



Gribvand Spildevand A/S
Grønt regnskab 2016

Januar 2017

Virksomhedsoplysninger

Ny struktur for spildevandsrensningen 2020

Udgiver: Gribvand Spildevand A/S
Holtvej 18c
3230 Græsted
kundeservice@gribvand.dk

Udgivelse: Januar 2017

Nærværende grønne regnskab er udarbejdet i perioden 1. januar 2017 til 31. januar 2017 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. 21. februar 2017.

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 2016 omfatter primært en gennemgang af de væsentligste tiltag i 2016 og tiltag påbegyndt i 2016 til videreførelse i 2017, 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, at det grønne regnskab for 2015, skulle fokusere på udvalgte nøgletal som gør regnskabet mere sammenligneligt med landsplan-nøgletal og nøgletal fra andre forsyninger. Nøgletallene blev indsat i regnskabet for 2015 og gengivet i nærværende regnskab for 2016. Nøgletallene er blevet suppleret med yderligere nøgletal gældende for 2016.

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.

I forhold til Gribskov Kommunes ejerstrategi vedr. CO₂, skal kommunens forsyningsvirksomheder reducere udledningen af CO₂ med 4% årligt. Under tiltag i 2017 er beskrevet de tiltag som iværksættes for at nå dette mål i 2017.

Indsatsområder af betydning for miljøet

Afsluttede og igangværende kloakprojekter i 2016-2017

- **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 er afsluttet i 2016 og i alt er 121 ejendomme i området blevet kloakeret. Derudover kloakeres ca. 30 ejendomme i 2017.

- **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 rensed 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 rensed spildevand til Gilleleje Havn, hvilket kan afstedkomme et behov for en havledning eller bakteriefjernelse på det udledte spildevand fra Gilleleje Renseanlæg.

- **Nedlægning af spildevandsbassin ved Idrætsvej**

Spildevandsbassinet ved Idrætsvej 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. Bassinet nedlægges i 2017.

- **Forbedring af funktionen af bassin i Esrum**
Et bassin i Esrum er i 2016 blevet renoveret og i den forbindelse er en utæt kontraklap blevet udskiftet. Kontraklappen bevirkede at der løb vand fra Esrum Å ind i kloakken og dermed belastede Græsted Renseanlæg med uvedkommende vand og som følge deraf unødigt høj udledning fra rensesanlægget.
- **Nye pumper på den vestlige tilløbsledning**
Nye pumper i pumpestationerne på strækningen fra Bækgården til Helsingø via Ramløse og Annisse sikrer at større vandmængder under regn sendes til rensning på Helsingø Renseanlæg. Herved reduceres belastningen af Arresø under regn.
- **Frakobling af befæstet areal**
Frakobling af befæstet areal ved frivillig udtrædelse af kloakforsyningen for regnvand, sikrer mindre regnvand i kloakkerne og dermed mindre aflastning under regn til Arresø

Afsluttede og igangværende optimeringsprojekter i 2016-2017

- **Uvedkommende vand**
Gribvand Spildevand A/S har i 2016 fortsat indsatsen mod uvedkommende vand.

Uvedkommende vand skaber unødige overløb til vandløbene og kysterne, koster unødige driftsudgifter og belaster rensesanlæggene med deraf følgende forhøjede udledninger af rensed spildevand.

Der vil i 2017 fortsat være fokus på opsporing af uvedkommende vand i oplandene til rensesanlæggene Tisvilde, Udsholt, Stokkebro, Dronningmølle og Smidstrup.

Målet er at nedbringe de uvedkommende vandmængder til et niveau der maksimalt svarer til vandforbruget. For hver 100.000 m³ 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.

- **Slamafvanding**
I 2017 etableres nyt slammineraliseringsanlæg ved Pårup. Fra 2018 vil alt slam blive afvandet i mineraliseringsanlæg frem for i centrifuger som tilfældet er i dag for ca. halvdelen af slammets vedkommende. Afvanding ved mineralisering forbruger ikke el og kemikalier og tillige opnås højere tørstofprocent, hvilket medfører mindre transport i lastbiler til landbruget.

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.

