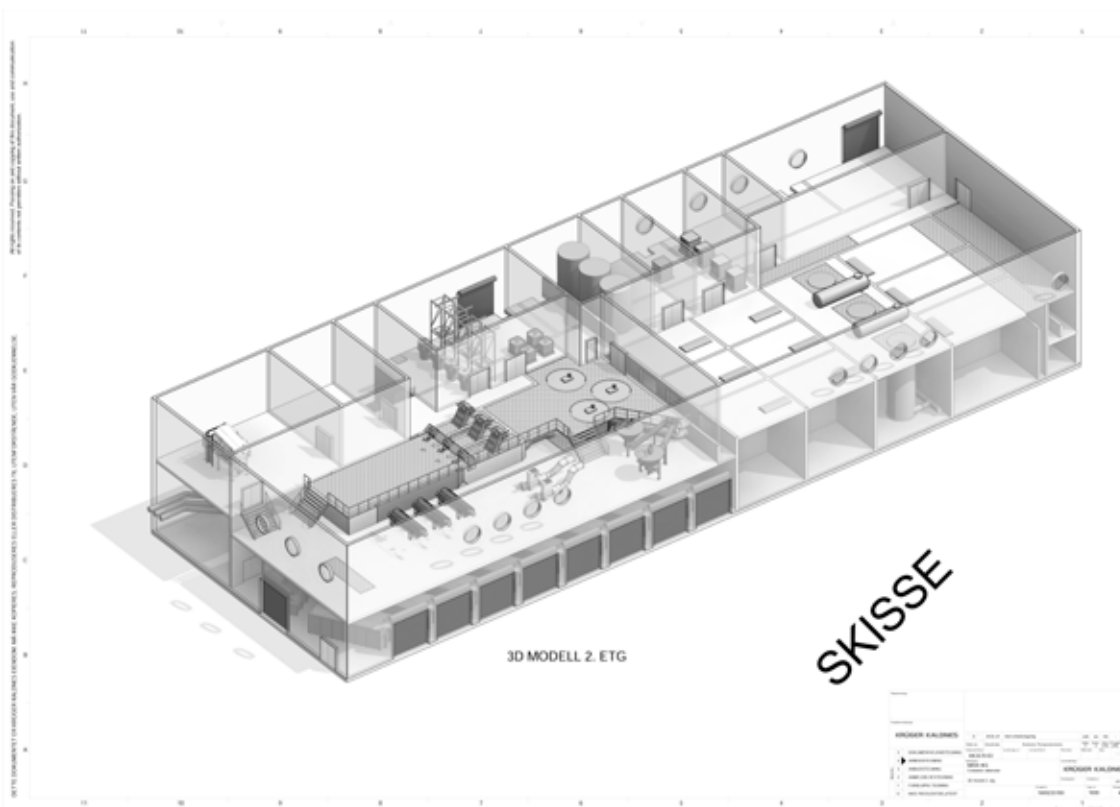
Det var diskutert et selskap med totalansvar, men det ble vedtatt at kommunene skal være ansvarlig for det interne ledningsnett, som dagens situasjon.

Til alle vannverk i Buskerud, Vestfold og Østfold

18.-19. november blir det arrangert semifinale i østlandets beste drikkevann
Konkurransen skjer på VA-Dagene Østlandet 2015 i Tønsberg
Arrangør: Rambøll/Driftsassistansen i Østfold IKS

Påmelding: www.kommunalteknikk2016.no

MILJØ&TEKNIKK
kommunalteknikk2016.no



Samarbeidet mellom kommunene Fet, Sørums og Gjerdrum om et felles renseanlegg har generert andre områder for mulig samarbeid. Dette gjelder blant

annet felles overvåkningsanlegg, felles beredskap, vaktordninger, sporing av feilkoblinger og bedre utnyttelse av maskinpark og utstyr.

MIRA

Felles renseanlegg blir plassert på Tangen i Sørums kommune og er planlagt driftsklart 01.06.2016.



PAM støpejernsdeler til vann og avløp
Vi har de gode løsningene!



Trondheim – Norges første hovedstad

182 000 innbyggere

770 km vannledning

PAM leverer støpejernsrør/deler



www.pamline.no



Flinke og engasjerte barn på 2. trinn jobbet ivrig med vannprosjektet. Foto: Odd Borgestrand

Fremtiden i hendene på barn og unge

Gjerdrum kommune er en del av ØRU som er et samarbeid mellom de seks kommunene på Øvre Romerike (Eidsvoll, Gjerdrum, Hurdal, Nannestad, Nes og Ullensaker). Disse kommunene har samarbeid på flere nivåer. På grunn av dette samarbeidet har det blitt knyttet kontakt mellom personer som brenner for ting innenfor sitt fagfelt, blant annet vann og avløp.

Til alle vannverk i Sogn og Fjordane

14. - 15. oktober blir det arrangert semifinale i Sogn og Fjordanes beste drikkevann.

Konkurransen skjer på Driftskonferansen i Loen 14.-15.oktober

Arrangør: Driftsassistansen i Sogn og Fjordane

Påmelding: www.kommunalteknikk2016.no



Av Monica Gudim

Fagansvarlig vann og avløp,
Gjerdrum kommune

For et par år siden ble det tatt initiativ til et samarbeid om informasjonsarbeid innenfor avløpssektoren. Det var en gruppe mennesker med mye ideer og kreativitet som samtidig ser nytten av god informasjon. Vi ønsket å lage en kampanje for å få folk til ikke å kaste alt mulig i toalettet. Ideen som ble satt ut i livet var å invitere medielinjene på de videregående skolene i kommunene våre til en konkurranse: «Lag en reklamefilm med budskapet: kun tiss, bæsje og dopapir skal i do». Premien var at de beste filmene ble plukket ut til visning som kinoreklame. Vi fikk mange morsomme, kreative og flotte bidrag, og valgte ut de filmene vi likte best. Disse har fått hver sin måned med visning på kinoene i nærområde som premie. Filmene har også ligget på kommunenes hjemmesider.

Etter suksessen med filmene ønsket fire av kommunene å bruke elevene mer, og de har nå designet en brosjyre, roll-ups, dorull-cover og klistremerke for oss. Dette har vært et spennende samarbeid for alle parter. Vi i kommunene får noe nytt og spen-



Elever ved Hvam videregående skole har laget dette designet på oppdrag fra oss.



Elevene laget modeller av «vann i Gjerdrum», de skrev historier om rotta Arthur, og de laget mange flotte tegninger. Dette laget vi en utstilling av på Herredshuset, og ungene ble invitert til vernissage. Her viser Lærer Karoline Thu og elevene Emily, Tiril, Sara og Ella Sofie fram en modell av Ask kommunale vannverk som er fullt utstyrt med membranrigg inni. Foto: Odd Borgstrand

nende på en rimelig måte, og elevene får reelle arbeidsoppgaver de kan sette på cv'n sin. Vi fikk mange positive tilbakemeldinger fra innbyggerne da vi delte ut de spesialdesignede dorullene på verdens toalettet i fjor.

I tillegg til dette samarbeidet er vi i Gjerdrum kommune opptatt av opplæring av barn og unge. Vi har derfor jobbet med de kommunale barnehagene i 3 år. Avdelingsingeniør drar til barnehagen og har «vann-timen». Da snakker vi om og lærer masse om vann, og ungene har som regel mange spørsmål og innspill. Et par uker senere blir barnehagene med på tur til vannverket. Da får de komme inn og følge vannets gang fra råvann til drikkevann inne på Ask kommunale vannverk. Siste trinn i opplegget er tur til drikkevannskilden Buvatnet. Barna får til slutt i oppgave å tegne noe av det de har lært, og tegningene blir hengt opp på Herredshuset i noen uker.

Resultatet av samarbeidet med barnehagene er at vi får utdannet et ungt korps med «do-politi»! Disse ungene går rett hjem og forteller foreldre, besteforeldre, onkler og tanter om hva som ikke skal i do, og hvilke tre ting

som skal i do. Det er veldig artig å møte folk ute som forteller at de har fått opplæring av 5-åringen i do-kultur.

I tillegg til barnehagene ble det innledet et samarbeid med 2. trinn på Gjerdrum barneskole i 2013-14. De var gjennom samme opplegg som barnehagene, men med mer faglig innhold tilpasset barnas nivå. Flinke og engasjerte lærere på trinnet klarte å trekke vann inn i så å si alle fag, og det ble gjort veldig mye bra. Dette samarbeidet fortsatte i 3. trinn (2014-15) da avdelingsingeniør ble invitert med på tur til Gjermeningen i Romeriksåsen. Der hadde vi et undervisningsopplegg hvor vi avsluttet med noen triks med vann. Jeg håper dette samarbeidet vil fortsette neste år også når disse ungene går i 4.trinn. Da med mer fokus på avløp. Vi ser dette som et ledd i rekruttering av fremtidige medarbeidere i vannbransjen. Ved en håndsopprekking etter prosjektet i 2. trinn var det 12 av de 48 barna som ville jobbe i vannbransjen. Klarer vi å pirre interessen nok til å holde på to-tre av disse har vi lykket.

EUs vanndirektiv skal følges også i Gjerdrum

EUs vanndirektiv sier at vi skal jobbe for å få god kvalitet på vannressursene våre. Tre hovedpunkter for Gjerdrum kommune i dette arbeidet er: tiltak for landbruket, tiltak for kommunalt avløpsrensaneanlegg og tiltak for private avløpsrensaneanlegg.

Av Monica Gudim

Fagansvarlig vann og avløp,
Gjerdrum kommune

Landbrukskontoret tar seg av tiltakene for bøndene, og virksomhet tekniske tjenester alt innenfor avløp. Da det ble vedtatt å flytte det kommunale avløpet ved å bygge MIRA (Midtre Romerike Avløpssekselskap IKS), står oppgaven med private avløpsanlegg igjen.

I 2006-2007 ble alle private avløpsanlegg kartlagt av studenter fra Ås. Disse dataene ble lagt inn i «Webgis Avløp». Det ble deretter sett på muligheter for avkloakking av områder i bygda, og lagt planer for dette. Handlingsplan for opprydding i spredt

avløp ble vedtatt i kommunestyret i 2012, og samtidig med at planen ble laget ble også alle nødvendige maler og dokumenter produsert. Bygda ble delt in i tre soner, og i mai 2013 gikk de første varsel om pålegg ut.

Vi har lagt stor vekt på informasjonsarbeidet i forkant av utsendelsene, og dette har ført til en veldig god prosess, og godt samarbeid med våre innbyggere. Vi hadde store informasjonsmøter hvor vi inviterte innbyggere, leverandører og entreprenører, og det viste seg å være en god arena for å knytte kontakter og for innbyggerne til å bli kjent med oss. Vi har også hatt døra åpen for veiledning og har satt opp fast telefontid for henvendelser om privat avløp.

Prosessten har så langt gått veldig bra, og da fristen gikk ut for den første sonen var det kun noen få som ikke hadde startet. Vi er i full gang med sone to nå, og det blir spennende å se måleresultatene fra vassdragene våre fremover. Vannområde Leira-Nitelva tar vannprøver regelmessig, og vi håper at våre tiltak vil gi positive endringer på vannprøvene om ikke lenge.

Det å få byttet ut gamle septiktanker og slamavskillere vil gi et vesentlig mindre utslipp både av tarmbakterier og fosfor.

Vi ligger godt i rute i forhold til fristen i 2021. Med den fremdriften vi har nå bør vannkvaliteten være vesentlig bedre innen fristens utløp.



MULIGHETENES TANKSYSTEM

BRIMER HØYDEBASSENG

- VENTILHUS
- TRAPPEHUS
- VEGGLUKER

FLERE NYHETER!

BRIMER KVAMSØY AS, N-6087 KVAMSØY
E-mail: firmapost@brimer.no | Tel: + 47 70 01 55 00

www.brimer.no

Terana®

– en av Nordens ledende leverandører av

Rørsystemer



Terana er også generalagent for Kaczmarek i Skandinavia.



