



I/S ODDER VANDVÆRK

SKOVDALSVEJ 8

8300 ODDER

GRØNT REGNSKAB FOR 2008

INDHOLDSFORTEGNELSE

	side
1. Indledende oplysninger	3
1.1 Virksomhed	3
1.2 Branche	3
1.3 Organisation	3
1.4 Interessenter/forsyningssteder pr. 31.12.2008	3
1.5 Miljøtilsynsmyndighed	3
1.6 Miljøgodkendelser	4
1.7 Væsentlige ressource- og miljømæssige parametre	4
2. Ledelsens redegørelse	5
2.1 Indledning	5
2.2 Drift og teknik	5
2.2.1 Indvindingsoplande	5
2.2.2 Fillerupværket	5
2.2.3 Boulstrupværket	5
2.2.4 Vandbehandling	5
2.2.5 Forsyning til forbrugerne	6
2.3 Vandkvalitet	6
2.3.1 Generelt	6
2.3.2 Uorganiske sporstoffer	7
2.3.3 Organiske mikroforureninger	7
2.3.4 Overvågning af kildepladsen i Boulstrup	7
3. Kvantitativ opgørelse	8
3.1 Nøgletal, el- og vandforbrug	8
3.1.1 Nøgletal for 2008	8
3.1.2 Udvikling i nøgletal 2002-2008	8
3.2 Luftemissioner	9
3.2.1 Luftemissioner fra vandværkets elforbrug i 2008	9
3.3 Okker- og manganslam	10
3.3.1 Indhold af jern og mangan samt drikkevandskrav i 2008	10
3.3.2 Mængdeopgørelse jern- og manganslam i 2008	10
3.4 Brud-og ledningsstatistik	11

1. INDLEDENDE OPLYSNINGER

1.1 Virksomhed

I/S Odder Vandværk

Administration:

Skovdalsvej 8
8300 Odder

Produktion:

Ulvsborgvej 5
Fillerup
8300 Odder

Hallingvej 50
8300 Odder

1.2 Branche

Vandforsyningsvirksomhed.

1.3 Organisation

Interessentskabets interesser varetages af en bestyrelse på 7 medlemmer valgt blandt medlemmerne på selskabets ordinære generalforsamling.

Bestyrelsen ansætter en direktør, der overfor denne er ansvarlig for vandværkets tekniske og økonomiske drift.

Alle driftsmæssige og administrative opgaver løses af Odder Forsyningselskab I/S i.h.t. Interessentskabskontrakt mellem I/S Odder Vandværk og Odder Varmeværk A.m.b.A.

1.4 Interessenter/forsyningssteder pr. 31.12.08

Samlet antal interessenter: 4.966

Hou Vandforsyning a.m.b.a.: ca. 693

I/S Neder Randlev Vandværk: ca. 92

I/S Odder Vandværk forsyner i alt: ca. 5.751 tilslutninger

1.5 Miljøtilsynsmyndighed

Odder Kommune
Rådhusgade 3
8300 Odder

1.6 Miljøgodkendelser

I/S Odder Vandværk er godkendt efter Vandforsyningsloven. Vandforsyningsanlæggene er således godkendt af Århus Amtskommune den 14.04.1987.

Med tillæg af 10. dec. 2003 er indvindingstilladelsen nedsat fra 1,7 mio m³ pr. år til 1,2 mio m³. år. Tilladelsen er fordelt på to indvindinger, således der maksimalt kan indvindes 0,9 mio. m³/år i Fillerup og 0,7 mio m³ pr. år i Boulstrup.

Vandværket er desuden omfattet af Odder Kommunes til enhver tid gældende vandforsyningsplan.

1.7 Væsentlige ressource- og miljømæssige parametre

Vandværket påvirker grundvandsressourcen ved at indvinde grundvand til vandforsyning. Under behandling af vandet bruges noget af vandet til filterskylning, mens der på ledningsnettet sker et vist spild. Affaldet fra behandlingen af vand er okkerslam, der især indeholder jern og mangan.

Elforbrug samt brændstofforbrug giver miljøpåvirkninger i form af luftemissioner.

Desuden produceres en del affald af varierende kvalitet.

Vandforsyningens ledninger registreres detaljeret med angivelse af ledningernes materialetyper, antallet af brud fordelt efter årsag samt med angivelse af det specifikke vandspild på ledningsnettet.

Den løbende kontrol med vandkvaliteten skal sikre, at forbrugerne får den bedst mulige drikkevandskvalitet. De parametre, der er valgt for at anskueliggøre dette i nærværende grønne regnskab er pesticidanalyser, jern-, mangan og nitratanalyser samt analyser af mikroorganismer. Derudover er vandets hårdhed en ofte efterspurgt parameter, hvorfor der også fokuseres på denne.

