

Miljøberetning fra Roskilde Forsyning

MILJØBERETNING 2010



ROSKILDE FORSYNING

Forsidefoto: Helena Fredborg Jørgensen

Øvrige fotos i Miljøberetning 2010:

Annabir.dk og medarbejdere i Roskilde Forsyning

Indholdsfortegnelse

Forord	4	Inspirationskilde for Bhutan	10	6 Spildevand	20
1. Klima	5	Inspirationskilde for Stavanger	11	6.1 Myndighedskrav	20
1.1 Varmeforsyningsstrategi 2010	5	3.1 Grøn Teknologi Tour	11	6.2 Optimal drift af renselanlæggene	20
Varmeforsyningsstrategi – hensigtserklæring	5	3.2 Roskilde Messen	11	6.3 Vi renoverer	21
1.2 Roskilde Forsynings klimastrategi	5	4 Fjernvarme	12	Pumpestationer	21
Klimaændringer	6	Spidsbelastning	12	6.4 Spildevandsrensning under Roskilde Festival	21
Vi har alle et ansvar for klimaet	6	4.1 Hvad er fjernvarme	13	6.5 Blå Flag	22
Vi tilpasser os klimaet – eksempler på klimatilpassede		4.2 Fjernafmålede målere	13	6.6 Rottebekæmpelse	22
anlægsprojekter i Roskilde	6	4.3 En retfærdig afkølingstakst	13	Rotter er farlige	22
Musicon	6	Bonus ved afkølet returvand	13	Kloakker	22
Himmelev Bæk og Trekroner Øst	7	4.4 En serviceordning med succes	14	Økonomi og statistik	23
2 Arbejds miljø – fysisk og psykisk	8	Information til kunderne – vejen til succes	14	Kvalitet og service	23
Glad grøn smiley fra arbejdstilsynet til		Bag om ordningen	14	IT-forudsætninger	23
renseanlægget Bjergmarken	8	4.5 Skrot dit olie fyr	15	7. Ordforklaring og forkortelser	24
Helbredsundersøgelse	8	4.6 Roskilde Forsyning bruger nye og mere			
Massage	8	energioptimale twinrør	15		
Posturologi	8	Renoveringer og nyanlæg	15		
Brillebus	8	Lavenergi byggeri	15		
Kemikoncept	9	5 Vand	16		
Sygefravær	9	5.1 Miljøparametre	16		
Arbejdsulykker	9	Den tidlige vinter	16		
Ny arbejdsmiljølov	9	5.2 Vi renoverer	16		
3 Roskilde Forsyning – er åben udadtil	10	Ørbæk Kildeplads	16		
Vand	10	Haraldsborg vandværk	17		
Fjernvarme	10	Ågerup Vandværk	17		
Spildevand	10	Hornsherredværket	17		
		5.3 Roskilde festivalen	18		
		5.4 Udbygnings- og Renoveringsplan (UR-Plan)	18		
		5.5 Dansk Vand Grand Prix – vi dystet om det gode vand ...	19		

Roskilde Forsyning er en forsyningskoncern med fem selskaber ejet af Roskilde Kommune.

Vores kerneydelser er at levere rent drikkevand og fjernvarme samt aflede og rense spildevand fra både erhvervs- og privatkunder.

Det medfører mange forskellige typer opgaver, blandt andet:

- Drift og vedligeholdelse af anlæggene
- Projektering af nye anlæg og områder, hvor der skal lægges vand, fjernvarme og spildevand
- Opkrævning af forbrug af vand, fjernvarme og spildevand
- Energirådgivning
- Beskyttelse af kildepladser
- Dokumentere drikkevandssikkerhed
- Dokumentere at vi overholder krav til udledning af spildevand
- Opgaver for Roskilde Kommune:
- Opkrævning af renovation og bekæmpelse af rotter.

Den 1. januar 2010 overgik vi fra at være en afdeling i Roskilde Kommunes tekniske forvaltning til at være aktieselskab ejet af Roskilde Kommune.

Vores administration er placeret på Betonvej 12 i Roskilde. Vi er 104 medarbejdere til at klare opgaverne og til at servicere ca. 82.000 borgere i Roskilde Kommune.

* (stjerne) henviser til ordforklaring på side 24

Forord

Roskilde Forsyning er en miljøbevidst virksomhed og vi betragter vores indsats for at forbedre miljøet, som et vigtigt led i vores samfundsansvar.

Vores miljøindsats understøtter dermed Roskilde Kommunes vision om at sikre en bæredygtig kommuneudvikling, medvirke til at forebygge klimaforandringer og sikre den nødvendige tilpasning (læs mere i Roskilde Kommunes klimapolitik). Roskilde Kommune er erklæret klimakommune og har underskrevet den europæiske borgmesterpagt om klima og energi.

I Roskilde Forsyning arbejder vi derfor målrettet med:

- energirådgivning af både private kunder og erhvervs-kunder
- bæredygtig forsyningssikkerhed gennem en effektiv udnyttelse og levering af vand og fjernvarme og en effektiv behandling af spildevandet.

Roskilde Forsyning udarbejder en årlig miljøberetning, der fortæller, hvordan vi arbejder med miljøet.

Formålet med at udgive en miljøberetning er at give vores omverden mulighed for at følge med i fremdriften i vores miljøarbejde. Det er således et vigtigt element i Roskilde Forsynings bestræbelser på at have fokus på vores fælles miljø.

I 2010 har vandsektorloven været øverst på dagsordenen. Det har betydet, at det blev obligatorisk at omdanne spildevands- og drikkevandsforsyningerne til aktieselskaber. Ændringen trådte i kraft den 1. januar 2010. I Roskilde valgte byrådet at gå et skridt videre, og samtidig omdanne fjernvarmeforsyningen til aktieselskab. Lovændringen har haft store følger, idet der skal være 100 % vandtætte skodder mellem Roskilde Kommune og os som forsyningsselskab. Du kan læse meget mere om arbejdet og processen med overgangen til aktieselskab. Det er beskrevet i Den Gode Historie 2010 (Videnregnskab), som du kan finde på vores hjemmeside.

Tak for bidrag til Miljøberetning 2010. Vi har haft en redaktionsgruppe på 4 medarbejdere. Men mange flere har bidraget med faglige input, billeder og kommentarer.

God læselyst.



Roskilde d. 31. marts 2011

Torben Christiansen

Sjællandsk borgmesterpagt om CO₂-reduktion

Borgmestrene i Region Sjælland forpligter deres kommuner til at reducere CO₂ udslippet med mere end 20 % inden år 2020.

Det er den første pagt af sin slags i Danmark og Nordeuropa. Initiativet understreger, at de sjællandske kommuner og regionen er langt fremme på klimaområdet både i dansk og europæisk sammenhæng.

Borgmesterpagten er både en politisk hensigtserklæring, men indbefatter også en række konkrete indsatsområder. For eksempel skal der udarbejdes en handlingsplan for lokalsamfundet, der beskriver de foranstaltninger, som skal være med til at nå de ambitiøse mål.

Ideen om den Europæiske Borgmesterpagt om klima er opstået i EU ud fra en betragtning om, at mange klimatiltag er lokalt forankret og kun kan realiseres, hvis de lokale myndigheder bakker 100 % op og tager ansvar. Indtil videre har mere end 600 borgmestre underskrevet aftalen.

1. Klima

At tænke CO₂ udslip og indsats overfor vores fælles miljø er en vigtig del af Roskilde Forsynings samfundsansvar. Det er også vigtigt i vores forpligtelse overfor vores ejer Roskilde Kommune. Vi skal understøtte Roskilde Kommunes arbejde på at sikre en bæredygtig udvikling. Roskilde Kommune har nemlig tilsluttet sig Danmarks Naturfredningsforenings aftale som klimakommune. Det forpligter kommunen som virksomhed til at reducere CO₂-udslippet med 2 % om året frem til 2025.

Desuden har Roskilde Kommune underskrevet den Europæiske Borgmesterpagt om energi og klima, der forpligter kommunen til at reducere CO₂-udslippet for kommunen som geografisk område med 20 % inden 2020.

I Roskilde Forsyning bidrager vi til en aktiv klimainsats på tre områder:

- Vi tilpasser os konsekvenserne af klimaforandringer blandt andet i vores planlægning af nye spildevandsanlæg
- Vi nedsætter CO₂ udslippet blandt andet ved at have fokus på vores eget og vores kunders energiforbrug
- Vi bidrager til klimavenlig udvikling blandt andet ved at deltage i det tværfaglige arbejde med varmforsyningsstrategien.

Vores klimaarbejde foregår i samarbejde med mange forskellige samarbejdspartnere blandt andet Roskilde Kommune, VEKS, DANVA og Dansk Fjernvarme.

I 2010 har vi haft særlig fokus på at bidrage

til en varmforsyningsstrategi for Roskilde Kommune og udarbejde en klimastrategi for spildevandsområdet.

1.1 Varmeforsyningsstrategi 2010

Roskilde Forsyning har bidraget til at få udarbejdet en ny varmforsyningsstrategi for Roskilde Kommune. Strategien har været i offentlig høring i 2010, og blev vedtaget af Byrådet i december 2010.

Varmeforsyningsstrategi – hensigtserklæring

Varmeforsyningsstrategien er ikke et juridisk dokument, men en hensigtserklæring om, hvordan CO₂-emissionen kan nedbringes, og hvilke fokusområder der anses for væsentlige i forhold til at sikre en bæredygtig udvikling af varmforsyningen i kommunen.

Desuden sammenfatter den nye strategi de eksisterende tre varmeplaner for de tre gamle kommuner: Roskilde, Gundsø og Ramsø.

Strategiens hovedemner er:

- Udbygge det eksisterende fjernvarmenet ved at konvertere områder med naturgas til fjernvarme
- Optimere fjernvarmenettet ved at sænke retur- og fremløbstemperatur
- Undersøge muligheder for mere vedvarende energi i fjernvarmeproduktionen – blandt andet solvarme og varmepumper.
- Udenfor fjernvarmeområder skal der kon-

verteres til mere miljøvenlige opvarmningsformer - f.eks. jordvarme og solvarme.

- Varmebesparelser i de enkelte bygninger
- Bæredygtigt byggeri
- Samarbejde med omkringliggende kommuner.

I løbet af 2011 bliver et af de store projekter at konvertere fra naturgas til fjernvarme.

1.2 Roskilde Forsynings klimastrategi

Roskilde Forsyning har i 2010 skrevet en klimastrategi for, hvordan vi håndterer klimaændringer på spildevandsområdet.

Klimastrategien er blandt andet affødt af et af Roskilde Kommunes mål i deres klimapolitik: "Roskilde Kommune vil ruste sig til fremtidens nye vejrforhold og klimarelaterede forandringer i kommunen".

Klimastrategien beskriver, hvordan vi vil håndtere de ændrede nedbørsmønstre. Vi forklarer, hvordan vi forebygger klimaforandringer og hvordan vi tilpasser os ekstremregn og vandstandsstigninger. Målet er at opnå de bedste, billigste og mest miljøvenlige løsninger.

Strategien er dynamisk så den løbende bliver opdateret i forhold til, hvordan klimaet arter sig - og i forhold til de praktiske erfaringer vi opnår.

Strategien blev behandlet af Roskilde Forsynings bestyrelse i efteråret 2010 og er tilgængelig på vores hjemmeside.



Klimaændringer

Eksperter er enige om, at klimaet allerede er i gang med at ændre sig. De diskuterer, hvor meget klimaet vil ændre sig, og hvad det vil betyde. Danmarks Meteorologiske Institut, DMI, overvåger klimaet og opstiller forskellige klima-scenarier for, hvad der vil ske. Klimaændringer betyder, at vi i løbet af de næste 100 år vil opleve:

- højere temperaturer
- mere regn på årsbasis
- længere perioder uden regn om sommeren
- kraftigere regnskyl
- mere nedbør i form af regn om vinteren
- flere storme med kraftigere vindstyrker
- vandstandsstigninger i havet.

