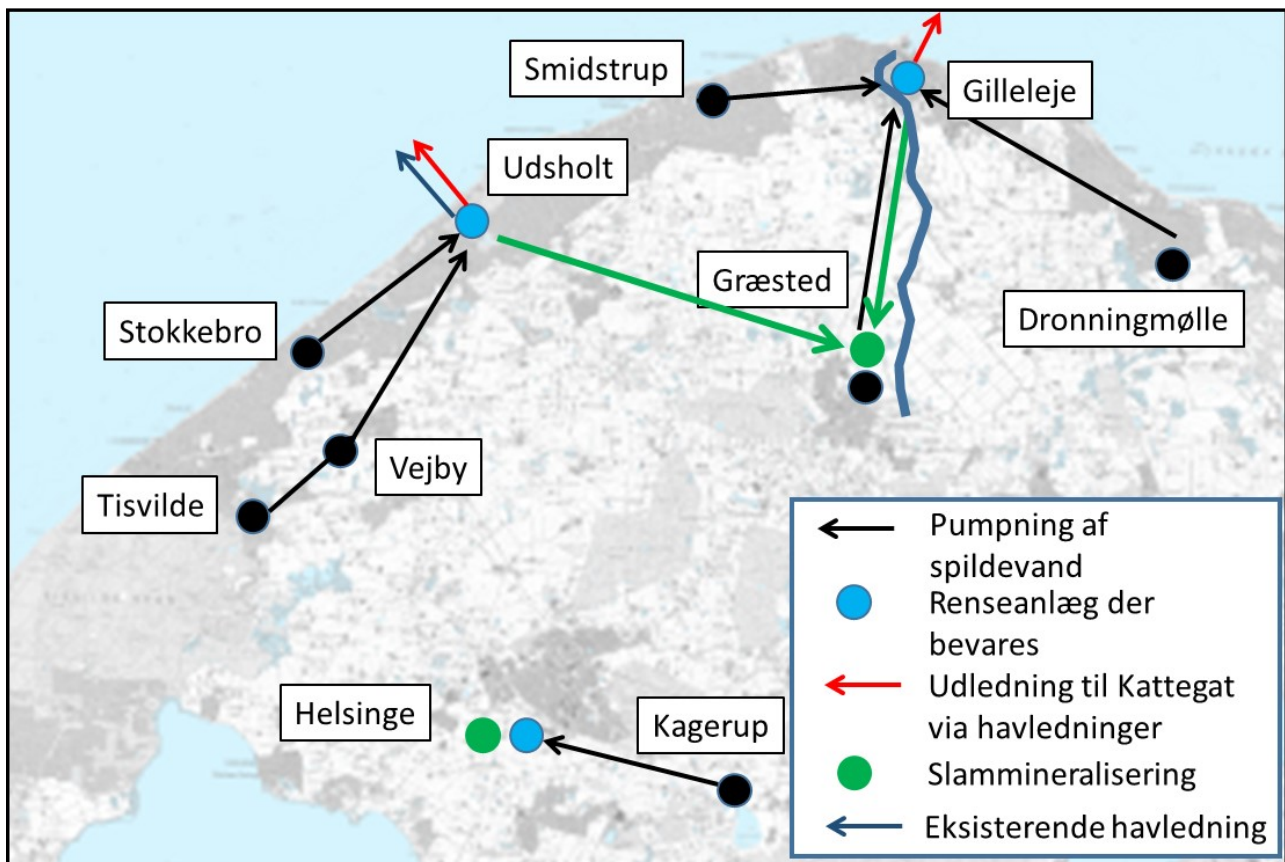




**Gribvand Spildevand A/S**  
**Grønt regnskab 2015**

Januar 2016

## Virksomhedsoplysninger



## Ny struktur for spildevandsrensningen 2020

**Udgiver:** Gribvand Spildevand A/S  
 Holtvej 18c  
 3230 Græsted  
[kundeservice@gribvand.dk](mailto:kundeservice@gribvand.dk)

**Udgivelse:** Januar 2016.

Nærværende grønne regnskab er udarbejdet i perioden 1. januar 2016 til 31. januar 2016 og offentliggøres både internt og eksternt via hjemmesiden.

**Titel:** Frivilligt grønt regnskab for Gribvand Spildevand A/S

**Formål:** Regnskabet er en præsentation af aktiviteter og væsentlige miljødata i Gribvand Spildevand A/S.

**Godkendelse:** Bestyrelsen for Gribvand Spildevand A/S bliver orienteret om nærværende grønne regnskab d. 25. februar 2016.

## Grønt regnskab – formål jf. Naturstyrelsens hjemmeside

Siden indførelsen af reglerne om grønne regnskaber i 1996, har formålet været todelt.

Der har været fokus på den brede offentligheds adgang til information om udviklingen i virksomhedernes miljøforhold og på at inspirere virksomhederne til at fokusere på deres miljøforhold. Dette gøres f.eks. ved at se på virksomhedens valg af råvarer, ressourceforbrug, produktionsprocesser og forureningsforhold for indirekte at medvirke til miljøforbedringer og ressourcebesparelser.

## Nærværende grønne regnskab

Nærværende grønne regnskab for 2015 omfatter primært en gennemgang af de væsentligste tiltag i 2015 og tiltag påbegyndt i 2015 til videreførelse i 2016, som vil have en markant positiv indflydelse på forureningsbelastningen af vandløbene, søerne og havet. Derudover er der oplyst de vigtigste forbrug af ressourcer, herunder energi, der er medgået til transport og rensning af spildevandet samt oplyst de udledte forureningsmængder.

Som det fremgik af regnskabet for 2014, blev der lagt op til det grønne regnskab for 2015, skal fokusere på udvalgte nøgletal som gør regnskabet mere sammenligneligt med landsplan-nøgletal og nøgletal fra andre forsyninger. På den lidt længere bane skal nøgletallene anvendes til at optimere den interne drift af selskabet, hvilket der vil blive lagt vægt på ved det grønne regnskab for 2017.

Bagest i nærværende regnskab er indsat udvalgte nøgletal for 2015. Disse vil i regnskabet for 2016 blive suppleret med yderligere nøgletal.

