



Odder Vandværk A.m.b.a.

ODDER VANDVÆRK A.m.b.a.

SKOVDALSVEJ 8

8300 ODDER

GRØNT REGNSKAB FOR 2017

INDHOLDSFORTEGNELSE

1	INDLEDENDE OPLYSNINGER	3
1.1	Virksomhed	3
1.2	Branche	3
1.3	Organisation	3
1.4	Andelshavere pr. 31. dec. 2017	3
1.5	Miljøtilsynsmyndighed	3
1.6	Miljøgodkendelser	3
1.7	Væsentlige ressource- og miljømæssige parametre	3
2	LEDELSENS REDEGØRELSE	5
2.1	Indledning	5
2.2	Drift og teknik	5
2.3	Vandkvalitet	6
3	KVANTITATIV OPGØRELSE	8
3.1	Nøgletal el- og vandforbrug	8
3.2	Luftemissioner	9
3.3	Okker- og manganslam	10
3.4	Brud- og ledningsstatistik	11

1 INDLEDENDE OPLYSNINGER

1.1 Virksomhed

Odder Vandværk A.m.b.a.

Administration og daglig drift:

Odder Forsyningsselskab I/S
Skovdalsvej 8
8300 Odder

Produktion:

Ulvskovværket Ulvsborgvej 7
8300 Odder

Boulstrupværket Hallingvej 50
8300 Odder

1.2 Branche

Vandforsyningsvirksomhed.

1.3 Organisation

Andelsselskabets 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 Forsyningsselskab I/S i.h.t. Interessentskabskontrakt mellem Odder Vandværk A.m.b.a. og Odder Varmeværk A.m.b.A.

1.4 Andelshavere pr. 31. dec. 2017

Samlet antal andelshavere:	5.477 (identisk med antal målere)
Hou Vandforsyning a.m.b.a.:	680 (målere)
I/S Neder Randlev Vandværk:	<u>90</u>
Odder Vandværk A.m.b.a. forsyner i alt:	6.142

1.5 Miljøtilsynsmyndighed

Odder Kommune
Rådhusgade 3
8300 Odder

1.6 Miljøgodkendelser

Odder Vandværk A.m.b.a. er godkendt efter Vandforsyningsloven. Vandforsyningsanlæggene er således godkendt af Århus Amtskommune den 14. april 1987.

Med "Endelig vandindvindingstilladelse til Odder Vandværk, vandværket i Fillerup" af 14.okt. 2013 er indvindingstilladelsen fastsat til højest 1,2 mio. m³ pr. år for de to vandværker i hhv. Fillerup og Boulstrup. Værket i Fillerup har alene tilladelse til at indvinde 0,65 mio. m³/år, og værket i Boulstrup har alene tilladelse til at indvinde 0,7 mio. m³ pr. år.

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 affald af varierende kvalitet.

Vandforsyningens ledninger registreres detaljeret i et digitalt ledningsregistreringsprogram med angivelse af ledningernes placering, materialetyper, anlægsår, antallet af brud fordelt efter årsag mv.

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

Odder Vandværk A.m.b.a. ønsker med nærværende grønne regnskab at give selskabets andelshavere 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.

Det grønne regnskab kvalitetssikres internt, men revideres ikke eksternt.

Jim Friis
Direktør

2.2 Drift og teknik

Odder Vandværk A.m.b.a. oppumpede og behandlede vand fra 2 værker i 2017: I området ved Fillerup med Ulvskovværket, og i området ved Boulstrup med Boulstrupværket.

Indvindingsopland for Boulstrupværket

Indvindingsoplandet for Boulstrupværket er udpeget som et "OSD", dvs. et "Område med Særlige Drikkevandsinteresser". I 2015 blev "Indsatsplan Boulstrup" vedtaget af Odder Kommune, og der er indgået en aftale om skovrejsning mellem Naturstyrelsen, Odder Kommune og Odder Vandværk. Indvindingsstrategi for undgåelse af forurening fra renseriet SL Rens i Boulstrup er fastlagt.