De kraftige regnskyl betyder, at kloakkerne skal håndtere langt større mængder regnvand end hidtil. Kloaksystemet er ikke alle steder bygget til at kunne håndtere så meget vand.

Det betyder, at kloakkerne vil blive overbelastet langt hyppigere end det er tilfældet i dag.

Overbelastning af kloakkerne kan medføre opstuvning af regnvand og/eller spildevand i din kælder, oversvømmelser på din grund og på vejene. Derfor indarbejder vi klimaændringer i fremtidige løsninger.

Vi har alle et ansvar for klimaet

Klimaforandringerne rammer bredt og er noget vi bliver nødt til at forholde os til uanset om vi er borgere, kommune eller forsynings-selskab. Vi har alle et ansvar både for at forebygge og tilpasse os klimaforandringer.

Roskilde Forsyning har det tekniske ansvar for at sikre, at kloaksystemet bliver indrettet bedst muligt til at håndtere de større regnmængder samt påvirkninger på grund af vandstandsstigninger. Kloaksystemet skal til enhver tid kunne overholde de serviceniveauer, der er fastlagt i Roskilde Kommunes spildevandsplan og i lovgivningen.

At fremtidssikre kloakken bør gøres på flere måder end bare at lægge større kloakrør. En optimal løsning til at håndtere de større regnmængder kan ligge i at kombinere forskellige tiltag, f.eks. at:

- Håndtere regnen hvor den lander, - inde i haver og på parkeringspladser f.eks. ved at forsinke vandet i bassiner eller nedsive det i faskiner
- Anvende regnvandet til blomster- og havevanding
- Etablere grønne tage, der kan optage noget af regnvandet.

Der er mange måder at klimasikre på og løsningerne kan variere fra område til område. En løsning der er bedst og billigst i et område er måske hverken bedst eller billigst i et andet område.

De mest optimale løsninger kan række ud over det offentlige kloaksystem. Det vil sige Roskilde Forsynings rammer. Det er derfor nødvendigt med et bredt tværfagligt samarbejde og borgerinddragelse, hvis klimaforandringerne skal imødekommes og forebygges bedst muligt. Set ud fra et samfundsmæssigt perspektiv giver dette størst mulig værdi for alle. Roskilde Kommune har som myndighed på byplanlægnings-, miljø- og spildevandsområdet en stor rolle i denne opgave.

Vi tilpasser os klimaet – eksempler på klimatilpassede anlægsprojekter i Roskilde

For at kloaksystemet stadig skal virke i fremtiden, som det gør i dag, er det vigtigt, at vi ruste det til klimaforandringerne. I vores daglige planlægning af nye kloaksystemer og renoivering af de eksisterende kloakker gør vi derfor meget ud af at tage højde for klimaforandringerne. De tekniske og miljømæssige løsninger er:

- Større rør
- Bassiner
- Åbne rendesystemer til regnvand
- At regulere terrænet og dermed sikre, at overfladevand ikke løber ind i bygninger.

I samarbejde med Roskilde Kommune udvikler vi nye måder at tænke regnvand ind i bybilledet. Både i Musicon og Trekroner har vi aktuelle projekter:

Musicon

I den sydlige del af Roskilde by er der ved at blive udviklet et nyt kreativt byområde kaldet Musicon. Området er udlagt til boliger, erhverv, restauranter, ungdomsboliger m.v.

Roskilde Forsyning har i samarbejde med Roskilde Kommune fastlagt, at regnvandsafledningen i området skal foregå i overfladiske åbne render og kanaler. Dette er valgt for at udnytte vandet som et kreativt element og samtidig få anlagt et system, der er robust overfor klimaforandringer.

Et åbent regnvandssystem kan, samtidig med at det er kønt, indeholde meget store mængder vand. Regnvandssystemet bliver udformet så det passer ind i det omkringliggende bymiljø. Render og kanaler vil derfor skifte udseende alt efter, hvor du befinder dig i området.

I den sydlige ende af området bliver der desuden etableret et stort tre-delt regnvandsbassin. Det er tanken, at kanaler og bassiner skal kunne benyttes til boldspil, rulleskøjter osv. i tørre perioder. Bassinet er dimensioneret ca. 20 % større end det ville være blevet med den gamle dimensioneringspraksis. Bassinet vil have et dagligt vandvolumen på ca. 1.000 m³, men vil kunne indeholde 23.800 m³ regnvand!



Himmelev Bæk og Trekroner Øst

I den østlige del af Roskilde By – Trekroner Øst – er Roskilde Forsyning begyndt at etablere et åbent rekreativt regnvandssystem. Regnvandssystemet bliver etableret som åbne græsrender, der enkelte steder også er brolagte. Renderne kan indeholde meget store regnskyl.

I den vestlige del af Trekroner Øst er der i 2011 planlagt en omlægning af Himmelev Bæk. Bækkens østlige brink flades ud og bækken slynges i stedet for at være et ret kanallignende vandløb, som det er i dag.

Denne omlægning vil give et vandvolumen på ca. 80.000 m³ langs bækken og gøre vandløbet mere rekreativt. Det nye vandvolumen vil reducere den hydrauliske belastning af bækken ned af strømmen, som i dag medfører oversvømmelser ved St. Valby flere gange om året.

Derudover vil anlægget aflaste bassiner og regnvandsledninger, således at disse også kan håndtere mere regn.

Roskilde Kommune har i lighed med mange andre af landets kommuner været ramt af flere voldsomme regnskyl. Regnskyl der har overbelastet kloakkerne og medført at vandet støver op af brønde og ud på vejene, - og regnskyl der har givet så meget vand at renseanlæg og bassiner ikke har kunnet rumme det. Billederne er fra sommeren 2010.

2 Arbejdsmiljø – fysisk og psykisk

2010 har været et år med mange aktiviteter, når det gælder sikkerhed og arbejdsmiljø. Vi arbejder løbende på at forbedre det fysiske såvel som det psykiske arbejdsmiljø.

Roskilde Forsynings sikkerhedsleder informerer løbende om tiltagene på virksomhedens intranet, og sørger på den måde for, at alle ansatte er informeret om, hvad der foregår på sikkerheds- og arbejdsmiljøområdet.

Der er flere af vores aktiviteter, der dækker både fysisk og psykisk arbejdsmiljø, mens andre hovedsagligt er fysisk arbejdsmiljø.

Vores sikkerhedsorganisation er opbygget med repræsentanter fra medarbejder og lederside. Se organiseringen i diagrammet.

Glad grøn smiley fra Arbejdstilsynet til renseanlægget Bjergmarken

Arbejdstilsynet kom på uanmeldt besøg på vores største renseanlæg Bjergmarken den 29. oktober 2010. De var på et screeningsbesøg, hvor tilsynet undersøgte om virksomheden overholdte arbejdsmiljølovens krav. Det førte til en grøn smiley.

De to tilsynsførende fra Arbejdstilsynet var så tilfredse med forholdene på renseanlægget, at de ønsker at bruge anlægget som det gode eksempel både i forhold til at uddanne tilsynsførende og i forhold til andre renseanlæg i regionen.

Det første skridt er, at der blev aftalt en introduktionsdag på Bjergmarken, hvor tilsynsførende fra arbejdstilsynet skal have en introduktion til, hvordan anlægget fungerer og hvad de skal lægge vægt på, når de er på tilsyn på andre renseanlæg.

Helbredsundersøgelse

Vi tog hul på 2010 med en helbredsundersøgelse, hvor alle medarbejdere i Roskilde Forsyning blev tilbudt en helbredsundersøgelse. I perioden den 11. januar 2010 til den 1. februar 2010 undersøgte BST NORD de 69 medarbejdere, som havde tilmeldt sig. Det er over halvdelen af Roskilde Forsynings medarbejdere.

Undersøgelsen bestod af 8 elementer:

- Blodtryk
- Blodsukker
- Total kolesterol tal
- BMI
- Fedtprocent
- Taljemål
- Lungefunktions test
- Høreundersøgelse.

Massage

Roskilde Forsyning har siden april 2008 haft tilknyttet en fast massør. Han kommer fast på Betonvej hver mandag og på Bjergmarken hver anden torsdag. Alle massage tiderne er altid besat.

De medarbejdere der har fået massage, hvad enten det har drejet sig om muskelsmerter eller om velvære og afstresning, har været yderst tilfredse. Vi mener, at tilbuddet om massage til medarbejderne har været med til at nedsætte muskel- og skeletmerter.

Posturologi

Et nyt tiltag som så dagens lys i november 2009 var posturologi (kropsholdning). Det har også vist sig at være en succes. 72 medarbejdere, med kropsholdningsproblemer, har siden begyndelsen været gennem behandling.

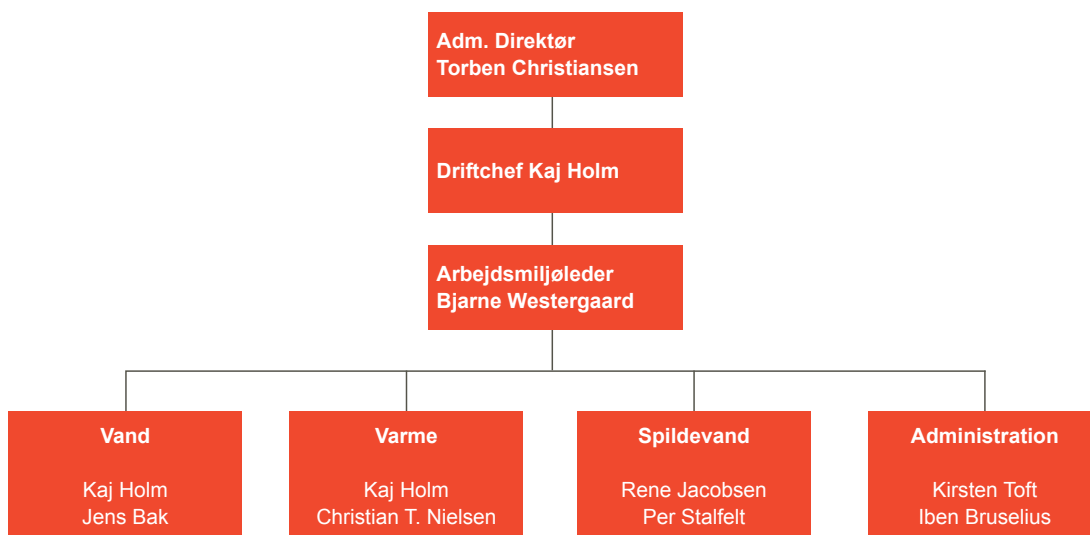
Brillebus

Medarbejderne i Roskilde Forsyning har i slutningen af 2010 fået mulighed for at få deres syn tjekket. Der var mulighed for at få skærmbriller og sikkerhedsbriller med styrke, samt en synstest til de medarbejdere der ønskede det. Brillespecialisten besøgte os med en brillebus, som er indrettet som en brilleforretning.

Der var 66 medarbejdere som tog imod tilbuddet:

- 38 til skærmbriller
- 20 til sikkerhedsbriller med styrke
- 9 var tilmeldt en synstest.

Det skete med 9 brillebus besøg fra den 1. til den 21. december 2010.



Kemikoncept

Vi har indgået en ny kemiaftale. Der er blevet opsat kemi skabe på Betonvej og på renseanlæggene på Bjergmarken, i Viby og i Jyllinge. Det betyder, at vi har fået samlet alle vores kemiprodukter og har fået dem konverteret til miljøvenlige produkter. Der er blevet købt sikkerhedstasker til medarbejderne til at ligge i bilerne.

For at spare på papiret ved udskrivning af opdateringer af kemimapperne er det blevet vedtaget i arbejds miljøgruppen, at vi lægger alle sikkerhedsblade, arbejdspladsbrugsanvisninger samt produktblade på alle produkter på en USB nøgle, som bliver udleveret til de medarbejdere, der har omgang med kemiprodukterne.

Sygefravær

Efter i 2009 at have haft et meget lavt sygefravær på kun 4,5 %, har vi i 2010 haft et sygefravær på 7,2 %. Der har i gennemsnit været 13,77 sygedage pr. medarbejder.

