

**MÅL & RESULTAT
2008
DRAGØR VAND A/S**



Mål og Resultat for Dragør Vand A/S 2008

Dragør Vandforsyning er et selvstændigt selskab under Dragør Kommune.

Dragør Vand A/S består af 2 vandværker og 10 indvindingsboringer. Derudover er der 2 tilslutninger til Tårnby Kommune ved henholdsvis Englandsvej og Tømmerupvej, hvorigennem vand fra Københavns Vandforsyning importeres. I alt er der ca. 6,5 km råvandsledning og ca. 88,9 km forsyningsledning.

Dragør Vand A/S har en bestyrelse på 3 medlemmer, samt en direktør og 5 ansatte heraf 1 driftsleder, 1 kontomedarbejder og 3 håndværkere. Der varetages forskellige opgaver bl.a. administration for spildevand, vandinstallationsopgaver, udskiftning af målere, års aflæsning, tilsyn med vandværker og boringer, renovering og vedligeholdelse af stophaner, brandhaner, ledningsnet og stikledninger. Derudover udføres anlægsopgaver og ydes hjælp ved akutte ledningsbrud i offentlige arealer. Dragør Vand A/S har et beredskab døgnet rundt.

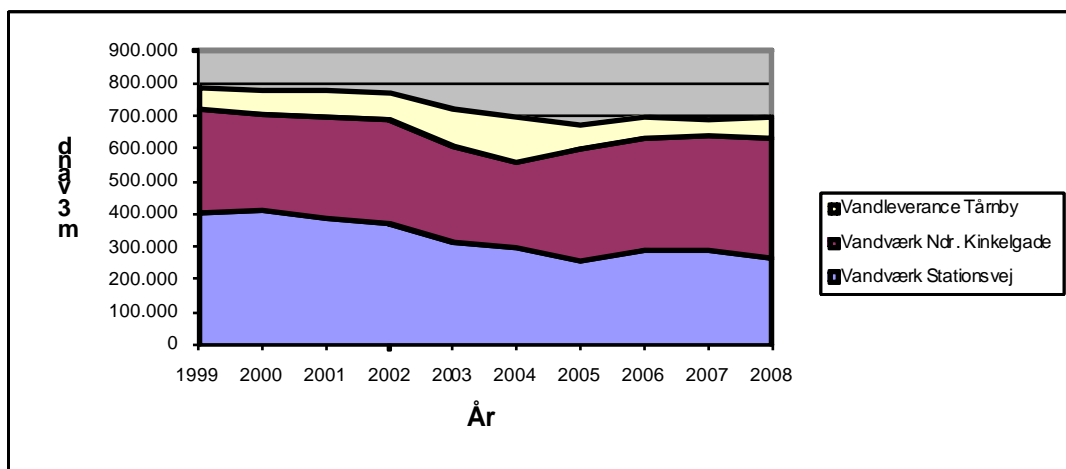
I starten af 1998 blev der udarbejdet en Vandforsyningsplan 1997-2008 for Dragør Kommune. Mål og målsætninger fra denne plan bliver her brugt som sammenligningsgrundlag for resultaterne i 2007.

Vandleverancer og vandforbrug

Dragør Vand A/S har en indvindingstilladelse på 750.000 m³ vand og en aftale med Tårnby Kommune om levering af op til 300.000 m³ fra Københavns Vandforsyning.

I 2008 blev der udpumpet 629.450 m³ vand fra egne værker og modtaget 70.034 m³ vand fra Tårnby, i alt 699.484 m³. Målsætningen er så vidt muligt at være selvforsynende og dække 90 % af forbruget ved indvinding af vand lokalt. I år har Dragør opfyldt målet 90 % egne indvinding (Bilag 1).

Figur 1. Oversigt over de seneste 10 års vandforbrug og vandleverancer fra egen udpumpning (Stationsvej og Ndr. Kinkelgade) og Tårnby.



Figur 1. viser, at forbruget er steget med 2,0 % i forhold til 2007. En oversigt over de seneste 10 års vandleverancer og de månedlige leverancer kan ses i bilag 1 og 2.