## Indsatsområder af betydning for miljøet

### Afsluttede og igangværende kloakprojekter i 2015-2016

- **Kloakering af dele af Rågeleje-Udsholt**  
Kloakering af dele af Rågeleje-Udsholt omkring de to søer og langs vejen fra søerne til Udsholt Renseanlæg, vil forbedre vandkvaliteten i søerne der er forringet som følge af udledningen af spildevand fra de ukloakerede ejendomme. Kloakeringen afsluttes i 2016.
- **Ny trykledning fra Tisvilde Parkeringsplads til Tisvilde Renseanlæg**  
Den stigende aktivitet i Tisvilde indebærer større spildevandsmængder. Trykledningen i vejen fra parkeringspladsen til stationen er ved at være nedslidt og kapaciteten ved at være for lille i forhold til behovet for at kunne pumpe "peaks" væk fra området. Pumpestationen blev i 2015 ombygget til større

kapacitet og bedre overvågning, men trykledningen udgør nu det svage led. Den nye trykledning lægges i skoven vest for Tisvilde, så vejen ikke skal opbrydes.

- **Ny renseanlægsstruktur**

Den nye renseanlægsstruktur med tre renseanlæg (Helsinge, Gilleleje og Udsholt Renseanlæg) er under myndighedsbehandling. Planen vil lukke 6 renseanlæg alle med udledning til vandløb eller kysterne.

Udledningen til Arresø af rensset spildevand fra Tisvilde og Vejby Renseanlæg vil ophøre og udledningen til Kattegat vil kun stige marginalt. Kvaliteten af vandløbene og badevandet forventes at blive forbedret. Gribskov Kommune har fokus på den forøgede udledning af rensset spildevand til Gilleleje Havn, hvilket kan afstedkomme et behov for en havledning eller bakteriefjernelse på det udledte spildevand fra Gilleleje Renseanlæg.

- **Renovering af pumpestationer**

Renoveringen af pumpestationer rundede i 2015 ca. 65 stk. Renoveringen indebærer dels nye pumper og ny styring/overvågning samt tillige at pumperne i nogle tilfælde er blevet forøget i kapacitet. Renoveringen sikrer i betydelig grad mod driftsforstyrrelser og dermed utilsigtede udledninger til vandløbene, søerne og strandene som den der bl.a. ramte badestranden i Tisvilde i maj 2014, hvor en udledning af spildevand udløste badeforbud i en periode.

- **Nedlægning af spildevandsbassin ved Idrætsvej**

Spildevandsbassinet ved Lærkevej er beliggende i nogle baghaver og har forbindelse til Ammendrup Å. Bassinet nedlægges og spildevandet ledes til tunnellen med forbindelse til Helsinge Renseanlæg. Projektet vil reducere generne for beboerne omkring bassinet, men også helt fjerne den påvirkning af Ammendrup Å der til tider finder sted, når bassinet er fyldt.

## **Afsluttede og igangværende optimeringsprojekter i 2015-2016**

- **Uvedkommende vand**

Gribvand Spildevand A/S har i 2015 fortsat indsatsen mod uvedkommende vand, men har været hæmmet i fremdriften som følge af problemer med måleudstyr leveret af Grundfos.

Problemerne forventes løst primo 2016 og forventningen er derfor at der i 2016 for alvor leveres resultater både i forhold til indsivning og i forhold til fejlkoblinger der belaster spildevandssystemerne under regn. Uvedkommende vand skaber unødige overløb til vandløbene og kysterne, koster unødige driftsudgifter og belaster renseanlæggene med deraf følgende forhøjede udledninger af rensset spildevand.

Der vil i 2016 fortsat være fokus på opsporing af uvedkommende vand i oplandene til renseanlæggene Tisvilde, Udsholt, Stokkebro, Dronningmølle og Smidstrup. I 2016 vil der blive taget fat på at få nyttiggjort målinger i oplandene til Helsingø, Græsted, Vejby og Gilleleje Renseanlæg.

Målet er at nedbringe de uvedkommende vandmængder til et niveau der maksimalt svarer til vandforbruget.

For hver 100.000 m<sup>3</sup> uvedkommende vand der fjernes fra kloaksystemet, forventes elforbruget at falde med 2% eller svarende til ca. 50.000 kWh. Nedbringes de uvedkommende vandmængder til et niveau der svarer til vandforbruget, vil elforbruget være reduceret med ca. 600.000 kWh.

- **Frakobling af regnvand**

Grundejerforeningen i bebyggelsen "Bakklandet" er frivilligt udtrådt af Gribvand Spildevand A/S for så vidt angår regnvand. Grundejerforeningen der tæller ca. 60 ejendomme er overgået til nedsivning af tagvandet og vejvandet i stedet for at det ledes til kloakken. Andre grundejerforeninger i oplandene langs Arresø forventes i 2016 at følge trop.

Miljømæssigt er der mange fordele som mindre forbrug af el og kemikalier, færre aflastninger til Arresø og mindre udledning af rensed spildevand fra Helsingø Renseanlæg.

- **Slamafvanding**

Afvandingen af slam sker fra 2015 udelukkende ved slammineralisering og afvanding i centrifuge. I begge tilfælde afhændes slammet til landbruget. I bestræbelserne på at minimere slammængderne mest muligt, er der etableret et drivhus ved Helsingø Renseanlæg til yderligere afvanding af det mineraliserede slam. Ved at henligge i drivhuset før afhænding til landbruget, forventes tørstofprocenten bragt op på ca. 50%, hvilket vil reducere transportomkostningerne for dette slam med ca. 1/3.

- **Skift i kemikalier**

Det overvejes at skifte fra pulver til flydende kemikalie til afvanding af slam i forbindelse med ibrugtagning af ny tank. Den nye kemikalietype forventes at reducere slammængden hvilket vil betyde, at mindre mængder slam skal transporteres til udbringning.

- **Ny slamflowmåler**

Der etableres ny slamflowmåler –tørstofmåler på tilløbet til centrifugen. Herved bliver det muligt bedre at kontrollere slamkvaliteten fra de mindre renseanlæg og dermed identificere evt. behov for bedre for afvanding af slammet forinden

- 

det transporteres til afvanding på Helsingø Renseanlæg. Bedre afvanding før

transport betyder mindre transportbehov med tankvogne.

Der er således igangsat en lang række projekter der, når de alle er afsluttet, vil bidrage til at begrænse belastningen af vandløb, søer og havet. Ved udarbejdelsen af det grønne regnskab for 2016, vil der blive givet en opsummering af tiltagenes betydning for belastningen af miljøet.

### **Arbejds miljøforhold og ulykker**

I 2015 har der været to arbejdsulykker. Ingen af ulykkerne har medført fravær.

I løbet af 2015 er der både arbejdet med det fysiske og psykiske arbejdsmiljø. Ligeledes har selskabet taget nye lagerfaciliteter i brug samt nye arbejdsbiler. Indretningen er sket i tæt dialog med medarbejderne med henblik på en optimal og sikker arbejdsplads. Der er ligeledes udarbejdet sikkerhedsdatablade indenfor en række områder som kemi, olier og clean.