I 2011 sætter vi fokus på sygefravær og arbejds miljø for at nedbringe sygefraværet.

Arbejdsulykker

Selv om vi arbejder meget med sikkerhed og forebyggelse af arbejdsskader samt et godt arbejds miljø kan det ikke undgås, at der vil komme arbejdsulykker. Vi har i 2010 haft 4 arbejdsulykker som alle er anmeldt til EASY, arbejdsskadestyrelsen og forsikringen. Vi arbejder på, at arbejdsulykkerne nedsættes i 2011.

Ny arbejds miljølov

Den 1. oktober 2010 blev den nye arbejds miljølov vedtaget i Folketinget. Der er 4 nye vigtige punkter i den nye arbejds miljølov.

- 1) Sikkerhedsrepræsentanter bliver til arbejds miljørepræsentanter. Sikkerhedsudvalg bliver til arbejds miljøudvalg. Sikkerhedsorganisationen bliver til arbejds miljøorganisationen.
- 2) Ledelse og mellemledere skal i højere grad involveres i miljøarbejdet. En årsplan skal udarbejdes for arbejds miljøet.
- 3) Virksomhederne kan organisere arbejds miljøarbejdet så det passer til virksomhedens struktur og opgaver. Der er ikke længere krav om, at der skal være en arbejds miljøgruppe for hvert arbejdsområde eller områder hvor der er en arbejdsleder.
- 4) Arbejds miljøuddannelsen ændres, så alle arbejds miljørepræsentanter og ledere i organisationen skal gennemgå samme basisuddannelse på 3 dage. Derefter skal der være supplerende uddannelse, 2 dage det første år og 1½ dag i de følgende år i funktionsperioden. Mere info kan læses i Arbejds miljøbladet nr. 9 fra 2010 og på Arbejdstilsynets hjemmeside www.at.dk.

3 Roskilde Forsyning – er åben udadtil



Inspirationsskilde for Stavanger

En vigtig del af vores service er at fortælle vores omverden om de aktiviteter vi har. Derfor gør vi meget ud af at vise interesse-rede grupper rundt på vores anlæg.

Mange børn og voksne har glæde af at besøge Roskilde Forsynings afdelinger. De kommer fra folkeskoler, gymnasier, tekniske skoler, universiteter, sprogskoler, uddannelsescentre og fra udlandet.

I 2010 underviste vi ca.:

- 120 personer på vandområdet
- 600 personer på spildevandsområdet
- 90 personer på fjernvarmeområdet.

Vand

Når vi får besøg på vandværket, fortæller vi om, hvordan grundvand bliver til drikkevand. Hvordan det først pumpes op fra jorden som råvand, ledes til vandværket, hvor det iltes og filtreres, for til sidst at ende i vores vandhaner som drikkevand. Ligeledes fortæller vi om, hvordan vi kan spare på vandet, når vi f.eks. er ved håndvasken, i badet, ved toiletet samt i køkkenet.

Fjernvarme

Når borgerne, VVS-lærlinge og andre under uddannelse besøger Roskilde Forsyning for at høre om fjernvarme, får de et indblik i hvordan fjernvarme produceres. De får mange tips til, hvordan de får den bedste udnyttelse af varmen. Indstilling af cirkula-

tionspumper, gulvvarme, radiatorer og termostater. Ligeledes fortæller vi, hvordan det er mest hensigtsmæssigt at lufte ud og få et godt indeklima. Hvad skal temperaturen være om natten og ved bortrejse? Og hvad skal temperaturen være på det varme vand for at undgå kalkdannelser i varmtvandsystemet? Og igen: "Spar på det varme vand". Tag brusebad i stedet for karbad.

Spildevand

Ved besøg på renseanlæggene bliver der undervist i hvad der sker med det brugte vand, når det f.eks. forlader håndvasken, badet, toiletet og køkkenvasken. Hvordan spildevandet via kloakrør ledes til renseanlæggene, hvor det bliver rensat og ledt tilbage til naturen. Først fjernes klude, papir m.m, så "spiser" bakterier og encellede dyr stofferne i vandet, hvorefter vandet er klar til at komme ud i fjord eller å.

Vi fortæller om, hvad der ikke bør smides i toiletet, men i skraldespanden eller afleveres på genbrugsstationerne. Dette både for renseanlæggenes skyld, men selvfølgelig mest for miljøets skyld, hvor ellers farlige stoffer ender til sidst. Ligeledes er det vigtigt, at de produkter vi køber, er mærket med EU Blomsten og/eller Svanemærket, for at undgå de skadelige stoffer.

Vi har blandt andet haft besøg af følgende grupper på spildevandsanlægget:

Ca. 20 ingeniører fra VA Yngre, som Svenskt Vattens (svarende til DANVA) afdeling for

unge vand- og spildevandsingeniører. Formålet med besøget var en generel information om biologisk rensning i Danmark, som er anderledes end i Sverige.

4-5 hold lokalpolitikere fra Sydfrankrig og 2-3 konsulenter fra deres rådgiver Degrémont. Formålet var at høre om slamtørring, pelletering og udspreddning af slam på landbrugsjord.

20 personer fra to sydsvenske kommuner. Formålet var, i forbindelse med etablering af et nyt renseanlæg i en af kommunerne, information om ARP-processen, samt generel information om drift af biologisk rensning i Danmark.

9-10 teknikere fra Beijing Capital - et firma der driver adskillige store renseanlæg i Kina. Formålet med besøget var information om ARP-processen og dens muligheder.

19 personer fra Afrika og Asien, som var tilknyttet forskellige Danida-programmer i Afrika og Asien. De var deltagere i et kursus om "Natural Resources Management for Sustainable Development" (bæredygtig udvikling).

Inspirationsskilde for Bhutan

Fredag den 15. oktober 2010 bød formand for Roskilde Forsynings bestyrelse Torben Jørgensen velkommen til premierministeren fra Bhutan Mr. Jigmi Y. Thinley og Minister of Works and Human Settlement Mr. Zimba. Det foregik på renseanlægget Bjergmarken.



Torben Jørgensen og premierministeren fra Bhutan Mr. Jigmi Y. Thinley

Det er fantastisk, at vores daglige arbejde på renseanlægget er interessant for en regering fra den anden side af jordkloden. Vi er stolte af at kunne vise et anlæg frem, som er baseret på en biologisk proces og hvor vi dermed bruger et minimum af kemiske stoffer” – forklarede Torben Jørgensen, formand for Roskilde Forsynings bestyrelse.

Vi introducerede premierministeren og den 20 mand store delegation til, hvordan behandlingen af spildevand er organiseret. Delegationen havde selv ønsket at høre om den geografiske dækning, hvad og hvordan anlægget kan præstere og økonomien, afgifter og samarbejdet mellem kommunen og Roskilde Forsyning. Sidst men ikke mindst ville de gerne høre om trenden mod, at anlæg som Bjergmarken bliver selvforsynende med energi.

I forbindelse med besøget fik vi udarbejdet en engelsk præsentation af Roskilde Forsyning. Den kan bruges til de mange andre udenlandske gæster vi har og er nu en del af vores hjemmeside.

Inspirationsskilde for Stavanger

Den 21. september 2010 fik Roskilde Forsyning besøg af 36 personer fra Stavanger Vand og Afløb i Norge. Stavanger VA var på en inspirationstur til Danmark og Sverige.

I Roskilde ville de gerne høre om ”Vand i by” da det jo er en virkelig udfordring for både Stavanger og Roskilde med klimaændringer. De var også interesseret i at høre om organiseringen af Forsyningen efter den nye vandsektorlov, etablering af eget selskab osv.

I Norge har de samme udfordringer på vand- og afløbssystemerne som vi har i Roskilde, derfor var deres hovedinteresse både vandproduktion og afløbsrensning, samt ledningsrenovering, strategier, tilpasning af infrastruktur m.m.

Det var en meget inspirerende dag, både for Stavanger og Roskilde Forsyning. Vi sluttede dagen af med en gå tur i Trekroner for at se, på vores kanalsystem og bassiner.

3.1 Grøn Teknologi Tour

Formidling af Danmarks grønne teknologi blev sat på dagsordenen med en landsdækkende tour, der blev profileret i 10 skarpe tv-programmer på DR.

Roskilde var en af de 10 byer der blev besøgt på touren rundt i Danmark. Fra Roskilde Forsyning deltog vi i tæt samarbejde med Roskilde Kommune og var med til at danne kulissen på Stændertorvet sammen med en række andre udstillere.

Budskabet var vores serviceordning til vand- og fjernvarmekunder og afkølingstaksten. Vi delte standen med Gas- og Vandmesterforeningen, der kunne fortælle kunderne om detaljerne i et servicebesøg.

På trods af at det var i begyndelse af oktober og derfor koldt, kom der er en del besøgende fredag den 8. oktober, hvor det hele løb af stablen.

DR2 viste programmet fra Roskilde ”Danmark ser grønt: Lys over land” lørdag den 9. oktober 2010 kl. 18.30.

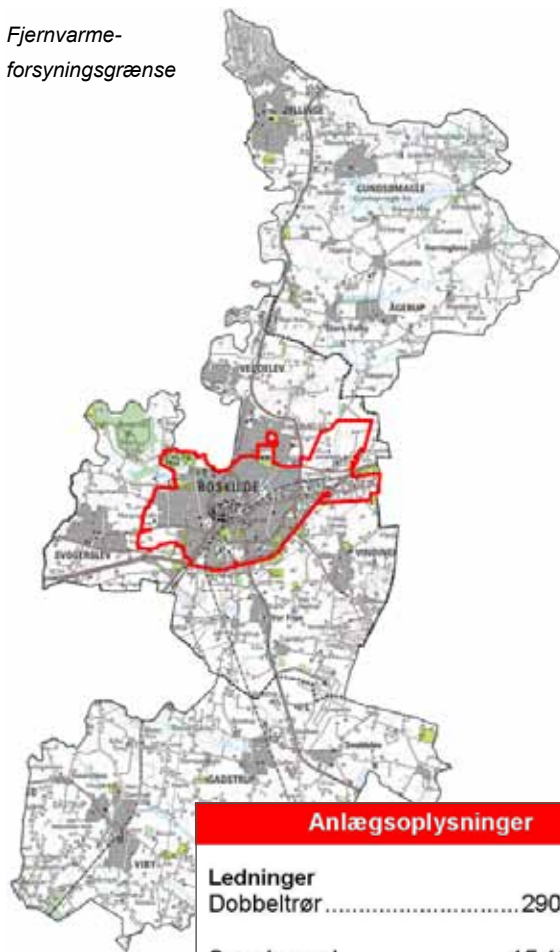


3.2 Roskilde Messen

Det er blevet en tradition, at vi deltager i den årlige Roskilde Messe. Vi deltager for at møde vores kunder på en anden måde og få direkte dialog om energibesparelser, hvordan vi bekæmper rotter, hvordan vi forbereder os på klimaforandringerne og meget mere. I 2010 havde vi særlig fokus på vores nye afkølingstakst og serviceordning.

Som noget nyt i 2010 deltog vi i Roskilde Dyreskue, hvor vi ligeledes havde fokus på afkølingstakst og serviceordning.

Fjernvarme-
forsyningsgrænse



Anlægsoplysninger	
Ledninger	
Dobbeltrør	290,1 km
Spædevand	15.160 m ³
Opvarmet areal	2.630.425 m ²
Målere	7.155 stk.
Transporteret vandmængde	14.652.573 m ³
Graddage	
2010	3.490 graddage
Normal-året	3.112 graddage

4 Fjernvarme

60.000 kilometer fjernvarmerør forsyner de danske hjem med fjernvarme. Danmark er verdens førende fjernvarmeland, og over 60 % af de danske husstande er tilsluttet fjernvarme, mens gennemsnittet i Europa ligger på 10 %. Fjernvarmeteknologien vil få en afgørende rolle i fremtidens samfund med hensyn til vores energiforsyning, CO₂-udslip og anvendelse af vedvarende energi.