Målet i vandforsyningsplanen er bl.a., at en almindelig husholdning bruger 45 m³ vand pr. person. I 2008 brugte borgerne i Dragør i gennemsnit 41,0 m³ vand, hvilket er en lille stigning i forhold til 2007. Forbrugets udvikling er opgjort nøjere i bilag 7.

I Dragør står husholdningerne for 81,2 % af vandforbruget, sommer- og fritidshuse 3,2 %, institutioner 7,3 % og erhverv 8,3 %.(se bilag 4).

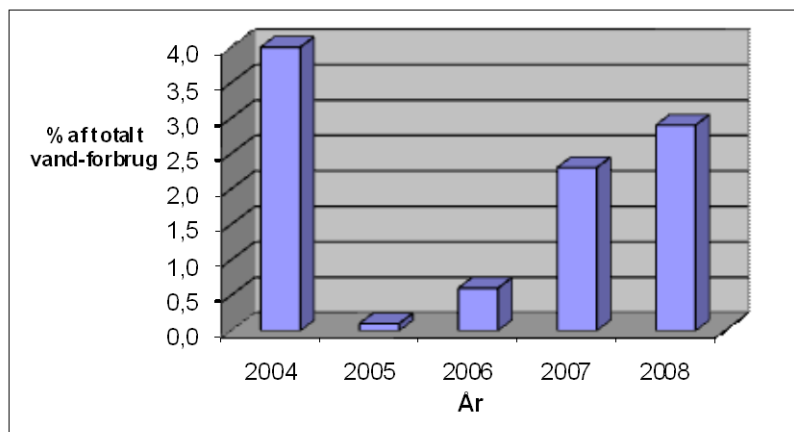
Vandforsyningsplanen har fastsat mål på forbruget i kommunens institutioner (pr. ansat) 55 m³, i dag er forbruget 54,8 m³. (Fuldtids ansatte i 2008, 903 medarbejder.) For erhvervsvirksomheder er der på nuværende tidspunkt ikke mulighed for at gøre rede for disse mål med det foreliggende datamateriale.

Vandspild

Ledningstab kan beregnes, når mængden af solgt vand både via måler og uden om måler kendes. I 2008 blev vandspildet beregnet til at udgøre 2,9 %, hvilket er 0,6 % mere end året før. Figur 2. viser vandspildet 5 år tilbage. Målet for vandspildet i år 2009 er 5 % af det samlede vandforbrug. (se bilag 5).

Vandspild skyldes ledningsbrud og eventuelle utætheder i ledningssystemet. Samt evt. aftapning fra brandhaner, som ikke bliver registreret. Det kan også skyldes målerdifference, dvs. målere der ikke tæller rigtigt.

Figur 2. Det %-vise ledningstab de seneste 5 år



Forsynings sikkerhed og lagerkapacitet

Målet i Vandforsyningsplanen er 130 % af års- og døgnforbruget. Målet for lagerkapaciteten er 50 % af døgnforbruget, dvs. 1.800 m³. Lagerkapaciteten er 1400 m³ (800 m³ i Dragør og 600 m³ i St. Magleby). Vandforsyningen har påbegyndt ændring af indvindingsstrategi.

Vandkvaliteten

Der er i 2008 foretaget 3 undersøgelser af vandet fra vandværkerne, kaldet rentvandsanalyser (se bilag 8 og 9), som omfatter mikrobiologiske fysisk-kemiske undersøgelser. Prøverne viste ingen overskridelser på de mikrobiologiske målinger, men en enkel overskridelse af de gældende kvalitetskrav til kalium.

Overskridelserne af kaliumindholdet på St. Magleby vandværk skyldes geologiens sammensætning i boring 2. Det forhøjede kaliumindhold i vandet frembyder ikke i sig selv nogen sundhedsmæssig risiko. Dragør Vand A/S har i 2008 fået slået et nyt borehul, som erstatning for boringen 2. og derved forbedre vandkvaliteten. Der mangler prøvepumpning og kontrol af vandkvaliteten, inden vi forsætter arbejdet med lægge ny råvandsledning til St. Magleby vandværk.