Tiltagene som blev gennemført i 2015, og er nævnt i det grønne regnskab for 2015, vurderes at have haft følgende indvirken på miljøet:

- **Kloakering af dele af Rågeleje-Udsholt**
Udledning af ca. 70.000 m³ mekanisk rensset spildevand til søerne og grundvandet er ophørt
- **Ny trykledning fra Tilsvilde Parkeringsplads til Tisvilde Renseanlæg**
Mindre risiko for aflastninger til stranden under regn
- **Renovering af pumpestationer**
Mindre risiko for aflastninger som følge af nedslidning og bedre overvågning for overbelastning mv.
- **Frakobling af regnvand**
Frakobling af regnvand i bebyggelsen "Bakkelandet" betyder at regnvand fra ca. 4.000 m² tagfalder og 3.000 m³ vej ikke længere ledes til kloakken, men nedsives i jorden i stedet. Følgen heraf er færre aflastninger til Arresø, skønsmæssigt 2.000 m³ årligt.
- **Slamafvanding**
Ved at det mineraliserede slam henligger i det nyligt opførte drivhus ved Helsingørse Renseanlæg, fordobles tørstofindholdet. Det højere tørstofindhold betyder færre transporter med lastbil til landbruget af det afvandede slam. De færre transporter anslås til ca. 15 lastbillæs med en køreafstand på ca. 30 km.
- **Ophør af og skift i kemikalier**
Skift i kemikalier til fosforfældning (fra jernsulfat til PIX) er begrundet i mindre forbrug, lavere udgifter og nemmere dosering. Brug af kemikalier til afvanding af slam (polymer) ophører fra 2018, når alt slam mineraliseres, se ovenfor vedr. igangværende tiltag.

Arbejdsmiljøforhold og ulykker

I 2016 har der været to arbejdsulykker. Ingen af ulykkerne har medført fravær.

I løbet af 2016 er der både arbejdet med det fysiske og psykiske arbejdsmiljø. Der er gennemført APV primo 2016 og i den forbindelse er der udarbejdet handleplaner for både administration og drift. Der er ligeledes lavet en ATEX vurdering, sikkerhedsrundring på anlæg og eftersyn af værktøjer. I foråret 2016 er der lavet en trivselsundersøgelse. Den gentages primo 2017.

Pr. 1. august 2016 er der valgt ny arbejdsmiljørepræsentant.

Spildevandsmængder

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

Gribvand Spildevand A/S behandlede i 2016 5,96 mio. m³ spildevand på de ni renselanlæg der samlet betjener ca. 23.000 forbrugersteder.

Spildevandsmængden er sammensat som følger:

- Vandforbrug	1,75 mio. m ³
- Regn fra befæstede arealer	1,70 mio. m ³
- Uvedkommende vand	2,55 mio. m ³

Som det fremgår belastes renselanlæggene for ca. 40 % vedkommende af uvedkommende vand i form af indsvivende grundvand via utætheder og regnvand fra fejkoblede tagflader og vejarealer.

I forhold til 2015, er vandmængderne faldet med ca. 0,6 mio. m³/år. Faldet må skyldes en lavere grundvandsstand og deraf følgende lavere indsvivning i kloakkerne. Nedbøren har været nogenlunde konstant fra 2015 til 2016.

Gribvand Spildevand A/S arbejder på at nedbringe mængden af uvedkommende vand. Målet er at være kommet ned på ca. 1,80 mio. m³ i 2020.

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

Spildevandet indeholder følgende mængder af forurenende stoffer

- Organisk stof (BOD)	812 tons
- Kvælstof (tot-N)	184 tons
- Fosfor (tot-P)	36 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.

40 % af slammet undergår mineralisering og udsprede på landbrugsjord. De andre 60 % af slammet afvandes i centrifuge og afhændes til landbruget.

PE – Kapacitet og belastning på de ni renseanlæg

Anlæg	Type ^{(1)b}	Kapacitet – PE		Belastning PE ⁽⁴⁾		Recipient
		Godkendt ⁽²⁾	Dimensionering ⁽³⁾	2015	2016	
Helsinge	MBNDKF	23.150	27.500	9.252	8.763	Ammendrup Å (B1)
Vejby	MBNDKF	2.050	2.200	1.314	1.023	Maglemose Å (B0)
Tisvilde	MBNDK	7.195	7.500	4.444	3.501	Bymose Å (B3)
Rågemark	MBN	4.195	4.200	1.165	1.063	Højbro Å (B1)
Udsholt	MBNDK	5.890	13.000	4.498	5.708	Kattegat (Generel)
Smidstrup	MBNK	5.760	13.500	2.574	1.680	Tinkerup Å (B3)
Gilleleje	MBNDKL	9.780	10.000	8.062	7.433	Søborg Kanal (B3)
Dronning Mølle *)	MBNK	4.226	9.900	1.488	3.111 (2.000)	Pandehave Å (B3)
Græsted	MBNK	4.485	7.000	5.733	4.754	Søborg Landkanal (B3)

*) Dronningmølle Renseanlæg har reelt kun været belastet med 2.000 PE. Målingerne på 3.111 PE er ikke retvisende jf. nedenstående bemærkning vedr. Dronningmølle Renseanlæg.