Ultimo 2015 er ny APV planlagt til gennemførelse fra medio januar. APV omfatter både medarbejdernes input samt en gennemgang af den fysiske arbejdsplads.

## Spildevandsmængder

Gribvand Spildevand A/S modtager og renser spildevand fra ca. 23.000 forbrugersteder i Gribskov Kommune

Gribvand Spildevand A/S modtager årligt ca. 6,6 mio. m<sup>3</sup> spildevand på de ni rensesanlæg der samlet betjener ca. 23.000 forbrugersteder.

### Spildevandsmængden er sammensat som følger:

- Vandforbrug	1,80 mio. m <sup>3</sup>
- Regn fra befæstede arealer	1,70 mio. m <sup>3</sup>
- Uvedkommende vand	3,10 mio. m <sup>3</sup>

Som det fremgår belastes rensesanlæggene for ca. 50 % vedkommende af uvedkommende vand i form af indsvivende grundvand via utætheder og regnvand fra fejlkoblede tagflader og vejarealer.

I forhold til 2014, er vandmængderne øget med ca. 1 mio. m<sup>3</sup>/år. Stigningen skyldes primært øgede nedbørsmængder i november og december 2015 (0,3 mio. m<sup>3</sup>), øget vandforbrug (0,05 mio. m<sup>3</sup>) og øget indsvivning (skønnet til 0,4 mio. m<sup>3</sup>). Derudover skyldes en del af stigningen, at flowmåleren på Smidstrup Renselanlæg i ca. halvdelen af 2014 har målt for lavt, ca. 0,2 mio. m<sup>3</sup>. Flowmåleren er udskiftet og som følge deraf måles vandmængderne nu korrekt (højere) på Smidstrup Renselanlæg.

Gribvand Spildevand A/S arbejder på at nedbringe mængden af uvedkommende vand. Målet er at være kommet ned på ca. 1,80 mio. m<sup>3</sup> i 2020.

Ud over spildevand modtager rensesanlæggene tillige slam fra septiktanke og opsug af slam fra kloakker mv. Disse mængder dog forsvindende små i forhold til belastningen med spildevand.

### Spildevandet indeholder følgende mængder af forurenende stoffer

- Organisk stof (BOD)	844 tons
- Kvælstof (tot-N)	206 tons
- Fosfor (tot-P)	3 tons

Derudover indeholder spildevandet tungmetaller og miljøfremmede stoffer, men ikke i mængder der er højere end for almindeligt spildevand. Tungmetallerne og de miljøfremmede stoffer medfører ikke at slamkvaliteten forringes i en grad, så slammet ikke kan deponeres på landbrugsjord.

50 % af slammet undergår mineralisering og udspreddes på landbrugsjord. De andre 50 % af slammet afvandes i centrifuge og afhændes til landbruget. Forbrænding af slam på Avedøre Spildevandscenter er ophørt med virkning fra ultimo 2015.

Med det nye renselanlæg der forventes idriftsat i 2019, vil alt slam blive mineraliseret og udspreddt på landbrugsjord.

## PE – Kapacitet og belastning på de ni renseanlæg

Anlæg	Type <sup>(1)</sup>	Kapacitet – PE		Belastning PE <sup>(4)</sup>		Recipient
		Godkendt <sup>(2)</sup>	Dimensionering <sup>(3)</sup>	2014	2015	
Helsinge	MBNDKF	23.150	27.500	11.788	9.252	Ammendrup Å (B1)
Vejby	MBNDKF	2.050	2.200	1.337	1.314	Maglemose Å (B0)
Tisvilde	MBNDK	7.195	7.500	8.744(*)	4.444	Bymose Å (B3)
Rågemark	MBN	4.195	4.200	1.237	1.165	Højbro Å (B1)
Udsholt	MBNDK	5.890	13.000	3.700	4.498	Kattegat (Generel)
Smidstrup	MBNK	5.760	13.500	1.784	2.574	Tinkerup Å (B3)
Gilleleje	MBNDKL	9.780	10.000	7.236	8.062	Søborg Kanal (B3)
Dronning Mølle	MBNK	4.226	9.900	2.034	1.488	Pandehave Å (B3)
Græsted	MBNK	4.485	7.000	4.455	5.733	Søborg Landkanal (B3)

(\*) Forskellen på 2014 & 2015 skyldes at 2014 havde en meget lang varm sommer med ekstraordinær stor aktivitet i sommerhusene i oplandet til renseanlægget. Derudover har der været en del tilkørsler af spildevand og slam fra slamsugere, som kan have belastet renseanlægget ekstraordinært meget i 2014

(1) **MBNDKF**: Mekanisk-biologisk-nitrifikation-dinitrifikation-kemisk-filtering **MBNDK**: Mekanisk-biologisk-nitrifikation-dinitrifikation-kemisk **MBN**: Mekanisk-biologisk-nitrifikation **MBNK**: Mekanisk-biologisk-nitrifikation – kemisk **MBNDKL**: Mekanisk-biologisk-nitrifikation-dinitrifikation-kemisk-lagune

(2) Den spildevandsmængde, der teoretisk tilføres renseanlægget fra de områder, der i henhold til kommunens spildevandsplan er tilsluttet renseanlægget.

(3) Den spildevandsmængde, opgjort som antal person-ækvivalenter (PE) anlægget er bygget til at kunne rense.

(4) Den belastning opgjort som antal PE, der på baggrund af egenkontrolmålingerne er beregnet tilført renseanlægget. Belastningen opgøres som antal PE beregnet på baggrund af spildevandets BOD-indhold i tilløbet til renseanlægget (gns. For 1997-1999)

Bortset fra Tisvilde Renseanlæg hvor belastningen er faldet markant (se (\*) ovenfor), er der generelt ikke de store udsving. Udsving mellem årsbelastninger i størrelsesordenen +/- 20% er ikke usædvanligt.

Forskellen på 2014 og 2015 for Smidstrup skyldes formentlig den defekte flowmåler som ovenfor beskrevet.

Forskellen på 2014 og 2015 for Helsinge Renseanlæg kan skyldes tilkørsler af slam og spildevand ved slamsugere, som i høj grad har benyttet Helsinge Renseanlæg.



## Miljødata

### Indgående hjælpestoffer til processerne for alle renselanlæggene:

Indgået hjælpestoffer på Renselanlæggene (*)		2014	2015
Kemikalie – PIX 113	Kg	275.000	248.721
Jernsulfat	Kg	117.260	92.160
Polymer	Kg	11.550	11.550

(\*) De oplyste tal for 2014 er udtryk for de indkøbte mængder i 2014 og ikke udtryk for hvad der er brugt i 2014.  
De oplyste tal for 2015 er udtryk for de reelle forbrug.

