



DRIFTSBERETNING 2019

Vordingborg Spildevand A/S
Danmarksvej 1
4760 Vordingborg

1. Allerslev
2. Bogø renseanlæg
3. Bønsvig renseanlæg
4. Damme – Askeby renseanlæg
5. Kalvehave renseanlæg
6. Klintholm renseanlæg
7. Mern
8. Petersværft renseanlæg
9. Præstø renseanlæg
10. Råbylille renseanlæg
11. Stege renseanlæg
12. Vordingborg renseanlæg

Driftsberetning for Allerslev renseanlæg 2019



1. Forord	3
2. Konklusion	3
3. Kilder	3
4. Kloaknettet	3
<i>a. Anlægsarbejder</i>	<i>3</i>
<i>b. Driftsforstyrrelser</i>	<i>4</i>
5. Pumpestationer	4
<i>a. Driftsforstyrrelser</i>	<i>4</i>
6. Renseanlæg	5
<i>a. Anlægsarbejder</i>	<i>5</i>
<i>b. Driftsforstyrrelser</i>	<i>5</i>
<i>c. Kontrol af udløbskrav</i>	<i>5</i>
7. Grønt regnskab	6
8. Slam	7
9. Anmærkninger	7
10. Ordforklaring	8
11. Bilag	9
1. <i>Udløbsdata fra Allerslev Renseanlæg i 2019</i>	<i>9</i>
2. <i>Belastning</i>	<i>11</i>

1. Forord

Denne driftsberetning er udarbejdet som en orientering til Region Sjælland med vurderingen af, om Allerslev Renseanlæg overholder de givne udledningstilladelser.

Beretningen dækker Allerslev Renseanlæg 377-013.

Som en del af Region Sjællands kontrol, udarbejder Vordingborg Forsyning A/S hvert år en beretning om driften af de renselanlæg der drives af Vordingborg Forsyning A/S.

Denne beretning indeholder reoveringer fra de sidste mange år. Ellers er der taget udgangspunkt i 2019.

Beretningen behandler driften af Allerslev Renseanlæg, herunder ændringer af kloaksystemet, driftsforstyrrelser på anlægget, reoveringer, udløbsanalyser, grønt regnskab, samt slamhåndtering.

2. Konklusion

Driften af Allerslev Renseanlæg har i 2019 været stabil og de gældende udløbskrav er overholdt for alle parametre.

Allerslev Renseanlæg forventes nedlagt primo 2020.

3. Kilder

Der er ikke nogen større virksomheder i området omkring Allerslev. Det er kun spildevand fra beboelsejendommene og mindre virksomheder, der er tilsluttet renselanlægget.

4. Kloaknettet

Der har været en stigning i antallet af tilslutninger til Allerslev Renseanlæg siden 2007, med henblik på nedlæggelse af renselanlægget.

a. Anlægsarbejder

2015 bliver strækningen mellem Allerslev, Ammendrup og Mern separatkloakeret (projekt MO3). Der kom 19 nye pumpestationer.

Når Allerslev Renseanlæg bliver nedlagt, skal en del af renselanlægget bruges til regnvandsbassin.

Alle nye pumpestationer er incl. Husstandspumpestationer. Alle pumpestationer bliver lagt ind i vores overvågningssystem, som vi kan tilgå fra Pc, Ipad og Smartphone.

Nye tilslutninger til den eksisterende kloak:

2016 Ingen ny tilslutninger

2017 Ingen ny tilslutninger

2018 Rekkendevej 39

2019 Ingen nye tilslutninger

b. Driftsforstyrrelser

Vi har, i 2009 implementeret et webbaseret henvendelsessystem (Envidrift) som kan varetage alle de henvendelser vi får i arbejdstiden og uden for arbejdstiden. Vi har i 2019 haft 169 henvendelser i hele Vordingborg kommune, som drejer sig primært om tilstoppet ledninger og rotter m.m.

Quick Søg | Henvendelse | Job | Ingen nye beskeder! ?

Bruger: HTHE | Envidrift

Henvendelser | Jobs | Anlægsregister | Projekter | DDS | Statistik

Envidrift > Statistik > Henvendelser > Problemtype

Statistik på Problemtype [26]

Forsyning: Spildevand | Status: Alle... | Ansvarlig: Alle valgt | Problemtype: Alle... | Datofelt: Hændelses dato | Fra: 01-01-2019 | Til: 31-12-2019 | Kun aktive henvendelser

Filter | Nulstil filter

ProblemType	Gruppenavn	Antal henvendelser
Forstoppelse i off kloakledning/brønd	Spildevand	37
Rotter	Spildevand	31
Stoppet ledning - Vejvæsenets	Spildevand	16
Dækket defekt - spildevand	Spildevand	9
Sætning	Spildevand	8
Forstoppelse - privat areal	Spildevand	7
Lugtgener	Spildevand	7
Stik / Skelbrønds placering	Spildevand	7
Ledningsbrud - spildevand	Spildevand	5
Andet - Se bemærkning		5
Oversvømmelse / overløb	Spildevand	5
Afløbsproblemer - overfladevand	Spildevand	5
Pumpesvigt	Spildevand	5
Tilslutning	Spildevand	4
Dækket klaprer - spildevand	Spildevand	3
Rødder	Spildevand	2
Vejbrønd stoppet (vejev.)	Spildevand	2
Undersøgelse af ledningsforløb	Spildevand	2
Overløb fra brønd/ledning	Spildevand	2
Forespørgsel div. - spildevand	Spildevand	1
Støj/larm	Spildevand	1
Rykker for tømning af bundfældningstanken	Tømningsordning	1
Afløbsproblemer - bundfældningstank	Tømningsordning	1
Etablering af skelbrønd/stik	Spildevand	1
Forurening - spildevand	Spildevand	1
Ialt		169

5. Pumpestationer

a. Driftsforstyrrelser

Vi har ikke haft andre driftsforstyrrelser, end dem der er noteret i vores henvendelsessystem.

6. Renseanlæg

Allerslev renselanlæg er dimensioneret til en belastning på 700 PE. Se bilag 2 hvordan belastningen har været igennem årene.

Belastningen til renselanlægget er faldet de senere år. Der er blevet kloaksepareret et stort område.

Renselanlægget forventes nedlagt primo 2020. Grunden til at Allerslev Renseanlæg ikke er nedlagt på nuværende tidspunkt, er at der har været manglende opfølgning fra Vordingborg Kommune om påbud, så enkelte ejendomme mangler stadig kloakseparering.

Flowet til renselanlægget er steget i 2019, men på alle andre parametre er belastningen faldet, dvs. vi får meget uvedkommende vand ind i anlægget.

a. Anlægsarbejder

Da Allerslev Renseanlæg har stået til nedlæggelse de sidste par år, har der kun været de fornødne reparationer på renselanlægget.

b. Driftsforstyrrelser

Der har ikke været driftsforstyrrelser i løbet af 2019.

c. Kontrol af udløbskrav

I det efterfølgende skema er vist udledningstilladelsens krav, gældende fra d. 1. Januar 1990, samt de målte middelværdier med den tilhørende standardafvigelse.

I bilag 1 er de målte værdier vist i tabelform samt vist grafisk siden 2010.

Variabel		Krav	Kontrol	Middelværdi i udløb	Std. afv. i udløb
Temperatur	[°C]	30	Ti/DIF	14,3	4,2
pH	[-]	6,5 – 8,5	Ti/DIF	8,3	0,3
Total suspenderet stof	[kg SS/dg]	6,0	Tr/DIF	0,04	0,1
BOD modificeret	[mg O ₂ /L]	10	Ti/DIF	1,8	1,4
COD	[mg O ₂ /L]	-	Målevariabel	19,5	6,8
Total kvælstof	[mg N/L]	-	Målevariabel	6,6	2,6
NH ₄ ⁺ (1.5.-31.10.)	[mg N/L]	2,0	Ti/DIF	0,1	0,1
Total fosfor	[mg P/L]	-	Målevariabel	0,7	0,2
Vandføring	[m ³ /døgn]	-	Målevariabel	16	16

Ti: Tilstandskontrol

Tr: Transportkontrol

DIF: Almindelig kontrol efter DIF anvisning

DS: Kontrol efter DS2399

I kontrolåret 2019 er der udtaget min. 6 udløbsprøver og 6 indløbsprøver. Ud af de 6 udløbsprøver skal de 6 prøver være taget i perioden 1. maj – 31. oktober. Kravet er overholdt.