(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)

Fire renseanlæg skiller sig ud fra de øvrige i forhold til ændringer i belastningen fra 2015 til 2016:

Tisvilde Renseanlæg belastes i 2016 ikke længere med tilkørt slam og affald fra private og offentlige spildevandssystemer. Faldet i belastningen anses for varigt.

Udsholt Renseanlæg er i 2016 blevet mere belastet med spildevand fra samletanke end i 2015, fordi der er blevet lukket for tilkørsler til de øvrige renseanlæg. Stigningen anses for varig.

Smidstrup Renseanlæg kan ikke umiddelbart forklares. Faldet må henføres til en ændret benyttelse af sommerhusene i oplandet, men andre årsager kan også spille

ind. Den hydrauliske belastning af renseanlægget er uændret fra 2015 til 2016, så der er ikke tale om at en del af spildevandet løber fra kloakken og ud i f.eks. et nærliggende vandløb via en ukendt utæthed.

Dronningmølle Renseanlæg har i efteråret haft en fejl på risten, hvilket har betydet ophobning af slam i kammeret foran risten hvor indløbsprøverne udtages. Det er beregnet, at 1.100 PE af stigningen på ca. 1.600 PE skal henføres til dette problem. Belastningen er derfor ikke 3.111 PE med snarere 2.000 PE.

Miljødata

Indgående hjælpestoffer til processerne for alle renseanlæggene:

Indgået hjælpestoffer på Renseanlæggene		2015	2016
Kemikalie – PIX 113	Kg	248.721	318.620
Jernsulfat	Kg	92.160	0
Polymer	Kg	11.550	15.750

Stigningen i polymer til afvanding af slam skyldes at slammængden der centrifugeres er steget (se afsnit nedenfor vedr. udgående affaldsmængder). Stigningen er dog relativt lille, i forhold til at slammængden der centrifugeres er fordoblet. Den relativt lille stigning skyldes bedre dosering af polymer.

Stigningen i PIX modsvarer faldet i jernsulfat.

Indgåede energi ressourcer til processerne

Helsinge Renseanlæg		2015	2016
EL-forbrug	kWh	985.832	1.064.916
Naturgas – forbrug *)	m ³	3.795	4.447

Vejby Renseanlæg		2015	2016
EL-forbrug	kWh	162.204	176.507

Tisvilde Renseanlæg		2015	2016
EL-forbrug	kWh	242.861	257.615

Stokkebro Rågemark Renseanlæg		2015	2016
EL-forbrug	kWh	106.113	111.015

Udsholt Renseanlæg		2015	2016
EL-forbrug	kWh	270.300	286.166

Smidstrup Renseanlæg		2015	2016
EL-forbrug	kWh	212.266	224.324

Gilleleje Renseanlæg		2015	2016
EL-forbrug	kWh	374.533	388.852

Dronningmølle Renseanlæg		2015	2016
EL-forbrug	kWh	185.446	165.607

Græsted Renseanlæg		2015	2016
EL-forbrug	kWh	258.947	317.103
Olie- forbrug *)	liter	7.430	5.653

*) Opvarmning af mandskabsbygning

**) Opvarmning af administrationsbygning

Elforbrugene for Vejby, Tisvilde, Udsholt, Smidstrup, Dronningmølle og Græsted Renseanlæg er ret kraftigt afvigende i forhold til udviklingen i belastningen af renselanlæggene som vist i tabellen ovenfor. Forbruget af el vil stige og falde i takt med at belastningen stiger og falder og for de nævnte renselanlæg er dette omvendt.

Årsagen skal formentlig findes i metodikken omkring selve prøveudtagningen af indløbsprøver. Se herom i afsnittet "Aktiviteter i 2017".

Procestat for alle anlæg

		2015	2016
Behandlet spildevand	m ³	6.319.862	5.958.479

Forbrug af diesel og kørte km

		2015	2016
Arbejdsbiler	Liter	10.759	8.798
Slamtankbiler	Liter	16.048	15.804
Arbejdsbiler	Km	Ikke registreret	93.667
Samlet kørsel for slamtankbiler	km	40.372	42.687
Samlet kørsel for slamtankbiler	Km/t TS*)	46	49
Samlet kørsel for slamtankbiler	Km/m ³	10	12
Transport af vådslam til Helsingø	m ³	24.297	25.935

*) t TS betyder Tons TørStof i det transporterede vådslam fra renseanlæggene til Helsingø Renseanlæg.