Udover vandværkets påvirkninger af det omkringliggende miljø er vandværket selv påvirket af en række miljømæssige forhold, risikopåvirkninger. Risikopåvirkninger er f.eks. påvirkning af grundvandskvaliteten fra jordbrugsdrift, skovbrug, lossepladser m.v. eller påvirkning af det rene vand fra afsmitning fra rør, forurening fra forbrugerne, f.eks. fjernvarmevand ved defekte kontraventiler eller fra forurening ved f.eks. ledningsbrud.

2. LEDELSENS REDEGØRELSE

2.1 Indledning

I/S Odder Vandværk ønsker med nærværende grønne regnskab at give selskabets interessenter et overblik over miljømæssige påvirkninger samt oplysninger om forsyningsdriften som helhed.

Det grønne regnskab kan således være med til at øge forståelsen og interessen for driften af vandværket.

2.2 Drift og teknik

I/S Odder Vandværk producerer vand på to vandværker, Fillerupværket og Boulstrupværket.

2.2.1 Indvindingsoplande

Indvindingsoplandet for Boulstrupværket er fastlagt gennem en række geologiske kortlægninger gennemført i perioden 1996-2001 og ved yderligere kortlægninger foretaget i forbindelse med udarbejdelse af daværende Århus Amts "Indsatsplan – Boulstrup".

I forbindelse med udarbejdelse af en grundvandsmodel er indvindingsoplandet fastlagt ved forskellige indvindingsmængder.

Indvindingsoplandet til Fillerupværket er bl.a. fastlagt i forbindelse med daværende Århus Amts udpegning af området som GRUMO-område (grundvandsovervågningsområde).

Grundvandsmodellen er i 2008 på ny bragt i anvendelse, og resultater forventes at foreligge i foråret 2009. Årsagen til modellens anvendelse er de forurenede grunde nær renseriet SL Rens. Modellen forventes at kortlægge grænsen mellem risikofrit og risikofyldt vandværksdrift i området, herunder indvinding fra Boulstrup Vandværk.

2.2.2 Fillerupværket

Her oppumpes der vand fra to boringer med en samlet råvandskapacitet på ca. 130 m³ pr. time. For bedre at sikre indvindingerne blev de to boringer i efteråret 2008 renoveret, og indvindingen fra de to kilder hvor man tidligere indvandt vand, Bruuns Kilde og Marens Hul, standset. Indvindingen sker således nu udelukkende fra boringer.

Værket er opført i 1961 – 1962 og udvidet i 1976 – 1977. I 1988 blev der etableret nye okkerudfældningsbassiner og i 1997 blev der opført en ny lagerbygning.

2.2.3 Boulstrupværket

I Boulstrup indvindes vand fra tre boringer med en samlet råvandskapacitet på ca. 170 m³ pr. time.

Boulstrupværket er opført i 1990 – 1991.

2.2.4 Vandbehandling

Grundvandet omdannes til drikkevand ved en simpel vandbehandling d.v.s. iltning og filtrering, hvor primært jern og mangan fjernes. Jern og mangan fjernes ved tilbageholdelse i sandfiltre. Filtrene vil efterhånden indeholde så meget jern og mangan, at det er nødvendigt at gennemskylle filteret. Dette filterskyllevand ledes til et bundfældningsbassin, hvor "okkerslammet" (bestående af oxideret jern og mangan) kan bundfælde. Det resterende skyllevand ledes til henholdsvis Odder Å og til Præsthølm-bækken. Det bundfældede "okkerslam" pumpes til et "okkerbed", hvor det opbevares til det køres i deponi.

2.2.5 Forsyning til forbrugerne

Efter den simple vandbehandling på vandværkerne har vandet opnået drikkevandskvalitet. Udpumpningen til vandværkets forbrugere sker igennem et ca. 186 km langt ledningsnet.

For at opretholde tilstrækkeligt og ensartet tryk hos alle forbrugere pumpes vandet op i to højdebeholdere, beliggende på henholdsvis Frederikshaldvej og Solbrinken i Odder. Højdebeholderen på Frederikshaldvej rummer ca. 600 m³ og højdebeholderen på Solbrinken rummer ca. 1.500 m³. Til forsyning af højereliggende områder er ledningsnettet på udsatte steder forsynet med en trykforøgerstation.