### Indgåede energi ressourcer til processerne

Helsingør Renselanlæg		2014	2015
EL-forbrug	kWh	905.390	985.832
Naturgas - forbrug	m <sup>3</sup>	4.466	3.795

Vejby Renselanlæg		2014	2015
EL-forbrug	kWh	168.120	162.204

Tisvilde Renselanlæg		2014	2015
EL-forbrug	kWh	239.040	242.861

Stokkebro Rågemark Renselanlæg		2014	2015
EL-forbrug	kWh	114.530	106.113

Udsholt Renselanlæg		2014	2015
EL-forbrug	kWh	239.040	270.300

Smidstrup Renselanlæg		2014	2015
EL-forbrug	kWh	189.330	212.266

Gilleleje Renselanlæg		2014	2015
EL-forbrug	kWh	412.490	374.533

Dronningmølle Renselanlæg		2014	2015
EL-forbrug	kWh	185.510	185.446

Græsted Renselanlæg		2014	2015
EL-forbrug	kWh	241.230	258.947
Olie- forbrug	liter	5.328	7.430

### Procestat for alle anlæg

		2014	2015
Behandlet spildevand	m <sup>3</sup>	5.397.796	6.319.862

## Indkøb af diesel samt transport af vådslam

		2014	2015
Arbejdsbiler	Liter	11.757	10.759
Slamtankbiler	Liter	17.240	16.048
Samlet kørsel for slamtankbiler	km	37.194	40.372
Transport af vådslam til Helsingør	m <sup>3</sup>	25.526	24.297

Der anvendes således ca. 0,7 liter diesel pr. transporterede m<sup>3</sup> vådslam.

## Udgående emissioner fra processerne

Ved forbrug af el, olie, diesel og naturgas udledes der forskellige gasser til atmosfæren der bidrager til bl.a. forurening og drivhuseffekt.

Naturgasforbruget	Målepunkt	2014	2015
Forbrug	m <sup>3</sup>	4.466	3.795
CO <sub>2</sub> udledning	kg	9.800	8.311
SO <sub>2</sub> udledning	g	54	46
NO <sub>x</sub> udledning	g	7.500	6.338

Olieforbruget-opvarmning på Holtvej	Målepunkt	2014	2015
Forbrug	liter	5.328	7.430**)
CO <sub>2</sub>	kg	13.853	19.318
SO <sub>2</sub> udledning	kg	0,1	0,15
NO <sub>x</sub> udledning	kg	9,6	13,4

Dieselforbruget	Målepunkt	2014	2015
Forbrug	liter	25.526	26.807
CO <sub>2</sub>	kg	66.367	69.671
SO <sub>2</sub> udledning	kg	0,5	0,5
NO <sub>x</sub> udledning	kg	46	48

Elforbruget	Målepunkt	2014	2015
Forbrug	kwh	2.695.000	2.798.502 *)
CO <sub>2</sub>	kg	1.016.000	1.063.000
SO <sub>2</sub> udledning	kg	189.000	196.000
NO <sub>x</sub> udledning	kg	674.000	700.000

\*) Stigningen i elforbruget skyldes den større belastning på renseanlæggene og pumpestationerne som følge af de øgede vandmængder og som overskygger de besparelser på forbruget af el der følger den omfattende renovering af pumpestationer. Vandmængderne er steget med 16% men elforbruget er kun steget 4%.

\*\*\*) Stigningen i olieforbruget på Holtvej, kan ikke umiddelbart forklares, men kan skyldes at der ved årsskiftet 2014/2015 ikke blev aflæst oliestand.

## Udgående affaldsprodukter fra processerne

Affaldsprodukter fra Helsinge Renseanlæg	Målepunkt	2014	2015
Centrifugeret slam til landbrugsjord	Ton TS	142	215
Centrifugeret slam til forbrænding	Ton TS	178	178
Mineraliseret slam til landbrugsjord	Ton TS	313	488
Ristestof til deponi	Ton	57	68
Sand til deponi	Ton	103	103

## Belastning, renskapacitet og udledt forurening fra renselanlæggene

I det følgende gennemgås belastning, renskapacitet og udledt forurening fra renselanlæggene.

Som det fremgår af tabellerne, ligger udledningen af forurening betydeligt under de gældende udledningstilladelser for de fleste af renselanlæggene.

Denne tendens har baggrund i en tradition i spildevandsbranchen fra før tidspunktet for at forsyningerne blev omdannet til selskaber drevet på mere forretningsmæssige vilkår, dog underlagt en statslig regulering (pr. 1. januar 2010). Traditionen var, at spildevand skulle renses bedst muligt med de etablerede renseteknikker og knowhow.

I takt med at selskaberne underlægges stadig mere restriktive krav til driftsbesparelser, kommer selskaberne ikke udenom at se på om der kan opnås driftsbesparelser på driften af renselanlæggene, ved bedre at udnytte de meddelte udledningstilladelser.

Konkret vil Gribvand Spildevand A/S i 2015 undersøge mulighederne for at øge udledningen fra Vejby Renseanlæg inden for renselanlæggets udlednings-tilladelse med henblik på at få afklaret, i hvilket omfang der kan spares driftsmidler.

Det understreges, at sikkerheden for overholdelsen af udledningstilladelsen ikke vil blive reduceret, men at det handler om at finde en passende balance mellem udgifterne forbundet ved rensningen af spildevandet og sikkerheden for overholdelsen af tilladelsen.

## Kvalitetskrav og analyseresultater – Helsinge Renseanlæg

Belastning	Belastning Kg/år		Udledt Kg/år		Rensegrad %	
	2014	2015	2014	2015	2014	2015
COD	754.539	694.186	33.822	41.813	96	94
BOD	258.166	202.618	1.422	1.756	99	99
TOT-N	66.102	63.489	4.190	5.927	94	91
TOT-P	9.029	8.228	425	765	95	91

Rensekapacitet	Målepunkt	2014	2015
Behandlet spildevandsmængder (indløb)	m <sup>3</sup>	1.601.526	2.030.603
Godkendt kapacitet - PE	PE	23.150	23.150
Dimensioneret kapacitet - PE	PE	27.500	27.500
Belastning PE	PE	11.788	9.252

Stofudledning	Udlederkrav (**)	2014 (*)	2015 (*)
PH	6,5 - 8,5	8,07	8,07
Ilt	min. 50 %	71	70
P - totalt (fosfor)	0,50 mg/l	0,30	0,44
N – totalt (kvælstof)	8,0 mg/l	2,30	2,79
NH <sub>3</sub> -N (sommer/vinter)	1,00/3,00 mg/l	0,04	0,10
BOD	5,0 mg/l	0,89	0,80
COD – (kemiske iltforbrugende stoffer)	75 mg/l	21	21
SS	10 mg/l	1,44	1,42

(\*) Gennemsnit af målte data over året. (\*\*) Hvor andet ikke er angivet er kravet max værdi.

