

Grønt regnskab
2014
for
Kristrup Vandværk a.m.b.a.

CVR. nr. 34 744 726

10. marts 2015
Udarbejdet til

Generalforsamlingen
onsdag den 18. marts 2015

af
Michael Mose – vandværksbestyrer

1. Indledende oplysninger.....	3
Virksomhed	3
Miljøtilsynsmyndighed	3
Branche	3
Væsentlige biaktiviteter.....	3
Miljøgodkendelse.....	3
Væsentligste ressource- & miljømæssige parametre	3
2. Ledelsens redegørelse	4
Indledning	4
Anlægsbeskrivelse	4
Ressourceforbrug og miljøbelastninger.....	5
Væsentlige afvigelser.....	5
Miljø og arbejdsmiljø.....	6
Revision	6
3. Tabeller	7

1. Indledende oplysninger

Virksomhed

CVR. nr. 34 744 726
Kristrup Vandværk a.m.b.a.
Asser Rigs Vej 54
Kristrup
8960 Randers SØ

www.kristrup.dk – e-mail: kontor@kristrup.dk

Vandværkerne er beliggende på følgende matr.nr. 8t, 9cn, 9u & 9bu Kristrup by, Kristrup. Disse omfatter adresserne Gl. Clausholmvej 3 og Asser Rigs Vej 52, 54 & 54A.

Miljøtilsynsmyndighed

Randers Kommune
Laksetorvet
8900 Randers C

Branche

Vandforsyning af de tilsluttede forbrugere.

Væsentlige biaktiviteter

Ingen.

Miljøgodkendelse

Vandforsyningsvirksomhed kræver ingen miljøgodkendelse, men der foreligger følgende tilladelser efter vandforsyningsloven:

1. Vandindvindingstilladelse af den 4. oktober 1967
2. Reduceret vandindvindingstilladelse af den 24. juni 1999
3. Reduceret vandindvindingstilladelse af den 31. maj 2005
4. Midlertidig tilladelse af 4. juli 2013

Væsentligste ressource- & miljømæssige parametre

Vandværket påvirker grundvandsressourcen ved at indvinde grundvand til vandforsyning. Der er i 2002 installeret filtre på begge vandværker, hvorfor der er et vist vandspild til skylning af filtre, inden vandet sendes ud i ledningsnettet. I selve ledningsnettet er der et vist spild ved sprængninger af ledningsnet og ved utætte ledninger i øvrigt. Spildet ved utætte ledninger anses for at være minimalt.

Elforbruget vurderes til at være en anden af de væsentligste miljømæssige parametre, da der ved fremstilling af el udsendes CO₂(kuldioxid), SO₂(svovldioxid) og No_x(kvælstofoxider) til atmosfæren.

En tredje væsentlig miljømæssig parameter er anvendelsen af PE-rør ved reovering og vedligeholdelse af ledningsnettet (hovedledninger-stikledninger-jordledninger).

2. Ledelsens redegørelse

Indledning

Kristrup Vandværk a.m.b.a. har ikke tidligere udarbejdet grønt regnskab, men det har tidligere selskab I/S Kristrup Vandværk. Det er bestyrelsens opfattelse at et grønt regnskab giver et godt overblik, både over de miljømæssige påvirkninger og af vandforsyningsdriften i bred forstand.

Det er således bestyrelsens forventning at det grønne regnskab kan øge forståelsen og interessen for driften af vandværket.

Dette 16. regnskab vil, når det drejer sig om nøgletal, vise udviklingen for de sidste fem år, nemlig 2010 – 2014.

Anlægsbeskrivelse

Vandværket består af to vandværker der, hver for sig, kan forsyne hele området.

Det ene er beliggende på Gl. Clausholmvej 3 (det yngste af de to værker), der har to boringer (boring 4 & 5) og en rentvandstank på 150m³. Boring 4 er en 91 meter dyb kalkboring fra 1962. Råvandspumpen har en ydelse på 34m³/timen. Boring 5 er en 90 meter dyb kalkboring fra 1952. Råvandspumpen har en ydelse på 34m³/timen. Udpumpningsanlægget er et Grundfos trykforhøjer anlæg bestående af 5 stk. CR 16 – 50 pumper med frekvensstyring og en samlet ydelse på 100m³/timen.