Vandforsyningsområdet omfatter:

Odder by, Assedrup, Fensholt, Fillerup, inklusive Ulvskovvej og Grobshulevej, Morsholt inklusive Morsholt Mosevej og Bredkjærvej, Nølev og Nølevdriften, Ondrup, Rude og Rude Strand, Rørth, Rørth Elle, Saxild og Saxild Strand, Spøttrup og Spøttrup Strand, Svorbæk og Tvenstrup.

Desuden leverer vandværket vand til:

Hov Vandforsyning a.m.b.a.

I/S Neder Randlev Vandværk

2.3 Vandkvalitet

2.3.1 Generelt

Vandkvaliteten af vandet overvåges løbende – fra grundvandsspejlet, hvor vandet indvindes, til det tappes fra hanen. Vandet indvindes fra de to kildepladser i Fillerup og Boulstrup, hvor der i 2008 sammenlagt blev indvundet 946.609 m³.

Resultaterne af de mest almindelige parametre, målt på ledningsnettet i 2008, ses i nedenstående tabel.

Parameter	Enhed	Fundne værdier	Krav
Hårdhed	°dH	15,5	Intet krav
pH	-	7,6	7 – 8,5
Jern	mg Fe/l	0,016	Maks. 0,2
Mangan	mg Mn/l	0,005	Maks. 0,05
Klorid	mg Cl/l	29	250
Fluorid	mg F/l	0,2	Maks. 1,5
Nitrat	mg NO ₃ /l	Under 0,7	Maks. 50
Sulfat	mg SO ₄ /l	57	Maks. 250
Totalt fosforindhold	mg P/l	0,013	Maks. 0,15
Coliforme bakterier	Antal/100 ml	Under 1	Under 1
Kimtal ved 37 °C	Antal/ml	Under 1	Maks. 20
Kimtal ved 22 °C	Antal/ml	1	Maks. 200

Tabel 2.3.1. Gennemsnit af vandkvalitetsmålinger for afgang fra Fillerup Vandværk og Boulstrup Vandværk i 2008.

I forbindelse med årets analyser er der ikke konstateret overskridelser af grænseværdierne for pesticider eller rester af pesticider i det analyserede vand.

For yderligere information og lovkrav om vandkvalitet og prøveudtagning henvises til "Bekendtgørelse om vandkvalitet og tilsyn med vandforsyningsanlæg."

2.3.2 Uorganiske sporstoffer

Ved den årlige analyse for uorganiske sporstoffer (metaller) blev der ikke konstateret overskridelser af grænseværdierne for de i alt 12 stoffer, der analyseres for.

2.3.3. Organiske mikroforureninger

Ved de årlige analyser for organiske mikroforureninger (f.eks. kulbrinter og phenoler) er der ikke konstateret overskridelser af grænseværdierne.

2.3.4 Overvågning af kildepladsen i Boulstrup

På kildepladsen i Boulstrup er etableret en ekstraordinær overvågning af vandkvaliteten. Overvågningen skal sikre at vandværket på et tidligt tidspunkt ville kunne spore ændringer i vandkvaliteten.

Overvågningen udgøres af to overvågningsboringer, hvor der er mulighed for at udtage vandprøver i tre forskellige dybder. Dette giver mulighed for at følge vandkvaliteten ned gennem jorden, sluttende ved en dybde på ca. 55 m.u.t.

3. KVANTITATIV OPGØRELSE

3.1 Nøgletal el- og vandforbrug

3.1.1 Nøgletal for 2008

Oppumpet vandmængde	946.609 m ³
Forbrug af skyllevand	14.159 m ³
Udpumpet vandmængde	932.450 m ³
Afregnet efter måler	907.405 m ³
Umålt vandforbrug, byggevand, spild, brandslukning, m.v.	25.045 m ³
Umålt forbrug, byggevand, spild, brandslukning m.v. i % af udpumpning	2,7 %
Samlet elforbrug	415.760 kWh
Elforbrug pr. udpumpet m ³	0,45 kWh/m ³