## Kvalitetskrav og analyseresultater – Vejby Renseanlæg

Belastning	Belastning Kg/år		Udledt Kg/år		Rensegrad %	
	2014	2015	2014	2015	2014	2015
COD	93.218	97.988	3.881	5.305	96	95
BOD	29.274	28.768	273	393	99	99
TOT-N	7.056	8.966	1.570	1.831	78	80
TOT-P	1.032	1.046	48	64	95	94

Rensekapacitet	Målepunkt	2014	2015
Behandlet spildevandsmængder (indløb)	m <sup>3</sup>	259.472	311.954
Godkendt kapacitet - PE	PE	2.050	2.050
Dimensioneret kapacitet - PE	PE	2.200	2.200
Belastning PE	PE	1.337	1.314

Stofudledning	Udlederkrav (**)	2014 (*)	2015 (*)
PH	6,5 - 8,5	8,07	8,12
Ilt	50 %	68	66
P - totalt (fosfor)	0,50 mg/l	0,20	0,23
N – totalt (kvælstof)	[8,0 mg/l]	5,6	5,97
NH <sub>3</sub> -N (sommer/vinter krav)	1,00/3,00 mg/l	0,18	0,64
BOD	5,0 mg/l	1,03	1,32
COD – (kemiske iltforbrugende stoffer)	[(75 mg/l)]	15	17
SS	10 mg/l	2,22	2,14

(\*) Gennemsnit af målte data over året. (\*\*) Hvor andet ikke er angivet er kravet max værdi.

## Kvalitetskrav og analyseresultater – Tisvilde Renseanlæg

Belastning	Belastning Kg/år		Udledt Kg/år		Rensegrad %	
	2014	2015	2014	2015	2014	2015
COD	600.701	85.528	9.795	12.190	98	96
BOD	191.484	97.324	664	868	100	99
TOT-N	25.003	18.816	2.091	3.095	92	84
TOT-P	4.584	2.936	172	138	96	95

Rensekapacitet	Målepunkt	2014	2015
Behandlet spildevandsmængder (indløb)	m <sup>3</sup>	515.968	642.300
Godkendt kapacitet - PE	PE	7.195	7.195
Dimensioneret kapacitet - PE	PE	7.500	7.500
Belastning PE	PE	8.744	4.444

Stofudledning	Udlederkrav (**)	2014 (*)	2015 (*)
PH	6,5-8,5	7,94	8,03
Ilt	50%	71	67
P - totalt (fosfor)	0,50 mg/l	0,39	0,22
N – totalt (kvælstof)	8,0 mg/l	4,74	5,39
NH <sub>3</sub> -N (sommer/vinter)	1,00/3,00 mg/l	0,32	0,14
BOD	5,0 mg/l	1,25	1,22
COD – (kemiske iltforbrugende stoffer)	75 mg/l	20	19
SS	10 mg/l	2,60	3,50

(\*) Gennemsnit af målte data over året. (\*\*) Hvor andet ikke er angivet er kravet max værdi.

## Kvalitetskrav og analyseresultater – Stokkebro Rågemark Renseanlæg

Belastning	Belastning Kg/år		Udledt Kg/år		Rensegrad %	
	2014	2015	2014	2015	2014	2015
COD	81.802	88.344	8.808	13.704	89	84
BOD	27.096	25.519	528	1.039	98	96
TOT-N	7.288	7.937	4.363	4.057	40	49
TOT-P	886	1.114	355	423	60	62

Rensekapacitet	Målepunkt	2014	2015
Behandlet spildevandsmængder (indløb)	m <sup>3</sup>	299.331	452.835
Godkendt kapacitet - PE	PE	4.195	4.195
Dimensioneret kapacitet - PE	PE	4.200	4.200
Belastning PE	PE	1.237	1.165

Stofudledning	Udlederkrav (**)	2014 (*)	2015 (*)
PH	6,5 - 8,5	7,89	7,85
Ilt	50 %	66	65
P - totalt (fosfor)	-	1,45	1,55
N – totalt (kvælstof)	-	15,91	12,28
NH <sub>3</sub> -N (sommer/vinter)	1,00/3,00 mg/l	0,09	0,27
BOD	5,0 mg/l	1,56	2,73
COD – (kemiske iltforbrugende stoffer)	[(75 mg/l)]	25	32
SS	10 mg/l	3,51	7,67

(\*) Gennemsnit af målte data over året. (\*\*) Hvor andet ikke er angivet er kravet max værdi.

## Kvalitetskrav og analyseresultater – Udsholt Renseanlæg

Belastning	Belastning Kg/år		Udledt Kg/år		Rensegrad %	
	2014	2015	2014	2015	2014	2015
COD	335.265	407.112	12.377	14.730	96	96
BOD	81.040	98.509	932	1.025	99	99
TOT-N	20.946	18.747	796	713	96	96
TOT-P	3.879	3.641	464	297	88	92

Rensekapacitet	Målepunkt	2014	2015
Behandlet spildevandsmængder (indløb)	m <sup>3</sup>	483.828	538.449
Godkendt kapacitet - PE	PE	5.890	5.890
Dimensioneret kapacitet - PE	PE	13.000	13.000
Belastning PE	PE	3.700	4.498

Stofudledning	Udlederkrav (**)	2014 (*)	2015 (*)
PH	-	7,96	8,03
Ilt	-	70	68
P - totalt (fosfor)	1,50 mg/l	0,77	0,71
N – totalt (kvælstof)	8,0 mg/l	1,69	1,43
NH <sub>3</sub> -N (sommer/vinter)	1,00/3,00 mg/l	0,20	0,14
BOD	15,0 mg/l	1,94	1,99
COD – (kemiske iltforbrugende stoffer)	75 mg/l	25	27
SS	30 mg/l	4,25	3,48

(\*) Gennemsnit af målte data over året. (\*\*) Hvor andet ikke er angivet er kravet max værdi.