Det andet er beliggende på Asser Rigs Vej 52 – 54A (det ældste af de to værker) og har tre boringer (boring 1, 2 & 3) og en rentvandstank på 250m³. Boring 1 er en 91 meter dyb kalkboring fra 1970. Råvandspumpen har en ydelse på 34m³/timen. Boring 2 er en 106 meter dyb kalkboring fra 1980. Råvandspumpen har en ydelse på 34m³/timen. Boring 3 er en 94 meter dyb kalkboring fra 1942. Råvandspumpen har en ydelse på 34m³/timen. Udpumpningsanlægget er også her et Grundfos trykforhøjer anlæg bestående af 5 stk CR 30 – 40 pumper med frekvensstyring og en samlet ydelse på 150m³/timen.

Begge vandværker er renoverede i 1994 samt i 2002, idet der i 2002 er etableret filteranlæg på begge værker. På hvert vandværk monteret et automatisk SILHORKO trykfilter type TFB35 for 35 m³/time ved maks. hastighed. Filtrene er designet til primært ammoniumreduktion, men der er også taget højde for svovlbrinteomsætning og afjerning.

For at sikre optimal iltning ved både reduceret og maks. flow iltes der både i iltningrør og i filter. Filtrene er med ekstra indsatsmængde for at opnå tilstrækkelig kontaktid ved maks. flow.

Grundvandet indvindes fra et grundvandsmagasin i kalklaget, der er beskyttet af et 20 meter tykt tertiært lerlag. Dette betyder at grundvandet er særdeles godt beskyttet mod nedsivende forurenende stoffer. Det betyder ligeledes at gennemtrængningen foregår særdeles langsomt. Den tritium analyse (aldersbestemmelse) vandværket fik foretaget i 1995 anslår at vandet er fra før de første brintbombeprovsprængninger. I 2008 fik vandværket foretaget en ny aldersbestemmelse af grundvandet v.h.a. kulstof 14 metoden. Resultatet af denne viser at

vandet er mellem 10.000 og 19.000 år gammelt. Altså fra sidste istid. Drikkevandet er med andre ord særdeles godt beskyttet. Indvindingsområdet strækker sig fra Kristrup mod syd.

Den eneste vandbehandling der foregår på vandværket, inden vandet pumpes ud til forbrugerne, er en filtrering for at nedsætte ammonium indholdet i vandet. Her under tilsættes der ilt(atmosfærisk luft). Der kommer ingen forurenende stoffer fra denne filtrering, men der udfældes en lille del urenheder fra råvandet. Disse urenheder bundfældes i skyllevandstanken, hvorfra det køres på den kontrollerede losseplads. Det vand der bruges i forbindelse med skylning af filtre, kan efter henstand i skyllevandstanken i 10 timer ledes i regnvandsledningen, således at vandet ikke går gennem rensningsanlægget inden det udledes i Randers Fjord.

Ressourceforbrug og miljøbelastninger

Vandværket indvinding af grundvand var i 2014 på 155.178m³ (tabel 1).

En væsentlig miljøbelastning ud over indvinding af grundvand vurderes til at være energiforbruget idet der bl.a. udledes CO₂, SO₂ og No_x ved fremstillingen af el.

Energien til vandværket stammer fra Verdo A/S. Energinet.dk har i miljørapport 2012 oplyst om hvor store mængder CO₂, SO₂ og No_x der udsendes til atmosfæren (emission) som følge af el-produktionen til vandværket (tabel 2). Vandværkets energiforbrug var i 2014 på 82.714 Kwh. Dette energiforbrug medførte emissioner for de tre nævnte gasarter på CO₂: 39.868kg, SO₂: 5,0kg og No_x: 20,679kg. Der ud over er der udledt 3.011kg. restprodukter, herunder flyveaske og slagge. Tabel 4 viser de sidste fem års emissioner for udvalgte stoffer.