Kontrollen viser, at udløbskravene er overholdt for alle parametre.

Der er i driftsåret 2019 udledt 89.559 m³ rensset spildevand til Skvatten, se bilag 2 over de foregående år.

7. Grønt regnskab

I det følgende er der opstillet et grønt regnskab for renselanlægget, dvs. et regnskab over forbrug af energi, vand og andre råvarer, produktion af affaldsmængder samt en opgørelse over forurenende stoffer der afgives til omgivelserne.

Regnskabet er lavet dels som en årsopgørelse og dels som en opgørelse pr. m³ rensset spildevand, da rensset spildevand er det egentlige produkt på renselanlægget.

Rensning af vand	Tilført		Udledt		Rensningsgrad
	Total 2019	Pr. m ³	Total 2019	Pr. m ³	
Vandmængde	89.559 m ³	-	89.559 m ³	-	-
Organisk stof BOD	625 kg	7,0 g	116 kg	1,3 g	71 %
Organisk stof COD	3.152 kg	35 g	1.728 kg	19 g	55 %
Suspenderet Stof SS	756 kg	8,4 g	224 kg	2,5 g	70 %
Kvælstof N	1.123 kg	13 g	663 kg	7,4 g	56 %
Fosfor P	135 kg	1,5 g	68 kg	0,8 g	65 %

Ved opgørelsen af stofmængder i ud- og Indløbs vandmængderne er der taget udgangspunkt i analyserne foretaget som kontrol for overholdelse af udledningstilladelsen.

Et mål for renselanlæggets effektivitet er i hvor stor grad spildevandet renses ved behandlingen.

Sammenlignes de aktuelle rensningsgrader, der er opgivet i det grønne regnskab, med hvad renselanlægget tidligere har præsteret, og med erfaringsværdier for rensningsgrader på lignende anlæg, er resultatet rimeligt. Rensningen af COD og Total Kvælstof er ikke optimal. Det er blevet sværere at rense spildevandet, når belastningen til anlægget er faldende. Der tilsættes ikke kemikalie for at fjerne Phosphor.

Ristegods fjernes fra container med slamsuger og køres til Vordingborg Renseanlæg.

Ressourcer	Total 2019	Pr. m ³	Kemikalieforbrug	Total 2019	Pr. m ³
El-køb alle pumpesta.	1.150.102 kWh				
El- køb renseanlæg (All)	26.136 kWh	0,3	Aluminiumschlorid	-	
El- forbrug i alt (Alle pst og renseanlæg)	3.877.980 kWh	kWh	Affald		
			Ristegods	-	
Vandforbrug	1 m ³				

8. Slam

Slam fra Allerslev Renseanlæg er ren biologisk slam.

Der er tilknyttet to slammineraliseringsbede, de har været ude af drift de sidste mange år.

Slammet transporteres med slamsuger til Præstø eller Vordingborg Renseanlæg, hvor det afvandes.

9. Anmærkninger

Vi har tidligere modtaget følgende anmærkninger fra Miljø-og Fødevareministeriet:

2015 Der har været fejl i retsgrundlaget. Suspenderet Stof skal opgives i mg/l og kg/dg, men har tidligere kun været opgivet i mg/l. Kravoverholdelsen har ikke været mulig at beregne.

2017 Der var kun indlæst 3 prøver i kontrolperioden, i stedet for 6 prøver.

Det bliver der fulgt op på af Vordingborg Forsyning.

10. Ordforklaring

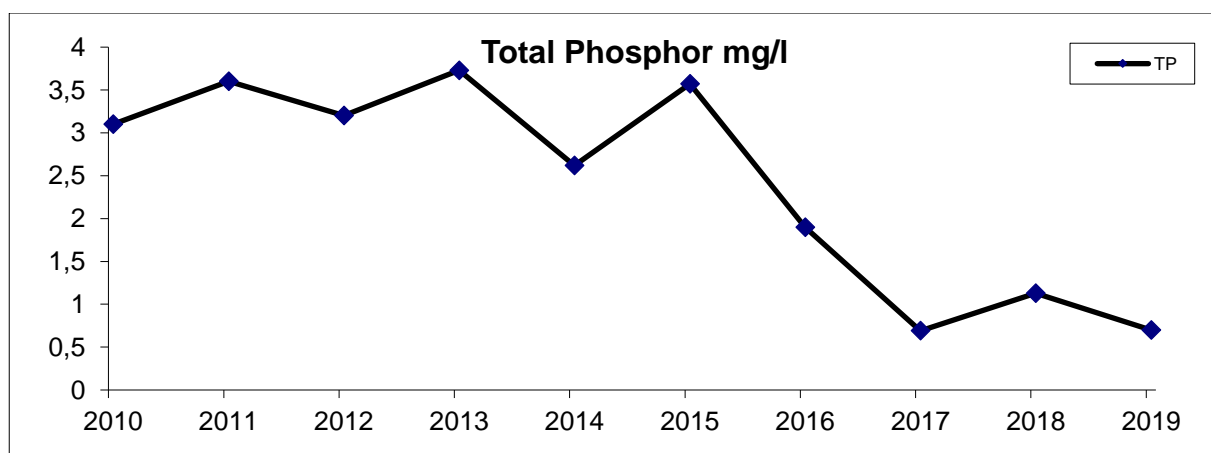
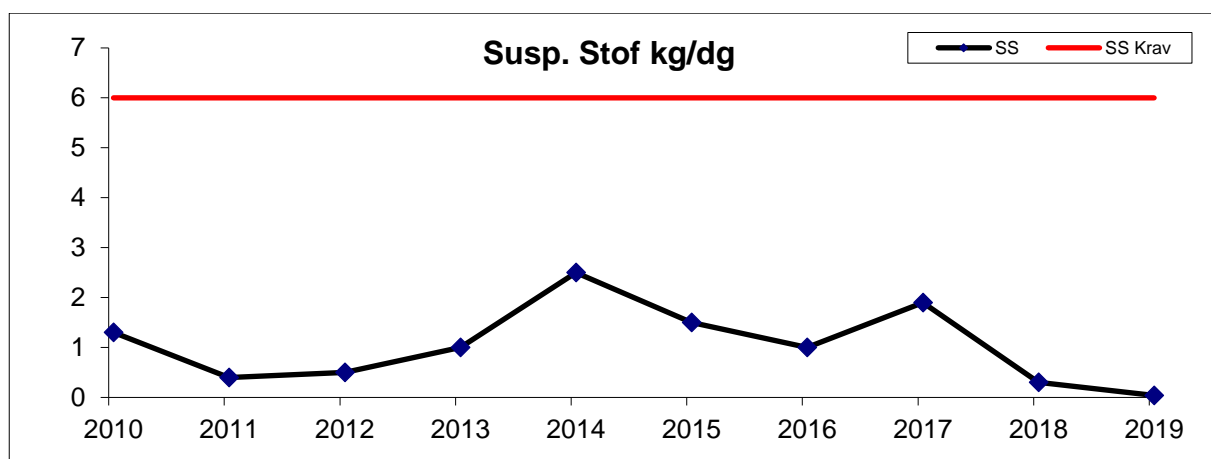
PE	Person ækvivalent, svarer til den mængde forurening en person bidrager med.
BOD(mod)	Biologisk iltforbrug i 5 døgn, modificeret for iltforbrug i forbindelse med iltning af ammonium til nitrat.
COD	Kemisk iltforbrug.
O ₂	Ilt.
N	Kvælstof.
NH ₄ ⁺	Ammonium.
NO ₃ ⁻	Nitrat.
P	Fosfor.
SS	Suspenderet stof, partikulært stof i spildevandet.
pH	Et mål for surhedsgraden.
TS	Tørstof, f.eks. i slam.
Polymer	Stof der tilsættes før afvanding, for at forbedre slammets afvandingsegenskaber.
LAS	Lineære alkylbenzensulfonater, Vaskeaktiv komponent som findes i vaske- og rengøringsmidler.
PAH	Polyaromatiske hydrocarboner,. Summen af ni enkeltstoffer, som findes i olie og tjæreprodukter.
NPE	Nonylphenol og nonylphenoethoxylater med 1 - 2 ethoxygrupper, Vaskeaktiv komponent som bl.a. findes i bl.a. vaske- og rengøringsmidler
DEHP	Di(2-ethylhexyl)phthalat, Anvendes som blødgører i plastprodukter, bl.a. i PVC.
/d	pr. døgn.
kg	kilogram.
mg	milligram.
L	liter.
m ³	kubikmeter.