Fordelene ved fjernvarme er:

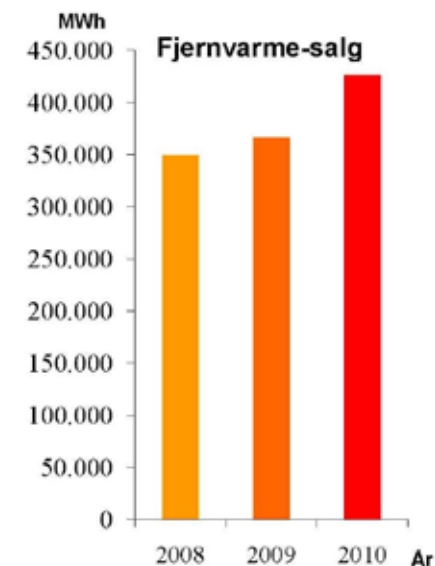
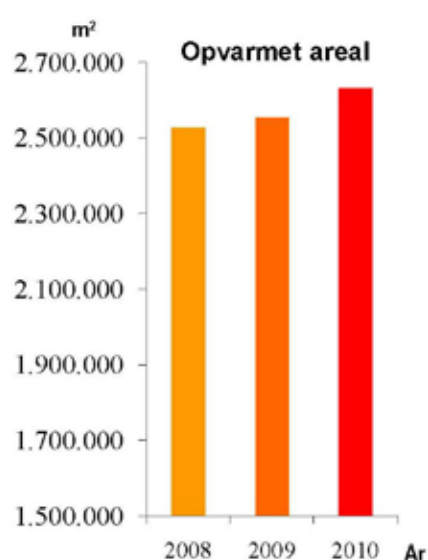
- Det sparer miljøet for store mængder CO₂
- Danskerne undgår en høj varmeregning
- Danmark minimerer olieforbruget.

I Roskilde består fjernvarmenettet af ca. 290 kilometer fjernvarmerør (dobbeltrør), som vedligeholdes og optimeres af Roskilde Forsyning.

Roskilde Forsyning køber miljøvenlig fjernvarme hos VEKS (Vestegnens Kraftvarme Selskab). Fjernvarmen bliver fordelt i Roskilde via fire af vores varmegærdere/vekslerstationer:

- Hyrdehøj
- Navervej
- Marbjerg
- Hovedcentralen Rådmandshaven.

Fjernvarmen som leveres til Roskilde Forsyning er produceret på Avedøreværket (kul og biobrændsel) og på KARA (affaldsforbrænding). For at få den bedste udnyttelse af brændslet bliver produktionen af el og varme kombineret.



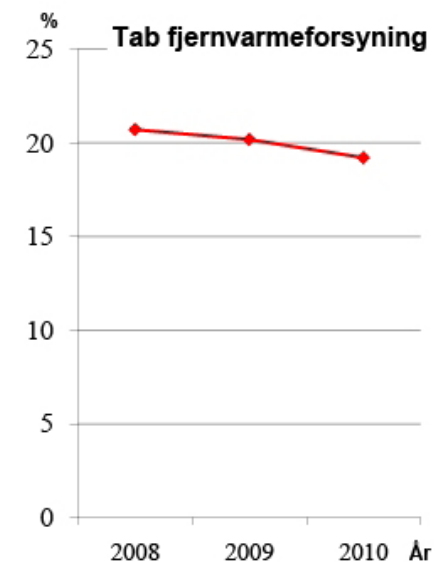
Kraftværker, der kun producerer el, udnytter gennemsnitligt ca. 40 % af brændselsenergien. Kraftvarmegærdere, der producerer elektricitet og fjernvarme, udnytter ca. 85-90 % af energien uden at udlede mere CO₂.

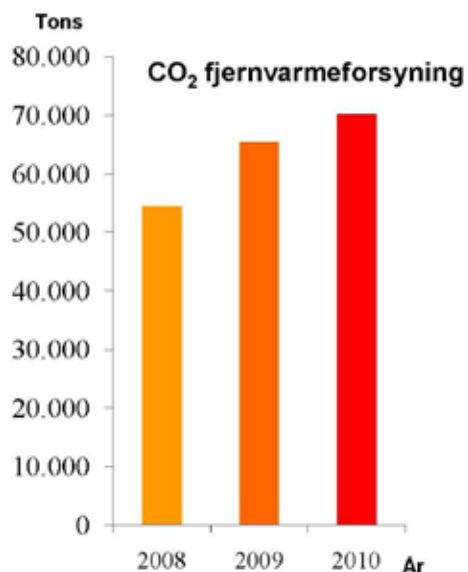
Spidsbelastning

I spidsbelastningsperioder har vi vores egen fjernvarmeproduktion i Roskilde. Produktionen foregår blandt andet med miljøvenligt biobrændsel. Roskilde Forsyning har tre varmegærdere, som bliver brugt i spids- og reserverbelastningsperioder:

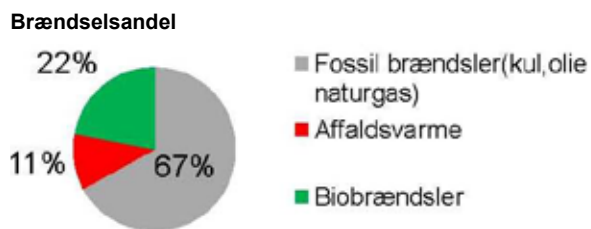
- Hovedcentralen Rådmandshaven
- Central Lillevang
- Central Ibsgården

Spidsbelastningsperioder er typisk meget kolde vintre. Centralerne bliver også benyttet, når Avedøreværket eller KARA ikke kan levere nok.





Fjernvarmen til Roskilde Forsynings kunder produceres med brug af fossile brændsler (kul, olie og naturgas) og VE-brændsler (affald, biomasse og biogas).



Ved forbrug af 1MWh fjernvarme	2009	2010
CO ₂ -emission (kuldioxid - drivhusgas)	142,6 kg	133,0 kg
SO ₂ -emission (svovldioxid)	28,76 g	18,00 g
NO _x -emission (Kvælstofilte)	157,21 g	135,00 g

4.1 Hvad er fjernvarme

Fjernvarme betyder, at der løber varmt vand ind i huset. Når energien er udnyttet til at varme huset op med, løber der afkølet vand retur til fjernvarmeverket. Det er netop afkølingen af fjernvarmevandet, der er vigtig – jo bedre afkøling jo bedre udnyttelse af energien i fjernvarmevandet.

Det er langt fra alle, der udnytter fjernvarmen godt nok. Det betyder, at mange af vores kunder betaler mere end nødvendigt for deres varme. Det betyder også, at kraftvarmeverket er nødt til at producere mere energi og dermed forurene mere.

Derfor har Roskilde Forsyning i 2010 indført en mere retfærdig afkølingstakst baseret på vores fjernaflæste målere og de data, vi kan hente hjem her. Vi har samtidig lanceret en serviceordning til vores fjernvarmekunder, for at den enkelte kunde nemt kan gøre en indsats til gavn for det fælles miljø.

4.2 Fjernaflæste målere

I 2009 blev alle fjernvarmemålere skiftet til fjernaflæste målere. Samtidig blev alle små vandmålere skiftet primært hos villakunder. Det betyder, at størstedelen af vores kunder nu har fjernaflæste målere. Vi mangler vandmålere på f.eks. virksomheder. Målerne i Ågerup by er pt. ved at blive skiftet ud.

De fjernaflæste målere betyder, at vores kunder:

- ikke selv skal aflæse varmemåler og sende aflæsningskort ind
- kan følge med på www.roskilde-forsyning.dk, hvor de kan se de månedlige aflæsninger på vand (herunder spildevand) og fjernvarme
- kan få en bedre rådgivning, fordi vi kan følge med i forbruget og fordi vi hurtigt kan hente aktuelle aflæsninger
- kan få en vejledning i forhold til deres fjernvarmeanlæg, idet vi kan følge med i den fremførte og tilbageførte energi.

De fjernaflæste målere bliver aflæst en gang om måneden – helt automatisk. Det hjælper vores kundeservice, når kunderne flytter og glemmer at aflæse forbrug af vand og fjernvarme. Det gør det også nemmere at opdage et for stort forbrug af vand, f.eks. et utæt toilet.

De fjernaflæste målere er vigtige i forhold til det arbejde, vi har sat i gang i slutningen af 2009 og i løbet af 2010:

- At indføre en mere retfærdig afkølingstakst for vores fjernvarmekunder
- At introducere en serviceordning for vores vand- og fjernvarmekunder.

4.3 En retfærdig afkølingstakst

Vi var glade, da vi den 1. januar 2010 kunne tilbyde vores kunder en mere retfærdig afkølingstakst på fjernvarmen. Med de nye fjernaflæste målere er det blevet muligt at aflæse de nøjagtige temperaturer på det vand, der

løber ind og ud af kundens anlæg (fremløbs- og returløbstemperaturen), og tage hensyn til dem i beregningen af afkølingstakst.

Mens fremløbstemperaturen hænger sammen med, hvor tæt den enkelte kunde bor på fjernvarmecentralen, afhænger returløbstemperaturen af, hvor godt anlægget er justeret. Jo bedre afkølingen er i anlægget, des koldere er vandet, når det forlader huset, og jo mindre bliver varmeregningen. Samtidig er det godt for miljøet.

Bonus ved afkølet returvand

Hvis vandet er kølet godt af, når det bliver sendt retur, betyder det blandt andet:

- At forbrugeren modtager bonus
- Mindre varmetab i fjernvarmenettet
- Færre udgifter til at pumpe vandet rundt i nettet
- Mindre behov for udbygning af fjernvarmenettet med større rør
- Lavere fjernvarmepriser for kunderne
- God drift giver god økonomi.

Det er kunden, der har indflydelse på, om afkølingen af fjernvarmevandet er god eller dårlig, og dermed også, om det betyder bonus eller merudgift ved årets afregning. Dårlig drift af varmeanlægget kan give dårlig afkøling.

I begyndelsen af 2010 sendte vi materiale ud om afkølingstaksten til alle vores fjernvarmekunder. I materialet har vi skrevet hvad

Skær toppen af varmeregningen

Roskilde Forsyning tilbyder vores fjernvarmekunder en fast serviceordning. For kun 35 kr. om måneden sikrer vi, at du udnytter din fjernvarme bedst muligt.

Serviceordningen betyder for dig:

- Større tryghed**
Vi tjekker dit anlæg grundigt, giver dig kvalificeret rådgivning og garanterer, at du får service af absolut bedste kvalitet.
- Færre udgifter**
Vi sikrer, at du får stort ønskede varme med mindst muligt energiforbrug.
- Mindre besvær**
Vi følger dit vand- og varmeforbrug og giver besked hvis der er brug for service og vedligehold.

Tilbuddet gælder kunder, der har egen bolig og betaler fjernvarme til Roskilde Forsyning A/S. Initiativet er et samarbejde mellem Roskilde Forsyning A/S og Roskilde Gas- og Vandmesterforening.

ROSKILDE FORSYNING

Vend kortet og lav en god aftale

Jeg vil blot fortælle at vi havde besøg af Kenneth fra "Finn Jepsen" i går og han brugte 3 timer på at gennemgå vores anlæg. Det var en meget positiv oplevelse. Min mand var hjemme og fik nogle hints i ny og næ og en god forklaring til sidst. Vi står for at skulle udskifte varmeveksleren og ekspansionsbeholderen, men det vil også betyde at vi både får varme i huset (hurraaaa!) og bør kunne skære væsentligt ned på vores afkølingstarif. Vi er meget glade for at have tilmeldt os ordningen, besøget igår kunne vi have brugt for snart 6 år siden da vi købte huset. I den mellemliggende tid har der bare været forskellige vvs-folk, der har givet hver deres bud på hvorfor vi ikke kunne varme huset op, men ingen af deres bud har virket. Det var en tilfreds kunde der pippede.

den nye takst ville have betydet for den pågældende husstand, hvis den havde været gældende i 2009. På den måde har vi tydeliggjort om kunden kan forvente bonus eller en merudgift i 2010, så det ikke kommer som en overraskelse. Sammen med brevet har vi i et faktaark beskrevet, hvordan taksten er beregnet og hvad kravet er til afkølingen. Informationen fremgår også af www.roskilde-forsyning.dk.