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	2015	2016
Forbrug	m ³	3.795	4.447
CO ₂ udledning	kg	8.311	9.738
SO ₂ udledning	g	46	54
NO _x udledning	g	6.338	7.427

Olieforbruget-opvarmning på Holtvej	Målepunkt	2015	2016
Forbrug	liter	7.430*)	5.653
CO ₂	kg	19.318	14.698
SO ₂ udledning	kg	0,15	0,11
NO _x udledning	kg	13,4	10,1

Dieselforbruget	Målepunkt	2015	2016
Forbrug	liter	26.807	24.602
CO ₂	kg	69.671	63.940
SO ₂ udledning	kg	0,5	0,5
NO _x udledning	kg	48	44

Elforbruget	Målepunkt	2015	2016
Forbrug	kwh	2.798.502 **)	4.075.000
CO ₂	kg	1.063.000	1.548.000
SO ₂ udledning	kg	196.000	285.000
NO _x udledning	kg	700.000	1.019.000

*) Det lavere forbrug af olie på Holtvej kan ikke forklares. Aktiviteterne i bygningen er uændret. Dog er veterantræffets kontorer lukket og opvarmningen af disse reduceret.

***) Elforbruget for 2015 har tilsyneladende kun omfattet el til renseanlæg der i 2016 udgjorde 2.992.106 kwh. Tallene kan derfor ikke sammenlignes

Udgående affaldsprodukter fra processerne

Affaldsprodukter fra Helsingør Renseanlæg	Målepunkt	2015	2016
Centrifugeret slam til landbrugsjord	Ton TS	215	530
Centrifugeret slam til forbrænding	Ton TS	178	0
Mineraliseret slam til landbrugsjord	Ton TS	488	340
Ristestof til deponi	Ton	68	37,2
Sand til deponi	Ton	103	110

Den mere end fordoblede mængde slam, der er centrifugeret, skyldes et nedbrud i centrifugen på 6 uger. I denne periode blev slammineraliseringsanlægget overbelastet med slam og den efterfølgende periode hvor slammineraliseringsanlægget skulle "regenerere" efter overbelastningen blev så langvarig, at den samlede mængde slam til centrifugering blev mere end fordoblet i forhold til forrige år. Slammineraliseringsanlægget er nu oppe på fuld kapacitet.

Belastning, rensekapacitet og udledt forurening fra renseanlæggene

I det følgende gennemgås belastning, rensekapacitet og udledt forurening fra renseanlæggene. Som det fremgår af tabellerne, ligger udledningen af forurening betydeligt under de gældende udledningstilladelser for de fleste af renseanlæggene.

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

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 renseanlæggene, ved bedre at udnytte de meddelte udledningstilladelser.

De væsentligste ændringer fra 2015 til 2016 er uddybet under de enkelte renseanlæg.

Kvalitetskrav og analyseresultater – Helsinge Renseanlæg

Belastning	Belastning Kg/år		Udledt Kg/år		Rensegrad % (ton fjernet)	
	2015	2016	2015	2016	2015	2016
COD	694.186	607.172	41.813	44.940	94 (652)	93 (564)
BOD	202.618	191.916	1.756	1.463	99 (201)	99 (191)
TOT-N	63.489	57.032	5.927	5.119	91 (58)	91 (52)
TOT-P	8.228	6.794	765	981	91 (7,6)	86 (5,8)

Rensekapacitet	Målepunkt	2015	2016
Behandlet spildevandsmængder (indløb)	m ³	2.030.603	1.798.146
Godkendt kapacitet - PE	PE	23.150	23.150
Dimensioneret kapacitet - PE	PE	27.500	27.500
Belastning PE	PE	9.252	8.763

Stofudledning	Udlederkrav (**)	2015 (*)	2016 (*)
PH	6,5 - 8,5	8,07	8,15
Ilt	min. 50 %	70	72
P - totalt (fosfor)	0,50 mg/l	0,44	0,48
N – totalt (kvælstof)	8,0 mg/l	2,79	2,63
NH ₃ -N (sommer/vinter)	1,00/3,00 mg/l	0,10	0,09
BOD	5,0 mg/l	0,80	0,77
COD – (kemiske iltforbrugende stoffer)	75 mg/l	21	25
SS	10 mg/l	1,42	1,13

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

Stigningen i udledningen af TOT-P skyldes ønske om at reducere kemikalier til fældning (PIX). Udledningen er dog indenfor rammerne af udledningstilladelsen.