Terana tilbyr markedets bredeste sortiment av produkter for VA/VVS og Kabelvern:

- ✓ Glatte grunnavløpsrør og rørdeler i PVC og PP
- ✓ K2 dobbeltveggede grunnavløpsrør og rørdeler av PP
- ✓ K3XL overvannsrør av PP i dim 1200 til 2400 mm
- ✓ Dreneringsrør av PP samt overvannskassetter
- ✓ Kummer av PP opp til dim 1000 mm
- ✓ Elkabelrør og kveilirør av PE
- ✓ Trykkrør og deler av PVC og PE
- ✓ Rør og rørdeler av PP for innomhusavløp

Kontakt Terana for informasjon om din nærmeste forhandler.

Terana
INFRASTRUKTUR

Tel: 0046 227 319 45
info@terana.se, www.terana.se

Produkter godkjente i henhold til:


Nordic Poly Mark

Utvikling av Ask sentrum med markedspris på ca. 10 milliarder

Kommunen har hatt en befolkningsvekst på 33 % i løpet av 10 år. Trenden vil fortsette og snart står 5000 nye arbeidsplasser klare på Gardermoen. Gjerdrum kommune er en attraktiv bokommune med nærhet til Oslo, Gardermoen og marka. Kommunen har fått et politisk vedtak på styrt vekst inntil 2,4 % i året eller tilsvarende 60- 70 boligenheter hvert år. Gjerdrums innbyggere svarer på utviklingen med urban landsby på Ask.

Av Kai Øverland

Virksomhetsleder Plan, oppmåling og byggesak,
Gjerdrum kommune

Del 1 ideén Ask sentrum/tettsted

I kommuneplanarbeidet ble det kjørt åpne medvirkningsprosesser, hvor innbyggere, utbyggere, politikere og administrasjon har deltatt med ekstern fagligstøtte/veiledning. Samfunnsdelens strategi ble delt inn i fem ulike tema; oppvekst, folkehelse og omsorg, næringsutvikling, klima og miljø, økonomi, der de enkelte temaene hadde hver sin publikums kveld. I forhold til sentrum og arealdelen ble det avholdt en uke både dagtid og kveldstid. Uken var delt inn i flere faser. Til hjelp i prosessen brukte kommunen ekstern arkitekt med planfaglig kompetanse til å skape rammer for innspill dag 1 og utarbeidelse av forslag som fremmøtte bidro med dag 2. Forslagene ble i sin runde vurdert po-



Fra plansmia og utbyggergruppa.

litisk dag 3, og egen minihøring dag 4, og til slutt vurdering politisk dag 5. I publikumsmøtene ble det benyttet bord grupperinger inndelt etter tilhørighet/interesser. Hvert bord hadde egen runde med forslag (Post-it lapper på kart) for dag 2 og dag 4 med tilsvarende avstemming av forslagene med poeng runder. For å unngå møteplagere hadde hvert bord sin egen representant/talsperson som

ga en oppsummering. Perspektivet på plansamarbeidet var satt 30 år frem i tid (år 2040)

Spørsmålene som ble stilt i plansmien:
Hva slags sentrumsutvikling/tettstedsutvikling ønsker vi?
Hva ønsker vi i sentrum og hvordan får vi det til?
Hva skal ivaretas? →

Til alle vannverk i Telemark, Aust- og Vestagder

13. april 2016 blir det arrangert semifinale på Sørlandet i beste drikkevann. Konkurransen skjer på VA-dagene på Sørlandet i Kristiansand 13. - 14. april

Arrangør: Driftsassistansene i Vest-Agder, Aust-Agder og Telemark

Påmelding: www.kommunalteknikk2016.no

MILJØ&TEKNIKK
kommunalteknikk2016.no

Kompressoren som øker virkningsgraden



The Heart of Your Process

SULZER

En ny generasjon turbokompressorer i verdensklasse

Vi har lenge vært en ledende produsent av turbokompressorer for avløpsvannsbransjen. Nå kommer vår nye turbokompressor HST 20, som er den tredje generasjonen med vår luftkjølte teknologi.

Med utmerket virkningsgrad på alt mellom ledningen og luften som kommer ut sparer du penger.

Og ved å integrere lydempere og annet utstyr blir installasjonen mindre, mer stillestående og kostnadseffektiv.

Magnetiske lagre og intuitivt styresystem sikrer optimal drift og gjør ABS turbokompressor HST 20 til selve definisjonen på effektivitet.

Sulzer Pumps
www.sulzer.com



Flere løsninger i verdensklasse på www.ABSEffX.com

abs



Fra plansmia og skolegruppa.



Oppsummering av innspillene med innleid arkitektfirma og tidligere Rådmann Trine Christensen

Planforutsetninger:

Planforutsetninger: Gjerdrum vil gjennomgå en vesentlig befolkningsvekst i årene som kommer. Det er behov for å fremme langsiktige grep som tar høyde for en slik utvikling og som kan bidra til at Ask sentrum skal fremstå som et velfungerende sentrum som betjener

lokalbefolkningen og fremmer stedets eksisterende kvaliteter.

Svar etter plansmien:

• Følgende tema ble valgt som oppgaver for senere planarbeid:

- kvartal struktur, på gater og byggingse.

- idrett og grønndrag, med sentral rolle og tilgang til marka.
- ny barneskole, frigjør sentrale tomter og sikrer fremtidig behov.
- park, torg og kultur, viktig for å få Ask sentrum til å bli et attraktivt aktivitetsområde for alle. Legge vekt på løsninger som inviterer til aktivitet.
- Ny sentrumsgate, (fylkesveg 120) som knytter bebyggelsen sammen og har myke trafikanter i fokus.
- Ett sentrum for fremtidige boligområder, Gjerdrum vil utvikle åssiden med nye boligområder

og Ask skal kunne betjene de nye innbyggerne.

Folkemøtene ble arrangert som kaffe-bord-samlinger med ulike tema. Hver enkelt fikk fremført sine forslag og ideer, og ved neste runde ble avholdt stemmegiving for forslagene.

Deretter ble forslagene innarbeidet i en arealplanskisse med forslagene innarbeidet av innleid arkitekt presentert av tidligere rådmann etter en administrativ og politisk anbefaling, med flere alternativer/muligheter. Dette ble på nytt presentert i et nytt folkemøte neste kveld til diskusjon og avstemming.



Fra skolegruppa

Resultatet av plansmia

Det ble utarbeidet ulike modeller og visualiseringer for å vise hvordan Ask sentrum/bygdeby blir seende ut etter 2040.

Som resultat ble det i plansmia og oppfølgende dokument Plansmie Gjerdrum Ask 2040 som blant annet viser 3 modell med ulik type bebyggingse og tverrsnitt av hovedgata, som kommunen senere må avklare gjennom ulike planprosesser. I presentasjonen ble det også vist en masterplan for forventet arealbruk for tettstedet Ask. Dokumentet ble senere brukt i rulleringen av kommuneplanens arealdel og en oppfølgende områdeplan for Ask sentrum.

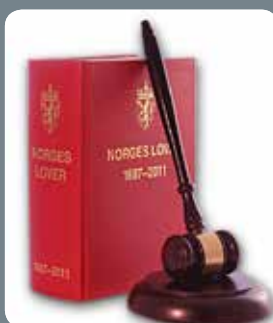
Sikre deg
plass NÅ!

Kunnskapsdeling for et bedre samfunn



Bygg- og anleggs- anskaffelser 2015

- *Nye anskaffelsesregler*
- *Arbeidsmarkedskriminalitet*
- *Hva skal til for å gjøre hverdagen enklere?*



gdesign.no

Se www.kommunalteknikk.no for mer informasjon

- 29. oktober 2015
- Radisson BLU Airport Hotel, Gardermoen





3D-modell som viser mulig utbygging og ulike typer bebyggelse.

Kommuneplanens arealdel fikk utvidet nye byggeområder: med sentrumsformål, idrett/park og skoleareal.

Bestemmelsene i kommuneplanen om Ask sentrum:

- Sentrumsformål med minimum 60 % BYA (tillatt bebygd areal). Øvrige

boligområder med utnyttelse på fra 40 til 60 % BYA

- Hensyn til bevaringsverdig bebyggelse med lokal tilknytting.
- God estetisk utforming av bygg og eksteriør.
- Gode trafikkløsninger med vekt på myke trafikanter.
- Energibesparende helhetlige løs-

ninger for publikumsområder og bebyggelse.

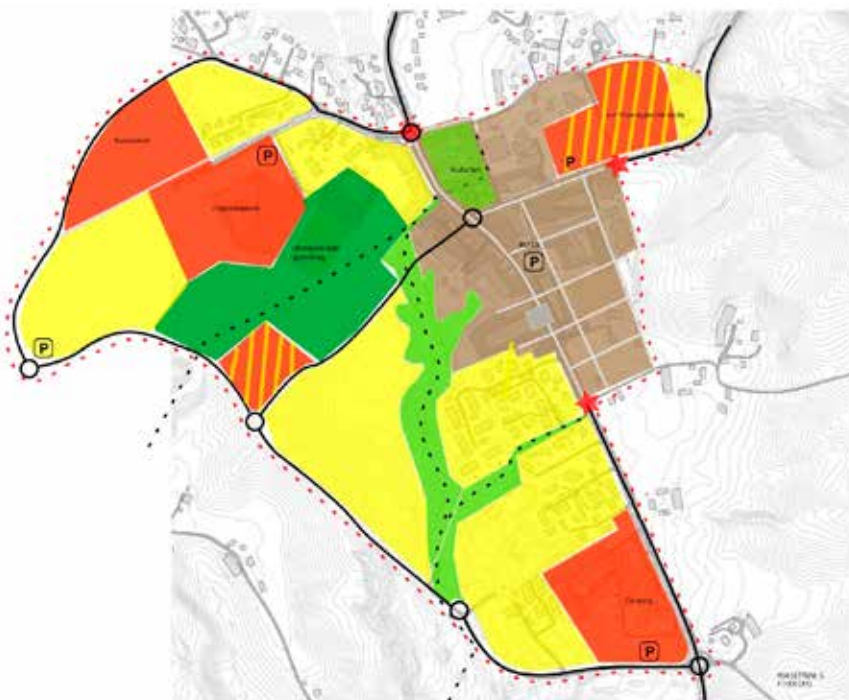
- Helhetlig løsning for avfallshåndtering.