4.4 En serviceordning med succes

I foråret 2010 lancerede Roskilde Forsyning en helt ny service til varmekunder. For kunderne betyder det:

- Større tryghed – grundigt tjek af anlægget
- Kunden får den nødvendige varme med mindst muligt energiforbrug
- Mindre besvær – Roskilde Forsyning følger kundens vand- og varmeforbrug og giver besked, hvis der er større afvigelse.

Ordningen koster 35 kr. om måneden for boligkunder og opkrævningen sker via deres aconto-betaling, så det er nemt for kunden.

Hovedeftersynet bliver fulgt op af kontrol eftersyn. Kunden får en rapport med fakta og anbefalinger til, hvad han/hun skal gøre for at opnå energibesparelser.

Initiativet er et samarbejde mellem Roskilde Forsyning A/S og Roskilde Gas- og Vandmesterforening. Roskilde Forsyning

administrerer ordningen, mens medlemmer af Gas- og Vandmesterforeningen udfører servicebesøgene.

Information til kunderne – vejen til succes

Alle fjernvarmekunder med egen bolig har modtaget information om serviceordningen. I materialet lå et svarkort, hvor de kunne tilmelde sig med det samme.

Vi har bestræbt os på, at det skulle være nemt for den enkelte kunde at tilmelde sig ordningen. Udover svarkortet kan kunderne tilmelde sig på www.roskilde-forsyning.dk eller ringe til vores kundeservice. Det var også muligt at besøge os på vores stand på Roskilde Messen i februar 2010 og tilmelde sig direkte til en af vores medarbejdere.

At det har været nemt at tilmelde sig og at vores materiale har været enkelt og forståeligt har været med til at gøre kampagnen til en stor succes. 957 kunder ud af 5500 mulige har tilmeldt sig ordningen i løbet af de første 10 måneder. Det er en usædvanlig høj tilmelding.

Andre kampagner vi har kunnet sammenligne os med har haft en tilmelding på ca. 10 %. Derfor var Roskilde Forsynings succeskriterium at få 550 kunder indenfor det første år.

Bag om ordningen

Den ordning, Roskilde Forsyning bruger, er Dansk Fjernvarmes certificerede serviceordning, som har eksisteret siden 1. januar 2006, og er et samarbejde mellem fjernvarmeværker, lokale VVS-firmaer og Teknologisk Institut.

Det er kundens garanti for at få kvalificeret energirådgivning, og den bedst mulige vedligeholdelse af fjernvarmeanlægget til de lavest mulige omkostninger.

Ordningen efterlever de skrappe kvalitetskrav, der er fastlagt i Dansk Fjernvarmes ordning. Serviceordningen gælder i første omgang boligkunder.

I løbet af foråret 2011 arbejder Roskilde Forsyning med et tilsvarende tilbud til erhvervsvirksomheder, boligselskaber og flerfamilieboliger. Indtil videre har vi en ordning med at de kan kontakte vores energirådgiver og få en særlig aftale.

Arbejdet med serviceordninger til private og erhverv indgår i arbejdet med at opnå energibesparelser, som Erhvervsstyrelsen har stillet krav om. Fra 2010 og til og med 2012 skal vi spare 7,08 mio. kWh pr. år. I 2010 opnåede vi en besparelse på 13,9 mio. kWh.



Torben Rasmussen,
energivejleder

"Det første besøg er et hovedeftersyn, hvor vand- og varmeinstallationer bliver testet og gennemgået. Derudover får kunden vejledning i, hvad han/hun selv kan gøre for at spare på energien, ligesom vi undersøger, om der er andre forhold i huset, der gør det svært at opnå en fornuftig varmeøkonomi" forklarer Roskilde Forsynings energivejleder Torben Rasmussen.

4.5 Skrot dit oliefyr

I løbet af 2010 har der kørt en national kampagne Skrot dit oliefyr. For at bakke op om kampagnen har Roskilde Forsyning i løbet af efteråret 2010 sammensat et godt tilbud til de husstande, der har oliefyr i vores forsyningsområde. Vi har sendt materiale ud, hvor vi opfordrer kunderne til at skifte oliefyret ud med fjernvarme.

Fordelene for de husstande der vælger at gå fra oliefyr til fjernvarme er:

- Det er en økonomisk fordel at få fjernvarme – udgifterne til opvarmning falder typisk 25-50 %

- Det er en miljørigtig løsning – udledning af CO₂ falder ca. 65 %
- Besparelse på de årlige udgifter til skorstensfejer
- Huset bliver mere værd.

Tilbuddet er sat sådan sammen, at den nye kunde kan spare næsten 33.000 kr. – dels med tilskud fra Roskilde Forsyning og dels med tilskud fra kampagnen Skrot dit oliefyr.

Der kommer løbende henvendelser fra de lidt over 100 kunder, der har oliefyr i vores forsyningsområde.

Forsiden af kortet, der er sendt ud til kunder med oliefyr

Skrot dit oliefyr

Roskilde Forsyning tilbyder husstande med oliefyr at gå over til fjernvarme.

Når du skrotter dit oliefyr betyder det for dig:

Større tryghed Du skifter til en miljøvenlig varmeform og værdien på dit hus stiger.	Mindre varmeudgift Udgifterne til opvarmning falder typisk 25-50 %. Du sparer også udgiften til skorstensfejer.	Og så er det nemt Fjernvarme er en nem måde at få varmen på: Ingen bestilling af olie, ingen skorstensfejer og du udnytter pladsen i dit hus optimalt.
--	---	--

Tilbuddet gælder for husstande i Roskilde Forsynings forsyningsområde.

ROSKILDE FORSYNING

Vend kortet og lav en god aftale

4.6 Roskilde Forsyning bruger nye og mere energioptimale twinrør

Renoveringer og nyanlæg

Fjernvarmeforsyningen er begyndt at bruge twinrør (dobbeltrør) i stedet for enkel-rør. Det giver et mindre varmetab og en højere fremløbstemperatur hos kunderne. Twinrørene er brugt første gang på Himmelevvej i 2008 i forbindelse med renovering.

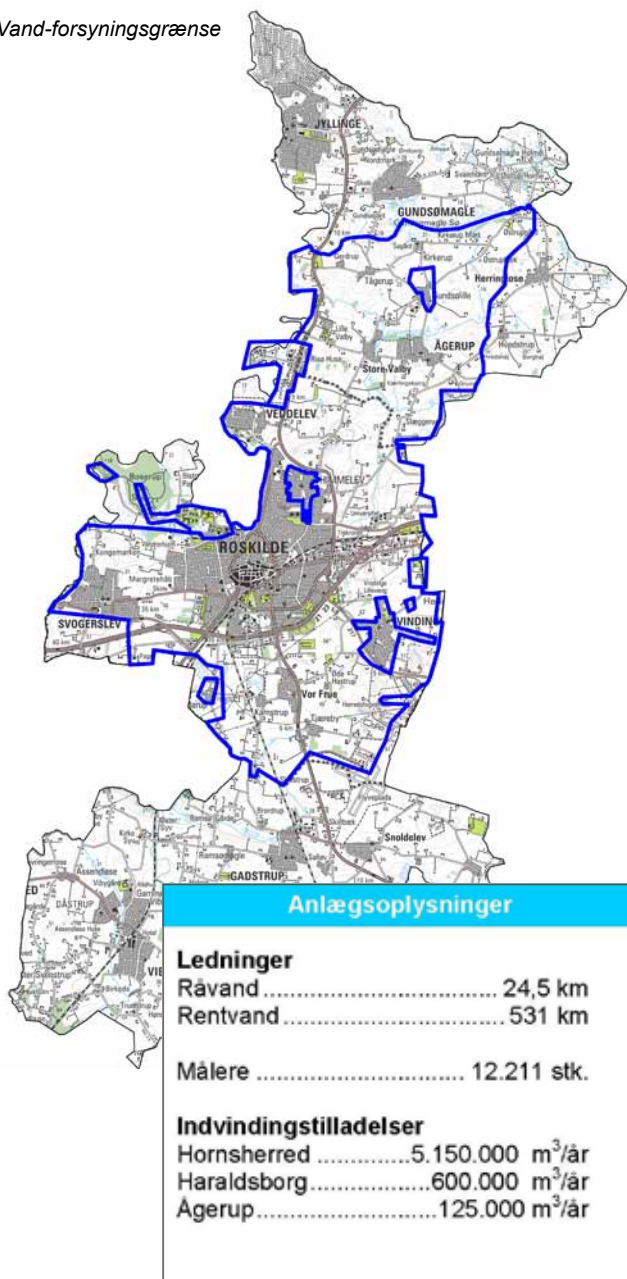
Lavenergibyggeri

Det er politisk besluttet, at alt nybyggeri i kommunen skal være lavenergi-byggeri:

- lavenergiklasse 2 i fjernvarmeområder
- lavenergi klasse 1 udenfor fjernvarmeområder.

I Trekroner Øst er et helt område - Jernaldergården, område 28 - udlagt til lavenergi-byggeri. Dette område forsynes med fjernvarme, og her bruges også twinrør.

Vand-forsyningsgrænse



5 Vand

Roskilde Forsyning forsyner det meste af Roskilde by og nærmeste omegn med rent drikkevand.

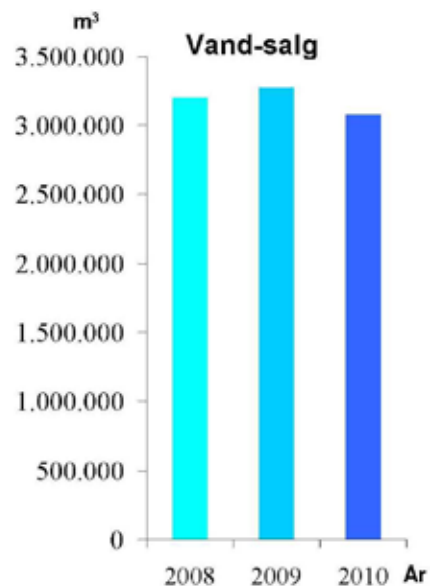
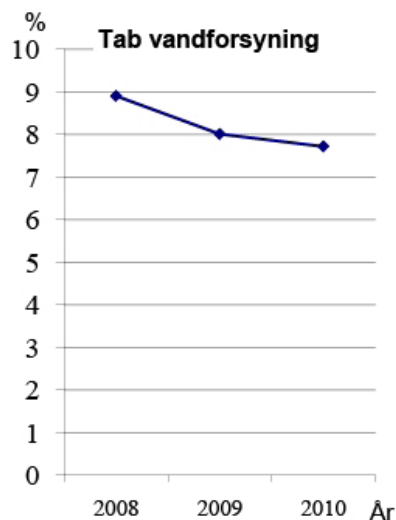
5.1 Miljøparametre

I 2010 var vores vandtab på 7,7 %. Vi lever dermed op til vores interne mål om et vandtab på 8 % eller derunder.

Samtidig lever vi op til statens krav. Staten har fastsat, at der højst må være et vandspild på 10 %. Hvis det er højere skal vandforsyningen betale afgift.

Vi har sat flere ressourcer af til lækagesøgning for at mindske vandtabet.

Vores salg af vand er for nedadgående, som det fremgår af tabellen med vand-salg.