Kvalitetskrav og analyseresultater – Vejby Renseanlæg

Belastning	Belastning Kg/år		Udledt Kg/år		Rensegrad % (ton fjernet)	
	2015	2016	2015	2016	2015	2016
COD	97.988	79.101	5.305	5.613	95 (93)	93 (73)
BOD	28.768	22.404	393	352	99 (28)	98 (22)
TOT-N	8.966	5.699	1.831	1.927	80 (7,2)	66 (3,8)
TOT-P	1.046	780	64	42	94 (0,9)	95 (0,7)

Rensekapacitet	Målepunkt	2015	2016
Behandlet spildevandsmængder (indløb)	m ³	311.954	288.098
Godkendt kapacitet - PE	PE	2.050	2.050
Dimensioneret kapacitet - PE	PE	2.200	2.200
Belastning PE	PE	1.314	1.023

Stofudledning	Udlederkrav (**)	2015 (*)	2016 (*)
PH	6,5 - 8,5	8,12	7,99
Ilt	50 %	66	68
P - totalt (fosfor)	0,50 mg/l	0,23	0,16
N – totalt (kvælstof)	[8,0 mg/l]	5,97	7
NH ₃ -N (sommer/vinter krav)	1,00/3,00 mg/l	0,64	3,42
BOD	5,0 mg/l	1,32	1,32
COD – (kemiske iltforbrugende stoffer)	[(75 mg/l)]	17	20
SS	10 mg/l	2,14	5,39

(*) 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 % (ton fjernet)	
	2015	2016	2015	2016	2015	2016
COD	85.528	227.614	12.190	13.059	96 (82)	94 (213)
BOD	97.324	76.666	868	710	99 (96)	99 (76)
TOT-N	18.816	15.091	3.095	2.926	84 (16)	81 (12)
TOT-P	2.936	2.527	138	112	95 (2,9)	96 (2,4)

Rensekapacitet	Målepunkt	2015	2016
Behandlet spildevandsmængder (indløb)	m ³	642.300	571.397
Godkendt kapacitet - PE	PE	7.195	7.195
Dimensioneret kapacitet - PE	PE	7.500	7.500
Belastning PE	PE	4.444	3501

Stofudledning	Udlederkrav (**)	2015 (*)	2016(*)
PH	6,5-8,5	8,03	8,08
Ilt	50%	67	68
P - totalt (fosfor)	0,50 mg/l	0,22	0,21
N – totalt (kvælstof)	8,0 mg/l	5,39	6,86
NH ₃ -N (sommer/vinter)	1,00/3,00 mg/l	0,14	1,70
BOD	5,0 mg/l	1,22	1,15
COD – (kemiske iltforbrugende stoffer)	75 mg/l	19	23
SS	10 mg/l	3,50	3,89

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

Den meget høje værdi for COD i 2016 i forhold til 2015 skyldes formentlig, at udtagningen af indløbsprøver ikke sker tilstrækkeligt ensartet fra gang til gang og at indløbsprøverne udtages i bundslammet i indløbsbygværket. Se herom i afsnittet "Aktiviteter i 2017".

Kvalitetskrav og analyseresultater – Stokkebro Rågemark Renseanlæg

Belastning	Belastning Kg/år		Udledt Kg/år		Rensegrad % (ton fjernet)	
	2015	2016	2015	2016	2015	2016
COD	88.344	80.669	13.704	15.365	84 (74)	81 (65)
BOD	25.519	23.284	1.039	895	96 (24)	96 (22)
TOT-N	7.937	5.762	4.057	3.680	49 (3,9)	36 (2,1)
TOT-P	1.114	844	423	394	62 (0,7)	53 (0,4)

Rensekapacitet	Målepunkt	2015	2016
Behandlet spildevandsmængder (indløb)	m ³	452.835	469.170
Godkendt kapacitet - PE	PE	4.195	4.195
Dimensioneret kapacitet - PE	PE	4.200	4.200
Belastning PE	PE	1.165	1.063

Stofudledning	Udlederkrav (**)	2015 (*)	2016 (*)
PH	6,5 - 8,5	7,85	7,9
Ilt	50 %	65	67
P - totalt (fosfor)	-	1,55	1,12
N – totalt (kvælstof)	-	12,28	9,74
NH ₃ -N (sommer/vinter)	1,00/3,00 mg/l	0,27	3,41
BOD	5,0 mg/l	2,73	1,87
COD – (kemiske iltforbrugende stoffer)	[(75 mg/l)]	32	32
SS	10 mg/l	7,67	8,29