Ny områdeplan

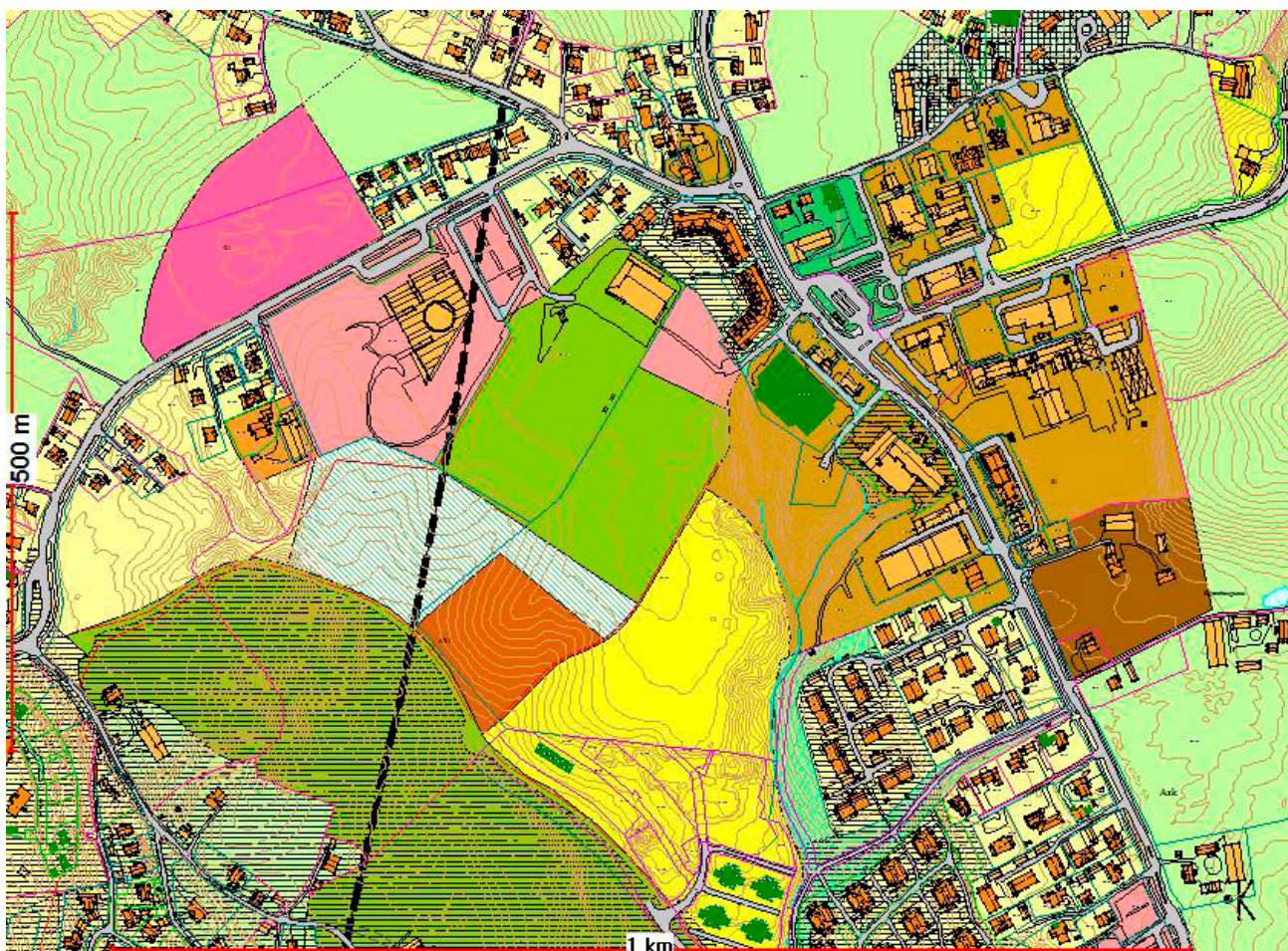
Kommunen fikk godkjent områdeplanen for Ask sentrum i 2014, med betydelige tunge grep for ett så lite tettsted og kommune. En streng kvadratur løsning i øst og to nye vegløsninger i vestre del. Utnyttelsesgraden varierer fra 40 til 65%. Planen gir også muligheter utvikling av idrett/park- og skoleareal. Det er også regulert turløype ut fra sentrum og til marka med bruforbindelse over ny veg. Planen gir mulighet for utbygging av ca. 2000 boligenheter.

Særskilte grep som ble med i bestemmelsene for områdeplanen:

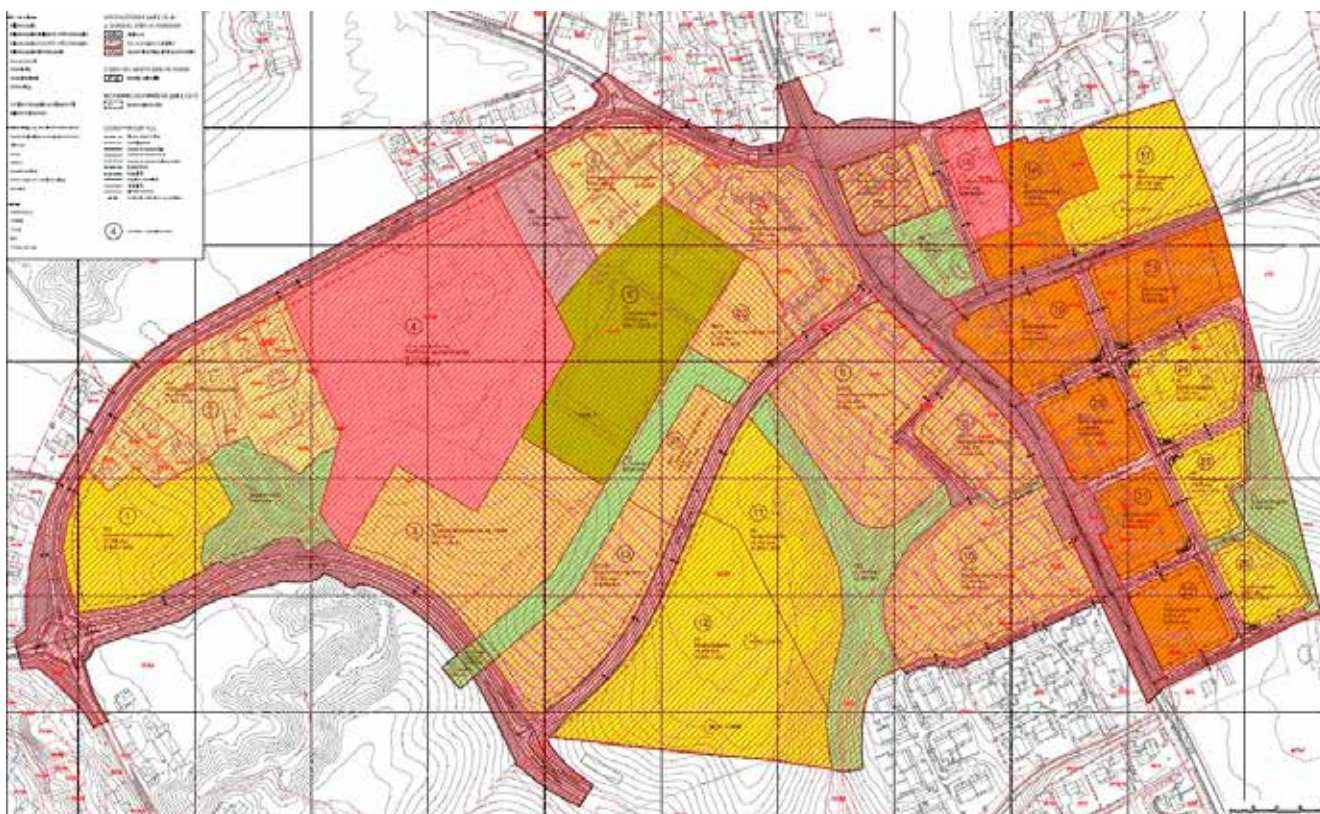
- Svært høy utnyttelses grad på 60 % tillatt bebygd areal.
- I sentrumsbebyggelsen er høyden satt fra 12 til 22 meter.
- Byggelinje mot fylkesveg 120, for å skape et helhetlig gateløp.
- Krav til spesifikk materialbruk og fargekoder til ny bebyggelse.
- Krav til energiløsning for bebyggelsen er satt til klassifiseringen gul B, som er et noe strengere energikrav enn gjeldende teknisk forskrift (TEK10).



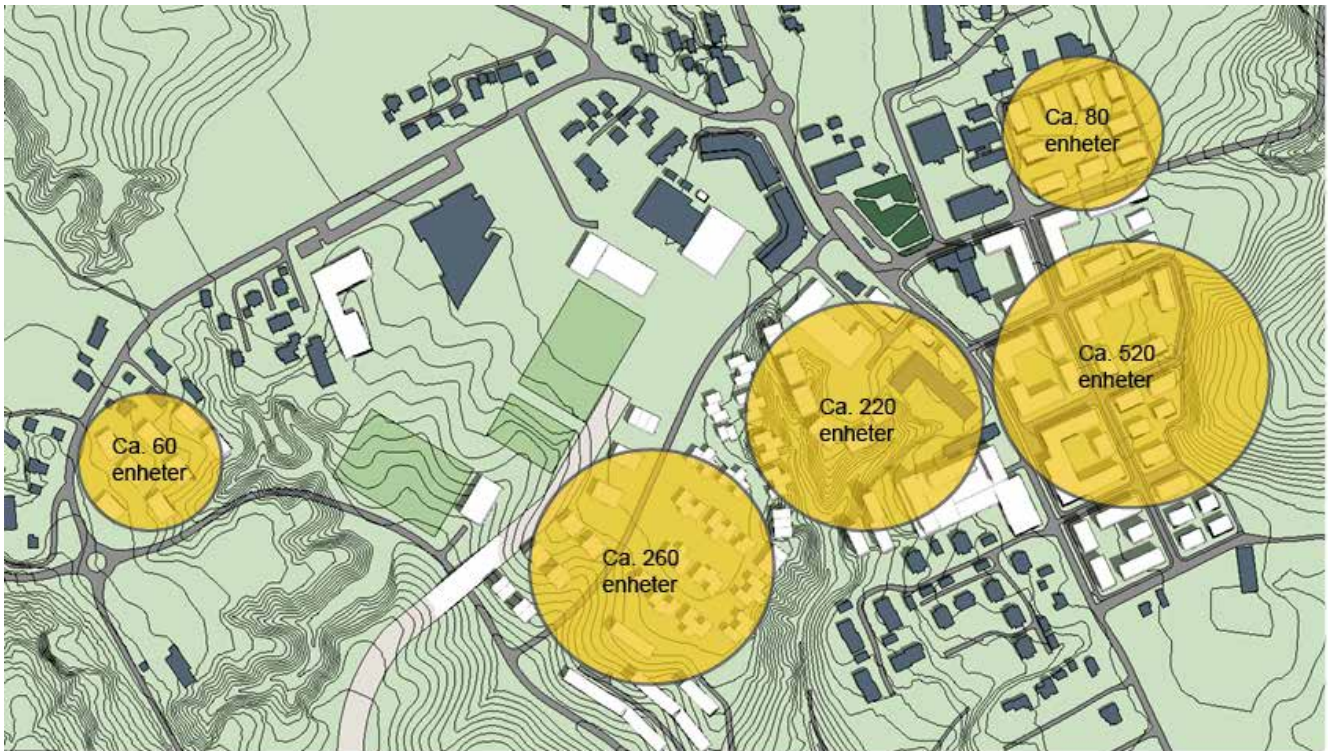
Skisseforslag til ny planløsning for kommuneplan og senere områdeplan.



Ny kommuneplan 2012 -2024 vedtatt våren 2012. Bildet viser ett kartutsnitt med arealbruken og eksisterende bebyggelse.



Kartet viser den nye områdeplane for Ask sentrum



Antall mulige boliger fordelt i planområdet

- Parkeringsnorm med både minimum og maksimum med halvpart i parkeringshus/kjeller.
- Grunnerverv og arealtvister løses ved urbant jordskifte, det vil si nye areal fordeles etter vedtatt plan og med eventuell kompensasjon (byggemulighet/tap) og arealstørrelsen som andel. Dette fattes av jordskifterett om nødvendig.
- Krav til utbyggingsavtaler for nye detaljplaner i området for å finansiere anleggskostnader for Ask sentrum av veg- og grøntanlegg.
- Krav til plan for overvannshåndtering eventuelt bruk av grønne tak.

Oppfølging av områdeplanen:

Kommunen har satt inn klare bestemmelser om estetisk formgivning mens funksjonskravene og livet mellom byggene ikke var klart fremstilt. Av den grunn ble eksternt arkitekt engasjert til å utforme en veileder på hvordan bestemmelser og plankart kunne løses med hensyn til sol/skygge, gode uteareal, dagslys i oppholdsrom, høy utnyttelse, ferdsel for myke trafikanter.

Veilederen vil bli brukt overfor alle detaljplaner som fremmes innenfor Ask sentrum, og ansees som klar po-

litisk og administrativ forventning at forslagstiller har ivare tatt når detaljplan sendes inn til kommunen.

Utbyggingsavtaler og finansiering av infrastruktur

Samlet sett er kostnadene for all offentlig infrastruktur stipulert til å bli



Veilederen viser en mulig utbygging som ivaretar gjeldende plangrunnlag og anbefalingene i veilederen.



Utbygging av boliger og ny butikk på Vestvang er i gang.

rundt 220 millioner kroner, i beregnet en rekke usikkerhetsfaktorer som eksempel: gjennomføringsevne, administrering, vedtak, boligmarked, usikker grunn.

Kommunen kontaktet EBY(Oslo kommunens etat for eiendom og byutvikling) for å få tips og erfaringer med bruk av utbyggingsavtaler hvor det fastsettes et fast beløp for hver kvadratmeter for opparbeidelse av «grønt, grått og blått» fremfor bruk av plan og bygningsloven med krav til opparbeidelse til og langs eiendommen. Med hjelp av ulike rådgivere fikk vi prosjektkostnader for de ulike delstrekene/elementene supplert med beregnet usikkerhet på P85 for disse strekkene. Det vil si at det er 85 % sannsynlig at tiltaket kan gjennomføres innenfor beregnet kostnad. Anleggsbidraget er i

2015 satt til 930 kr hver kvadratmeter bruksareal inkludert alle formål unntatt parkering i kjeller.