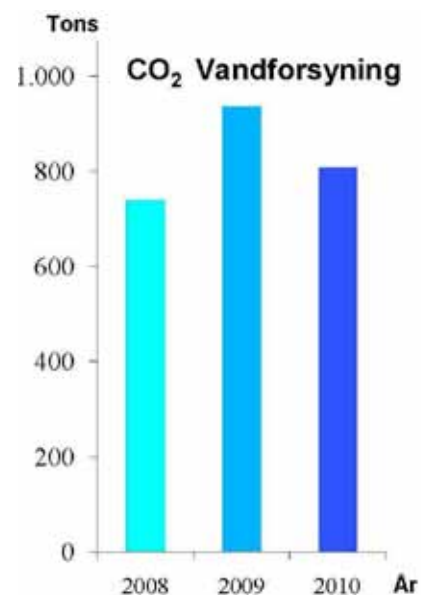


Den tidlige vinter

Den tidlige vinter har betydet, at vi har haft 112 vandbrud i 2010. Årsagen er at mange rør sprænger på grund af frosten. Det har givet ekstra travlhed især i december måned. Der har været lækager, som vi ikke har kunnet spore. Det kan vi aflæse af det ekstra høje vandforbrug i aften- og nattetimer. Derfor er vi gået i gang med lækagesøgningen selvom det er vinter. Normalt er det en aktivitet, der foregår når der ikke er frost og sne.

5.2 Vi renoverer

Vi har renoveret vandledninger på Hede-gårdsvej, Agerupvej/Østermarken, Gammel Vindingevej, Øvejen og Vor Frue Hovedgade. Vi har også omlagt ledninger i forbindelse med udvidelsen af Holbæk motorvejen.



Ørbæk Kildeplads

I 2009 blev vi færdige med en total renovering af boring 24 og 25 på Ørbæk Kildeplads. Det betyder, at borerne er blevet hævet fra underjordisk til overjordisk, således at de nu står i et hus på jorden. Ligeledes er de blevet udstyret med nye borerpumper med frekvensomformere. Selve borerøret er blevet tætnet med en foring, så overfladevand ikke kan trænge ind i boringen. Planen for 2010 var at blive færdig med at renovere hele Ørbæk Kildeplads. Da vi gik i gang med boring 16 viste det sig desværre, at boringen var i meget dårlig stand og selve boringen var faldet sammen.

URs primære målsætninger

Forurening af ledningsnettet

- Ledningsnettet indrettes så risikoen for ukontrolleret forureningsspredning reduceres. Specielt rettes fokus på definerede risikoområder som eksempelvis havne og industriområder
- Ledningsnettet indrettes så en forurening af ledningsnettet bliver lettere at håndtere i en krisesituation.

Forsyningsstruktur

- Der opbygges på længere sigt et transmissionssystem, og en række sektioner indeholdende distributionsledninger og forsyningsledninger
- Ledningsnettet opdeles i permanente sektioner
- Transmissionsledninger forbinder værker, beholderanlæg, pumpestationer og forsyner sektioner
- Transmissionsledninger etableres som udgangspunkt uden tilslutning af stikledninger
- Distributionsledninger er afgørende for distributionen af vand internt i den enkelte sektion. De krydser ikke sektionsgrænser. De distribuerer vand til fordelingsledningerne
- Sprinkleranlæg og brandhaner er koblet på distributionsledning, men kan også være tilsluttet transmissionsledninger
- Forsyningsledninger forsyner internt i den enkelte sektion de tilkoblede forbrugere med vand. Brandhaner og sprinkleranlæg må ikke tilsluttes fordelingsledninger.

Sekundære målsætninger

- Ledningsnettet indrettes så der er mulighed for tryktilpasning i områder med forsyningstryk > 5 bar, for at forhindre forøget risiko for brud og stort lækagetab
- Ledningsnettet indrettes så der er gode muligheder for registrering af lækager i størrelsen 1-3 m³/h via montering af flowmålere m.v.
- Ledningsnettet indrettes så der ved en overskuelig arbejdsindsats er mulighed for grovlokalisering af lækager til bestemte delområder af ledningsnettet
- Ledningsnettet indrettes så det bliver muligt at overvåge vandkvaliteten på centrale steder i ledningsnettet
- Ledningsnettet og driften indrettes så opholdstiden i en middel forbrugsperiode holdes under 3 døgn af hensyn til vandkvaliteten og temperaturen.

Det har betydet, at vi skal udføre en helt ny boring 5 meter væk fra den eksisterende. Det kræver særlig tilladelse fra Lejre Kommune. Desværre er det ikke lykkedes at få, da de skal bruge området til et andet formål. Derfor arbejder vi lige nu på undersøge, hvor en erstatning for boringen kan placeres.

Haraldsborg vandværk

Vandværket har med mellemrum været lukket de sidste år på grund af mistanke om coliforme bakterier, senest i sommeren 2010. Vi arbejder på højtryk for at forbedre vandværket og har skiftet alle sugerør i rentvandsbeholderen ud og lagt en membran ud over toppen af beholderen. Desuden har vi repareret beholderen for revner.

Ligeledes er Haraldsborg blevet opdateret med overvågningsanlæg. Vandværket har haft hygiejne besøg fra Roskilde Kommune. I den anledning har vi udskiftet nogle udvendige nedgangsdæksler til vand beholderen. Vi fortsætter yderligere renovering i 2011.

Ågerup Vandværk

Vandværket har fået helt nyt overvågningsanlæg. Der er blandt andet sat en betjeningsstation op således at medarbejderne kan fjernbetjene Ågerup ligesom alle de andre vandværker. Vandværket er blevet mere driftsikkert efter udskiftningen.

Vandværket har også haft hygiejne besøg fra Roskilde Kommune. Vi har i den anledning udskiftet nogle indvendige nedgangsdæksler til vand beholderen.

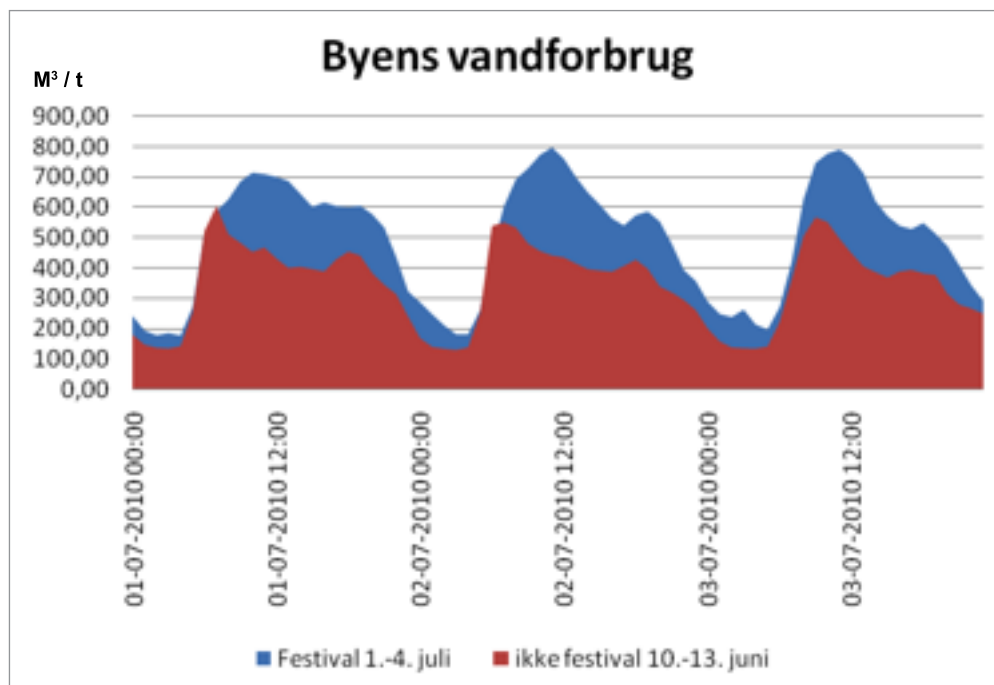
Råvandsledningen fra Tågerup boringen var i sommer blevet utæt. I 2011 begynder renoveringen af Tågerup boringen.

Hornsherredværket

Hornsherredværket har ligeledes haft hygiejne besøg fra Roskilde Kommune. I besøgsrapporten skriver Roskilde Kommune:

"Vandværket fremstår som et veldrevet vandværk, med en god hygiejnisk standard".

Vandkvalitet				
	Hornsherred	Haraldsborg	Ågerup	Grænseværdi
Surhedsgrad pH	7,7	7,5	7,5	mellem 7 og 8,5
Hårdhed °dH	19,7	17,9	22,2	
Jern Fe	<0,010	<0,005	0,044	0,1 mg/l
Mangan Mn	<0,005	<0,005	<0,005	0,02 mg/l
Ammonium NH ₄	0,006	<0,01	0,026	0,05 mg/l
Sulfat SO ₄	80,0	36,3	120	250 mg/l
Nitrat NO ₃	1,40	3,99	1,00	50 mg/l
Aggressivt kullite CO ₂	<2	<2	<2	2 mg/l



5.3 Roskilde festivalen

I forbindelse med afvikling af Roskilde Festival er der i perioden fra lørdag før til mandag efter festivalen, et mærkbart større vandforbrug i Roskilde by. I 2010 var forbruget 16.847 m³.

Roskilde Forsyning leverer vand til en række forsyningspunkter i periferien af festivalpladsen. Den interne fordeling til tapsteder, toiletter mv. er festivalen selv ansvarlig for, og udføres af festivalens VVS-firma.

Kapacitetsmæssigt kan Roskilde Forsyning sagtens levere det øgede vandforbrug i festivalperioden. Der er dog, i perioder, udfordringer med at opretholde et tilfredsstillende

forsyningstryk, internt på festivalpladsen. Da festivalpladsen er beliggende forholdsvis højt i terrænet, er forsyningstryk som er til rådighed på ca. 2 bar.

Roskilde Forsyning er i løbende dialog med Festivalen, for at sikre de interne festival installationer, indrettes under hensyn til det forsyningstryk som er til rådighed.

Under afvikling af festivalen følges forbruget og forsyningstrykket ved hjælp af vandforsynings overvågningssystem.

Et stigende vandforbrug gennem de sidste år har gjort, at vi har lagt 2 nye forbindelser til festivalsområdet. De to nye forbindelser er forbundet til vores overvågningsanlæg. Det betyder, at vi kan følge med i tryk og flow til festivalen.

5.4 Udbygnings- og Renoveringsplan (UR-Plan)

UR-Planen er udarbejdet på baggrund af Roskilde Forsynings målsætninger for kravene til vandforsyning i fremtiden.

Det skal grundlæggende sikres, at alle tilsluttede forbrugere forsynes med rent drikkevand ved et passende forsyningstryk og i tilstrækkelige mængder. Der skal opretholdes en god forsyningssikkerhed.



Steen Hansen,
driftsleder

"I Roskilde er vi stolte af, at vandet ikke er tilsat nogen form for kemikalier, herunder kalk eller klor og det er heller ikke UV-bestrålet, som man bruger nogle steder for at rense vandet. Det er det pure grundvand, der er iltet naturligt på iltningstrapper og filtreret i sandfiltre og så det er drikkeklart", udtaler driftsleder Steen Hansen.



5.5. Dansk Vand Grand Prix – vi dyster om det gode vand

Roskilde Forsyning deltog i konkurrencen om det mest velsmagende vand med vand fra Hornsherredværket. Baggrunden for at deltage, er at vi ønsker at sætte fokus på den unikke drikkevandsressource vi har i Danmark, og vi ønsker at værne om, at vi danskere skal kunne fortsætte med at tappe rent drikkevand af meget høj kvalitet – direkte fra hanen.

Dansk Vand Grand Prix blev afholdt lørdag den 4. september 2010 på Stændertorvet i Roskilde. Smagstesten bestod af to runder, hvoraf den første gik ud på, at besøgende på stedet fik lov at smage regionens forskellige vandværkers vand og stemme på deres favorit. Der var mange besøgende og rigtig mange borgere deltog i smagstesten blandt forbrugere. Og naturligvis stemte mange af Roskildes borgere på det vand vi forsyner med.

Dernæst gik dommerpanelet på podiet og smagte de forskellige vandprøver. Prøverne var anonyme og havde været opbevaret i et tempereret vinskab, der sikrede at prøverne holdt samme temperatur under hele seancen.