(*) 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 % (ton fjernet)	
	2015	2016	2015	2016	2015	2016
COD	407.112	602.960	14.730	16.550	96 (390)	97 (582)
BOD	98.509	125.006	1.025	1.467	99 (98)	99 (125)
TOT-N	18.747	21.043	713	2.903	96 (18)	86 (18)
TOT-P	3.641	5.929	297	236	92 (3,3)	96 (5,6)

Rensekapacitet	Målepunkt	2015	2016
Behandlet spildevandsmængder (indløb)	m ³	538.449	543.560
Godkendt kapacitet - PE	PE	5.890	5.890
Dimensioneret kapacitet - PE	PE	13.000	13.000
Belastning PE	PE	4.498	5708

Stofudledning	Udlederkrav (**)	2015 (*)	2016 (*)
PH	-	8,03	7,69
Ilt	-	68	69
P - totalt (fosfor)	1,50 mg/l	0,71	0,39
N – totalt (kvælstof)	8,0 mg/l	1,43	7,05
NH ₃ -N (sommer/vinter)	1,00/3,00 mg/l	0,14	4,15
BOD	15,0 mg/l	1,99	2,25
COD – (kemiske iltforbrugende stoffer)	75 mg/l	27	31
SS	30 mg/l	3,48	6,28

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

Udledningen af TOT-N er mere end firedoblet i forhold til 2015. Udledningen skyldes et uheld på renseanlægget, hvor en tank med PIX blev tømt ud i renseanlægget, hvilket satte fjernelsen af TOT-N i stå i flere måneder. Uheldet influerer ikke længere på rensningen.

Den relativt høje værdi for COD i 2016 i forhold til 2015 skyldes formentlig, at udtagningen af indløbsprøver ikke sker tilstrækkeligt ensartet fra gang til gang og at indløbsprøverne udtages i bundslammet i indløbsbygværket. Se herom i afsnittet "Aktiviteter i 2017".

Kvalitetskrav og analyseresultater – Smidstrup Renseanlæg

Belastning	Belastning Kg/år		Udledt Kg/år		Rensegrad % (ton fjernet)	
	2015	2016	2015	2016	2015	2016
COD	172.295	129.970	15.754	14.857	91 (157)	89 (116)
BOD	56.380	36.794	1.043	870	98 (55)	98 (36)
TOT-N	12.464	10.225	3.309	2.243	73 (9,1)	78 (8,0)
TOT-P	1.710	1.300	277	244	84 (1,4)	81 (1,1)

Rensekapacitet	Målepunkt	2015	2016
Behandlet spildevandsmængder (indløb)	m ³	540.224	534.122
Godkendt kapacitet - PE	PE	5.760	5.760
Dimensioneret kapacitet - PE	PE	13.500	13.500
Belastning PE	PE	2.574	1.680

Stofudledning	Udlederkrav (**)	2015 (*)	2016 (*)
PH	6,5 – 8,5	7,75	7,87
Ilt	50 %	66	65
P - totalt (fosfor)	1,50 mg/l	0,50	0,62
N – totalt (kvælstof)	-	7,24	4,69
NH ₃ -N (sommer/vinter)	1,00/3,00 mg/l	0,36	0,95
BOD	5,0 mg/l	2,14	1,76
COD – (kemiske iltforbrugende stoffer)	75 mg/l	29	29
SS	10 mg/l	4,05	6,92

(*) 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 % (ton fjernet)	
	2015	2016	2015	2016	2015	2016
COD	560.281	737.891	23.691	24.316	96 (537)	97 (716)
BOD	176.566	162.776	1.628	1.544	99 (175)	99 (161)
TOT-N	38.032	33.563	3.107	2.344	92 (34)	93 (31)
TOT-P	5.906	10.849	716	569	88 (5,2)	95 (10)

Rensekapacitet	Målepunkt	2015	2016
Behandlet spildevandsmængder (indløb)	m ³	920.443	815.942
Godkendt kapacitet - PE	PE	9.780	9.780
Dimensioneret kapacitet - PE	PE	10.000	10.000
Belastning PE	PE	7.944	7.433

Stofudledning	Udlederkrav (**)	2015 (*)	2016 (*)
PH	6,5 – 8,5	7,72	7,87
Ilt	50 %	69	75
P - totalt (fosfor)	1,50 mg/l	0,88	0,75
N – totalt (kvælstof)	8,0 mg/l	3,44	2,70
NH ₃ -N (sommer/vinter)	1,00/3,00 mg/l	0,26	0,30
BOD	8,0 mg/l	1,85	1,44
COD – (kemiske iltforbrugende stoffer)	75 mg/l	26	27
SS	10 mg/l	4,48	5,85

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

Den meget høje værdi for COD i 2016 i forhold til 2015 skyldes formentlig, at udtagningen af indløbsprøver ikke sker tilstrækkeligt ensartet fra gang til gang og at indløbsprøverne udtages i bundslammet i indløbsbygværket. Se herom i afsnittet "Aktiviteter i 2017".