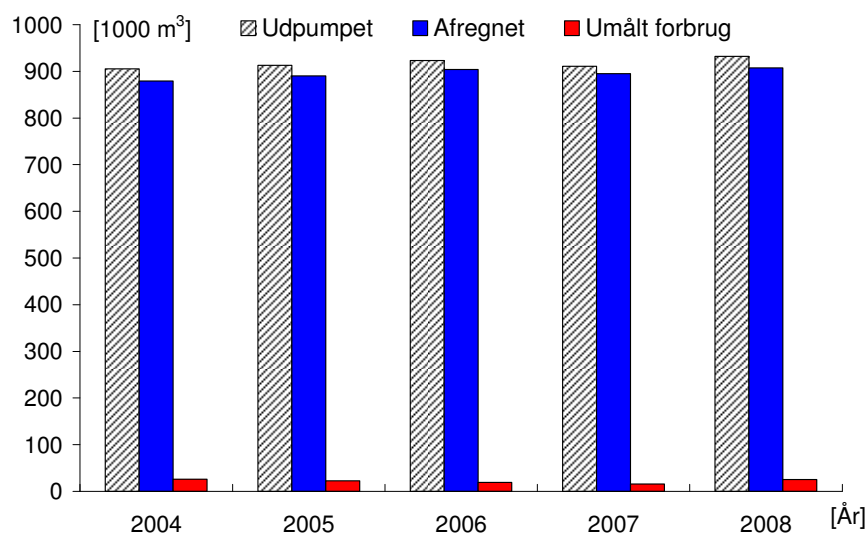
Tabel 3.1.1. Vandmængder og elforbrug i 2008.

3.1.2 Udviklingen i nøgletal fra 2004 – 2008

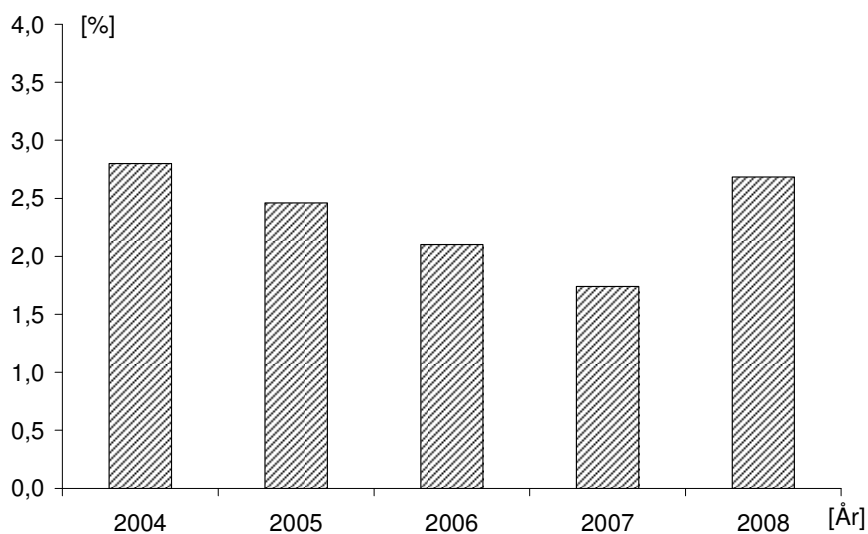
	2004	2005	2006	2007	2008
Oppumpet vand (m ³)	915.341	922.932	933.114	920.911	946.609
Filterskyllevand (m ³)	10.120	10.285	10.039	10.136	14.159
Udpumpet vand (m ³)	905.221	912.647	923.075	910.775	932.450
Afregnet efter måler(m ³)	879.515	890.208	903.346	894.920	907.405
Umålt vandforbrug (m ³)	25.706	22.439	19.406	15.855	25.045
Umålt vandforbrug i %	2,8	2,5	2,1	1,7	2,7
Samlet elforbrug i kWh	367.030	355.648	377.418	382.881	415.760
Elforbrug i kWh/m ³	0,41	0,39	0,41	0,42	0,45 ¹⁾

Tabel 3.1.2. Vandmængder og elforbrug i fra 2004- 2008.

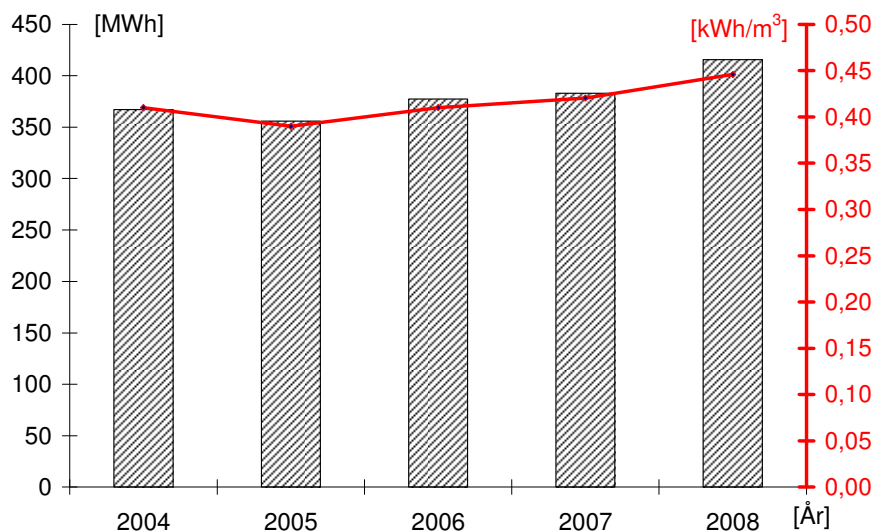
¹⁾ Stigning siden 2005 skyldes fald i pumpevirkningsgrader (slitage) og at der siden 2007 ikke længere indvindes fra kilderne.