Vandets hårdhed er målt til 27,9 °dH og betegnes som hårdt vand.

De enkelte boringer (i alt 10 boringer) er undersøgt som beskrevet ovenfor (kaldet råvandsanalyser). Her var intet at bemærke.

I 2008 blev rentvandet undersøgt for pesticider og niveauet ligger på et uændret niveau ca.1/10 del af grænseværdien.(Bilag 10).

Det oppumpede råvand udgør 662.326 m³

Grundvandsbeskyttelse

Dragør Kommune har siden 1996 ikke brugt pesticider på de kommunale arealer samt årligt gennemført en oplysningskampagne overfor grundejere om ikke at bruge kemikalier til ukrudtsbekæmpelse. Kampagnen i 2008 blev udført i samarbejde med de øvrige kommuner i Hovedstadsområdet vandsamarbejde.

Ledningsarbejder, vedligeholdelse, målerudskiftning mv.

Der har der været 143 operationer på vandledningsnettet, som udskiftning af brandhaner, skydeventiler, stophaner og reparation af ledningsbrud.

Antallet af ledningsbrud og klager over f.eks. vandkvalitet, levering og afregning ses i bilag 19. Der var 10 ledningsbrud i 2008, hvilket overholder målet om maksimalt 17 ledningsbrud om året. Der har været 14 ledningsbrud på privat grund. Klager er der kun meget få af. Der var i alt 1 henvendelse fra borgere til Vandforsyningen.

Målerudskiftningen har været på, 194 målere er blevet udskiftet, hvoraf de 35 er nyopsatte. Der findes nu 4.557 stk. målere i kommunen (Bilag 14).

Års aflæsningen er foregået ved selvaflæsning. 50,0 % ringede aflæsningen ind, 40,0 % via internettet og 10,0 % blev indberettet af vandforsyningens kontor.

Der har været 55 ekspeditioner i administrationen vedr. installationer, samt 38 opkald og 41 udkald på døgnvagten. (Bilag 18).

Vedligeholdelsen af 10 boringer (5-11) har omfattet rensning og udblæsning med højtryksanlæg og renovation af pumperne. Derudover er Boringerne (2-3-4-5-8-11-12-13-14-15) blevet prøvepumpet for deres ydelser af vand. Der er blevet etableret 2 rensebrønde på råvandsledningen til Dragør Vandværk, som led i rensning af råvandsledning fremover.

Mængder og behandlingen af affald og restprodukter er opgjort i bilag 13

Energiforbrug

Det samlede el-forbrug var 230.279 kWh (heri er ikke medtaget forbrug til Færgevej 12, adm. 30.680 kWh). I forhold til 2007 er det en stigning på 6,4 % (14.673 kWh).

El-forbrug pr. m³ op- og udpumpet vand er 0,33 kWh/m³, hvilket er en lille stigning i forhold til 2007 (Bilag 11).

Information

Det er Vandforsyningsens hensigt at få vandforbruget bragt yderligere ned i Dragør, og bl.a. derfor arrangeres rundvisninger på vandværket. Der har været 6 rundvisninger.

Vandforsyningen har ligeledes udført opgaver for BFK. Blandt andet vedligeholdelse af Vandkunst ved Kongevejen, kraftvarme i Hollænderhallen og IT afdelingen.

Der er opsat nødgenerator på St. Magleby Vandværk, som har 3 boringer, der alle er tilsluttet nødgeneratoren.

Aktiviteter i 2009

- Pesticid kontrol
- Ny indvindingsstrategi / Ny boring
- Rensebrønde på råvandsledninger (Dragør og St. Magleby)
- Ledningsrenovering.

april 2008

Knud E. Andersen
driftsleder

Bilag til: Mål og Resultat for Dragør Vand A/S 2008

Bilag 1

De sidste 10 års vandleverancer fra henholdsvis vandværket på Stationsvej, Ndr. Kinkelgade og Tårnby. Opgørelsen inkluderer ikke de 32.876 m³ vand brugt til skylning af filtre på vandværkerne.