Indvindingsopland for Ulvskovværket

Indvindingsoplandet til Fillerupværket er udpeget som et "OSD", dvs. et "Område med Særlige Drikkevandsinteresser". Pt. afventes Naturstyrelsens kortlægning af området, og herefter forventes "Indsatsplan Fillerup" udarbejdet og vedtaget af Odder Kommune. Odder Vandværk har via det rådgivende ingeniør firma Orbicon i 2009-2010 selv udpeget indvindingsmagasiner i Ulvskov og Merkær Skov.

Boulstrupværket

Boulstrupværket er idriftsat i 1991. I Boulstrup indvindes vand fra tre borer (DGU nr. 108.162, 108.151 og 108.153) med en samlet råvandskapacitet på ca. 170 m³ pr. time.

Ulvskovværket

Ulvskovværket er opført i 2014 og har tilknyttet to kildepladser, hhv. Fillerup kildeplads (boring DGU nr. 99.371 og 99.327), og Ulvskov kildeplads (boring med DGU nr. 99.292, 99.305, 99.802 og 99.952). I 2017 blev der oppumpet vand fra alle 6 stk. borer med en samlet råvandskapacitet på ca. 150 m³ pr. time.

Vandbehandling

Grundvandet omdannes til drikkevand ved en simpel vandbehandling dvs. 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 filter-skyllvand ledes til et bundfældningsbassin, hvor okkerslammet (bestående af oxideret jern og mangan) kan bundfælde. Det resterende skyllevand ledes til henholdsvis Odder Å og til Præstholmbækken. Det bundfældede okkerslam pumpes til okkerbed, hvor det opbevares til det køres i deponi.

Forsyning til forbrugerne

Efter den simple vandbehandling på vandværkerne har vandet opnået drikkevandskvalitet. Udpumpningen til vandværkets forbrugere sker igennem et ca. 187 km langt hovedledningsnet.

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 højere beliggende områder er ledningsnettet på udsatte steder forsynet med en trykforøger station.

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 følgende distributionsselskaber:

- Hov Vandforsyning a.m.b.a.
- I/S Neder Randlev Vandværk

2.3 Vandkvalitet

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 en kildeplads i Boulstrup, hvor der i 2017 sammenlagt blev indvundet 966.131 m³.

Resultaterne af de mest almindelige parametre målt i 2017 ses i nedenstående tabel.

Parameter	Enhed	Målte værdier	Krav	Lokalitet
Hårdhed	°dH	12-17	Intet krav	Værk
pH	-	7,1 - 7,3	7 – 8,5	Net/forbruger
Jern	mg Fe/l	<0,01	Maks. 0,2	Net/forbruger
Mangan	mg Mn/l	<0,002	Maks. 0,02	Værk
Klorid	mg Cl/l	20 – 32	Maks. 250	Værk
Fluorid	mg F/l	0,19 - 0,32	Maks. 1,5	Værk
Nitrat	mg NO ₃ /l	0,37 – 1,0	Maks. 50	Værk
Sulfat	mg SO ₄ /l	15 -70	Maks. 250	Værk
Totalt fosforindhold	mg P/l	<0,012	Maks. 0,15	Værk
Coliforme bakterier	Antal/100 ml	Ikke målelig	Ikke målelig	Værk
E. coli	Antal/100 ml	Ikke målelig	Ikke målelig	Værk
Kimtal ved 37 °C	Antal/ml	<1	Maks. 20	Værk
Kimtal ved 22 °C	Antal/ml	<1 – 11	Maks. 200	Net/forbruger

Vandkvalitetsmålinger i 2017.

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.”

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.

Organiske mikroforureninger

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

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.