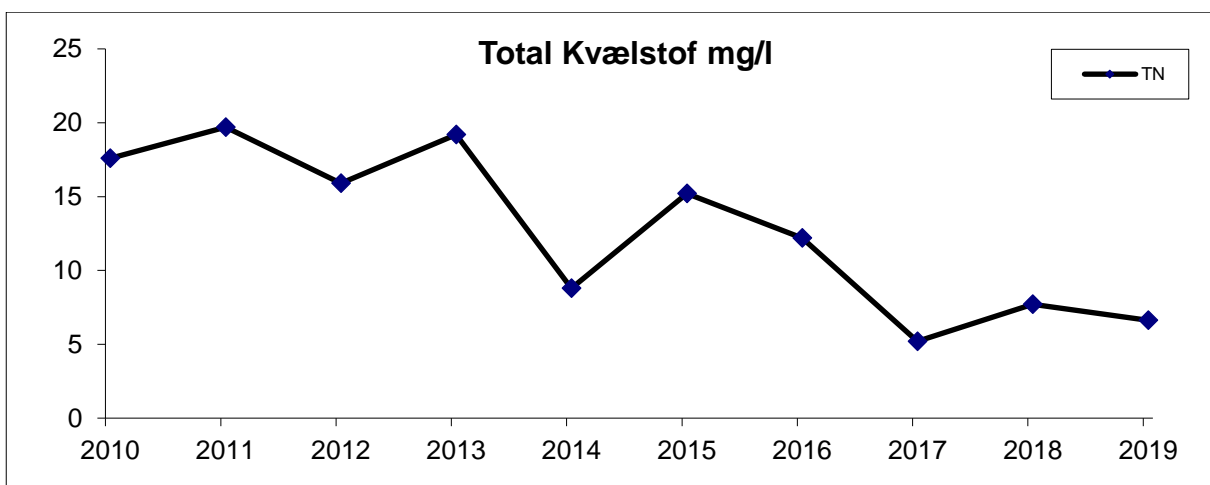
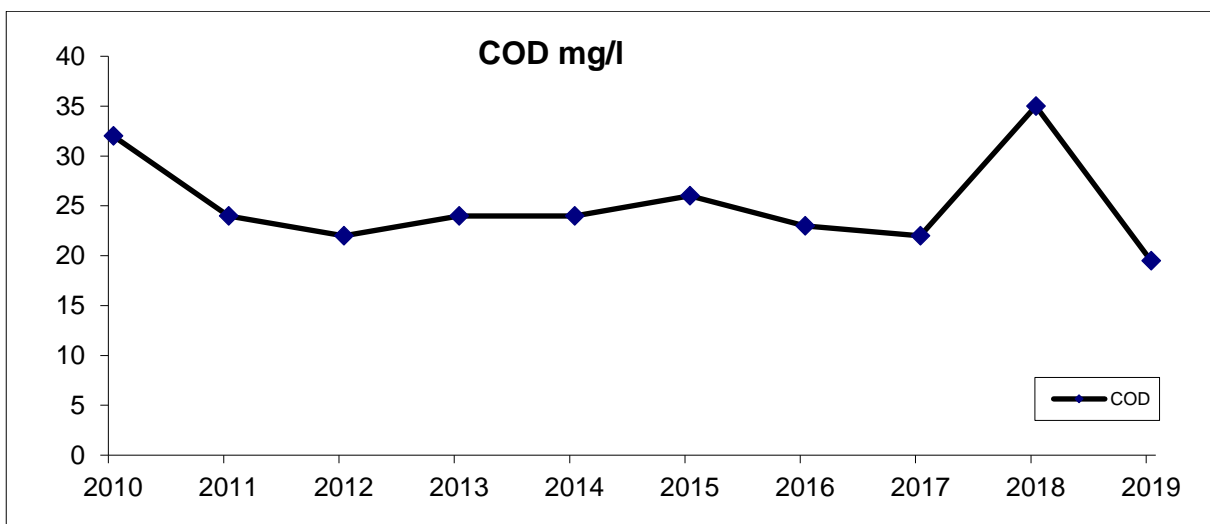
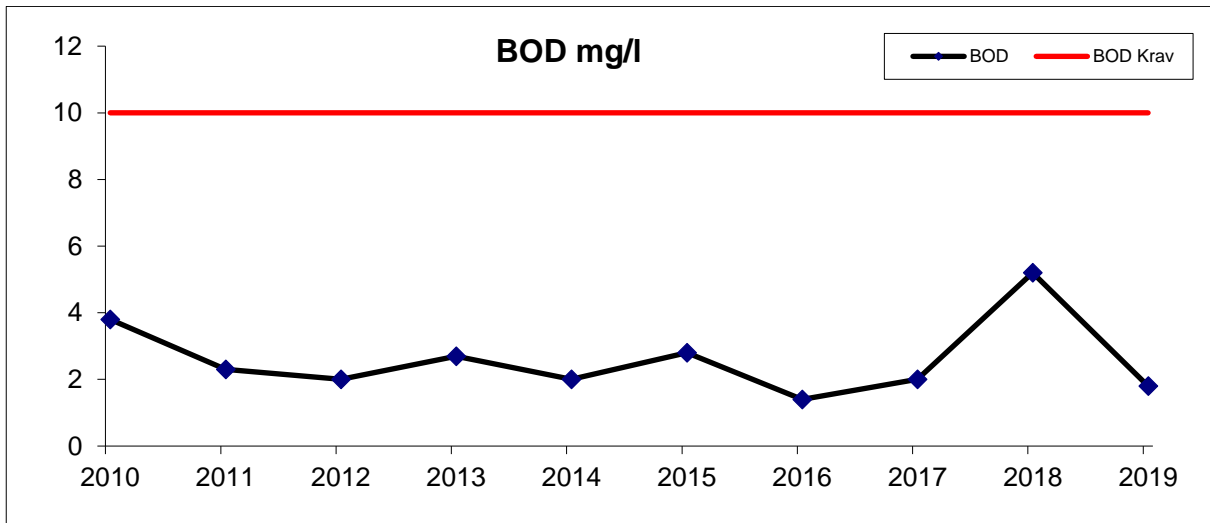
11. Bilag

1. Udløbsdata fra Allerslev Renseanlæg 2019

Dato	vandfør.	Tot SS	BOD	COD	Tot N	Tot P
	m ³ /d	mg/l	mg O ₂ /l	mg O ₂ /l	mg N/l	mg P/l
07.05.2019	45	3,2	1,2	23	10	0,99
18.06.2019	24	1,5	1,2	16	4,8	0,49
15.07.2019	3	9,5	4,6	29	9,3	0,95
20.08.2019	3	1,3	1,7	24	7,1	0,59
18.09.2019	11	1,0	0,99	12	4,4	0,53
07.10.2019	8	1,4	1,1	13	4,2	0,63

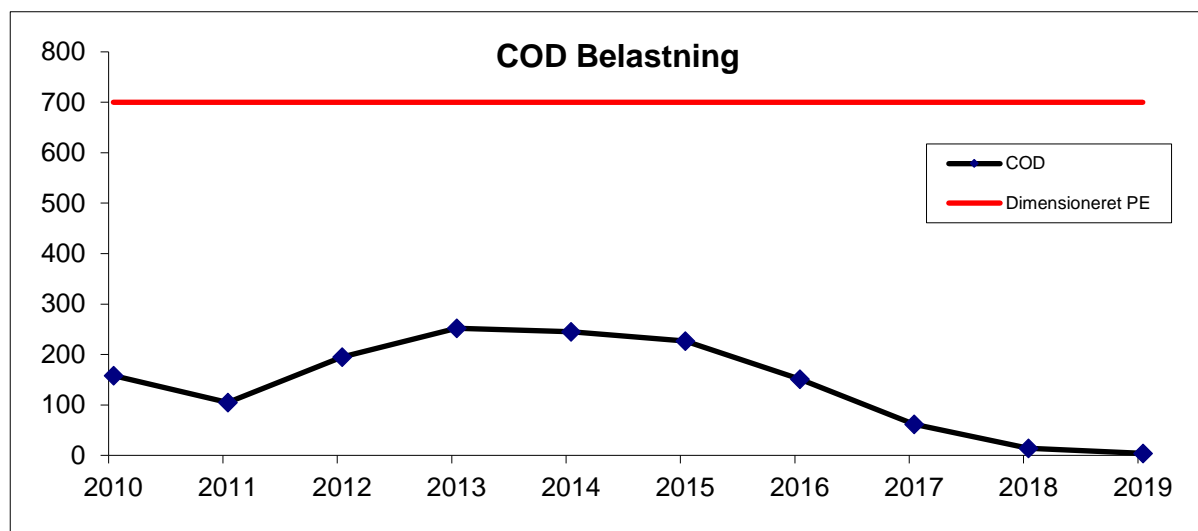
Grafisk visning over målte værdier siden 2010.