Figur 3.1.1. Udpumpet,-solgt og umålt vandforbrug fra 2004-2008.



Figur 3.1.2. Umålt vandforbrug fra 2004-2008.



Figur 3.1.3 Målt elforbrug fra 2004-2008.

3.2 Luftemissioner

3.2.1 Luftemissioner fra vandværkets elforbrug i 2008.

Vandværket forsynes fra Østjysk Energi.

Til beregning af emissioner er anvendt Miljødeklaration for el leveret i Vestdanmark i 200.

Emission ved elproduktion af	Elværkers oplysninger om emissionsbidrag.	I alt
Emission af CO ₂	0,445 kg CO ₂ pr. kWh	185.013 kg
Emission af SO ₂	0,13 g SO ₂ pr. kWh	54 kg
Emission af NO _x	0,70 g NO _x pr. kWh	291 kg

Tabel 3.1.1. Beregnede emissioner ud fra et elforbrug på 415.760 kWh i 2008.

3.3 Okker- og manganslam

3.3.1 Indhold af jern og mangan samt drikkevandskrav i 2008.

	Råvand	Udpumpet fra værk	Frafiltreret	Vejl. værdi for drikkevand	Højst tilladelig værdi for drikkevand
Fillerup:					
Jern [mg/l]	1,8	0,022	1,78*	0,1	0,2
Mangan [mg/l]	0,18	<0,005	0,18*	0,02	0,05
Boulstrup:					
Jern [mg/l]	3,6	<0,01	3,6*	0,1	0,2
Mangan [mg/l]	0,44	<0,005	0,44*	0,02	0,05

Tabel 3.1.2. * Differens mellem "Råvand" og "Udpumpet fra værk".

3.3.2 Mængdeopgørelse jern- og manganslam i 2008.

De tilbageholdte jern- og manganforbindelser er bundet som jern- og manganhydroxider. Dermed bliver de frafiltrerede mængder til deponi vægtmæssigt dobbelt så store, som hvis der regnes med rent jern og mangan.

	Frafiltreret (mg/l)	Oppumpet mængde (m ³)	Faktor til beregning af mængde på oxideret form	Deponi (kg)
Fillerup:				
Jern	1,78	608.785	2,02	2.189
Mangan	0,18	608.785	2,38	261
Boulstrup:				
Jern	3,6	337.824	2,02	2.457
Mangan	0,44	337.824	2,38	354
I alt		946.609		5.260

Tabel 3.1.3. Beregning af jern og mangan mængder til deponi i 2008.

3.4 Brud-og ledningsstatistik

Dato	Adresse.	Rør	Årsag til brud		
			Entr. graveskade	Korrosion/sætning	Andet
14.11.08	Syrenvej 14	32PEL			Defekt ventil
Okt. 08	Nølevbyvej 36	75PVC			Muffe limning
03.08.08	Solvangsalles 4	50STB		X	
31.07.08	Hagemandsgade 9	3"STB		X	
28.07.08	Solbrinken 14	90PVC			Lægningsfejl
03.07.08	Rådhusgade 83	160PVC	X		
28.04.08	Præstagervej	75PVC			Muffe limning
22.04.08	Nølev Byvej	75PVC	X		
14.04.08	Snærildvej 30	? STB	X		
03.04.08	Snærildvej 38	110PEL	X		
06.02.08	Nølev Byvej	32PEL	X		
20.02.08	Nølev Byvej 28	75PVC	X		
	I alt		6	2	4

Tabel 3.4.1. Opgørelse over brud samt årsag til brud i 2008.

Placering	Dim.	Længde [m]
Århusvej	50mm Pe	1.200
Jernaldervej	63mm Pe	100
I alt		1.300

Tabel 3.4.2 Opgørelse over nye ledninger i 2008.

Placering	Type	Længde
Tunøvej	40mm Pe	65
I alt		65

Tabel 3.4.3. Opgørelse over renoverede ledninger i 2008.

Tid	Længde
Primo	186.074
Tilgang	1300
Afgang	0
Ultimo	187.374

Tabel 3.4.4 Samlet ledningsopgørelse pr. 31.12.2008.