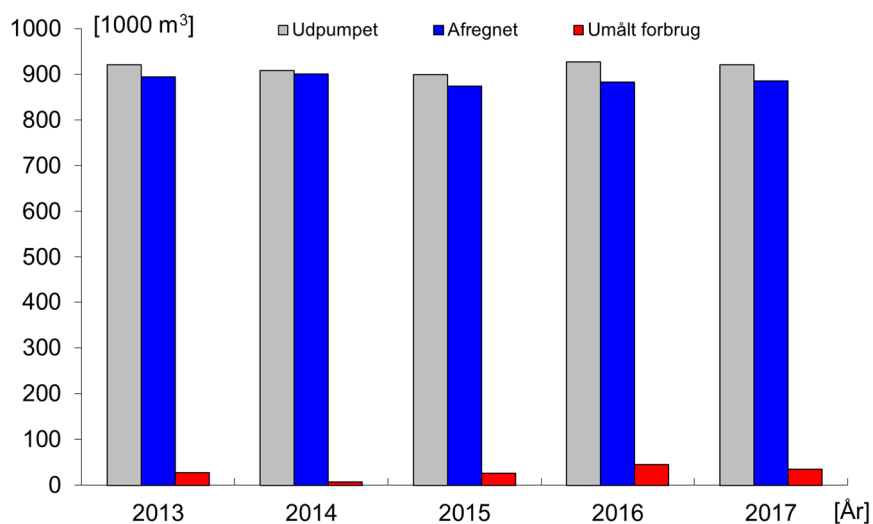
3 KVANTITATIV OPGØRELSE

3.1 Nøgletal el- og vandforbrug

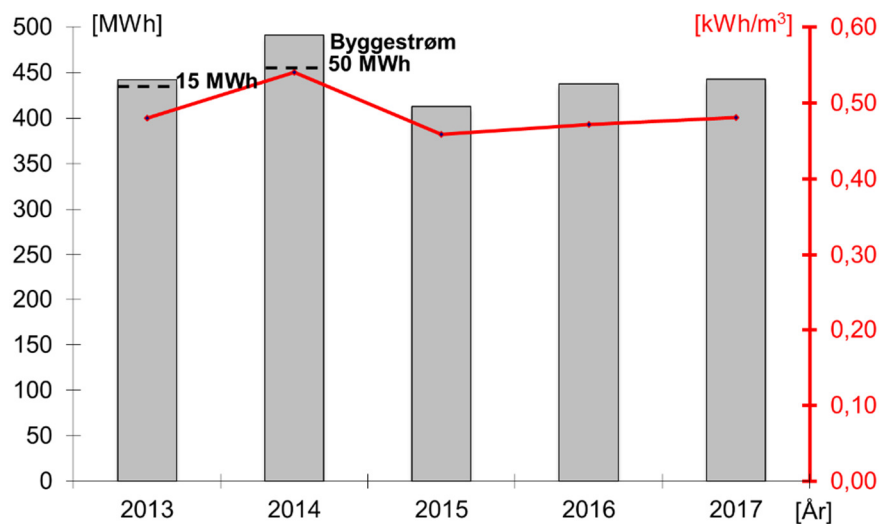
Udviklingen i nøgletal fra 2011 – 2015

	2013	2014	2015	2016	2017
Fillerupvandværk / Ulvskovværket	595.332	551.795	677.503	558.598	537.250
Boulstrup vandværk	335.891	374.368	250.866	407.533	416.173
Samlet oppumpet vand (m ³)	931.223	926.163	928.369	966.131	953.423
Filterskyllevand (m ³)	10.341	18.165	28.504	18.291	12.230
Udpumpet vand (m ³)	920.882	907.998	899.865	927.452	920.894
Afregnet efter måler(m ³)	893.736	901.998	873.602	882.880	886.139
Umålt vandforbrug (m ³)	27.146	6.875	26.263	44.572	34.755
Umålt vandforbrug i %	2,9	0,8	2,9	4,8	3,8
Samlet elforbrug i kWh	441.881	490.945	412.752	437.384	442.867
Elforbrug i kWh/m ³	0,48	0,54	0,46	0,47	0,48
Antal andelshavere	5.207	5.237	5.280	5.372	5.477
Afregnet pr. andelshaver (m ³ /stk.)	172	172	165	164	162

Vandmængder og elforbrug i fra 2013- 2017.



Udpumpet, -solgt og umålt vandforbrug fra 2013-2017.



Målt elforbrug fra 2013-2017, hvor andelen af byggestrøm er vist med stiplede linie.