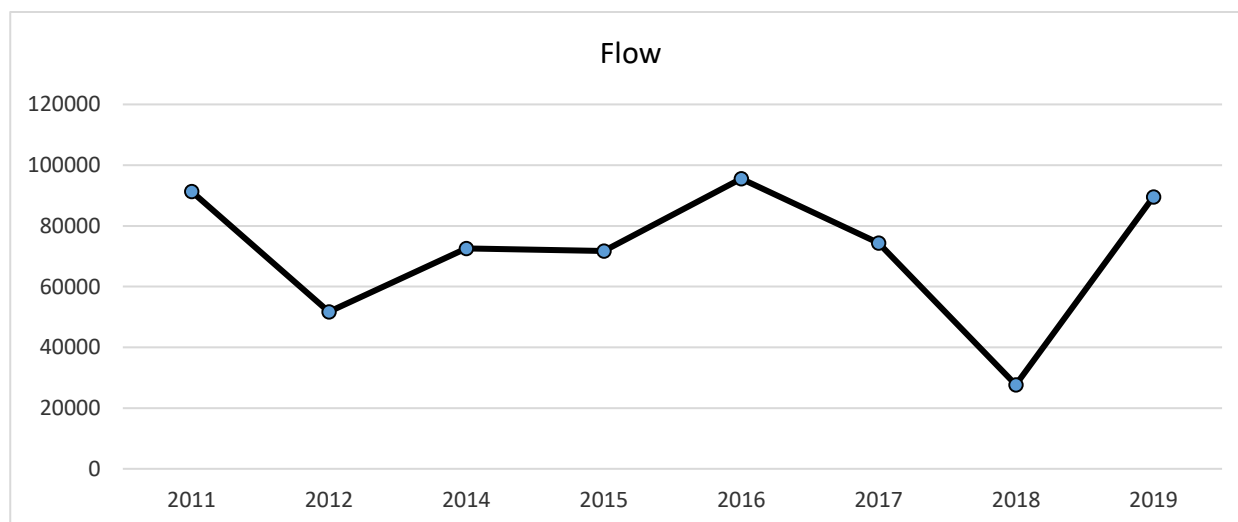


2. Belastning

COD Belastning på Allerslev Renseanlæg



Flow til Allerslev Renseanlæg



Driftsberetning for Bogø renselanlæg 2019



1. Forord	3
2. Konklusion	3
3. Kilder	3
4. Kloaknettet	3
<i>a. Anlægsarbejder</i>	3
<i>b. Driftsforstyrrelser</i>	4
5. Pumpestationer	4
<i>a. Driftsforstyrrelser</i>	4
6. Renseanlæg	4
<i>a. Anlægsarbejder</i>	5
<i>b. Driftsforstyrrelser</i>	5
<i>c. Kontrol af udløbskrav</i>	5
7. Grønt regnskab	6
8. Slam	7
9. Anmærkninger	7
10. Ordforklaring	8
11. Bilag	9
1. <i>Udløbsdata fra Bogø Renseanlæg i 2019</i>	9
2. <i>Belastning</i>	11

1. Forord

Denne driftsberetning er udarbejdet som en orientering til Region Sjælland med vurderingen af, om Bogø Renseanlæg overholder de givne udledningstilladelser.

Beretningen dækker Bogø Renseanlæg 365-011.

Som en del af Region Sjællands kontrol, udarbejder Vordingborg Forsyning A/S hvert år en beretning om driften af de renselanlæg der drives af Vordingborg Forsyning A/S.

Denne beretning indeholder reoveringer fra de sidste mange år. Ellers er der taget udgangspunkt i 2019.

Beretningen behandler driften af Bogø Renseanlæg, herunder ændringer af kloaksystemet, driftsforstyrrelser på anlægget, reoveringer, udløbsanalyser, grønt regnskab, samt slamhåndtering.

2. Konklusion

Driften af Bogø Renseanlæg har i 2019 været stabil og de gældende udløbskrav er overholdt for alle parametre.

3. Kilder

Der er ikke nogen større virksomheder i området omkring Bogø. Det er kun spildevand fra beboelsesejendommene og mindre virksomheder, incl. Bogø kostskole der er tilsluttet renselanlægget.

4. Kloaknettet

Der har ikke været nogen tilslutninger til Bogø Renseanlæg siden 2007.

a. Anlægsarbejder

Der er ikke gravet nye ledninger ned på Bogø.

Nye tilslutninger til den eksisterende kloak:

2016 Ingen ny tilslutninger.

2017 Ingen ny tilslutninger.

2018 Ingen ny tilslutninger.

2019 Ingen ny tilslutninger.

b. Driftsforstyrrelser

Vi har, i 2009 implementeret et webbaseret henvendelsessystem (Envidrift) som kan varetage alle de henvendelser vi får i arbejdstiden og uden for arbejdstiden. Vi har i 2019 haft 169 henvendelser i hele Vordingborg kommune, som drejer sig primært om tilstoppet ledninger og rotter m.m.

ProblemType	Gruppenavn	Antal henvendelser
Forstoppelse i off kloakledning/brønd	Spildevand	37
Rotter	Spildevand	31
Stoppet ledning - Vejvæsenets	Spildevand	16
Dækket defekt - spildevand	Spildevand	9
Sætning	Spildevand	8
Forstoppelse - privat areal	Spildevand	7
Lugtgener	Spildevand	7
Stik / Skelbrønds placering	Spildevand	7
Ledningsbrud - spildevand	Spildevand	5
Andet - Se bemærkning		5
Oversvømmelse / overløb	Spildevand	5
Afledningsproblemer - overfladevand	Spildevand	5
Pumpesvigt	Spildevand	5
Tilslutning	Spildevand	4
Dækket klapper - spildevand	Spildevand	3
Rødder	Spildevand	2
Vejbrønd stoppet (vejv.)	Spildevand	2
Undersøgelse af ledningsforløb	Spildevand	2
Overløb fra brønd/ledning	Spildevand	2
Forespørgsel div. - spildevand	Spildevand	1
Støj/larm	Spildevand	1
Rykker for tømning af bundfældningstanken	Tømningsordning	1
Afledningsproblemer - bundfældningstank	Tømningsordning	1
Etablering af skelbrønd/stik	Spildevand	1
Forurening - spildevand	Spildevand	1
Ialt		169

5. Pumpestationer

a. Driftsforstyrrelser

Vi har ikke haft andre driftsforstyrrelser, end dem der er noteret i vores henvendelsessystem.

6. Renseanlæg

Bogø renseanlæg er dimensioneret til en belastning på 1.650 PE. Det er et separatkloakeret område, men vi ser mange fejltilkoblinger. Der er meget uvedkommende vand i vores kloaksystem. Så der kan være meget variation i renseanlæggets flow. Se bilag 2 hvordan belastningen har været igennem årene.

COD belastningen har været stigende. Prøverne i 2019 er mere enslydende, så det er et normalt billede af Bogø Renseanlæg. Efter vi har sat onlinestyring op i 2013, er det totale kvælstof, deri Ammonium, faldet meget, og det er tegn på at der har været tilsat alt for meget ilt.

a. Anlægsarbejder

Vi har styret vores drift ved siden af reoveringerne, så det har ikke haft indvirkning på vores afløbskvalitet.

2013	Opsætning af onlinestyring
2015	Udskiftning af blæser
2016	Omrører i slamlager
2017	Udskiftning af bundbeluftning
2018	Ingen reoveringer
2019	Opsætning af ny rist

b. Driftsforstyrrelser

Der har ikke været driftsforstyrrelser i løbet af 2019.

c. Kontrol af udløbskrav

I det efterfølgende skema er vist udledningstilladelsens krav, gældende fra d. 1. April 2006, samt de målte middelværdier med den tilhørende standardafvigelse.

I bilag 1 er de målte værdier vist i tabelform samt vist grafisk siden 2010.