## Kvalitetskrav og analyseresultater – Smidstrup Renseanlæg

Belastning	Belastning Kg/år		Udledt Kg/år		Rensegrad %	
	2014	2015	2014	2015	2014	2015
COD	118.169	172.295	9.835	15.754	92	91
BOD	39.069	56.380	789	1.043	98	98
TOT-N	8.814	12.464	2.221	3.309	75	73
TOT-P	1.197	1.710	126	277	89	84

Rensekapacitet	Målepunkt	2014	2015
Behandlet spildevandsmængder (indløb)	m <sup>3</sup>	342.881	540.224
Godkendt kapacitet - PE	PE	5.760	5.760
Dimensioneret kapacitet - PE	PE	13.500	13.500
Belastning PE	PE	1.784	2.574

Stofudledning	Udlederkrav (**)	2014 (*)	2015 (*)
PH	6,5 – 8,5	7,88	7,75
Ilt	50 %	68	66
P - totalt (fosfor)	1,50 mg/l	0,42	0,50
N – totalt (kvælstof)	-	8,15	7,24
NH <sub>3</sub> -N (sommer/vinter)	1,00/3,00 mg/l	0,68	0,36
BOD	5,0 mg/l	2,30	2,14
COD – (kemiske iltforbrugende stoffer)	75 mg/l	28	29
SS	10 mg/l	4,19	4,05

(\*) Gennemsnit af målte data over året. (\*\*) Hvor andet ikke er angivet er kravet max værdi.

## Kvalitetskrav og analyseresultater – Gilleleje Renseanlæg

Belastning	Belastning Kg/år		Udledt Kg/år		Rensegrad %	
	2014	2015	2014	2015	2014	2015
COD	497.108	560.281	22.537	23.691	95	96
BOD	158.474	176.566	1.758	1.628	99	99
TOT-N	35.541	38.032	2.601	3.107	93	92
TOT-P	5.503	5.906	406	716	93	88

Rensekapacitet	Målepunkt	2014	2015
Behandlet spildevandsmængder (indløb)	m <sup>3</sup>	873.962	920.443
Godkendt kapacitet - PE	PE	9.780	9.780
Dimensioneret kapacitet - PE	PE	10.000	10.000
Belastning PE	PE	7.236	7.944

Stofudledning	Udlederkrav (**)	2014 (*)	2015 (*)
PH	6,5 – 8,5	7,76	7,72
Ilt	50 %	74	69
P - totalt (fosfor)	1,50 mg/l	0,45	0,88
N – totalt (kvælstof)	8,0 mg/l	2,81	3,44
NH <sub>3</sub> -N (sommer/vinter)	1,00/3,00 mg/l	0,31	0,26
BOD	8,0 mg/l	2,04	1,85
COD – (kemiske iltforbrugende stoffer)	75 mg/l	26	26
SS	10 mg/l	4,92	4,48

(\*) Gennemsnit af målte data over året. (\*\*) Hvor andet ikke er angivet er kravet max værdi.

## Kvalitetskrav og analyseresultater – Dronningmølle Renseanlæg

Belastning	Belastning Kg/år		Udledt Kg/år		Rensegrad %	
	2014	2015	2014	2015	2014	2015
COD	158.742	135.972	14.118	13.847	91	90
BOD	44.553	32.597	1.029	941	98	97
TOT-N	13.529	12.354	7.640	4.906	44	60
TOT-P	1.867	1.996	167	403	91	80

Rensekapacitet	Målepunkt	2014	2015
Behandlet spildevandsmængder (indløb)	m <sup>3</sup>	459.167	432.465
Godkendt kapacitet - PE	PE	4.226	4.226
Dimensioneret kapacitet - PE	PE	9.900	9.900
Belastning PE	PE	2.034	1.488

Stofudledning	Udlederkrav (**)	2014 (*)	2015 (*)
PH	6,5 – 8,5	7,73	7,91
Ilt	50 %	69	67
P - totalt (fosfor)	1,50 mg/l	0,40	1,06
N – totalt (kvælstof)	-	17,98	12,75
NH <sub>3</sub> -N (sommer/vinter)	1,00/3,00 mg/l	0,36	0,70
BOD	5,0 mg/l	2,13	2,20
COD – (kemiske iltforbrugende stoffer)	75 mg/l	30	32
SS	10 mg/l	5,33	5,20

(\*) Gennemsnit af målte data over året. (\*\*) Hvor andet ikke er angivet er kravet max værdi.

## Kvalitetskrav og analyseresultater – Græsted Renseanlæg

Belastning	Belastning Kg/år		Udledt Kg/år		Rensegrad %	
	2014	2015	2014	2015	2014	2015
COD	294.960	401.177	12.221	16.704	96	96
BOD	97.556	125.549	888	1.260	99	99
TOT-N	21.337	25.456	952	3.043	96	88
TOT-P	3.001	3.865	96	369	97	90

Rensekapacitet	Målepunkt	2014	2015
Behandlet spildevandsmængder (indløb)	m <sup>3</sup>	450.589	687.645
Godkendt kapacitet - PE	PE	4.485	4.485
Dimensioneret kapacitet - PE	PE	7.000	7.000
Belastning PE	PE	4.455	5.733

Stofudledning	Udlederkrav (**)	2014 (*)	2015 (*)
PH	6,5 – 8,5	7,96	7,94
Ilt	50 %	72	69
P - totalt (fosfor)	1,50 mg/l	0,30	0,62
N – totalt (kvælstof)	-	1,84	4,60
NH <sub>3</sub> -N (sommer/vinter)	1,00/3,00 mg/l	0,64	0,58
BOD	5,0 mg/l	1,99	1,88
COD – (kemiske iltforbrugende stoffer)	75 mg/l	26	25
SS	10 mg/l	6,67	4,63

(\*) Gennemsnit af målte data over året. (\*\*) Hvor andet ikke er angivet er kravet max værdi.

## Aktiviteter i 2016

I 2016 vil Gribvand Spildevand A/S gennemføre følgende aktiviteter for at forbedre datakvaliteten og for at optimere brugen af ressourcer.

- Undersøgelse af mulighederne for og potentialet ved at øge udledningen fra Helsinge Renseanlæg inden for rammerne af udledningstilladelsen. Øgning af udledningen vil ske under nøje hensyn til overholdelse af tilladelsen, men det der sigtes mod er at få et overblik over den sparede energimængde (primært el der er den dominerende kilde til udledning af drivhusgasser), i forhold til den øgede miljøpåvirkning. På det grundlag tages stilling til om det samlede regnskab kan begrunde at justere rensningen af spildevandet
- Med de nye regler der fastsætter nationale grænseværdier for særbidrag, er det vurderet, at der ikke er grundlag for opkrævning af særbidrag fra virksomhederne der afleder spildevand til Gribvand Spildevand A/S.

I stedet er det planen at gå i dialog med de virksomheder, der afleder spildevand til kloaknettet, som kan påvirke rensprocesserne på rensaneanlæggene. I dialogen vil der blive lagt vægt på at finde løsninger, som både virksomhederne og Gribvand Spildevand A/S finder optimale. F.eks. kan Gribvand Spildevand A/S's slamsugere anvendes til at afhente problematisk spildevand fra virksomhederne og transportere det til det rensaneanlæg der bedst kan rense vandet.