År	Vandværk Stationsvej m ³	Vandværk Ndr. Kinkelgade m ³	Vandleverance Tårnby m ³	I alt vand m ³	Selvforsyning %
1999	404.015	316.795	68.495	789.305	91
2000	407.440	300.790	73.560	781.790	91
2001	384.637	312.507	78.125	775.269	90
2002	374.061	317.308	79.853	771.222	90
2003	312.078	297.925	108.471	718.474	85
2004	296.591	260.820	141.891	699.302	80
2005	255.028	343.987	74.559	673.574	89
2006	292.391	341.260	64.355	698.006	91
2007	287.704	348.964	50.365	687.033	93
2008	265.408	364.042	70.034	699.484	90

Kommunens selvforsyningsprocent ses yderst til højre, målet er 90 %.

Bilag 2 De månedlige vandleverancer i 2008.

Måned	Vandværk Stationsvej m ³	Vandværk Ndr. Kinkelgade m ³	Vandleverance Tårnby m ³	I alt Vand m ³
Januar	23.604	28.699	2.909	55.212
Februar	21.023	25.989	1.796	48.808
Marts	23.102	28.807	2.445	54.354
April	22.531	29.654	5.872	58.057
Maj	23.626	32.858	11.231	67.715
Juni	22.683	31.473	13.641	67.797
Juli	22.679	32.016	12.639	67.334
August	22.150	32.288	6.193	60.631
September	21.186	30.712	3.957	55.855
Oktober	21.230	30.883	3.134	55.247
November	20.511	29.618	3.467	53.596
December	21.083	31.045	2.750	54.878
I alt	265.408	364.042	70.034	699.484

Bilag 3

Vandleverancer 2008 (Kalenderåret) Skudår.

Art	Mængde (m ³)
Gennemsnit pr. måned	58.290
Gennemsnit pr. døgn	1.911
Maksimalt forbrug pr. døgn	2.640
Minimalt forbrug pr. døgn	1.564

Bilag 4

Vandregnskabet i aflæsningsperioden 1/9 2007 til 31/8 2008

Art	m ³	%
Salg via måler og uden om måler ¹	677.052	96,7
Uden om måler til brandvæsenet (skøn)	3.000	0,4
Målerdifference/ledningstab	20.424	2,9
I alt	700.476	100

1. Udspecificeret: Salg via måler og uden om måler

Husholdninger	549.502	81,2
Sommer- og fritidshuse	21.709	3,2
Institutioner	49.439	7,3
Erhverv	56.402	8,3
I alt	677.052	100

Bilag 5

Beregnet ledningstab / målerdifference 5 år tilbage.

Målet er 5 %

År	Ledningstab (%)
2004	4,0
2005	0,1
2006	0,6
2007	2,3
2008	2,9

Bilag 6

Nedbørsmængden målt ved Vandforsyningen i Dragør, og set i forhold til et "normalt" nedbørsår i Københavns Amt på 580 mm.

År	Nedbør (mm)	% af "normalt" år
2004	597	103
2005	438	76
2006	726	125
2007	908	157
2008	707	122

Bilag 7

De sidste 10 års vandforbrug pr. indbygger opgjort som henholdsvis m³ pr. år og liter pr. døgn. Indbyggerantallet pr. 01.09.2008 var 13.406

År	Vandforbrug pr. indbygger – Husholdninger m ³ /år	Vandforbrug pr. indbygger – Total m ³ /år	Vandforbrug pr. indbygger – Husholdninger liter/døgn	Vandforbrug pr. indbygger – Total liter/døgn
1999	46,4	57,4	127	157
2000	45,9	57,6	126	158
2001	44,9	55,8	123	153
2002	43,9	54,8	120	150
2003	43,2	53,1	118	145
2004	41,6	53,3	114	141
2005	41,3	51,2	113	140
2006	42,0	52,2	115	143
2007	40,6	50,3	111	138
2008	41,0	50,5	112	138
Mål	45,0	-	-	-

Bilag 8

Rentvandsanalyser for St. Magleby Vandværk, 2008. Der er taget i alt 3 prøver i løbet af året.