Variabel		Krav	Kontrol	Middelværdi i udløb	Std. afv. i udløb
Temperatur	[°C]	30	Ti/DIF	12,1	4,6
pH	[-]	6,5 – 8,5	Ti/DIF	7,3	0,3
Total suspenderet stof	[mg SS/L]	30	Tr/DIF	7,5	6,7
BOD modificeret	[mg O ₂ /L]	20	Ti/DIF	3,9	2,1
COD	[mg O ₂ /L]	-	Tr/DIF	41	8,7
Total kvælstof	[mg N/L]	-	Ti/DIF	4,2	2,4
NH ₄ ⁺	[mg N/L]	-	Målevariabel	1,5	1,0
Total fosfor	[mg P/L]	1,5	Ti/DIF	0,5	0,3
Vandføring	[m ³ /døgn]	-	Målevariabel	141	83

Ti: Tilstandskontrol

Tr: Transportkontrol

DIF: Almindelig kontrol efter DIF anvisning

DS: Kontrol efter DS2399

I kontrolåret 2019 er der udtaget 12 udløbsprøver og 6 indløbsprøver.

Kontrollen viser, at udløbskravene er overholdt for alle parametre.

Der er i driftsåret 2019 udledt 43.435 m³ rensset spildevand til Grønsund, se bilag 2 over de foregående år.

7. Grønt regnskab

I det følgende er der opstillet et grønt regnskab for renselanlægget, dvs. et regnskab over forbrug af energi, vand og andre råvarer, produktion af affaldsmængder samt en opgørelse over forurenende stoffer der afgives til omgivelserne.

Regnskabet er lavet dels som en årsopgørelse og dels som en opgørelse pr. m³ rensset spildevand, da rensset spildevand er det egentlige produkt på anlægget.

Rensning af vand	Tilført		Udledt		Rensningsgrad
	Total 2019	Pr. m ³	Total 2019	Pr. m ³	
Vandmængde	43.735 m ³	-	43.435 m ³	-	-
Organisk stof BOD	12.573 kg	289 g	197 kg	4,5 g	98 %
Organisk stof COD	31.247 kg	719 g	1.839 kg	42 g	94 %
Suspenderet Stof SS	14.034 kg	323 g	381 kg	8,8 g	97 %
Kvælstof N	2.8236 kg	66 g	181 kg	4,2 g	94 %
Fosfor P	335 kg	8,0 g	22 kg	0,5 g	93 %

Ved opgørelsen af stofmængder i ud- og Indløbs vandmængderne er der taget udgangspunkt i analyserne foretaget som kontrol for overholdelse af udledningstilladelsen.

Et mål for renselanlæggets effektivitet er i hvor stor grad spildevandet renses ved behandlingen.

Sammenlignes de aktuelle rensningsgrader, der er opgivet i det grønne regnskab, med hvad renselanlægget tidligere har præsteret, og med erfaringsværdier for rensningsgrader på lignende anlæg, er resultatet godt.

Ressourcer	Total 2019	Pr. m ³	Kemikalieforbrug	Total 2019	Pr. m ³
El-køb alle pumpesta.	1.150.101 kWh				
El- køb renselanlæg (Bogø)	63.052 kWh	1,5	Aluminiumschlorid	10.251 liter	0,21
El- forbrug i alt (Alle pst og renselanlæg)	3.877.980 kWh	kWh	Affald		
			Ristegods	15.370 kg	353 g
Vandforbrug	80 m ³				

8. Slam

Slam fra Bogø Renseanlæg er ren biologisk slam.

Slammet transporteres med slamsuger til Stege Renseanlæg, hvor det afvandes.

9. Anmærkninger

Vi har tidligere modtaget følgende anmærkninger fra Miljø-og Fødevareministeriet:

2017 Der skal efter hver kontrolperiode udarbejdes en driftsberetning, som skal sendes til tilsynsmyndigheden inden 15. februar det følgende år.

Det har Vordingborg Forsyning fulgt op på.

10. Ordforklaring

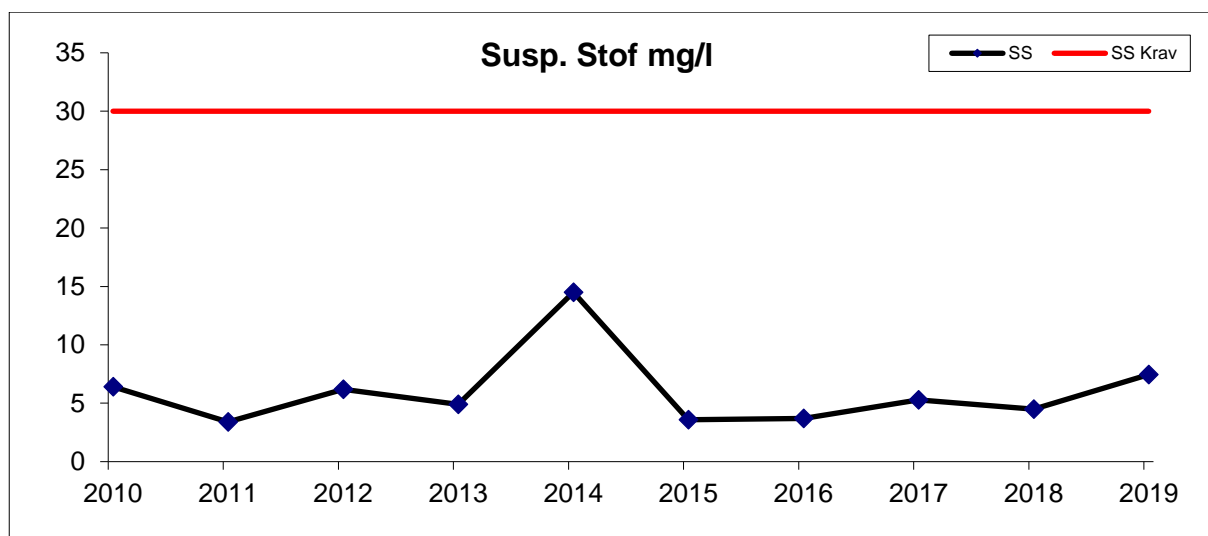
PE	Person ækvivalent, svarer til den mængde forurening en person bidrager med.
BOD(mod)	Biologisk iltforbrug i 5 døgn, modificeret for iltforbrug i forbindelse med iltning af ammonium til nitrat.
COD	Kemisk iltforbrug.
O ₂	Ilt.
N	Kvælstof.
NH ₄ ⁺	Ammonium.
NO ₃ ⁻	Nitrat.
P	Fosfor.
SS	Suspenderet stof, partikulært stof i spildevandet.
pH	Et mål for surhedsgraden.
TS	Tørstof, f.eks. i slam.
Polymer	Stof der tilsættes før afvanding, for at forbedre slammets afvandingsegenskaber.
LAS	Lineære alkylbenzensulfonater, Vaskeaktiv komponent som findes i vaske- og rengøringsmidler.
PAH	Polyaromatiske hydrocarboner,. Summen af ni enkeltstoffer, som findes i olie og tjæreprodukter.
NPE	Nonylphenol og nonylphenoethoxylater med 1 - 2 ethoxygrupper, Vaskeaktiv komponent som bl.a. findes i bl.a. vaske- og rengøringsmidler
DEHP	Di(2-ethylhexyl)phthalat, Anvendes som blødgører i plastprodukter, bl.a. i PVC.
/d	pr. døgn.
kg	kilogram.
mg	milligram.
L	liter.
m ³	kubikmeter.