Hvis det viser sig, at det pågældende spildevand har en sammensætning der muliggør opkrævning af særbidrag, hvilket nemmere og mere retvisende lader sig dokumentere når spildevandet afhentes i tankvogne, vil særbidrag blive opkrævet.

- For Esrum og Esbønderup vil der blive gjort en ekstraordinær indsats for at eliminere uvedkommende vand. I disse bysamfund er det konstateret, at den uvedkommende vandmængde er specielt høj. Der er mistanke om at Esrum Å står i forbindelse med kloaknettet via utætheder eller overløb, og de vandmængder der derved trænger i kloaknettet belaster både pumpestationer og Dronningmølle Renseanlæg.

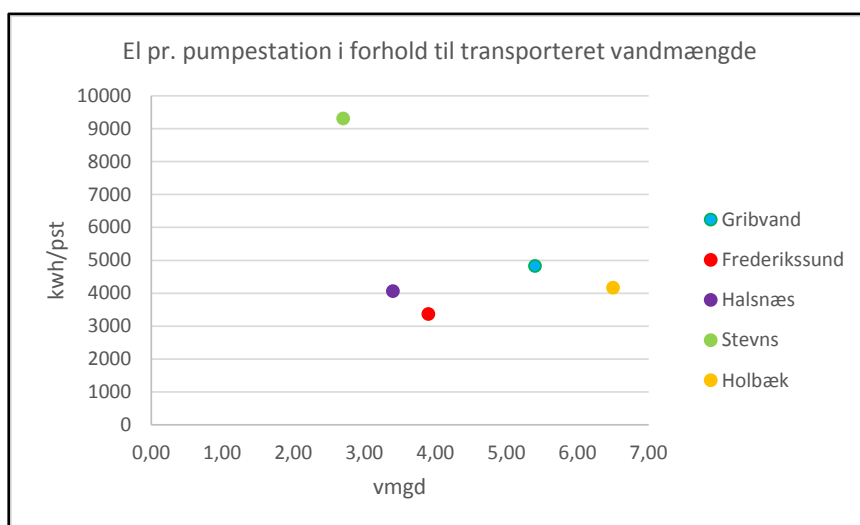
## Nøgletal

Forbrug af el til transport af spildevand drejer sig om forbrug af el til pumpning. Forbrug af el til pumpning er alene et spørgsmål om hvor mange kWh der medgår pr. bortpumpet m<sup>3</sup> vand, idet der ses bort fra topografiske og afstandsmæssige forhold, der forudsættes nogenlunde ens for de fem forsyninger.

For at kunne sammenligne disse forbrug mellem forsyninger, kan man indledningsvist, for at etablere et overblik, antage følgende:

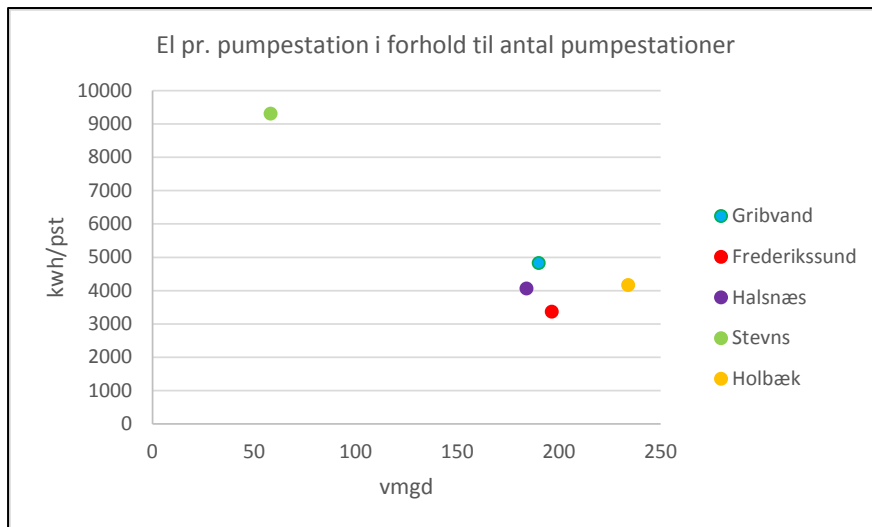
- Forbruget af el til pumpning stiger med stigende samlet spildevandsmængde, ud fra en antagelse om, at andelen af den spildevandsmængde, der bortpumpes i forhold til den samlede spildevandsmængde, er nogenlunde konstant fra forsyning til forsyning. Om der er én eller mange pumpestationer er underordnet, idet der er tale om det samlede forbrug af el til pumpning.
- Forbruget af el pr. pumpestation stiger ved stigende belastning af pumpestationerne. Dermed må forsyninger, der har relativt få pumpestationer i forhold til vandmængden, umiddelbart forventes at have et relativt højt forbrug af el pr. pumpestation.

For de fem forsyninger er følgende sammenhænge identificeret:



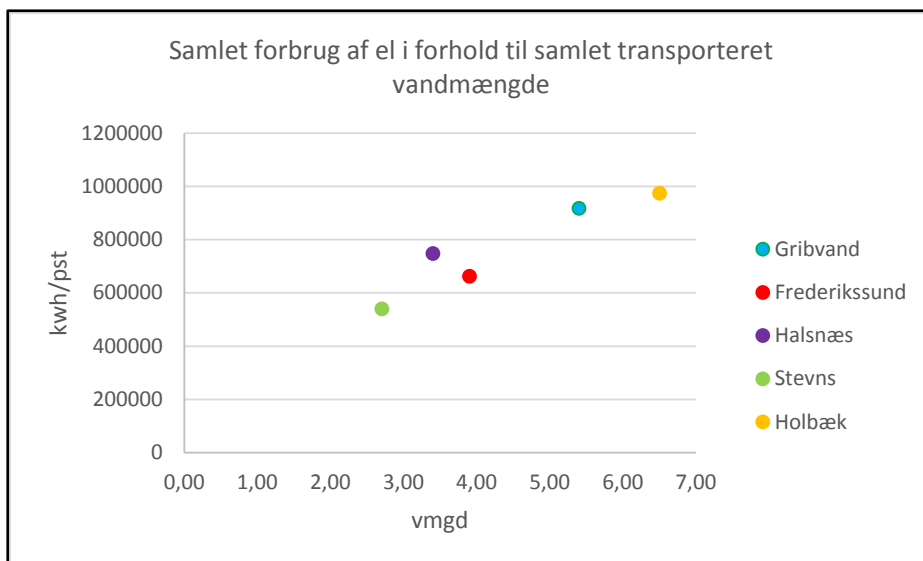
*El pr. pumpestation i forhold til transporteret vandmængde*