Offentlig anskaffelser og kostnader:

Kommunen har sammen med kommunene på øvre Romerike ett felles samarbeid om anskaffelser av varer og tjenester. Dette har gjort anskaffelsene av rådgivertjenester noe raskere og enklere enn om kommunen ikke anskaffet dette i egenregi. Det har igjennom de ulike prosessene vært svært mange aktører inne til veiledning, utredninger, utarbeidelser osv. Totalkostnadene for planprosessen inkludert plansmia ble på ca. 5 millioner.

Første prøveklut

Parallelt med områdeplanen har kommunen hatt til behandling et utbyggingsforslag for 260 nye boenheter i

blokker og rekkehus/byvilla, samt næringsareal på 3000 kvadratmeter. Denne planen (Detaljplan for Vestvang) har fungert som test av hvorvidt områdeplanen vil oppnå de intensjoner kommunen har hatt ved plansmia og om områdeplan og utbyggingsavtalen treffer. Utfordringene har vært rekkefølgekrav til fylkesvegen og hensynet til kvikkleire forekomstene. Selv om de parallelle planprosessene har vært stressende med tanke på innsigelses-håndtering og forventningsavklaringer, har kommunen fått en realitetstesting som har vært en nødvendig korrigering for områdeplanen uten at målene fra plansmien gikk tapt. I følge Statistisk Sentral Byrå vil tilflyttingen til Gjerdrum vedvare og kommunen vil få mange utbygginger tilsvarende Vestvang.

Til alle vannverk i Nord-Norge

3.-4. november blir det arrangert semifinale i Nord-Norges beste drikkevann.

Konkurransen skjer på VANNDAMMEN 2015 i Narvik 3.-4.november

Arrangør: Driftsassistansen VA i nordre Nordland

Påmelding: www.kommunalteknikk2016.no

 **MILJØ&TEKNIKK**
kommunalteknikk2016.no

Nye sykehjemsplasser – et behov for framtiden

Gjerdrum kommune bygger for tiden et nytt bygg med 24 sykehjemsplasser og lokaler for dagsenter, felles mottak og utredning, hjemmetjeneste, fysioterapi og psykiatri. Prosjektet omfatter 2 000 m² riving, 3 700 m² nybygg og 800 m² ombygging. Budsjettet er på 141 millioner kroner og bygget skal stå ferdig i juni 2016.

Av Tom Foss

Prosjektleder,
Gjerdrum kommune

Kommunen har i dag 27 egne sykehjemsplasser, mens behovet er mellom 35 og 40 langtids sykehjemsplasser. Kommunen kjøper i dag disse ekstra plassene. Det er også et vesentlig behov for såkalte korttidsplasser. Ved å bygge 24 nye vil kommunen få totalt 51 sykehjemsplasser.

Kommunen har vurdert alternative tilbygg til eksisterende sykehjem eller å rive den eldste delen av sykehjemmet og bygge nytt. Kommunen har valgt å rive og bygge nytt.

Den nyeste delen av sykehjemmet er 15 år gammelt og inneholder 27 sykehjemsplasser og 15 omsorgsboliger. Den eldste delen av det eksisterende sykehjemmet er fra 50-tallet og inneholder i tillegg til sykehjem virksomhetene felles mottak og utredning, hjemmetjeneste, fysioterapi og psykiatri.

Begrunnelsen for kommunens valg



var at et nytt bygg gir en mer rasjonell og fremtidsrettet pleie- og omsorgstjeneste. Selv om investeringskostnadene blir vesentlig høyere ved å rive og bygge nytt, blir driftskostnadene lavere. Dette skyldes i hovedsak at vi totalt sett sitter igjen med mindre bygningsareal enn om vi valgte alternativet tilbygg. I tillegg kan sykehjemmet drives med færre ansatte.

Kommunen har valgt energiklassifisering såkalt «Gul B» på dette bygget, som er noe over kravet i gjeldene byggeforskrift.

For å dekke varmebehovet er det valgt et varmepumpeanlegg basert på væske/vann. Anlegget er også dimensjonert for å dekke varmebehovet for det eksisterende sykehjemmet.

Husbanken har gitt tilsagn om 43 millioner kroner i tilskudd, herav 38 millioner for sykehjemsplassene og 5 millioner for dagsenteret. I tillegg til at kommunen også får refundert merverdiavgift blir netto lånebehov 70 millioner kroner.

Til alle vannverk i Akershus, Oslo, Hedmark og Oppland

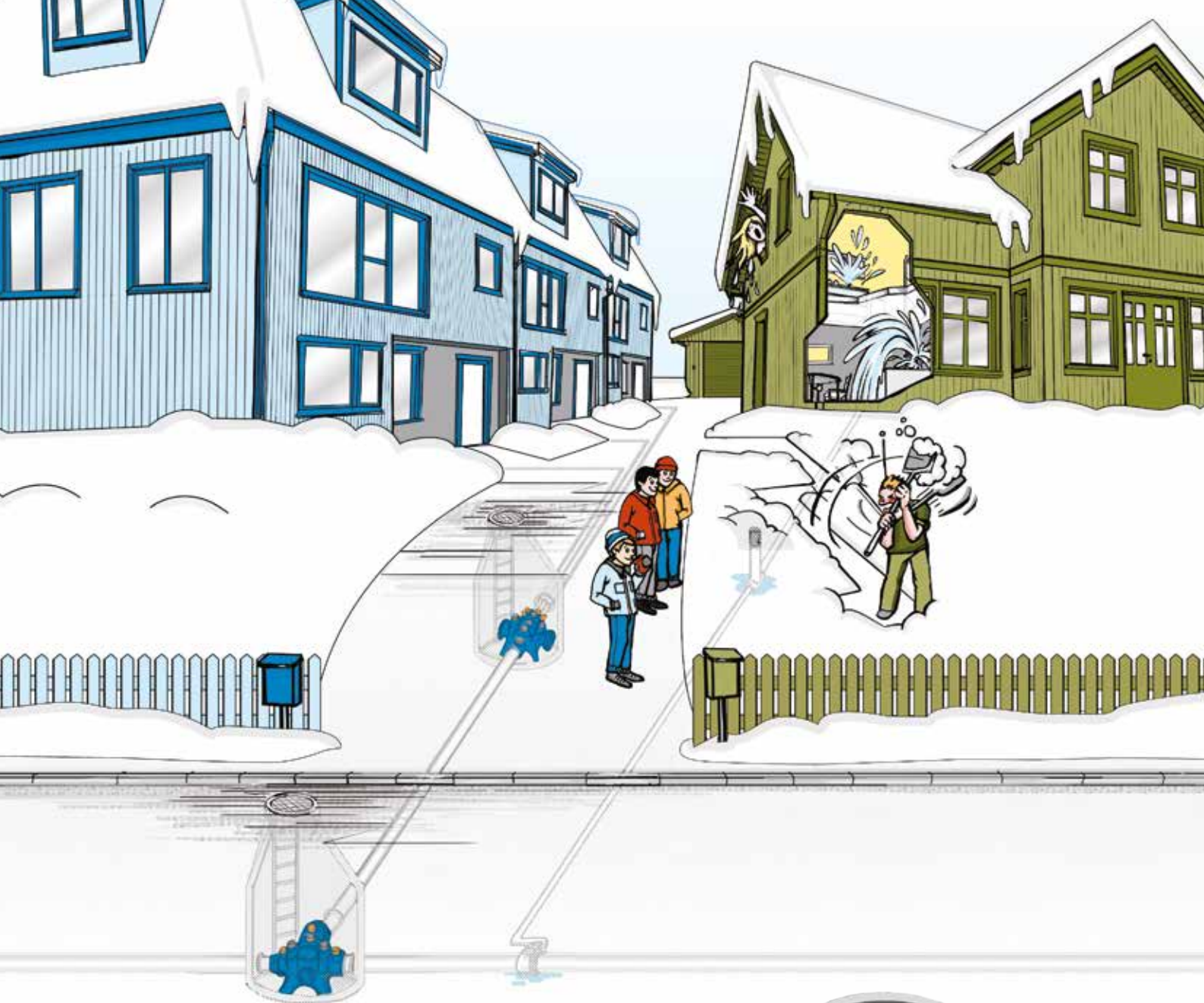
10.-11. november blir det arrangert semifinale i Innlandets beste drikkevann.

Konkurransen skjer på VA-dagene Innlandet 2015 på Hafjell 10.-11.november

Arrangør: Driftsassistansen i Hedmark (HIAS) og Tekna

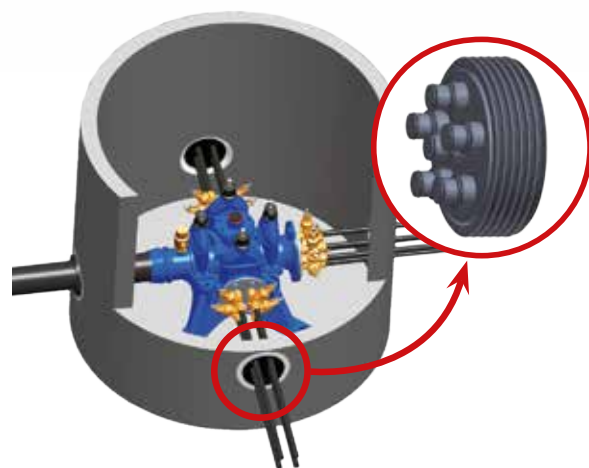
Påmelding: www.kommunalteknikk2016.no

 **MILJØ & TEKNIKK**
kommunalteknikk2016.no



BASAL STIKKLEDNINGSKUM løser alle problemene!

- forenkler lekkasjesøk
- ingen lekkasjer fra anboringer
- lett tilgjengelig stoppekran!



Basal stikkledningskum med
Basal Manifold F 911-5

BASAL - DRIVER KONTINUERLIG INNOVASJON OG PRODUKTUTVIKLING INNEN VA

Beisfjord Sementvarefabrikk AS · BetoNor AS · Bodø Betong AS · Brødrene Ulvestad Cementvarefabrikk AS · Førde Sementvare AS · Hedrum Cementstøperi AS · Heimdal Granitt & Betongvare AS · Holmen Betong AS · Loe Rørprodukter AS · Midt-Norsk Betong Mosjøen AS · Midt-Norsk Betong Verdal AS · Narmo Betong AS · Jaro AS · NOBI Norsk Betongindustri AS · Ryfoss Betong AS · Skjæveland Cementstøperi AS · Sylteosen Betong AS · Ølen Betong AS · Østfold Betongprodukter AS

BASAL
Bare betong varer evig

Lille Grensen 3, 0159 Oslo
www.basal.no

Vil du vite mer om BAE-relaterte anskaffelser?



Hans Olaf Delviken, seniorrådgiver,
Avd. for offentlige anskaffelser, Difi



I samarbeid med Norsk Kommunalteknisk Forening, bidrar Difi i nettverksmøter om bygg, anlegg og eiendom (BAE) rundt om i Norge.

Offentlige virksomheter kjøper inn for flere hundre milliarder kroner årlig, drøyt halvparten av dette gjøres innen BAE. Derfor har Difi en satsning på BAE-anskaffelser. Se vår veiledningsportal: www.anskaffelser.no/art/bae.

Difi har til nå hatt et svært vellykket samarbeid med flere av bygg- og ei-

endomsnettverkene. På denne måten kommer vi nærmere brukeren, og ser hvor skoen trykker. I tillegg kan vi svare på spørsmål og bidra til nettverksbygging. Nye nettverksmøter blir holdt i 2016.

Temaer vi har snakket om til nå har blant annet vært livssyklus-kostnader, miljøkrav, sosial dumping, gjennomføringsmodeller, prøvedrift og leverandørdialog. Er noen av disse temaene interessante for deg? Gi oss beskjed, så vil vi forsøke å delta på et møte i nærheten av deg.