3.2 Luftemissioner

Luftemissioner fra vandværkets elforbrug i 2017.

Vandværket forsynes fra Østjysk Energi.

Til beregning af emissioner er anvendt Miljødeklaration for el leveret fra centrale værker i Danmark i 2016.

Emission ved elproduktion af	Elværkers oplysninger om emissionsbidrag.	I alt
Emission af CO ₂	0,554 kg CO ₂ pr. kWh	245.348 kg
Emission af SO ₂	0,06 g SO ₂ pr. kWh	27 kg
Emission af NO _x	0,20 g NO _x pr. kWh	89 kg

Beregnete emissioner ud fra et elforbrug på 442.867 kWh i 2017.

3.3 Okker- og manganslam

Indhold af jern og mangan samt drikkevandskrav i 2017.

	Råvand	Udpumpet fra værk	Frafiltreret	Vejl. værdi for drikkevand	Højest tilladelig værdi for drikkevand
Boulstrup:					
Jern [mg/l]	3,6	<0,01	3,59 ¹⁾	0,1	0,1
Mangan [mg/l]	0,60	<0,002	0,60 ¹⁾	0,02	0,02
Ulvskov:					
Jern [mg/l]	2,1	<0,01	2,09 ¹⁾	0,1	0,1
Mangan [mg/l]	0,21	<0,005	0,20 ¹⁾	0,02	0,02

Indhold af jern og mangan samt drikkevandskrav i 2017.

¹⁾ Difference mellem "Råvand" og "Udpumpet fra værk".

Mængdeopgørelse jern- og manganslam i 2017.

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)
Boulstrup:				
Jern	3,59	416.173	2,02	3.018
Mangan	0,60	416.173	2,38	594
Ulvskov:				
Jern	2,09	537.250	2,02	2.268
Mangan	0,20	537.250	2,38	256
I alt		953.423		6.136

Beregning af jern og mangan mængder til deponi i 2017.

3.4 Brud- og ledningsstatistik

Dato	Adresse.	Rør	Årsag til brud		
			Entr. graveskade	Korrosion/sætning	Andet
18.01.17	Åholmsgade 5	80STB		X	
17.02.17	Alpevej 1A	40STB		X	
13.02.17	Strandvejen 75	40PEL	X		
30.03.17	Boulevarden 36	80STB		X	
17.03.17	Rudeskovvej 1	50PVC			X
17.04.17	Rørth Skovvej	90PVC	X		
04.05.17	Rudevej 75	40STB		X	
01.05.17	Vestervej 3	32STB		X	
02.06.17	Torvald Køhlsvej 59	40PEL		X	
06.06.17	Nølev Byvej 4	160PVC			X
01.08.17	Skovdalsvej 26A	40PVC	X		
08.08.17	Vorbækvej 15	25PEL			X
08.09.17	Kystvejen 255	40PVC		X	
27.09.17	Vennelundsvej 10	32PVC		X	
01.10.17	Treskovvej	25PEL			X
06.10.17	Ballevej 3	125STB		X	
15.11.17	Blommevænget	40STB			X
I alt			3	9	5

Opførelse over brud samt årsag til brud i 2017

Tid	Funktion	Længde [m]	Placering
Primo	Hovedledninger	184.161	Indenfor forsyningsområdet
Primo	Stikledninger	29.765	
Primo	Råvandsledninger	2.697	
Primo ialt		216.623	
Tilgang	Hovedledninger	610	Holsteinsgade, Overskov. Aaparken
Tilgang	Stikledninger	545	
Tilgang	Råvandsledninger	300	Ny råvandsstation
Tilgang ialt		1.455	
Afgang	Hovedledninger		
Afgang	Stikledninger		
Afgang	Råvandsledninger		
Afgang ialt			
Ultimo	Hovedledninger	184.771	Indenfor forsyningsområdet
Ultimo	Stikledninger	30.310	
Ultimo	Råvandsledninger	2.997	
Ultimo ialt		218.078	

Samlet ledningsopførelse for ledninger i drift i 2017.