Parameter	Enhed	Resultat- jan.	Resultat- april	Resultat- okt.	Kvalitetskrav
Coliforme bakterier	pr. 100 ml	<1	<1	<1	Ikke målelig
Kimtal v. 37 °C	pr. 100 ml	<1	1	<1	5
Kimtal v. 22 °C	pr. 100 ml	2	1	2	50
Enterokokker*	Pr. 100 ml				Ikke målelig
Ledningsevne	ms/m	155	156	155	>30
PH	pH	7,50	7,60	7,55	7,0 – 8,5
Permanganattal	mg/l				12 (6)
Ammonium	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	0,05
Calcium	mg/l		139		
Magnesium	mg/l		42		50
Jern, total	mg/l	0,02	0,02	0,02	0,1
Mangan, total	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	0,02
Bikarbonat	mg/l		423		
Fluorid	mg/l	0,50	0,48	0,42	1,5
Klorid	mg/l	173	203	199	250
Nitrat	mg/l	1,9	2,8	2,0	50
Nitrit	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	0,01
Sulfat	mg/l		164		250
Fosfor, total	mg/l		<0,02		0,15
Fosfat	mg/l				0,46
Natrium	mg/l		125		175
Kalium	mg/l		10	11*	10
Nikkel	µg/l				20

* Overskridelse af kvalitetskrav

Bilag 9

Rentvandsanalyser for Dragør Vandværk, 2008.

Parameter	Enhed	Resultat- jan.	Resultat- april	Resultat- okt.	Kvalitetskrav
Coliforme bakterier	pr. 100 ml	<1	<1	<1	Ikke målelig
Kimtal v. 37 °C	pr. 100 ml	1	1	<1	5
Kimtal v. 22 °C	pr. 100 ml	3	9	4	50
Enterokokker*	Pr. 100 ml				Ikke målelig
Ledningsevne	ms/m	124	132	127	>30
PH	pH	7,65	7,80	7,65	7,0 – 8,5
Permanganattal	mg/l				12 (6)
Ammonium	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	0,05
Calcium	mg/l		145		
Magnesium	mg/l		28		50
Jern, total	mg/l	<0,01	0,03	0,02	0,1
Mangan, total	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	0,02
Bikarbonat	mg/l		370		
Fluorid	mg/l	0,48	0,37	0,40	1,5
Klorid	mg/l	124	151	130	250
Nitrat	mg/l	5,4	6,4	5,2	50
Nitrit	mg/l	<0,01	<0,01	<0,02	0,01
Sulfat	mg/l		146		250
Fosfor, total	mg/l		<0,01		0,15
Fosfat	mg/l				0,46
Natrium	mg/l		87		175
Nikkel	µg/l				20
Kalium	mg/l		5,1		10

* Overskridelse af kvalitetskrav

Bilag 10

Pesticidanalyser mv., 2008

Rentvandet er undersøgt for pesticider.

Pesticider	Resultat fra Rentvand (µg/liter)			Vandkvalitets
	Dragør	St. Magleby	Dragør	Krav.
2,4 D	<0,010	<0,010	<0,010	0,1
2,6 DCP	<0,035	<0,010	0,037	0,1
Dichlor prop	<0,010	<0,010	<0,010	0,1
2,4 Dichlorphenol	<0,010	<0,010	<0,010	0,1
Bentazon	<0,010	<0,010	0,010	0,1

Bilag 11

Energiforbrug og energifaktor (forbrug er pr. oppumpet og udpumpet vand m³).