Kontaktperson: Hans Olaf Delviken,
hde@difi.no mobil 909 68 628.



ACO Stormbrixx

Tørre overflater ved ekstrem nedbør

Store flater, tett trafikk og oljeholdig regnvann er gjerne utfordringer på offentlige parkeringsplasser. Dette gir hard belastning på de avnannings-systemene som er installert i overflaten.

ACO tilbyr komplette avnannings- og renseløsninger til parkeringsplasser og parkeringshus, kvalitetsprodukter konstruert for å motstå store belastninger i mange år.



ACO Nordic / Fornebuveien 48, Lysaker / Tlf. 94 01 07 01

aco-nordic.no



Grunnlag for bestilling av lys (II)

Byggherre kan bidra til å sikre god belysning hvor hensynet til universell utforming er ivaretatt

Av Thor Husby

Interprosjekt AS

1. En proaktiv tilnærming til bruk av lys
Ved å gi noen eksempler på betydningen av god belysning og hva det er mulig å oppnå, er det ønskelig å inspirere til at byggherrer i enda større grad stiller egne krav til det som skal ivaretas og følger opp dette overfor lysdesignere og andre fagpersoner på området lys.

Denne artikkelen omhandler hensynet til universell utforming. Neste artikkel vil se på lysets betydning for

et godt læringsmiljø. Det bygges videre på artikkel i Kommunalteknikk nr. 6/7 – 2015 hvor betydningen av en proaktiv tilnærming blir understreket.

2. Universell utforming som strategi

Plan- og bygningsloven slår fast at «prinsippet om universell utforming skal ivaretas i planleggingen og kravene til det enkelte byggetiltak». Dette er en lovfesting av en strategi som skal bidra til å gjøre samfunnet tilgjengelig for alle og unngå diskriminering.

Byggteknisk forskrift (TEK 10) gir enkelte konkretiserte krav til ytelser for lys og universell utforming. Der hvor ytelser ikke er gitt i forskriften kan de

funksjonskrav som gis ivaretas i svar med preaksepterte ytelser (Veiledning til byggteknisk forskrift og enkelte norske standarder) eller ved ytelser verifisert ved analyse som viser at forskriftens funksjonskrav er oppfylt.

Hvorfor er det da ikke tilstrekkelig at en bestilling bare angir at krav til lys skal ivaretas og prosjekteres i hht gjeldende lover og forskrifter? Det er flere begrunnelsen for et engasjement ut over dette:

a) Et samlet designgrep
Hensynet til universell utforming eller «lysdesign for alle» må tas inn som en integrert del av et samlet lysdesign. Det er ikke ønskelig å



inkludere personer med nedsatt synsfunksjon (eldre og personer med nedsatt synsevne) ved en «tilleggs katalog» av virkemidler. Samspillet mellom lys, arkitektur og landskapsplaner, skal gi et samlet design med romlige kvaliteter for alle brukergrupper.

Ivaretagelsen av enkelt-krav som følger av gjeldende regelverk, sikrer ikke nødvendigvis en god helhet for alle og at stedet/rommet tas i bruk etter intensjonene. Kravene må tas inn i et lysdesignkonsept som utvikles og godkjennes sammen med den arkitektoniske intensjon og løsning.

Selv om hensynet til universell utforming har en egen verdi for byggherre mhp funksjonalitet, tjenestetilbud og marked, er perspektivet her at det skal inngå i bruk av lys (dagslys og elektrisk lys) som strategi generelt for funksjonalitet, attraktivitet / opplevde kvaliteter (estetikk og rom det er godt å være i), tilgjengelighet, sikkerhet, helse, reduserte driftskostnader, redusert energibruk, god arealutnyttelse,

ønsket stedsutvikling og posisjonering / merkevarebygging.

b) Minimumsløsninger

Preaksepterte ytelser i forhold til krav i lover og forskrifter sikrer minimumsløsninger på områder som nok lys og krav til luminanskontraster. Dersom hensynet til universell utforming sees på som en ekstra kostnad, vil man «følge boka» og velge de minimumsløsninger som godkjennes. I tråd med pkt. a) ovenfor bør byggherrer bidra til utvikling av gode helhetlige løsninger for alle.

c) Faglige begrunnelser

Luxtabellen gir et eksempel på en faglig begrunnelse for avvik fra NS 11001:2009 (Universell utforming av byggverk): «Dersom det velges en løsning med delvis forhøyde belysningsnivåer for å ivareta krav til universell utforming slik NS 11001:2009 anviser, er det grunn til å advare mot økt risiko for blinding. ... Generelt anbefales derfor gode kontraster og markeringer med kontrastbånd for å ivareta krav til universell utforming fremfor forhøyet

lysnivå. Dette kan gi samme bedring av synligheten uten å føre til økt blinding og energiforbruk. ...»

3. Hva skal ivaretas ved «lysdesign for alle»?

I tråd med Direktoratet for byggkvalitet sitt kompetanseprogram, tas det utgangspunkt i at bygg og uteområder utformes slik at personer med nedsatt synsfunksjon kan ...

- følge en rute og finne frem til bestemmelsesstedet
- vite hvor en er underveis
- unngå farer og unngå å støte på hindringer.

Det er naturlig at de fleste krav til universell utforming knyttes til synsfysiologi (synsapparatet som mekanisk overføringssystem) som ikke fungerer optimalt hos personer med nedsatt synsfunksjon. Behov for synlighet av informasjonsbærere og fysiske føringer for noen, bør imidlertid sees i forhold til kunnskap om hele persepsjonsprosessen for innhenting og gjenkjenning av informasjon.

Selv om det ligger utenfor rammen for denne artikkelen å gjennomgå

persepsjonsteorier, må det nevnes at lysdesignere tar utgangspunkt i slik kunnskap med bl.a. vekt på følgende:

- Visuelle føringer / linjeorienteringer, kontrastsensitivitet (luminanskontrast og fargekontrast), figur-bakgrunn elementer og orientering med forståelse av perceptuell navigering.
- Mening i tråd med den enkeltes forventninger og mentale modeller (bygge opp under forutsigbarhet om hva miljøet tilbyr av muligheter).
- Tydelighet. Ut over synlighet og lesbarhet skal lysdesign bidra til stor grad av tydelighet ved å gi grunnlag for riktige valg i ulike kontekster. Brukerne går der de bør gå, stopper der de bør stoppe. Ved fremheving av klare og tydelige valgmuligheter / opsjoner vil ulike handlinger umiddelbart falle naturlig. Brukeren kan foreta valg uten å bruke lang tid på å tenke seg om.

Denne forståelsesrammen gir lysdesigneren et godt utgangspunkt for å styrke synlighet og lesbarhet for ulike brukergrupper (eldre og personer med nedsatt synsevne). Uten å være uttømmende, er det her verdifullt å fremheve noen av de utfordringer personer med nedsatt synsfunksjon kan ha: Ekstra utsatt for blending, redusert skarpsyn, redusert lystransmisjon i linsen, innsnevring og utfall for deler av synsfelt, adaptasjon (dvs. øyets tilpasning til ulike lysnivåer) tar lengre tid, ekstra følsomhet for lys (som for noen kan være avhengig av faser / stadier i sykdomsforløp) og at skygger kan mistolkes.

De viktigste virkemidler for å skape god og sikker tilgjengelighet for alle ved bruk av grunnleggende prinsipper for belysning, er at lyset samspiller med arkitekturen, forsterker kontraster / luminanskontraster og at blending unngås (som bl.a. krever at materialer velges ut fra et belyst sluttresultat). Riktig bruk av modellering i samspill med arkitekturen er viktig for vurdering av avstander og tolkning av objekter uten at skygger misforstås.

Ved å sette lys på enkelte elementer og la andre forbli i skyggen eller mørkret, vil et godt lysdesign skape en ny tolkning av stedet som ideelt sett er tydeligere og mer lesbar. Et banalt eksempel på dette er at det røde «reklameskiltet» i fotoet fra en foajé burde settes i skyggen sammen med økt belysning av informasjonstavlen (evt. innebygd lys i tavlen). Vi ser også at skinn i gulv gir uheldig blending som reduserer synbarheten betraktelig. Videre henvises til illustrasjon av at luminerte flater kan benyttes som visuelle føringer i samspill med annen fysisk linjeføring.

4. Byggherres engasjement

Bestillers rolle er å sette betingelsene for utforming av løsning (i dialog med fagpersonell) og følge opp at disse blir oppfylt. Selv om denne artikkelens beskrivelser av utfordringer, verktøy og muligheter, bare er en liten «smakebit» innenfor et stort felt, viser den at universell utforming er en viktig betingelse som krever oppfølging.

Lysdesigner må utfordres til å finne frem til kreative løsninger som også må kunne møte følgende betingelser:

- I størst mulig grad sikre den «gylne regel» om at det som er bra for noen skal være godt for alle.
- Ivaretagelse av universell utforming på en god måte innenfor energikrav til passivhus (NS 3701), dvs. i hovedsak uten forhøyet lysnivå.
- Krav om universell utforming skal møtes innenfor et angitt realistisk kostnadsbudsjett ved å inngå i et gjennomtenkt lysdesignkonsept, som bl.a. skal sikre at man gjør det riktig første gangen (uten for mange fordyrende endringer og grensesnitt)

Byggherre må legge til rette for samarbeid mellom arkitekt, landskapsarkitekt og lysdesigner for å få et godt samspill mellom fysiske strukturer, dagslys og elektrisk lys.

Til slutt må byggherre ikke minst stille krav til at de kreative løsningsforslag som legges frem er kunnskapsbaserte. Universell utforming er i stor

Fakta

Luminans og luminanskontrast

Luminansen angir hvor lys en flate er. Luminansen angis som den lysstyrke i candela flaten utstråler i retning øyet, i forhold til den størrelsen øyet oppfatter at flaten har. Luminans måles i candela pr kvm. Når et objekt eller en overflate har en annen luminans enn bakgrunnen, oppstår en luminanskontrast.

Lysdesignkonsept

Et lysdesignkonsept er en utviklet idé med skissering av et samlet lysdesign sammen med premisser for gjennomføring av designløsningen.

Modellerende effekt

Lysets modellerende evne er den effekten lysets retning og balansen mellom diffust og rettet lys, har for å formidle dybde, form og tekstur på et objekt eller en person.

Preaksepterte løsninger og ytelser

Dette er konkretisering av funksjoner og ytelser som følger av krav i lover og forskrifter for å sikre at man er innenfor kravene. Fortolkninger av kravene i den offentlige forvaltningen og enkelte norske standarder, er å forstå som preaksepterte ytelser.

Universell utforming

Med universell utforming menes utforming av produkter, omgivelser, programmer og tjenester på en slik måte at de kan brukes av alle mennesker, i så stor utstrekning som mulig, uten behov for tilpassing og en spesiell utforming

grad drevet frem av interessegrupper og politikeres ønske om et ikke-diskriminerende samfunn. I lovgivnings-sammenheng er universell utforming å forstå som en «rettslig standard» som gis innhold i takt med samfunns- og kunnskapsutviklingen.

Fargerik og variert, en passe dose med humor, gjør arbeidsdagen meningsfull



Navn: Bjarte Hunnestad
Yrke: Ingeniør
Alder: 64
Stilling: Senioringeniør
 Gjerdrum kommune
Bakgrunn: Siv.ing/MBA

Hvordan ser din arbeidsdag ut?

Fargerik og variert. Hektisk i perioder, krevende utfordringer. Samspill med kollegaer, myndigheter, andre eksterne aktører samt en passe dose med humor, gjør arbeidsdagen meningsfull.

Hva ser du på som de største utfordringene i framtida for ditt fagfelt?

Stort spørsmål for et kort svar. Utfordringene kan knyttes til politikk, økonomi, vedlikehold og miljø. Avgjørelser på samfunnsviktige oppgaver innen en region som vann og avløpshåndtering, på tvers av kommunegrensene, bør vurderes behandlet regionalt, og ikke utelukkende av kommunestyret i den enkelte kommune.