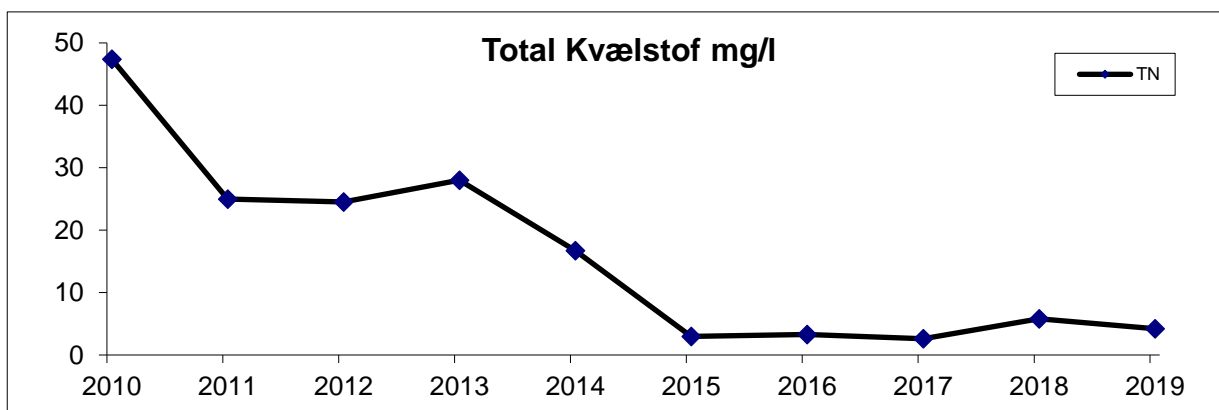
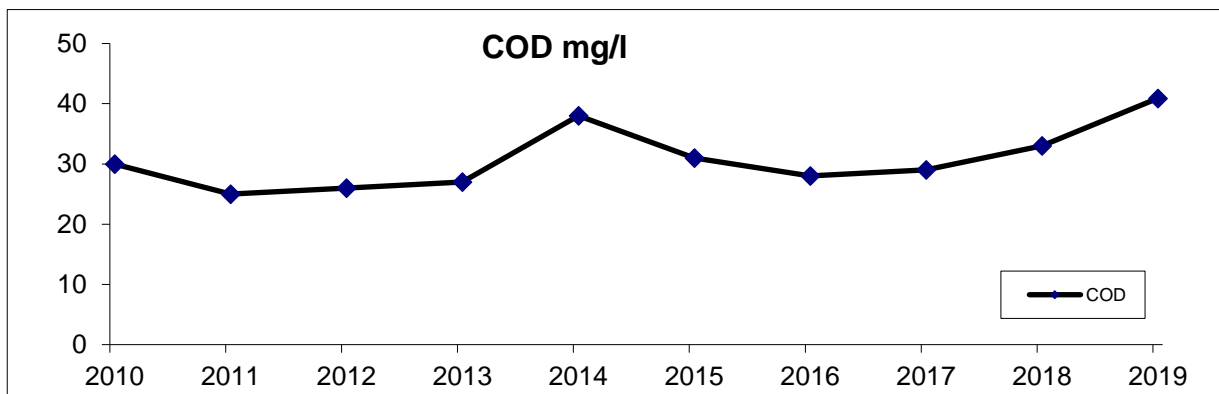
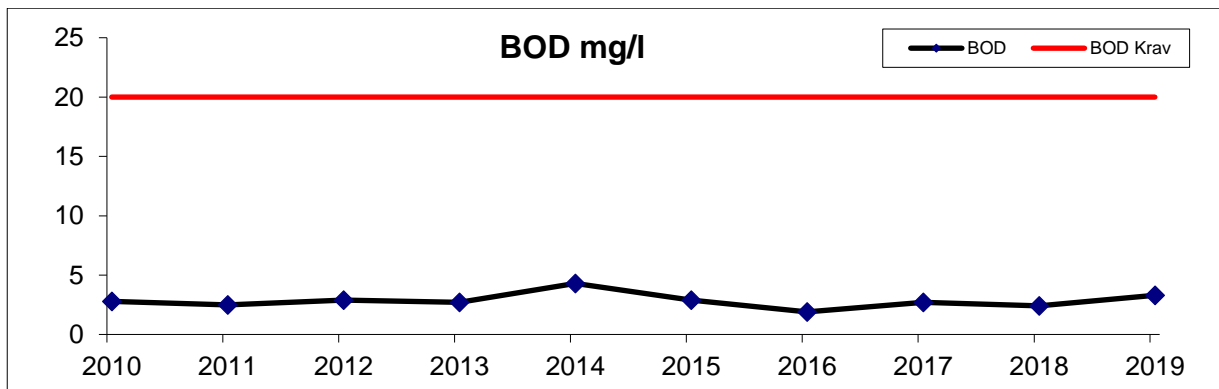
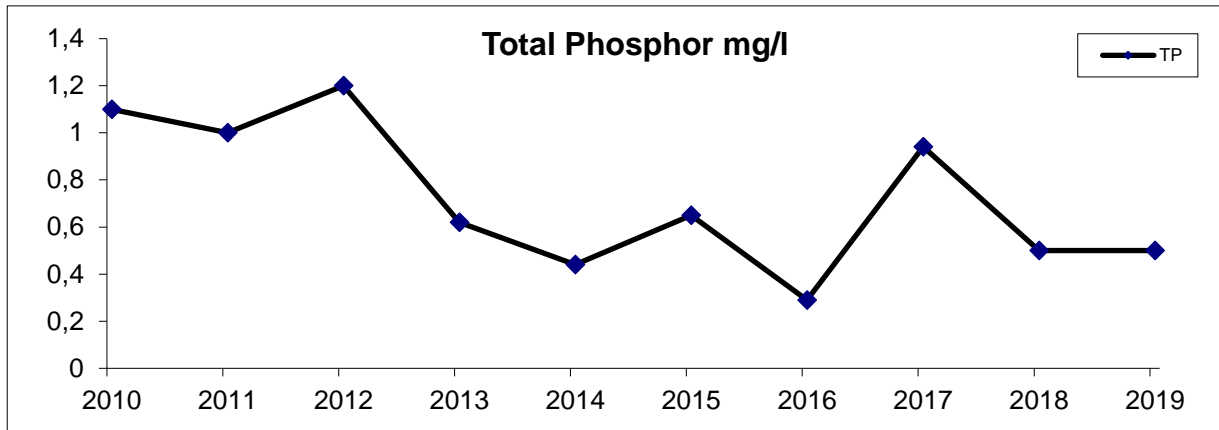
11. Bilag

1. Udløbsdata fra Bogø Renseanlæg 2019

Dato	vandfør.	Tot SS	BOD	COD	Tot N	Tot P
	m3/d	mg/l	mg O2/l	mg O2/l	mg N/l	mg P/l
14.01.2019	113	5,2	2,5	36	3,1	0,39
05.02.2019	119	25	8,4	56	11	0,93
13.03.2019	343	17	7,8	56	4,3	0,61
08.04.2019	150	6,8	4,4	38	3,4	0,30
07.05.2019	89	2,9	1,9	45	3,1	0,27
18.06.2019	94	4,9	2,8	36	2,2	0,34
15.07.2019	92	3,5	2,4	45	6,8	0,90
20.08.2019	94	6,7	3,8	42	4,4	0,94
18.09.2019	116	4,0	2,4	33	3,8	0,35
07.10.2019	101	5,1	3,1	36	3,1	0,42
05.11.2019	283	5,1	4,1	32	3,1	0,41
04.12.2019	98	3,3	3,0	34	2,6	0,26

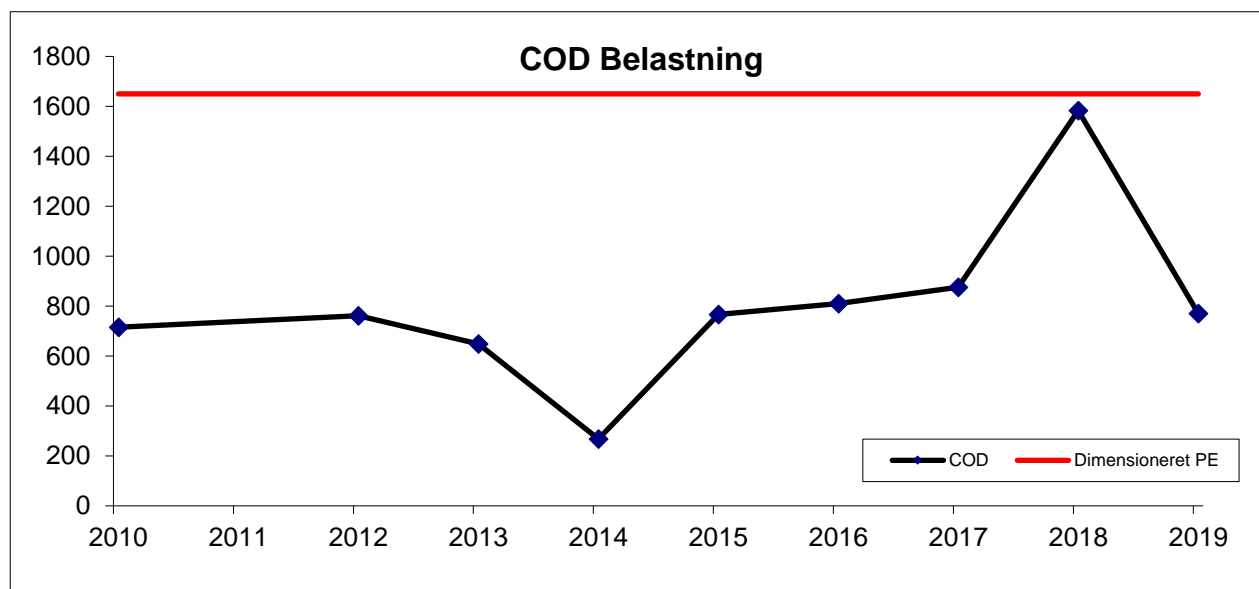
Grafisk visning over målte værdier siden 2010.