År	Energiforbrug kWh			
	Stationsvej	Ndr. Kinkelgade	Tømmerupvej	I alt
2004	141.341	82.539	3.148	227.028
2005	98.887	104.216	3.062	206.165
2006	106.685	120.360	2.538	229.583
2007	105.860	107.641	1.906	215.407
2008	110.350	118.197	1.732	230.279

År	Energifaktor kWh/m ³			
	Stationsvej	Ndr. Kinkelgade	Tømmerupvej	I alt
2004	0,48	0,32	0,10	0,32
2005	0,39	0,30	0,04	0,31
2006	0,37	0,35	0,17	0,33
2007	0,37	0,31	0,18	0,31
2008	0,42	0,32	0,11	0,33

Bilag 12

Benzin- og dieselforbrug. Inkl. forbrug til nødgeneratorer og biler.

År	Benzin (liter)	Diesel (liter)
2004	193	4641
2005	89	3310
2006	182	3.844
2007	47	1,633
2008	51	2.151

Bilag 13

Affald og restprodukter fra driften af vandforsyningen i 2008

Art	Mængde (ton)	Bortskaffelse
Okkerslam	0	Deponering
Olie og kemikalieaffald	0,03	Deponering
Eternit	0,1	Deponering
Jord, rent	390,6	Deponering
Jern	3,4	Genanvendelse
Papir/pap	0,9	Genanvendelse
Plast (PE/PVC)	0,5	Genanvendelse
Asfalt/beton	25,5	Genanvendelse
Haveaffald	1,0	Genanvendelse
Dagrenovation	1,8	Forbrænding
I alt	423,8	
Indkøbte materialer	Mængde (ton)	
Grus/sandfyld	293,5	Genretablering

Bilag 14

Vandmålere pr. 31/12 2008 4.557 stk.

År	Nyopsat	Annulleret	Udskiftet
2004	6	0	242
2005	26	2	147
2006	58	1	376
2007	109	1	156
2008	35	0	159

Bilag 15

Stikledninger. Antal vandstik pr. 31/12 2008 4.443 stk.

År	Nye anboringer	Nye vandstik	Udskiftet stophaner	Udskiftet vandstik	Afbrudte vandstik
2004	5	5	33	6	1
2005	26	26	41	1	1
2006	54	54	39	2	1
2007	109	109	26	5	1
2008	7	7	39	7	2

Bilag 16

Ledningsnettet pr. 31/12 2008 er 88.908 m

I 2008 er der ikke udvidet noget på ledningsnettet.

Materialesammensætningen er herefter følgende:

Materiale	Længde (m)	% af ledningsnettet
Eternit	32.795	36,9
Støbejern	7.692	8,7
Pe-pel-pem	17.106	19,2
PVC	31.015	34,9
Stål	300	0,3
I alt	88.908	100

Ledningsnettets alder:

Alder	Længde (m)	% af ledningsnettet
1906-1947	912	1,0
1948-1969	39.085	44,0
1970-1995	38.905	43,8
1996-1999	5.510	6,2
2000-2007	4.496	5,0
I alt	88.908	100

Bilag 17

Boringer, 2008

Timeforbrug, normaltimer er 8.760 timer om året: NB: skudår = 8784 Timer.

Boring nr.	Timeforbrug	% af normaltimer
2	60	1
3	6162	70
4	8120	92
5	6142	70
8	8215	94
11	7482	85
12	7047	80
13	6547	75
14	6247	71
15	8381	95

Bilag 18

Installationsopgaver, vandbegæringer, diverse syn, 2008

År	Ændring/renovering	Sommerhus til helårshus	Haveforeninger	Nye kunder	Udvidelser	I alt
2004	18	5	4	27	3	37
2005	16	5	1	27	10	59
2006	15	2	2	26	2	51
2007	14	2	2	95	6	119
2008	24	0	9	16	6	55

Bilag 19

Oversigt over antallet af ledningsbrud og klager på årsbasis. En klage kan være over vandkvaliteten, leveringen o.l.

År	Brud på ledningsnettet (stk.)	Brud på privat grund (stk.)	Klager (stk.)
2004	14	6	4
2005	9	12	5
2006	5	10	1
2007	9	11	3
2008	10	14	1
Mål	Maks. 17		