Dommerne var Elsebeth Lohfert, stifter og redaktør af Vinbladet, Jacqueline Jensen, journalist med gastronomi og vin som speciale, André Dewald, civiløkonom med spe-

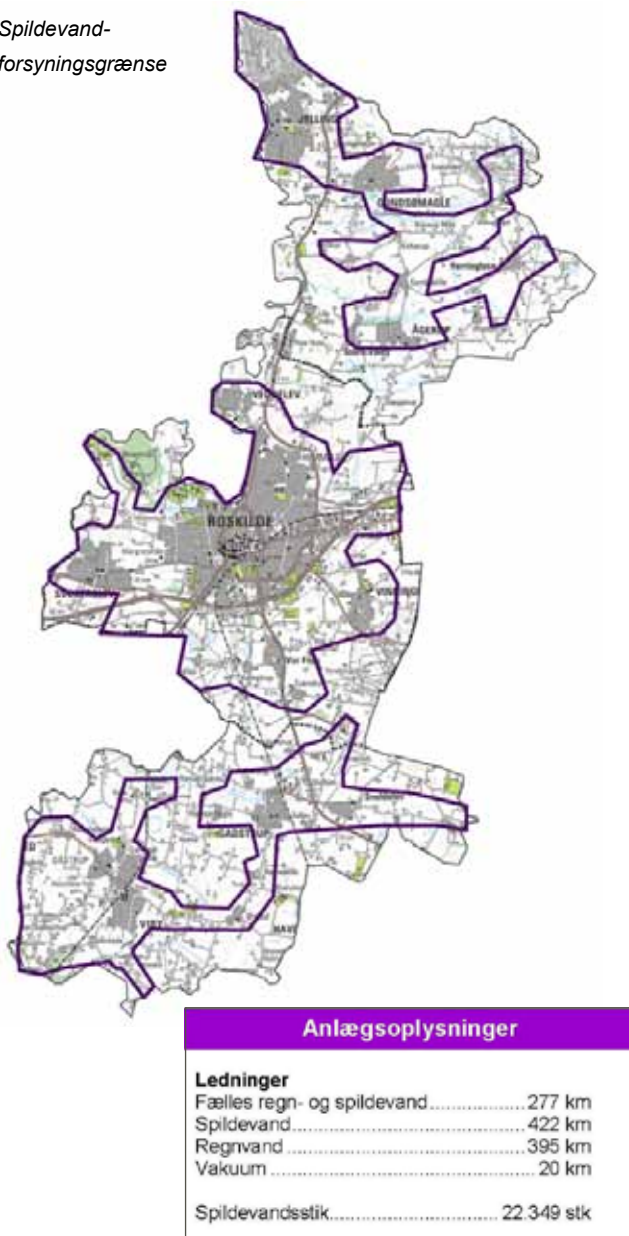
ciale indenfor vinbranchen, vinkonsulent samt skribent, og lokalpolitiker Torben Jørgensen, formand for Teknik og Miljøudvalget og formand for bestyrelsen for Roskilde Forsyning A/S.

Vi deltog sammen med 58 andre vandværker fra hele landet. De dækker tilsammen over en tredjedel af danskernes vandforbrug.

Fredensborg Forsyning vandt konkurrencen om at have Danmarks mest velsmagende postevand. Det skete i finalen med 13 andre vandværker i Dansk Vand Grand Prix 2010, der blev afviklet på Axeltorv i København den 4. oktober. Århus Vand kom på 2. pladsen, mens TRE-FOR Vand blev nummer 3 i festen for det danske drikkevand.



Spildevand-
forsyningsgrænse



6 Spildevand

Vandet, som løber til renselanlæggene, kommer fra:

- Regnvand
- Grundvand
- Spildevand fra husholdninger og erhverv.

Renselanlæggene betjener næsten alle indbyggere i Roskilde Kommune. Vi behandler også spildevandet fra indbyggere, der har bundfældningstanke* eller samletanke*.

Mængden af spildevand fra husholdninger, der ledes til renselanlæggene udgør ca. 80 % af den samlede belastning. De resterende 20 % stammer fra erhverv.

Kloaksystemet i Roskilde Kommune er indrettet, så regn- og spildevand kan løbe i tre forskellige typer rør. Et til spildevand, et til regnvand (separatkloakering) eller et fællesrør, hvor spildevand og regnvand blandes (fælleskloakering). I forbindelse med større og ekstreme regnskyl, er der etableret opsamlingsbassiner rundt om i kommunen. Disse bassiner kan tilsammen opsamle ca. 38.000 m³ blandet regn- og spildevand. Når regnperioden er ovre, pumpes vandet fra bassinerne til renselanlæggene. For at minimere antallet af aflastninger* optimerer vi løbende styrestrategien for opsamlingsbassinerne, så de udnyttes fuldt ud.

I perioder med længerevarende regn kan det ske, at det meget fortyndede spildevand fra bassinerne må ledes til søer og fjord. Vandet bliver typisk udledt via et såkaldt aflastnings-

bygværk. Et aflastningsbygværk sørger for, at vandmængden i kloaksystemet ikke stuver op, med risiko for oversvømmede kældre eller oversvømmelse på terræn og for at undgå overbelastning af renselanlæggene.

6.1 Myndighedskrav

Vi renser spildevandet så vi overholder alle gældende myndighedskrav for udledninger til det omgivende miljø. Vi har ansvar for:

- at minimere forureningen af vandmiljøet
- at slammet* bliver behandlet miljømæssigt forsvarligt.

Roskildes politikere har vedtaget en målsætning om, at det producerede slam skal udbringes på landbrugsjord til gødningsformål.

Derudover er vores mål:

- at optimere regnvandsbassiner ved hjælp af styring, så vi ved store mængder nedbør mindsker overløb til det omgivende miljø
- at gøre energiforbruget i driften af anlæggene mindre. Derfor optimerer vi løbende ved brug af nyeste teknologi.

Roskilde Kommune prøver gennem samarbejde med kommunens virksomheder at nedbringe indholdet af miljøfremmede stoffer og tungmetaller i spildevandet og dermed også slammet.

Renselanlæggene skal overholde krav i Vandmiljøplanen* og Recipientplaner*. Mil-

jøcenter Roskilde er den myndighed, der godkender anlæggene og kontrollerer, at udledningskravene overholder reglerne i Miljøbeskyttelsesloven.

Plantedirektoratet har tilsynet med kvaliteten af det slam, der udspreddes på landbrugsjord. Slammet skal overholde grænseværdierne i Slambekendtgørelsen. Som det fremgår af tabellen overholder vi samtlige krav til slammet.

6.2 Optimal drift af renselanlæggene

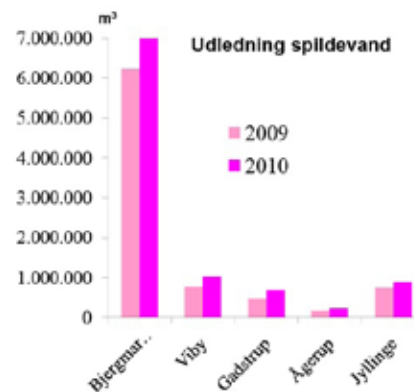
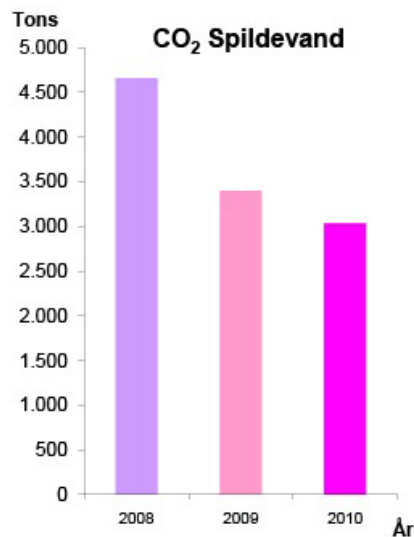
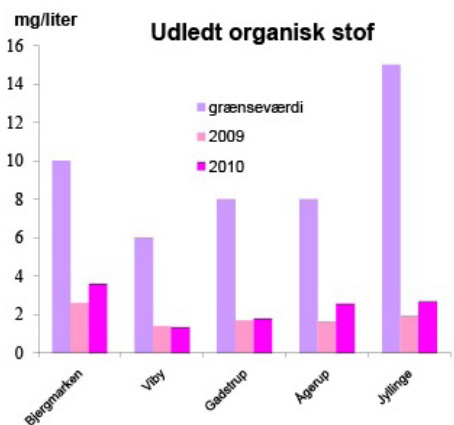
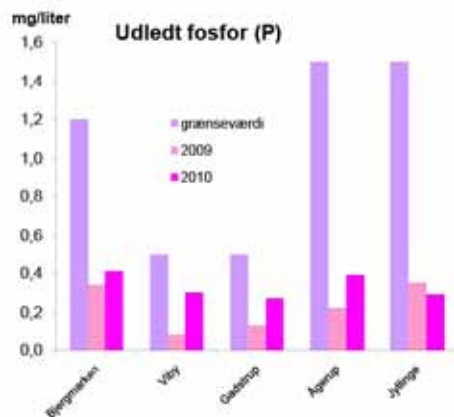
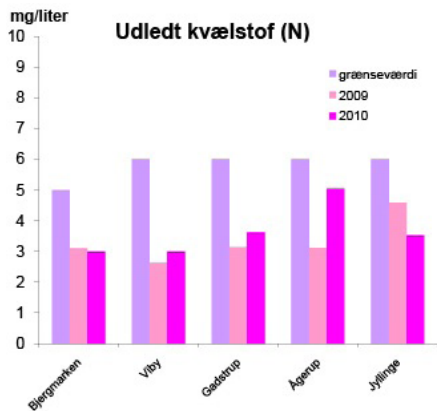
Renselanlæggene bliver overvåget 24 timer i døgnet ved hjælp af online-målere. For at sikre den bedste og mest økonomiske rensning af spildevandet, er der på Renselanlægget Bjergmarken en styring, der er på forkant med rensprocesserne. Online-målerne, der er placeret midt i processen, sender løbende data til overvågningssystemet.

Derved spares:

- energi til iltning af processen
- kemikalier, der tilsættes for at fjerne en del af fosforen i vandet.

På de fire øvrige renselanlæg er der ligeledes online-målere og der driftsoptimeres løbende ved at gennemføre diverse forsøg udvalgte steder i processen.

Personalet bliver løbende sendt på kurser og lignende, så de altid er opdateret med de nyeste tiltag inden for spildevandsrensning.



6.3 Vi renoverer

I løbet af 2010 er der foretaget mange forbedringer på renseanlægget Bjergmarken. En rejektivands-pumpestation er renoveret, da der var en del slitage. Overløbsbygværket er ombygget således, at ristestof bliver fjernet bedre fra nødoverløbet.

Desuden bliver spildevandsledningen fra Svogerslev lagt om, så den bliver regulerbar via et spjæld.

Indløbsbygværket bliver ombygget med en ekstra rist, samt et nyt overløb som anvendes ved store mængder nedbør. Der er monteret frekvensomformere på de tre sneglepumper, som løfter vandet ind til anlægget. Det betyder, at vi kan regulere mængden af vand ved f.eks. store regnskyl, hvor vi kan tage langt større mængder vand ind på anlægget. Det giver bedre styr på spildevandet ind på anlægget og i nødoverløbet.

Vi er ved at optimere styrestrategien til bassinerne for at få færre afløb til fjorden.

Der er etableret to vandudskillere med dobbelt vandlås på gasinstallationerne, som har forbindelse til rådnetanke. Det er iværksat af hensyn til arbejdsmiljøet for de medarbejdere, der dagligt arbejder på området.

På Viby renseanlæg er der opsat et nyt kemikaliedoseringsanlæg.

Pumpestationer

I Jyllinge Nord er to pumpestationer blevet renoveret. Den ene på Fjordsbakken, som er

total renoveret og den anden i Lindshavn, som er renoveret med tørt opstillede pumper. Der bliver udskiftet el-tavler for at få en bedre overvågning af pumpestationerne.

Der er etableret to nye pumpestationer i Trekoner i forbindelse med udbygningen. En af de meget store pumpestationer i centrum af Roskilde er blevet totalt renoveret.

I 2009 blev 86 parceller kloakeret i det åbne land ved Birkede Skov. De er nu alle tilsluttet kloaksystemet.