Det er ropt ulv i bransjen lenge når det gjelder manglende vedlikehold av eksisterende ledningsnett. Det er mulig vi må rope en stund til. Utskifting av eksisterende lednings-

nett er kostbart og påvirker direkte avgiftene til kommunens innbyggere. Manglende vedlikehold fører til utlekking og innlekking av fremmedvann til og fra avløpsledninger. Det er kostbart å rense innlekket overvann. Utlekking av avløpsvann vil kunne forurense våre vannveier, våtmarksområder og påvirke negativt det biologiske mangfoldet.

Befolkningsøkning i urbane områder som Romerike vil medføre en utfordring knyttet til miljøet når volum av overvann/forurenset overvann fra tette flater, som vegger, plasser og takflater øker dramatisk grunnet fremtidig industri og boligbygging.

Hvordan tilegner du deg ny kompetanse?

Kompetanse refererer i dagligspråket til kvalifikasjon, «dyktighet til noe», «å kunne noe», «å være i stand til». Med andre ord: Kunnskaper, ferdigheter og sosial kompetanse. Ny kunnskap og ferdigheter oppnås i samarbeid med kollegaer på tvers av fagfelt, samarbeid med eksterne aktører som fylkeskommunen, fylkesmannen, andre kommuner, Statens vegvesen, NVE, konsulenter innen ulike fagområder samt frivillige organisasjoner, for å nevne noe.

Planlegging og gjennomføring av ulike prosjekter gir ny kunnskap og ferdigheter. Leser mye utenom fagstoff.

Ny kunnskap knyttet til sosial kompetanse er vanskeligere å svare på. Personligheten er det lite å gjøre noe med. Tilbakemelding/innspill på oppførsel gir imidlertid rom for å endre adferd.

Hvorfor valgte du ditt fagfelt?

Tilfeldig. Etter ingeniørutdanning fikk jeg flere jobbtillbud.

Valgte Vann- og avløpsetaten i Oslo grunnet lønn og kort avstand til arbeidssted.

Det viktigste var å få seg en jobb.

Hva mener du er det viktigste «kommunalteknikere» kan gjøre for å bidra til et bærekraftig samfunn?

Enda større spørsmål til et kort svar. Bærekraft er et begrep for å karakterisere økonomiske, sosiale, institusjonelle og miljømessige sider ved det menneskelige samfunn. Bærekraftig utvikling handler om å ta vare på behovene til menneskene i dag, uten å redusere mulighetene for kommende generasjoner til å få dekket sine.

Begrenser i det videre «kommunalteknikere» til området vann og avløp. Eneste yrkesgruppe som berører alle innbyggere i Norge hver dag... tror jeg. Alle innbyggerne vil i løpet av dagen skru på krana for å få vann til ulike formål, alle besøker toalettet, trykker på knappen og forventer at avløpet blir håndtert på en miljømessig god måte.

«Kommunalteknikernes» bidrag til et bærekraftig samfunn, når det gjelder vann og avløpshåndtering i fremtiden, er stort sett å fortsette med det de gjør i dag. Å sørge for godt vann, trygt vann og nok vann til rimeligst pris til vår innbyggere. For avløp er det å sørge for at avløp og overvann blir håndtert på en miljømessig måte som hindrer forurensning av miljøet.

Hvis du skulle jobbet som noe annet, hvilket yrke ville du da valgt?

Jeg har jobbet med noe annet. I over 7 år var jeg ansatt i NORAD som bistandsarbeider.

Halve tiden som rådgiver til vegdirektøren i Zambia. Etter det jobbet jeg som sekretær ved den norske ambassaden i Lusaka med ansvar for norsk bistand til Zambia innen vei, vann og kraft.

Avsluttet med to kortere oppdrag i Palestina. Verdifull erfaring. Kjenner det rykker litt i foten enda, og

ville vurdert en eventuell forespørsel innen bistand nøye.

Hvordan er forholdet ditt til fagmiljøet utenfor arbeidsplassen?

I en liten kommune som Gjerdrum med få ansatte på kommunalteknikk, kan vi ikke si at vi har et tilfredsstillende fagmiljø på alle områder.

Samarbeid med fagmiljøer i nabo-kommunene på Romerike, spesielt når det gjelder infrastruktur som går utover kommunegrensene som vannforsyning og avløpshåndtering, er og har vært viktig. Konsulenter, formelle og uformelle nettverk bidrar til faglig oppdatering. Norsk Vann er en viktig kilde til informasjon og oppdatering innen faget samt at de er imøtekomende uansett hvilke spørsmål du måtte ha.

Når du tenker deg tilbake, hva burde det vært mer av i utdanningen din?

Graduerte som siv.ing. i USA 1979. Fokuset og målet var å komme igjennom studiet med gode karakterer. Hva det eventuelt burde ha vært mer av tenkte jeg ikke på da, og heller ikke nå.

Det som overrasket meg med ingeniørstudiene i USA var at de krevde 6 semester-kredit i andre fagfelt. Jeg valgte psykologi. Det ble et friminutt fra ingeniørstudiene med tall, formler og beregninger, og gav meg kunnskap innen psykologi, en kompetanse jeg har hatt nytte av i arbeidslivet. Hva det burde være mer av i tillegg til selve de grunnleggende ingeniørfagene, som i hovedsak ikke endrer seg vesentlig, er nok oppe til diskusjon på universitet og høyskoler.

Hvem kunne du tenke deg å legge brostein sammen med en dag, og hvorfor?

Jeg har lagt brostein med kjæresten i 46 år og har tenkt å fortsette med det. Det har ikke alltid gått fort, og noen lagte brostein har vi måttet legge om igjen.

Et annet alternativt, hvis jeg fysisk kunne reist tilbake til fortiden, hadde vært Jesus. Tenk å komme tilbake til nutiden å fortelle alle tvilerne at jeg hadde lagt brostein sammen med Jesus i Jerusalem og sett han helbrede.

Eller hva med Alexander den Store. Utrolig hva den gutten fikk til før han døde 33 år gammel. Kommet hjem og fortalt at jeg blant annet hadde lagt

brostein sammen med Alexander i Damaskus..... tror jeg det var.

Kunne vi avslutte med et lite dikt?

Mere fjell

*Av og til
må noe vare lenge,
ellers mister vi vel vettet snart,
så fort som allting snurrer rundt med oss.
Store trær er fint
og riktig gamle hus er fint,
men enda bedre –
fjell.*

*Som ikke flytter seg en tomme
om hele verden enn forandres
(og det må den snart),
så står de der
og står og står
så du har noe å legge pannen inntil,
og kjøle deg
og holde i noe fast.*

*Jeg trivs med fjell.
De lager horisonter
med store hugg i,
som de var smidd av smeder.
Tenk på: - Den gamle nupen her har stått som nå
helt siden Haralds-tiden.*

*Den stod her da de spikret en arming fast til korset.
Som nå. Som nå.
Med sildrebekker på og lyngkjerr og den store
bratte pannen
uten tanker i. Den sto her
under Belsen og Hiroshima. Den står her nå
som landemerke for din død, din uro,
kanskje dine håp.
Så du kan gå derbort og holde i noe hardt.
Noen gammelt noe. Som stjernene.
Og kjøle pannen din på den,
og tenke tanken ut.
Og tenke selv.*

ROLF JACOBSEN

NYTT FRA NKF ►

NKF veg og trafikk

Kommunevegdagene 2016

Neste års Kommuneveg dager arrangeres i Ålesund 23. – 25. mai ved Quality Hotel Waterfront.

Programkomitéen vil ha sitt første møte 26. oktober og består av:

Helene Vorren – Ålesund kommune
 Mirza Begic – Ålesund kommune
 Øyvind Hardeland – Kvinnherad kommune
 Hildebjörg Fludal – Vindafjord kommune
 Ivar Lillery – Orkdal kommune
 Sett av dato allerede nå!

NKF infrastruktur

Vi søker etter styremedlemmer

Vi søker etter to varamedlemmer til deltakelse i styret for NKF infrastruktur..

Vi ønsker personer med kunnskaper innen fagområdene VA eller renovasjon.

Styret består i dag av:

Styreleder Bjørn-Egil Olsen, Askøy kommune
 Nestleder Kari Myrholt Skårset, Lillehammer kommune
 Styremedlem Inger Elin Aftret, Sarpsborg kommune
 Styremedlem Sissel Enodd, Plankontoret – Rennebu, Oppdal og Rindal kommune
 Styremedlem Iren Meli Lundby – Asker kommune

Er du interessert i å høre mer om dette, eller har tips om kandidater, ta kontakt på epost: trude.stolan@kommunalteknikk.no

NKF bygg og eiendom

Evaluering av leveransen i bygg- og anleggsanskaffelser

Difi har i samarbeid med DiBK, NKF og en rekke andre aktører utviklet skjema for evaluering av BAE-leveransen.

Skjemaene kan brukes for å lage referanser til bruk for oppdragsgiver og leverandør.

Benytter du skjemaene for å registrere din erfaring med leverandører, får du nyttige referanser til senere oppdrag, og leverandøren får mulighet til å forbedre seg.

Følgende skjema er utarbeidet:

- Evaluering av arkitekt- og rådgiveroppdrag
- Evaluering av entreprenøroppdrag
- Evaluering av vareleveranse
- Evaluering av tjenesteleveranse

Du finner skjemaene på www.anskaffelser.no

NKF kartlegger i disse dager bruken av skjemaene og erfaringer med dem.

Spørreundersøkelsen gjennomføres på oppdrag fra Direktoratet for byggkvalitet DiBK og Direktoratet for forvaltning og IKT Difi.

Ønsker du å delta i NKF's nettverk?

Som medlem i NKF får du:

- Mulighet til å delta i en nettverksgruppe
- Tidsskriftet KOMMUNALTEKNIKK
- Nyhetsbrev med aktuelle tema
- Lavere pris på kurs og konferanser
- Et bredt kontaktnett, nasjonalt og internasjonalt
- Temahefter



NKF har nettverk innen:

- Byggesak
- Bygg og eiendom
- Veg og trafikk
- Vann og avløp
- Infrastruktur i grunn



Kunnskapsdeling for et bedre samfunn

Norsk Kommunalteknisk Forening - Borggata 1, 0650 Oslo - kommunalteknikk.no



NYHET!

KROHNE

► Waste-WATERFLUX Elektromagnetisk mengdemåler IP68

- Kan permanent neddykkes, også i saltvann
- Robust målerør uten bevegelige deler
- Oppfyller krav fra Norsk Akkreditering
- Ingen behov for rette inn- og utløpslengder
- Minimal slitasje og vedlikehold
- Spesialutviklet for applikasjoner på overløp/utløp/nødoverløp



KROHNE Instrumentation
Tlf. 69 26 48 60 | postmaster@krohne.no | www.krohne.no



KROHNE Waste Waterflux



Her er Waste WATERFLUX vist i vår utstillingsmodell montert rett i et T stykke med lokk for enkel rengjøring etter en hendelse. Ta kontakt med KROHNE Instrumentation for mere opplysninger, referanser og et besøk

KROHNE Instrumentation har gleden av å presentere sin Waste-WATERFLUX som et nytt tilskudd i Krohnes etter hvert omfattende utvalg av elektromagnetiske mengdemålere for vann og avløp. Ved å kombinere alle installasjons fordelene samt den meget gode målenøyaktigheten fra Waterflux, har Krohne laget en kostnadseffektiv overløpsmåler som kan

installeres på nær sagt alle overløpspunkter.

Det er i mange tilfeller en utfordring å få til en nøyaktig mengdemåling av overløp og nødoverløp. Dette vil de fleste kommuner i nær fremtid møte nå som myndighetenes krav til dokumentasjon blir strengere. Før holdt det normalt kun å registrere overløps-

tiden, men i fremtiden vil dette for de fleste resipienter ikke lengre bli god tatt. Dagens tidsmåling av utslipp vil i fremtiden måtte erstattes av systemer hvor man blir nødt til å dokumentere hvor mye man reelt har sluppet ut til en resipient.

For å kunne få til dette på en nøyaktig, sikker og ikke minst, kostnadseffektiv måte, har Krohne lansert Was-

Til alle vannverk i Sør- og Nord Trøndelag

28.-29. oktober blir det arrangert semifinale i Midt-norges beste drikkevann.