Kvalitetskrav og analyseresultater – Dronningmølle Renseanlæg

Belastning	Belastning Kg/år		Udledt Kg/år		Rensegrad % (ton fjernet)	
	2015	2016	2015	2016	2015	2016
COD	135.972	300.058	13.847	11.784	90 (122)	96 (288)
BOD	32.597	68.862	941	1.266	97 (32)	98 (68)
TOT-N	12.354	13.687	4.906	4.263	60 (7,5)	69 (9,5)
TOT-P	1.996	3.542	403	298	80 (1,6)	92 (3,3)

Rensekapacitet	Målepunkt	2015	2016
Behandlet spildevandsmængder (indløb)	m ³	432.465	355.055
Godkendt kapacitet - PE	PE	4.226	4.226
Dimensioneret kapacitet - PE	PE	9.900	9.900
Belastning PE	PE	1.488	3.144

Stofudledning	Udlederkrav (**)	2015 (*)	2016 (*)
PH	6,5 – 8,5	7,91	7,99
Ilt	50 %	67	67
P - totalt (fosfor)	1,50 mg/l	1,06	0,81
N – totalt (kvælstof)	-	12,75	15,00
NH ₃ -N (sommer/vinter)	1,00/3,00 mg/l	0,70	4,54
BOD	5,0 mg/l	2,20	2,91
COD – (kemiske iltforbrugende stoffer)	75 mg/l	32	33
SS	10 mg/l	5,20	5,00

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

Som nævnt indledningsvist er belastningen på Dronningmølle Renseanlæg ikke opgjort retvisende som følge af en fejl på risten. Belastningen er reelt 1/3 lavere end opgjort, hvilket også afspejles i udledningen, der er nogenlunde uændret. Se tillige under tabellen vedr. belastning af renseanlæggene indledningsvist.

Den relativt høje værdi for COD i 2016 i forhold til 2015 skyldes formentlig, at udtagningen af indløbsprøver ikke sker tilstrækkeligt ensartet fra gang til gang og at indløbsprøverne udtages i bundslammet i indløbsbygværket. Se herom i afsnittet "Aktiviteter i 2017".

Kvalitetskrav og analyseresultater – Græsted Renseanlæg

Belastning	Belastning Kg/år		Udledt Kg/år		Rensegrad % (ton fjernet)	
	2015	2016	2015	2016	2015	2016
COD	401.177	341.673	16.704	15.079	96 (386)	96 (328)
BOD	125.549	104.114	1.260	882	99 (124)	99 (103)
TOT-N	25.456	22.301	3.043	1.284	88 (22)	94 (21)
TOT-P	3.865	3.611	369	340	90 (3,5)	91 (3,3)

Rensekapacitet	Målepunkt	2015	2016
Behandlet spildevandsmængder (indløb)	m ³	687.645	582.989
Godkendt kapacitet - PE	PE	4.485	4.485
Dimensioneret kapacitet - PE	PE	7.000	7.000
Belastning PE	PE	5.733	4.754

Stofudledning	Udlederkrav (**)	2015 (*)	2016 (*)
PH	6,5 – 8,5	7,94	7,97
Ilt	50 %	69	70
P - totalt (fosfor)	1,50 mg/l	0,62	0,63
N – totalt (kvælstof)	-	4,60	2,80
NH ₃ -N (sommer/vinter)	1,00/3,00 mg/l	0,58	0,42
BOD	5,0 mg/l	1,88	1,47
COD – (kemiske iltforbrugende stoffer)	75 mg/l	25	26
SS	10 mg/l	4,63	4,19

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

Udledningen af TOT-N er mere end halveret. Faldet skyldes at der har været ekstra fokus på at styre ved hjælp af on-line styringen på renselanlægget.