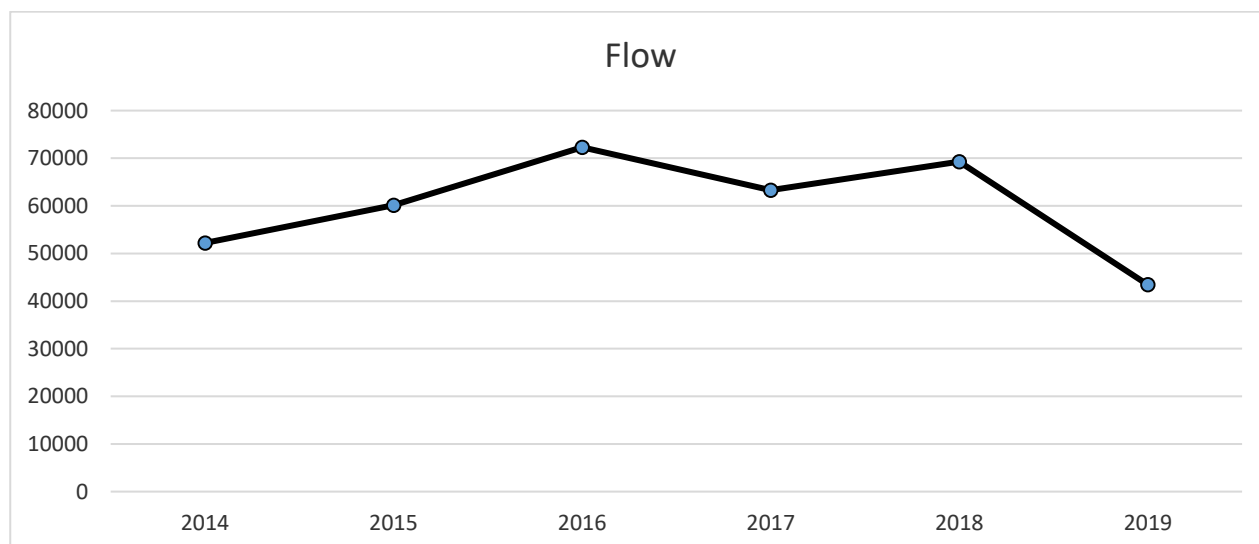


2. Belastning

COD Belastning på Bogø Renseanlæg



Flow til Bogø Renseanlæg



Driftsberetning for Bønsvig renseanlæg 2019



1. Forord	3
2. Konklusion	3
3. Kilder	3
4. Kloaknettet	3
<i>a. Anlægsarbejder</i>	<i>3</i>
<i>b. Driftsforstyrrelser</i>	<i>4</i>
5. Pumpestationer	5
<i>a. Driftsforstyrrelser</i>	<i>5</i>
6. Renseanlæg	5
<i>a. Anlægsarbejder</i>	<i>5</i>
<i>b. Driftsforstyrrelser</i>	<i>5</i>
<i>c. Kontrol af udløbskrav</i>	<i>5</i>
7. Grønt regnskab	6
8. Slam	7
9. Anmærkninger	7
10. Ordforklaring	8
11. Bilag	9
1. <i>Udløbsdata fra Bønsvig Renseanlæg i 2019</i>	<i>9</i>
2. <i>Belastning</i>	<i>11</i>

1. Forord

Denne driftsberetning er udarbejdet som en orientering til Region Sjælland med vurderingen af, om Bønsvig Renseanlæg overholder de givne udledningstilladelser.

Beretningen dækker Bønsvig Renseanlæg 377-005.

Som en del af Region Sjællands kontrol, udarbejder Vordingborg Forsyning A/S hvert år en beretning om driften af de renselanlæg der drives af Vordingborg Forsyning A/S.

Denne beretning indeholder reoveringer fra de sidste mange år. Ellers er der taget udgangspunkt i 2019.

Beretningen behandler driften af Bønsvig Renseanlæg, herunder ændringer af kloaksystemet, driftsforstyrrelser på anlægget, reoveringer, udløbsanalyser, grønt regnskab, samt slamhåndtering.

2. Konklusion

Driften af Bønsvig Renseanlæg har i 2019 været stabil og de gældende udløbskrav er overholdt for alle parametre.

3. Kilder

Der er ikke nogen større virksomheder i området omkring Bønsvig. Det er kun spildevand fra primært sommerhuse, lidt beboelsejendommene og mindre virksomheder, der er tilsluttet renselanlægget.

4. Kloaknettet

Der har været en stigning i antallet af tilslutninger til Bønsvig Renseanlæg siden 2007.

a. Anlægsarbejder

2012 bliver Jungshovedvej separatkloakeret. Der kom 5 nye pumpestationer.

2012 Fuglsangvej bliver separatkloakeret. Der kommer 7 pumpestationer.

2013 bliver Roneklint kloakeret. Der kom 7 nye pumpestationer til.

Alle nye pumpestationer er incl. Husstandspumpestationer. Alle pumpestationer bliver lagt ind i vores overvågningssystem, som vi kan tilgå fra Pc, Ipad og Smartphone.

Nye tilslutninger til den eksisterende kloak:

2016 Syrenvej 1 og 7

2016 Anemonevej 11

2016 Forsythiavej 7

2017 Ingen ny tilslutninger.

2018 Ingen ny tilslutninger.

2019 Ingen ny tilslutninger.

b. Driftsforstyrrelser

Vi har, i 2009 implementeret et webbaseret henvendelsessystem (Envidrift) som kan varetage alle de henvendelser vi får i arbejdstiden og uden for arbejdstiden. Vi har i 2019 haft 169 henvendelser i hele Vordingborg kommune, som drejer sig primært om tilstoppet ledninger og rotter m.m.

The screenshot shows the Envidrift web application interface. At the top, there are navigation buttons for 'Quick Søg', 'Henvendelse', and 'Job'. The user is logged in as 'HTHE' and 'EnviDrift'. The main content area is titled 'Statistik på ProblemType [26]'. Below the title, there are filter options for 'Forsyning' (Spildevand), 'Status' (Alle...), 'Ansvarlig' (Alle valgt), and 'Problemtype' (Alle...). There are also date filters for 'Hændelses dato' (01-01-2019 to 31-12-2019) and a checkbox for 'Kun aktive henvendelser'. The main data is presented in a table with three columns: 'ProblemType', 'Gruppenavn', and 'Antal henvendelser'.

ProblemType	Gruppenavn	Antal henvendelser
Forstoppelse i off kloakledning/brønd	Spildevand	37
Rotter	Spildevand	31
Stoppet ledning - Vejvæsenets	Spildevand	16
Dækket defekt - spildevand	Spildevand	9
Sætning	Spildevand	8
Forstoppelse - privat areal	Spildevand	7
Lugtgener	Spildevand	7
Stik / Skelbrønds placering	Spildevand	7
Ledningsbrud - spildevand	Spildevand	5
Andet - Se bemærkning		5
Oversvømmelse / overløb	Spildevand	5
Afledningsproblemer - overflødevand	Spildevand	5
Pumpesvigt	Spildevand	5
Tilslutning	Spildevand	4
Dækslet klapper - spildevand	Spildevand	3
Rodder	Spildevand	2
Vejbrønd stoppet (vejev.)	Spildevand	2
Undersøgelse af ledningsforløb	Spildevand	2
Overløb fra brønd/ledning	Spildevand	2
Forespørgsel div. - spildevand	Spildevand	1
Støj/larm	Spildevand	1
Rykker for tømning af bundfældningstanken	Tømningsordning	1
Afledningsproblemer - bundfældningstank	Tømningsordning	1
Etablering af skelbrønd/stik	Spildevand	1
Forurening - spildevand	Spildevand	1
Ialt		169

5. Pumpestationer

a. Driftsforstyrrelser

Vi har ikke haft andre driftsforstyrrelser, end dem der er noteret i vores henvendelsessystem.