Stevns adskiller sig ved at forsyningen har få pumpestationer



*El pr. pumpestation i forhold til antal pumpestationer*

Stevns adskiller ved at forsyningen har få pumpestationer

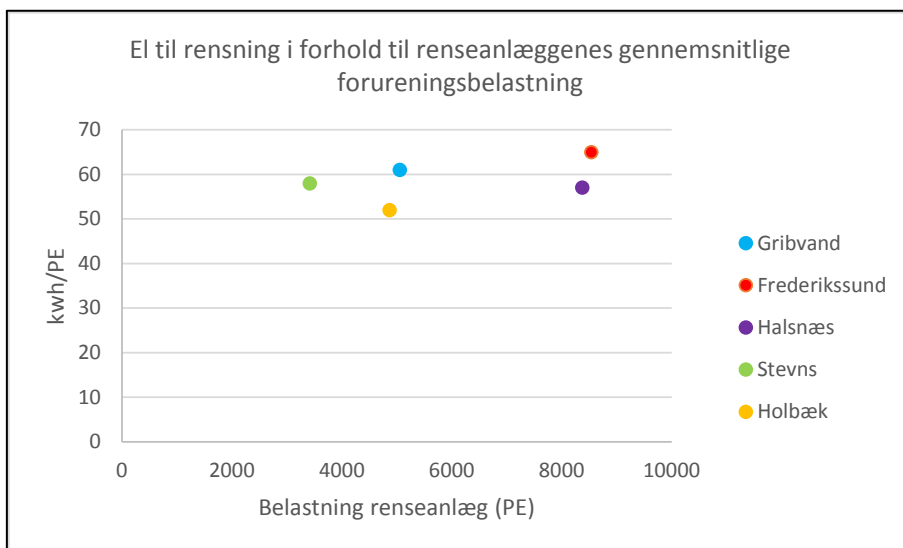


*Samlet forbrug af el i forhold til transporteret vandmængde*

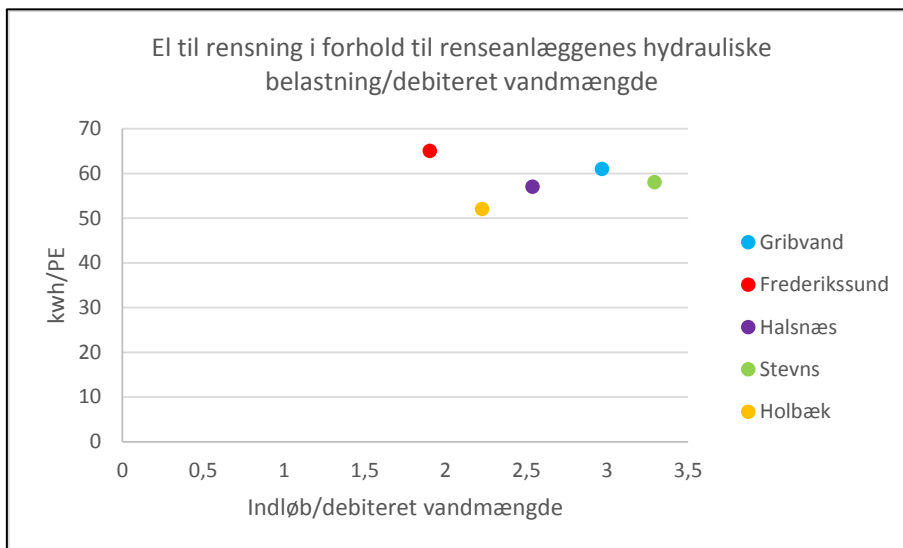
Samlet set ligger Gribvand Spildevand i alle tre sammenligninger fint i forhold til de andre forsyninger.

Forbrug af el til rensning fordeler sig på to hovedgrupper af forbrug:

- Forbrug til beluftning som følge af forureningsbelastning (forureningsbelastningen sættes ækvivalent med debiteret vandmængde)
- Forbrug til pumpning som følge af vandmængder (samlet behandlet vandmængde)



*El til rensning i forhold til behandlet forureningsmængde pr. rensanlæg*



*El til rensning i forhold til uvedkommende vand*

El til rensning ligger for Gribvand Spildevand A/S relativt højt, hvilket tilskrives uvedkommende vand (se ovenfor vedr. uvedkommende vand).

Samlet set ligger Gribvand Spildevand i begge sammenligninger fint i forhold til de andre forsyninger.



**Følgende supplerende nøgletal vil i 2016 blive beregnet:**

- kWh anvendt ved rensning af spildevand (kWh/m<sup>3</sup>)
- kWh forbrugt ved at fjerne 1 kg kvælstof, forfor og organiskstof
- kWh anvendt ved pumpning af spildevand (kWh/m<sup>3</sup>)
- kg kemikalier anvendt ved rensning (kg kemikalie/m<sup>3</sup>)
- kørsel i forbindelse med servicering af pumpestationer (km/pst) (km/m<sup>3</sup>)
- energiforbrug for mandskabsbygninger (kWh/m<sup>3</sup>) olie mv. omregnes til kWh
- belastning af renseanlæg i forhold til debiteret vandmængde (m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>)

De identificerede nøgletal vil i relevant omfang, blive omsat til konkrete tiltag med henblik på at reducere forbruget af ressourcer.

Identificerede nøgletal kan også blive nedbrudt i mindre enheder, f.eks. kan elforbruget til rensning blive opdelt i væsentlige komponenter, f.eks. indløbspumper, blæsere mv.

For Gribvand Spildevand A/S medgår der ekstraordinære forbrug af diesel til transport af vådslam og disse forbrug kan være interessante at sætte i forhold til vådslammets tørstofprocent. Andre forsyninger der transporterer vådslam bør i deres grønne regnskaber logge sådanne oplysninger.

Det forventes, at der i løbet af 2016 vil være identificeret ca. 25 nøgletal, der tilsammen vil kendetegne selskabets forbrug af ressourcer på de store linjer.

Disse nøgletal kombineret med den stadigt mere målrettede forbedring af datakvaliteten fra målere placeret i kloaksystemet og på renseanlæggene, vil skabe grundlaget for optimering af forbruget af energi og andre ressourcer.

Gribvand Spildevand A/S  
Holtvej 18c  
3230 Græsted

Tlf. nr. 48 40 41 00  
[info@gribvand.dk](mailto:info@gribvand.dk)  
[www.gribvand.dk](http://www.gribvand.dk)