Udsendelsen af CO₂ kan være medvirkende til drivhuseffekten og dermed til global opvarmning. SO₂ og No_x kan bevirke sur regn, der hovedsageligt vil påvirke træer og søer i de andre nordiske lande.

Det bundfældede slam, fra skyllevandstanken, og overskydende filtermasse der deponeres på losseplads udgør 0 kg.

Vandværkets energiforbrug svarer til ca. 24 parcelhuse. Vandværket forsøger at optimere den daglige drift, således at energiforbruget kan holdes på så lavt niveau som muligt. Da vandet, der leveres til vore forbrugere, er blødt vand er der ligeledes en miljøgevinst ude hos forbrugerne, idet det har betydning for bl.a. sæbeforbruget at vandet er blødt. Der skal nemlig bruges mindre sæbe ved tøjvask og lignende.

Til renovering af ledningsnettet bruges rør af plast. Til renovering er der i 2014 brugt ca. 900kg PE-rør.

Væsentlige afvigelser

Der har i perioden været en nedgang i den indvundne grundvandsmængde, hvilket skyldes mindre forbrug hos vore kunder.

Faldet i elforbruget falder mindre end den mindre udpumpning er årsag til. Dette skyldes ændring i produktionen af vand på Asser Rigs Vej og montering af nyt varmesystem.

Værket på Gl. Clausholmvej er den billigste i drift, idet oppumpningen her er billigere i strøm, da vandet fra boringerne ikke skal løftes så højt, som på Asser Rigs Vej, som til gengæld er billigere i udpumpning.

Miljø og arbejdsmiljø

Den daglige drift af Kristrup Vandværk a.m.b.a. varetages af den ansatte vandværksbestyrer.

Vandforsyningen anvender ikke i den daglige drift stoffer eller kemikalier, der giver anledning til målbare miljøpåvirkninger, eller kan være forbundet med arbejdsmiljømæssige gener.

Revision

Det grønne regnskab er ikke revideret, idet det ikke vil blive forelagt generalforsamlingen til godkendelse, men alene til orientering.

3. Tabeller

Tabel 1. Nøgletal for 2014

Udpumpet drikkevand	155.178 m ³
Solgt drikkevand	145.092 m ³
Samlet elforbrug	82.714 Kwh
Elforbrug produktion	78.679 Kwh
Elforbrug varmt vand & varme	4.035 Kwh
Elforbrug pr. udpumpet m ³	0,507 Kwh
Skyllevand til filtre	884 m ³
Forbrug af PE-rør	900 kg

Tabel 2. Udvalgte luftemissioner for vandværkets elforbrug i 2013

Emissionsbidrag ved el-produktionen på 82.714Kwh	Energi Randers El A/S oplysninger om emissionsbidrag pr. Kwh	I alt
Emission af CO ₂	377g/Kwh	39.868kg
Emission af SO ₂	0,07g/Kwh	5,0kg
Emission af No _x	0,25g/Kwh	20,679kg

Tabel 3. 5 års nøgletal

	2010	2011	2012	2013	2014
Udpumpet drikkevand i m ³	177.237	167.835	159.250	156.280	155.178
Solgt vand i m ³	158.046	155.161	151.036	147.230	145.092
Elforbrug i Kwh	97.204	94.843	89.932	88.959	82.714
Elforbrug pr. udpumpet m ³	0,534	0,535	0,535	0,535	0,507
Skyllevand til filtre i m ³	1.037	1.008	964	873	884
Elforbrug – varmt vand & varme – i Kwh	5.002	4.971	4.725	5.395	4.035
Forbrug af PE-rør ved reovering i kg	241	151	0	10	900

Tabel 4. 5 års nøgletal for udvalgte emissioner

	2010	2011	2012	2013	2014
CO ₂ i kg	43.645	42.300	36.872	33.516	39.868
SO ₂ i kg	7,8	6,6	7,2	5,89	5,00
No _x i kg	32,1	30,3	27,0	22,46	20,679
Restprodukter i kg	2.906	3.177	2.617	2.807,2	3011
Skyllevandsslam/filtermasse i kg	0	0	10	0	0