Konkurransen skjer på VA-dagene Midt-Norge 2015 på Værnes/Hell

Arrangør: VA-dagene Midt-Norge

Påmelding: www.kommunalteknikk2016.no

MILJØ&TEKNIKK
kommunalteknikk2016.no

te-WATERFLUX. Waste-WATERFLUX er en spesialutviklet måler for måling på overløp og nødoverløp i avløpsanlegg. Målerens nøyaktighet er like god som den vi kjenner fra Waterflux, kravet til installasjonen like generøst. Det betyr at måleren f.eks. kan monteres rett på et plast T-stykke og neddykkes i en kum eller sump.

Et ekstra tykt 2-komponert epoxybelegg samt syrefast koblingsboks i IP68 utførelse, sikrer at Waste-WATERFLUX målerøret kan stå permanent neddykket, også i saltvann, uten å ta skade. Videre har måleren innebygget jordingsringer og måleteknisk referanseelektrode som sikrer stabil drift og nøyaktige måleresultater selv under de vanskeligste forhold.

I og med at WATERFLUX ikke har et krav til rette inn- eller utløpslengder så kan denne monteres rett på et T-stykke og rett på overløpet nede i kummen. Dette T-stykket kan da kunne utstyres med et lokk som forenkler rengjøring og inspeksjon.

Waste-WATERFLUX finnes i alle dimensjonene som WATERFLUX, dvs fra DN25 til DN600. De mest vanlige dimensjonene vil bli lagerført i Moss.

Videre kan Waste-WATERFLUX kobles opp mot alle Krohnes forsterkere, det være seg IFC070 batteriforsterker (kan også kombineres med KGA42 GSM/GPRS datalogger) eller de øvrige forsterkerne i IFC serien. Benyttes IFC300 kan man også hente ut et

eget signal på saltvanns inntrenging i avløp- overvannsystemet vha målerens innebygde ledningsevne måling. IFC300 gir også mulighet for Split-Rang måling der en ekstra god oppløsning på målesignalet kan oppnås.

Alle Waste-WATERFLUX leveres med sporbart kalibreringssertifikat fra produsent. Etter installasjon kontrolleres måleren på plass med vårt OPTICHECK verifikasjonssystem som igjen er gir et sporbart dokument på målerens tilstand og installasjon. Dette sikrer optimal funksjon samt forenkler dokumentasjonsbehovet opp mot internkontrollsystemer eller i forhold til akkreditert prøvetaking.

Skole viser vei mot lavkarbonsamfunnet

Vinnerprosjektet i arkitektkonkurransen om ny Heimdal vgs. skal produsere mer energi gjennom året enn det bruker.

Skal produsere energi

I sterk konkurranse mellom åtte ulike team av arkitekter, entreprenører og rådgivere, har ett team levert et prosjekt som utmerker seg på flere områder. Vinnerteamet består av Skanska og Rambøll. Arkitektteamet består av Rambøll Arkitektur og landskap i samarbeid med KHR Arkitekter.

– Team Skanska har tilbudt et godt dokumentert energikonsept som tilfredsstillende de strenge kravene til forskningssenteret ZEB, sier sjefforsker/professor Inger Andresen ved SINTEF Byggforsk/Fakultet for arkitektur og billedkunst, NTNU.

Dette betyr at bygget gjennom året skal produsere nok fornybar energi til å dekke energibehov til drift, og i tillegg kompensere for klimagassutslipp fra materialbruk.

Legger vekt på inn klima og dagslys Skolen vil få et ventilasjonsanlegg som gir minimalt behov for energibruk til vifter, samtidig som det skal gi et utmerket inn klima. Bygningskroppen vil utformes for god dagslystilgang, lavt varmetap, og god termisk komfort. I noen fasader vil man prøve ut en ny vindusteknologi, der såkalte elektrokrome belegg automatisk skifter farge i takt med behovet for lys, varme og kjøling.

Etter hvert som energibruken til drift av bygninger går ned, vil materialbruken utgjøre en stadig viktigere andel av totalbildet.

– Heimdal videregående skole vil ikke bare ha ekstremt lavt energibehov til drift, man vil også benytte materialer og konstruksjoner som gir lavt karbonavtrykk ved fremstilling og produksjon, forteller Andresen.

Vil bidra med viktig erfaring

I tillegg vil skolen få et unikt konsept for fornybar energiforsyning. Dette er basert på en kombinasjon av solceller, biogass og varmepumpeteknologi. Slik vil Heimdal vgs. kunne benytte flere ulike innovative klimateknologier, og samspillet vil tilføre viktig erfaring både for byggherre og for byggenæringen regionalt og nasjonalt.

Prosjektet vil etter planen stå ferdig i desember 2017.

Kilde: bygg.no

NYHET!

Holms DUO – storhet i det små



En moderne feiemaskin for mindre, men likevel krevende oppgaver. Med det unike modulsystemet kan Holms Duo raskt og enkelt tilpasses og vokse med oppgaven. Bygg på med ekstramoduler som 1: børstebeskyttelse, 2: vanningsystem og oppsamlingsbeholder (ikke på bildet).

HOLMS
www.holms.com

NKF KURS & KONFERANSER

Dato	Kursnavn	Sted	
SEPT	16. - 17.	Bygge- og anleggsprosjekter Modul II - Byggherrens prosjektstyring	Oslo
	22.09	Kurs i Eksempelsamling – tekniske krav ved tiltak i eksisterende bygg	Bergen
	22. – 23.09	Lederkonferansen 2015 – innovasjon og endring i teknisk sektor	Gardermoen
OKT	6. – 7.	NVDB innføringskurs + videregående kurs	Oslo
	20.	Totalentreprise, NS 8407. Særpreg og utvalgte emner	Oslo
	27. – 28.	NVDB som grunnlag for Hovedplan veg	Oslo
	29.10	Bygge- og anleggsanskaffelser 2015	Gardermoen
NOV	5. – 6.11	IK bygg-konferansen 2015	Oslo
På forespørsel	IK-Bygg innføringskurs Uavhengig kontroll Byggesak for førstelinjen – spesialtilpasset kurs Renhold av offentlige bad + Drift av svømmebasseng		
På forespørsel	Totalentreprise, NS 8407 og anskaffelse – Utvalgte emner 1. og 2. IK-Bygg innføringskurs NKF byggesak kurs i Uavhengig kontroll Byggesak for førstelinjen – spesialtilpasset kurs NVDB og hovedplan vei		

Send oss artikler og stoff til bladet !

Vi ønsker at kommuner og relevante fagmiljøer innen Kommunalteknikk vil bruke oss som talerør. Har du noe å formidle av prosjekter dere er fornøyde med, nye løsninger, dårlige løsninger.
- Vi vil bidra til at kunnskap deles!

- Har du erfaringer du mener har verdi for andre i vårt fagmiljø, send oss et tips !
- Forslag til artikkelstoff sendes til :
redaksjon@kommunalteknikk.no
- Redaktør: Aslaug Koksvik



Kunnskapsdeling for et bedre samfunn

MESSER & KONFERANSER 2015

Dato	Aktivitet	Sted
SEPTEMBER		
11.-13.09	Dyrsku'n 2015 www.dyrskuen.no	Seljord
OKTOBER		
14.-15.10	VA Driftskonferansen 2015 www.disfva.no	Loen
28.-29.10	VA-dagene Midt-Norge www.va.dagene.no	Værnes
NOVEMBER		
3. – 4. 11	Vanndammen, www.hin.no/vanndammen	Narvik
5. – 6.11	Avløpskonferansen 2015 www.nortskvann.no	Bergen
10.-11.11	VA-dagene for Innlandet www.dih.no	Hafjell
18.-19.11	VA-dagene Østlandet 2015 www.ramboll.no	
2016		
JANUAR		
19.-20.01	Driftsassistanseseminar www.norskvann.no	Hamar
19.-21.01	Artic Entrepreneur 2016 www.mef.no	Gardemoen
FEBRUAR		
9.-10.02	Fagtreffuke Norsk Vann www.norskvann.no	Gardemoen
APRIL		
13.-14.04	VA-dagene på Sørlandet	Kristiansand
19.-21.04	Miljø & Teknikk 2016 www.kommunalteknikk2016.no	Forebu/Telenor Arena
MAI		
26.-28.05	MaskinExpo 2016 www.maskinexpo.se	Stockholm
JUNI		
01.-03.06	IFAT 2016 www.messe-muenchen.de	Munchen

Alt innen VA

AHSELL NORGE AS

Pb. 184, Forus, 4065 Stavanger
Tlf.: 51 81 85 00
www.ahsell.no

AXFLOW A

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

BASAL AS

Lille Grensen 3, 0159 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

HEIDENREICH AS

Industriveien 6 - 2020 Skedsmokorset
Heidenreich AS er en av de ledende
VA&VVS grossistene i Norge.
Velkommen til en av våre 36 avdelinger i
Norge. Besøk gjerne vår nettside
www.heidenreich.no

NORVIA AS

E-post: norvia@norvia.no - www.norvia.no
Tlf: 64 93 69 69 – Fax: 64 93 69 60
Ventildreiemaskiner – Movere – Vann-
lekkasjesøkere – Mengdemålere –
Redskap – Utstyr

VANN OG RØRSERVICE AS

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

Rensing av alle typer trykkledninger med
rensepigge, lekkasjekontroll, kapasitets-
måling.

Salg av EKOPIG renseplugg
Salg av Haerke tettplugger
Salg av trykkprøvnings utstyr

WILHELMI

Tlf.: +47 46 39 40 82
E-post: frank@wilhelmi.no
www.wilhelmi.no
Overvannkassetter, tanker og virvelkam-
mere

ØLEN BETONG AS

Ølen • Bergen • Bærum • Haugesund
Tlf. 53 77 52 00
www.olenbetong.no • mail@olenbetong.no
ig-rør og kumsystemer i betong

ØPD GROUP AS

www.opd.no, tlf: 35 96 72 10,
post@opd.no
ØPD Subsea AS – Sjøledninger,
undervannsarbeid
ØPD Onshore AS – Trykkavløp,
inspeksjoner, rehab
ØPD Solutions AS – Plastsveising, rør,
konstruksjoner

Alt innen geosynteter

AHSELL NORGE AS

Pb. 184, Forus, 4065 Stavanger
Tlf.: 51 81 85 00 • www.ahsell.no

GEOPRO – en egen produktavdeling i
Ahsell med spesialkompetanse innen
totalspekteret av GEOSYNTETER.

Geosyntetiske produkter:
Fiberduk • Veiarmering • Jordarmering •
Erosjonssikring • Geomurer • Asfaltarme-
ring • Dreneringsmatter • Betongmadras-
ser • Geovoller • Bentonittmembraner •
Membraner • Gabioner • Siltgardiner •
Varlslingsgjerder.

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 dimensjo-
neringer. 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 Deviksvet 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
temperaturmåling.

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

Grefsenveien 64, 0487 Oslo
Tlf. 22 09 40 00 • Fax 22 09 40 40

- Mengdemålere
- Online analyse/overvåking
- Vannkvalitetsmålere
- Automatiske prøvetakere

firmapost@houm.no
www.houm.no

ING. FIRMA PAUL JØRGENSEN AS

Ingvald Ystgaards veg 1 A,
7047 Trondheim
Leverandør av automatikk og drifts-
kontroll 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 skjermssystemer.

XEPTO AS

Telefon: 22 83 80 00
www.xepto.no, cityguard@xepto.no
Leverandør av CityGuard – en komplett produktfamilie for identifisering av fremmedvann, overløpsrapportering, nedbørsmåling og nivåmåling.

Avfall/renovasjon/kildesort.

ACCON AS

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

NTM TRAILER & TIPP AS

er importør av:
NTM Renovasjonspåbygg:
Baklastere - Sidelastere - Frontlastere.
Laxo Liftdumper - CayVol Krokklift
HST Tilbringere – Botek Veksystem
AUSA Feiebiler og Multikjøretøy.
Tlf.: 67171930 – www.ntm.no

RØROS PRODUKTER AS

Tel: +47 7240 6190
E-post: firmapost@rorosprodukter.no -
www.rorosprodukter.no

Avløpsrensaneanlegg

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, konsulent-tjenester, forstudier og utredninger.