Aktiviteter i 2017

I 2017 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 Helsing 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
- Brug af driftswebben skal optimeres løbende gennem 2017, således at årsager til udkald gradvis elimineres og derved medfører fald i kørte kilometer med arbejdsbiler og slamsugere
- I 2017 vil der blive udarbejdet en plan for opnåelse af en reduktion i udledningen af CO₂ i henhold til Gribskov Kommunes intention med det grønne regnskab. Reduktionen i CO₂ skal udgøre 4% og skal være i forhold til 2016-tal og korrigeres for ændringer i årlig afledt vandmængde. Udledningen i CO₂ opgøres ud fra forbruget af drivmidler til køretøjer, energi til opvarmning og forbrug af el. Omregningen til CO₂ fra drivmidler, energi og el følger officielle omregningsformler fra energistyrelsen eller anden relevant styrelse.

Målet er, at planen er realiseret så meget, at selskabet kan dokumentere at de udførte tiltag også vil have effekt i de følgende år. Målet er en ændret adfærd i forsyningen eller investeringer der målrettet sigter mod energibesparelser.

- I 2017 vil der målrettet blive sat ind for at efterleve dette mål. Som det fremgår af tidligere tabel vedr. emissioner, er forbruget af el langt den største bidragyder til udledning af CO₂ med over 90%.

For at et reduceret forbrug af el, skal kunne ses på renseanlæggenes forbrug skal restruktureringen være gennemført.

I 2017 vil Gribvand Spildevand A/S endvidere se nærmere på forbruget til pumpning som gerne skal ligge på 4 watt/m³/m. Værdien for samtlige pumpestationer skal tilvejebringes og overvåges.

Derudover vil brugen af driftswebben, som beskrevet ovenfor, gerne skulle resultere i mindre kørsel og dermed mindre udledning af CO₂.

- Selskabet kører årligt ca. 94.000 km i arbejdsbilerne. Kørslen medgår overvejende til analyseudtagning og servicering af renseanlæg samt servicering af pumpestationer. Kørselsomfanget granskes i 2017 i forhold til arbejdsrutiner, i bestræbelserne på at reducere udledningen af CO₂ og driftsudgifterne i øvrigt. Den samlede køretid udgør ca. 2.200 arbejdstimer, hvoraf der i et stort omfang af de kørte km er tale om dobbeltbemanding.
- Udtagning af indløbsprøver skal ske langt mere ensartet fra gang til gang og følge den danske standard for prøveudtagning på renseanlæg (P04-standarden fra Naturstyrelsen). Målet er at få belastningen af renseanlæggene bedre bestemt så man bedre kan afstemme variationer i forbrug af el over mod variationer i belastningen.
- På Helsingørse Renseanlæg iværksættes månedlig registrering af forbrug af el på følgende komponenter: Rotorer, slamafvanding, mandskabsbygning, indløbspumper samt komponenter på renseanlægget i øvrigt.

På de øvrige renseanlæg skal forbruget af el følges så præcist som det er muligt uden at installere målere. Eksempelvis kan elforbruget estimeres ved at omregne månedlige køretider for f.eks. rotorere mv.

Nøgletal

Følgende nøgletal er i 2016 blevet beregnet:

- kWh anvendt ved rensning af spildevand (kWh/m³)
2.992.106 kwh/5,96 mio m³ spildevand = 0,5 kwh/m³ spildevand
- kg kemikalier anvendt ved rensning (kg kemikalie/m³)
9,7 t PIX/t TOT-P (318 t PIX til fjernelse af 32,6 t TOT-P)
- kørsel i forbindelse med servicering af pumpestationer og renseanlæg samt prøveudtagning udgør ca. 94.000 km. Kørslen skal i 2017 opdeles i kørsel i forbindelse pumpestationer, renseanlæg og prøveudtagning samt diverse, for at få overblik over om kørslen tilrettelægges optimalt.
- belastning af renseanlæg i forhold til debiteret vandmængde (m³/m³)
3,3 (6,0 mio. m³ spildevand / 1,8 mio. m³ vandforbrug)

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.

I det grønne regnskab for 2015 var det hensigten at der i løbet af 2016 skulle være identificeret ca. 25 nøgletal, der tilsammen vil kendetegne selskabets forbrug af ressourcer på de store linjer.

Mange af de nøgletal der kunne identificeres, vedrører den nuværende slambehandling og rensning af spildevand, som omlægges allerede fra 2018 og årene frem. Nøgletallene vil derfor ikke give mening at registrere, da de allerede om få år ikke vil være aktuelle.

Når den nye struktur for spildevandsrensningen er implementeret, vil Gribvand Spildevand A/S gå mere aktivt ind i generering af nøgletal på mere detaljeret niveau i renseprocesserne.

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
www.gribvand.dk