Desuden er vi ved at gennemgå bassiner i Viby og Gadstrup området, hvor vi er begyndt på vedligeholdelse af regnvands- og fælleskloakerede bassiner.

6.4 Spildevandsrensning under Roskilde Festival

Den 40. Roskilde Festival blev besøgt af 125.000 deltagere, frivillige og kunstnere dette år. Denne befolkningsforøgelse i Roskilde gør, at koncentrationen af næringsstoffer i spildevandet, der løber til renseanlægget Bjergmarken, er dobbelt så høj i de dage, der er festival som uden for festivalperioden.

Det kræver ekstra overvågning at rense spildevandet i denne periode, da renseanlægget kører på grænsen af sin kapacitet. Igen i år klarede anlægget processerne fint og alle udledningskrav blev overholdt. Mellem 95 og 99 % af forureningen blev fjernet fra vandet, inden det blev ledt ud i Roskilde Fjord.

Koncentration i slammet 2010	Enhed	Grænseværdi	Bjergmarken	Viby	Gadstrup	Agerup	Jyllinge
Cadmium	mg/kg P	100	41	25	37	11	16
Kviksølv	mg/kg P	200	33,1	35	16	15	22
Bly	mg/kg P	10.000	1147	1100	1100	750	570
Nikkel	mg/kg P	2500	410	620	820	800	510
Krom	mg/kg TS	100	36	20	25	24	13
Zink	mg/kg TS	4000	1014	700	1300	630	540
Kobber	mg/kg TS	1000	340	220	370	360	390
LAS	mg/kg TS	1300	56,4	< 50	< 50	-	58
PAH	mg/kg TS	3,0	1,0	1,8	0,95	-	1,0
NPE	mg/kg TS	10	2,7	0,66	< 0,6	-	3,0
DEHP	mg/kg TS	50	4,9	14	8,8	-	25



Det Blå Flag

6.5 Blå Flag

Det Blå Flag, der i næsten 20 år har vejret fra flagstangen på Vigen Campingplads, og som viser, at badevandet har en god badevandskvalitet, blev taget ned den 13. juli 2010. Det var første gang i 20 år, at Roskilde Fjord mistede det Blå Flag. Der var fundet for mange E. coli bakterier i en vandprøve fra fjorden. Allerede 2 dage efter viste nye vandprøver, at vandet atter var rent.

E. coli bakterier er ikke farlige i sig selv, men er der for mange af dem, kan det være tegn på, at der er løbet spildevand ud i et badevandsområde. Fra den 12. juli til den 13. juli faldt der ca. 30 mm regn på meget kort tid og det medførte, at fortyndet spildevand blev ledt ud fra et opsamlingsbassin til fjorden. Roskilde Kommune udtager løbende vandprøver fra fjorden og oplyser om resultaterne på en opslagstavle på stranden.

Til trods for at vandkvaliteten hurtigt kom tilbage til at være "godt badevand", kom det Blå Flag ikke op igen i 2010, da det strider mod reglerne for flaget.

For at undgå overløb har Roskilde Forsyning etableret åbne regnvandssystemer og regnvandsbassiner, der kan klare de ekstreme regnhændelser, der er blevet hyppigere og voldsommere.

6.6 Rottebekæmpelse

Roskilde Forsyning har indgået en samarbejdsaftale med Teknik og Miljø i Roskilde Kommune om den lovpligtige bekæmpelse af rotter. Roskilde Forsyning har ansvaret for, på vegne af Roskilde Kommune, at håndtere rotter, herunder henvendelser fra borgere, virksomheder samt deres pligt til at sikre og renholde deres ejendom mod rotter.

Vi har i 2010 EU-udbudt selve bekæmpelsen til et privat rottebekæmpelsesfirma og vi har ansvaret for rottefirmaets daglige håndtering af rottebekæmpelsen. Tilsvarende gælder henvendelser fra fødevarermyndighederne og i forbindelse med de faste tilsyn.

Rotter er farlige

Rotten er et alvorligt skadedyr, der årligt ødelægger for millioner af kroner. Rotten fører desuden en masse forskellige sygdomme med sig, hvoraf nogle kan være livstruende.

Borgerne kan selv anmelde rotteproblemer på Roskilde Forsynings hjemmeside. Det er

vores opgave i tilfælde af rotter, at vi foretager en hurtig og effektiv bekæmpelse. Specielt i fødevarerregioner og i boligkvarterer skal der gøres en særlig indsats. Fødevarerregionen og Roskilde Forsyning underretter gensidigt hinanden når der bliver konstateret rotter.

Grundejerne har pligt til at sikre og renholde deres ejendomme for rod, gamle byggematerialer, overfyldte affaldscontainere og lign. således at rotternes levede muligheder indskrænkes mest muligt. Det er vores pligt at påse, at grundejerne overholder denne forpligtelse.

Kloakker

Der er i kontrakten med bekæmpelsesfirmaet en aftale om udlægning af gift i kloakken (1000 giftblokke), som kan udlægges i svært belastede områder.

Roskilde Forsyning håber på i 2011, i samarbejde med Roskilde Kommune, at kunne udarbejde en plan/strategi for fokuseret forebyggelse og bekæmpelse af rotter. I planen skal vi lægge vægt på information for bedre private stikledninger og mere viden om rottespærrer.

Vi formoder, at ca. 90 % af alle rotteproblemer stammer fra defekte kloakker. I det nybyggede boligområde i Trekroner Øst, har vi som forsøg monteret 21 rottespærrer for at undersøge rottespærrernes evne til at holde rotterne ude af stikledninger og derved forebygge skader på kloaknettet. Indtil videre



virker det som om, at alle brønde har fungeret uden, at det har ledt til driftsforstyrrelser i kloaknettet

Økonomi og statistik

Rotter er de eneste skadedyr, der bekæmpes for kommunale midler i Roskilde Kommune og som der ifølge lovgivningen skal bekæmpes for. Byrådet har valgt at lade udgifterne til rottebekæmpelsen indgå som en del af det kommunale driftsregnskab.

Der har i Roskilde Kommune i årene fra 2004 været henholdsvis 707, 860, 864, 1305 og 1462 anmeldelser. Rottebekæmpelsen i 2008 vil gå over i historien, som det år, hvor antallet af anmeldelser om rotter i danske kommuner nåede nye højder med 174.000 anmeldelser.

I 2009 faldt anmeldelserne heldigvis til 1056 og i december måned 2010 er der foreløbigt kommet 890 anmeldelser om rotter. Det vil sige en faldende tendens igen i år - et fald i perioden foreløbig på ca. 150 rotteanmeldelser.

Kvalitet og service

For at få en hurtig og effektiv bekæmpelse af rotter, er der fastsat krav til kvalitet og service:

- Kontakt til borger så hurtigt som muligt og senest første arbejdsdag efter anmeldelsen
- Undersøgelse samt en effektiv rottebekæmpelse skal sættes i værk senest 2 dage efter anmeldelse om forekomst af rotter og omgående ved forekomst af rotter i institutioner eller fødevarevirksomheder
- Giftudlægning skal meddeles ejer, lejer eller bruger af ejendommen
- Bekæmperen skal med rimelig sikkerhed, vurdere om en ejendom har rotter og kunne spore og påvise defekter i kloak- og afløbssystemerne ved hjælp af røgapparat eller farvestoffer
- Bekæmperen skal yde grundig vejledning til grundejer og entreprenør i forbindelse med reparationsarbejdet.

Hvert år rapporterer vi til Miljøstyrelsen hvor mange påbud, antal anmeldelser, anvendte giftmængder, og udgifter som er registeret i forbindelse med rottebekæmpelsen i årets løb.

Rotteanmeldelser 2008

	Hele landet	København	Århus	Odense	Ålborg	Roskilde	Roskilde 2009
Total antal anmeldelser	174.000	5.130	6.104	4.300	3.400	1.462	1056
Total antal anmeldelser pr. indbygger	0,032	0,010	0,020	0,023	0,017	0,018	0,013

Udgifter rottebekæmpelse 2008

	Hele landet	København	Århus	Odense	Ålborg	Roskilde	Roskilde 2010
Total udgifter (mio. kr.)	80	10,0	1,6	1,5	1,6	0,724	0,774
Udgifter pr. indbygger (kr.)	14,62	19,71	5,42	7,97	8,28	8,90	9,5

IT-forudsætninger

I Roskilde Kommune anvendes Rotteweb. Rotteweb er et internetbaseret anmeldelses- og indberetningssystem, som findes på Roskilde Forsynings hjemmeside, Roskilde Kommunes hjemmeside samt Roskilde Kommunes Min-side-webløsning, hvor der er direkte kontakt til rottebekæmperen. Rotteweb kan anvendes af borgerne og alle vore medarbejdere.

For at gøre det mere overskueligt benytter vi standardtegnene til at skrive nullerne:

k	= kilo	betyder gang med	1.000
M	= Mega	betyder gang med	1.000.000
G	= Giga	betyder gang med	1.000.000.000
T	= Tera	betyder gang med	1.000.000.000.000

f. eks. energi-enheder:

J	= Joule
kJ	= Kilojoule = 1000 Joule
MJ	= Megajoule = 1.000.000 Joule

Omregninger

1 Watt	= defineret som 1 Joule pr. sekund.
1 W	= 1 J/s effekt
1 MW	= 1 MJ/s effekt
1 MWh	= 1 MJ energi
1 MWh	= 1 MJ x 3600 sekunder pr. time = 3600 MJ = 3,6 GJ energi

1 MWh	= 1.000 kWh
1 GJ	= 0,278 MWh energi
1 HK	= Hestekraft = 0,735 kW effekt

CO ₂	= kuldioxid = kultveilt
SO ₂	= svovldioxid
NOX	= kvælstofilter

DSM	= Demand Side Management
SRO	= Styring, Regulering og Overvågning

7. Ordforklaring og forkortelser

Aflastning

Når vandet fra et opsamlingsbassin udledes til en recipient.

APV

ArbejdsPladsVurdering

Badevandskortet

Kort over badevandskvaliteten

Biologisk iltforbrug (Bi5)

Et udtryk for mængden af organisk stof

Blå flag

Tildeles strande og havne for bl.a. god miljøindsats og vandkvalitet

Bundbelufter

Dyser der sidder i bunden af procestanken. De blæser luft ind i slammet for at optimere renseprocessen.

Bundfældningstank

Også kaldt trixtank eller septictank. Tank hvori der sker en delvis omsætning af organisk stof. Det tynde bliver udskilt af beholderen.

DANVA

Dansk Vand- og Spildevandsforening, repræsenterer de offentlige vandforsyninger.

FVD

Brancheorganisation for de private vandværker

KE

Københavns Energi

Kemisk iltforbrug (COD)

Et udtryk for mængden af organisk stof

Miljøfremmede stoffer

Miljøskadelige stoffer, giftige for levende organismer

Recipient

Vandområde, der modtager rensed spildevand.

Recipientplan

Plan for vandområder, der modtager rensed spildevand.

Rensegrad

Mængden af forurenede vand, der fjernes på anlægget, i %

Rotorer

Et kæmpestort piskeris, der pisker luft i renseprocessen.

Samletank

Beholder til opsamling af spildevand i ukloakerede områder. Beholderen er lukket og uden afledning.

Slam

Restprodukt efter rensning af spildevand.

Slammineralisering: Jordbassin m/filterlag, som er tilplantet med tagrør

Spildevandsplan

Plan for hvordan kommunen vil bortskaffe spildevand

Trådformet bakterie

Bakterie, der forringer bundfældnings-egenskaberne.

Vandmiljøplan

Plan for at reducere forekomsten af iltsvind i farvandene og sikre grundvandet mod nitratforurening.

VEKS

Vestegnens Kraftvarmselskab, et transmissionsselskab, der sælger fjernvarme til blandt andre Roskilde Forsyning.



ROSKILDE FORSYNING

ROSKILDE FORSYNING A/S

Betonvej 12 · 4000 Roskilde

www.roskilde-forsyning.dk