BOKN PLAST AS

Postboks 177 • 4291 Kopervik
www.bokplast.no

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

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 Næringspark, 4994 Akland
E-post: bjs@klaro.no • www.rensing.no
Tlf: 37 15 68 00 • Fax: 37 15 34 36

Renseanlegg 5 – 1000 PE
Klaro Renseanlegg

ODIN MASIN AS

Sørkilen 8 1621 GRESSVIK
Tlf. 69361770 www.odin-maskin.no

Minirensaneanlegg NS-EN 12566-3 fra 1-hus til 10-hus
Gråvannsrensaneanlegg for hytter GVR-1 og GVR-2
Norske produkter tilpasset strenge norske renseskrav !

PRIDAK AB

Box 13113
250 13 Helsingborg
+46 706 377 157
rep@pridak.se
www.pridak.se

Har dere problemer med fett og/eller dårlig lukt i deres avløp, pumpestasjoner, fettavskillere, septiktanker eller liknende installasjoner. Da er Mika-Bakt den mest effektive og miljøvennlige løsningen på deres problem.
Besøk: www.pridak.se for å finne informasjon.

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 – Avløpsrensaneanlegg – 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 avløpsrensaneanlegg

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

ENERGYOPTIMAL AS /CREE LIGHTING

Markedsleder på LED belysning til kommunale veier i Norge.
Tlf: 22 49 30 31
www.energyoptimal.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 branndrører på lager

Brønnboring

BRØDRENE MYHRE AS

Hadelandsveien 841, 3520 Jevnaker
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

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, Bacetomtå, 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

GLOMSROD 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 reservekraftaggregater

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 branddører 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.

Geologi, geoteknikk og geofysikk

RUDEN AS

Moloveien 2, 1628 Engelsviken.
Tel 69364141, mail@rudenas.com,
www.rudenltd.com
Seismikk, resistivitet, borhullslogging, geologi, hydrogeologi og geotermi.
Daglig leder: F. Ruden.

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

KROHNE INSTRUMENTATION

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

VESTTEKNIKK AS

Pb 149, 4033 Stavanger
Tlf: 51 95 96 00 • Fax: 51 95 96 01
post@vestteknikk.no • www.vestteknikk.no

Gategods og gatemiljøprodukter

FURNES JERNSTØPERI AS

Uthusvn. 8 – 2335 Stange
Tlf.: 62 53 83 00 – Fax: 62 53 83 01
E-post: salg@furnes-as.no
www.furnes-as.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

ESKELAND ELECTRONICS

www.detektor.no – Tlf.: 64 94 30 70

Metalldetektorer, kabelsøkere, lekkasjesøkere, inspeksjonskamera og dataloggere

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

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

Prøvetakere, pH, Oksygen, Ledningsevne, Turbiditet, Susp. Stoff, Fargetall, Fritt- og Total klor, KOF og BOF, Flow i åpen renne eller halvfyllt rør.

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

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

IT-løsninger for kommuner

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

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

Luftfjerning

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

HYBRIDFILTER AS – FOR MILJØET

Træt af lugten? – H2S bekæmpelse
www.hybridfilter.dk – jh@hybridfilter.dk

NORITAS-LUKTFJERNINGSANLEGG

Best på luftfjerning for VA-anlegg
Tel: 69 29 44 55
Driftsteknikk AS
Sarpborgveien 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

Membran anlegg (væskesep.)

NOKA AS

Hegdavn 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

METALLSØKER AS

www.metallsoker.no - Tlf.: 901 46 358

Vanntette robuste metalldetektorer.
Enkle å bruke. Topp ytelse.
Perfekte for tekn. etater, brannvesen mm

Miljøvern og rehab.

TT-TEKNIKK AS

Tel.: 02490
Rørfornyning – Rørinspeksjon –
Høytrykkspyling – Miljøsanering.

Flere tjenester på: www.tt-teknikk.no

Miljøteknologi maskiner

TT-TEKNIKK AS

Tel.: 02490
Rørfornyning – 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

Lille Grensen 3, 0159 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 Næringspark, 4994 Akland
E-post: bjs@klaro.no • www.rensing.no
Tlf: 37 15 68 00 • Fax: 37 15 34 36
Renseanlegg 5 – 1000 PE
Klaro Renseanlegg

NORSK WAVIN AS

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

ODIN MASKIN AS

Sørkilen 8 1621 GRESSVIK
Tlf.69361770 www.odin-maskin.no

Markedsleder i Norge på olje-og fettutskillere med 35 års erfaring!
Norske produkter tilpasset strenge norske renskrav!
Oljeutskillere NS-EN 858-1 fra NS 2 til NS 100
Fettutskillere NS-EN 1825-1 fra NS 1 til NS 60

TESS AS

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

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

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.
Utblokkning/ inntrekking av vannledninger.
Rørfornyning 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
Rørfornyning – Rørinspeksjon –
Høytrykkspyling – Miljøsanering.
Flere tjenester på: www.tt-teknikk.no

Rørpressing

BRØDRENE MYHRE AS

Hadelandsveien 841, 3520 Jevnaker
Tlf. 32 11 44 80 – Fax 32 11 44 81
www.brdmyhre.no

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 varmpumper
• Grunnvannsbrønner
• Horisontale hull for legging av rør etc.

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 drenerør.

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 preisoler-
te/frostsikre rørsystemer for VVS, VA
og Industriianlegg

NORSK WAVIN AS

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

PIPELIFE NORGE AS

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

RAUFUSS 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

ARCHI-PLAN AS

PB 117 Bryn - 0611 Oslo
E-post: post@archi-plan.no

Kommuneplan og reguleringsplanleg-
ging, stedsanalyser, utenomhusplanleg-
ging, arkitekturprosjektering,
byggesaksbehandling.

ASPLAN VIAK AS

Postboks 24, 1300 Sandvika
www.asplanviak.no

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

AQUATEAM COWI AS

Pb 6875 Rodeløkka - 0504 Oslo
Tel.: 22 35 81 00
E-post: aquateam@aquateam.no
www.aquateam.no

Spesialfirma innen vannbehandling,
avløpsrensing, behandling av
slam og våtorganisk avfall, inklusive
energigjenvinning. FoU partner for
teknologiutvikling.

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, hydrau-
lisk, vannkvalitetsmessig og økologisk
modellering. Tiltaksanalyser

INGENIØRSERVICE AS

Broen 5 D - 3170 Sem
Tel.: 33 37 81 50
E-post: post@ingserv.no - www.ingserv.no
VA - registrering, stikking og oppmåling

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 Sundebu
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

NTM TRAILER & TIPP AS

er importør av AUSA Urban Range: Feiebler – Gatespylere – Multikjøretøy. 2WD el. 4WD. Mange bruksområder og feiebil kan utrustes for vintervedlikehold/brøyting og strøing.

Multikjøretøy for kommunal drift og vedlikehold: Kanklipper – Kranflak – Lift 15 meter m/mannskapskurv – 3-veis tippkasse – Krokasse – Snøbørste – Brøyteskjær – Saltspredere – Slamsuger med 1800 liters tank – Klippepadde.
Tlf.: 67171930 – Mobil: 926 52 605
www.ntm.no

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

KROHNE INSTRUMENTATION

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

Problemfri tørrstoffmåling. Ta kontakt og få tilgang til våre fornøyde referanser.

Slamsuger/spylebiler

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.

Slanger og armatur

TESS AS

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

Strømaggregater

BEREMA AS

www.berema.no

Importør og distributør av Honda og Euro-power strømaggregater i størrelsen 1 -600 kVA. Stort utvalg, både bensin og diesel. Skreddersydde aggregat tilpasset kundens behov. Reservekraft aggregater med nødstrøms automatikk.

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.karlseanlegg.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
- Statistiske mikser
- Rørever
- 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 4, 1383 Asker
Tlf.: 66 75 21 10 – Fax.: 66 75 21 11
E-post: info.no@nordicwater.com
www.nordicwater.com
Leverandør av maskiner och utstyr til vann- och avløpsrensing, slambehandling, partikkel- och væskeparasjon, avvanning m.m. for kommuner och industri.
• DynaSand • Lamella • DynaDisc
• DynaDrum • Meva • Zickert

BWT BIRGER CHRISTENSEN AS

Kunnskap om rent vann
firmapost@bwtwater.no
www.bwtwater.no

- UV-anlegg • Automatsiler • 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

Hegdalseien 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

STH ENGINEERING AS

Østre Rosten 78B, 7075 Tiller
Tlf. 73 96 99 00,
www.sth.no – firmapost@sth.no

Et spesialfirma for vannbehandling
Prosessløsninger for vannbehandling i 30 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

AHLSSELL NORGE AS

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

AMIANITIT NORWAY AS

Postboks 2059, 3202 Sandefjord
Tlf: 99 11 35 00
email: info-no@amiantit.eu
www.amiantit.eu

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 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 energimålere

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 AS

Tlf.: 33 35 16 00
dantherm.no@dantherm.com
www.dantherm.com
Avfukting – Ventilasjon – Stålskorsteiner

ENCONO LTD

Postboks 146 – 3054 Krokstadelva
Kontaktperson: Nils Olav Middlien
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

ULEFOS 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, lekasjesøk

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.
Servicesenter: 61 15 22 24/38
E-post: order@isiflo.com
www.isiflo.no

Produsent av Isiflo Sprint koblinger for vann og gass, Isiflo Messingkoblinger for alle typer rør, Isiflo Gjengefittings, Isiflo Anboringssystem og Isiflo Duktilgods. Leverandør av Ballofix, Ballorex, Broen Boss, Tectite, XPress og Henco.

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

NORSK WAVIN AS

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

PAM NORGE

Saint-Gobain Byggevarer as
Brobekkveien 84 – 0614 Oslo
Tel.: 23 17 58 60
firmapost@pamline.no
www.pamline.no

Duktile rørsystemer, reguleringsventiler og luftventiler saint-gobain for vannforsyning og avløp. Trykkør 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 – avløpsrensseanlegg – slambehandling
Epost: post@sigum.no

SIGUM AS

Jongsåsveien 3, 1338 Sandvika
Tlf. 67 57 26 00 – Fax 67 57 26 10
post@sigum.no – www.sigum.no

VA-TEKA/S

Engelsvollveien 264, 4353 Klepp Stasjon
Tlf. 47 47 99 50 –
www.va-tek.no –
va-tek.as@va-tek.no

Tanker og ventilhus i prefabrikkert 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

XEPTO AS

Telefon: 22 83 80 00
www.xepto.no, cityguard@xepto.no
Leverandør av CityGuard – en komplett produktfamilie for identifisering av fremmedvann, overløpsrapportering, nedbørsmåling og nivåmåling.

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

Vannpumper

BEREMA AS

www.berema.no

Importør og distributør av Honda vannpumper med 4 takts bensinmotor. Stort utvalg av pumper designet for mange ulike bruksområder, også spesialpumper for kjemikalier og saltvann. Alt fra små lette pumper til lensing og spyling, til slampumper med stor kapasitet som tar partikler opp til 32mm.

Vannetting

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 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

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

Vekter og veiesystemer

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

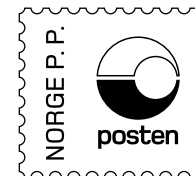
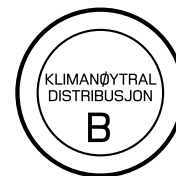
Vær-/nedbørstasjoner

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.

XEPTO AS

Telefon: 22 83 80 00
www.xepto.no, cityguard@xepto.no
Leverandør av CityGuard – en komplett produktfamilie for identifisering av fremmedvann, overløpsrapportering, nedbørsmåling og nivåmåling.



Returadresse:
Norsk Kommunalteknisk Forening
Borggata 1 – 0650 Oslo

Stort ansvar over bakken?

Da bør installasjoner under bakken være problemfrie.



Flowtite GRP-rør har unike produkttegenskaper som bidrar til langsiktige og bærekraftige prosjekter for vann og avløp, store som små.



Et valg for generasjoner



Amiantit Norway AS · Postboks 2059 · 3202 Sandefjord · Telefon: 99 11 35 00 · info-no@amiantit.eu · www.amiantit.eu