6. Renseanlæg

Bønsvig renseanlæg er dimensioneret til en belastning på 2.500 PE. Se bilag 2 hvordan belastningen har været igennem årene.

Flowet og belastningen til renseanlægget er faldet de senere år. Der er blevet kloaksepareret et stort område. Vi har i periodevis stort flow ind på renseanlægget på grund af store mængder uvedkommende vand.

a. Anlægsarbejder

Der er ikke foretaget renoveringer på Bønsvig Renseanlæg de seneste år.

b. Driftsforstyrrelser

Der har ikke været driftsforstyrrelser i løbet af 2019.

c. Kontrol af udløbskrav

I det efterfølgende skema er vist udledningstilladelsens krav, gældende fra d. 1. August 2001, samt de målte middelværdier med den tilhørende standardafvigelse.

I bilag 1 er de målte værdier vist i tabelform samt vist grafisk siden 2010.

Variabel		Krav	Kontrol	Middelværdi i udløb	Std. afv. i udløb
Temperatur	[°C]	30	Ti/DIF	9,1	5,7
pH	[-]	6,5 – 8,5	Ti/DIF	7,8	0,3
Total suspenderet stof	[mg SS/L]	25	Tr/DIF	9,7	4,7
BOD modificeret	[mg O ₂ /L]	20	Ti/DIF	2,5	2,1
COD	[mg O ₂ /L]	-	Målevariabel	33	6,9
Total kvælstof	[mg N/L]	-	Målevariabel	14,5	6,1
NH ₄ ⁺	[mg N/L]	-	Målevariabel	1,1	3,4
Total fosfor	[mg P/L]	-	Målevariabel	0,4	0,1
Vandføring	[m ³ /døgn]	-	Målevariabel	350	355

Ti: Tilstandskontrol

Tr: Transportkontrol

DIF: Almindelig kontrol efter DIF anvisning

DS: Kontrol efter DS2399

I kontrolåret 2019 er der udtaget 12 udløbsprøver og 6 indløbsprøver. Kravet er overholdt.

Kontrollen viser, at udløbskravene er overholdt for alle parametre.

Der er i driftsåret 2019 udledt 99.691 m³ rensset spildevand til Fakse Bugt, se bilag 2 over de foregående år.

7. Grønt regnskab

I det følgende er der opstillet et grønt regnskab for renseanlægget, dvs. et regnskab over forbrug af energi, vand og andre råvarer, produktion af affaldsmængder samt en opgørelse over forurenende stoffer der afgives til omgivelserne.

Regnskabet er lavet dels som en årsopgørelse og dels som en opgørelse pr. m³ rensset spildevand, da rensset spildevand er det egentlige produkt på anlægget.

Rensning af vand	Tilført		Udledt		Rensningsgrad
	Total 2019	Pr. m ³	Total 2019	Pr. m ³	
Vandmængde	99.691 m ³	-	99.691 m ³	-	-
Organisk stof BOD	5.067 kg	51 g	239 kg	2,4 g	96 %
Organisk stof COD	17.628 kg	177 g	3.267 kg	33 g	85 %
Suspenderet Stof SS	8.613 kg	86 g	882 kg	8,9 g	92 %
Kvælstof N	1.780 kg	18 g	1.162 kg	12 g	46 %
Fosfor P	172 kg	1,7 g	33 kg	0,3 g	84 %

Ved opgørelsen af stofmængder i ud-og Indløbs vandmængderne er der taget udgangspunkt i analyserne foretaget som kontrol for overholdelse af udledningstilladelsen.

Et mål for renseanlæggets effektivitet er i hvor stor grad spildevandet renses ved behandlingen.

Sammenlignes de aktuelle rensningsgrader, der er opgivet i det grønne regnskab, med hvad renseanlægget tidligere har præsteret, og med erfaringsværdier for rensningsgrader på lignende anlæg, er resultatet godt. Bønsvig er et sommerhusområde, og belastningen er ikke så stor om vinteren, derfor har vi sværere ved at rense spildevandet om vinteren. Det ses bla. på det totale kvælstof. Ammonium er generelt meget lav på udløbssiden, så der kan skrues lidt ned for beluftningen, uden det går udover rens effektiviteten.

Ressourcer	Total 2019	Pr. m³	Kemikalieforbrug	Total 2019	Pr. m³
El-køb alle pumpesta.	1.150.101 kWh				
El- køb renseanlæg (Bøn)	82.455 kWh	0,8	Aluminiumschlorid	12.871 liter	0,1 L
El- forbrug i alt (Alle pst og renseanlæg)	3.877.980 kWh	kWh	Affald		
			Ristegods	790 kg	7,9 g
Vandforbrug	11 m ³				

8. Slam

Slam fra Bønsvig Renseanlæg er ren biologisk slam.

Slammet transporteres med slamsuger til Præstø Renseanlæg, hvor det afvandes.

9. Anmærkninger

Vi har tidligere modtaget følgende anmærkninger fra Miljø-og Fødevareministeriet:

2015 Der er kun udtaget 11 prøver, hvor der skal tages 12 udløbsprøver.

2017 Der skal efter hver kontrolperiode udarbejdes en driftsberetning, som skal sendes til tilsynsmyndigheden inden 15. februar det følgende år.

Det har Vordingborg Forsyning fulgt op på.

10. Ordforklaring

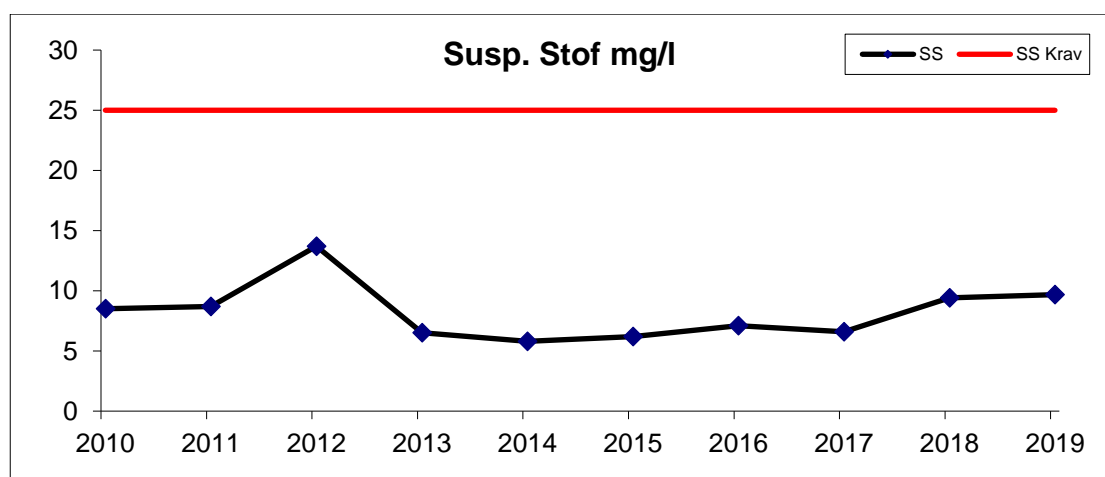
PE	Person ækvivalent, svarer til den mængde forurening en person bidrager med.
BOD(mod)	Biologisk iltforbrug i 5 døgn, modificeret for iltforbrug i forbindelse med iltning af ammonium til nitrat.
COD	Kemisk iltforbrug.
O ₂	Ilt.
N	Kvælstof.
NH ₄ ⁺	Ammonium.
NO ₃ ⁻	Nitrat.
P	Fosfor.
SS	Suspenderet stof, partikulært stof i spildevandet.
pH	Et mål for surhedsgraden.
TS	Tørstof, f.eks. i slam.
Polymer	Stof der tilsættes før afvanding, for at forbedre slammets afvandingsegenskaber.
LAS	Lineære alkylbenzensulfonater, Vaskeaktiv komponent som findes i vaske- og rengøringsmidler.
PAH	Polyaromatiske hydrocarboner,. Summen af ni enkeltstoffer, som findes i olie og tjæreprodukter.
NPE	Nonylphenol og nonylphenoethoxylater med 1 - 2 ethoxygrupper, Vaskeaktiv komponent som bl.a. findes i bl.a. vaske- og rengøringsmidler
DEHP	Di(2-ethylhexyl)phthalat, Anvendes som blødgører i plastprodukter, bl.a. i PVC.
/d	pr. døgn.
kg	kilogram.
mg	milligram.
L	liter.
m ³	kubikmeter.

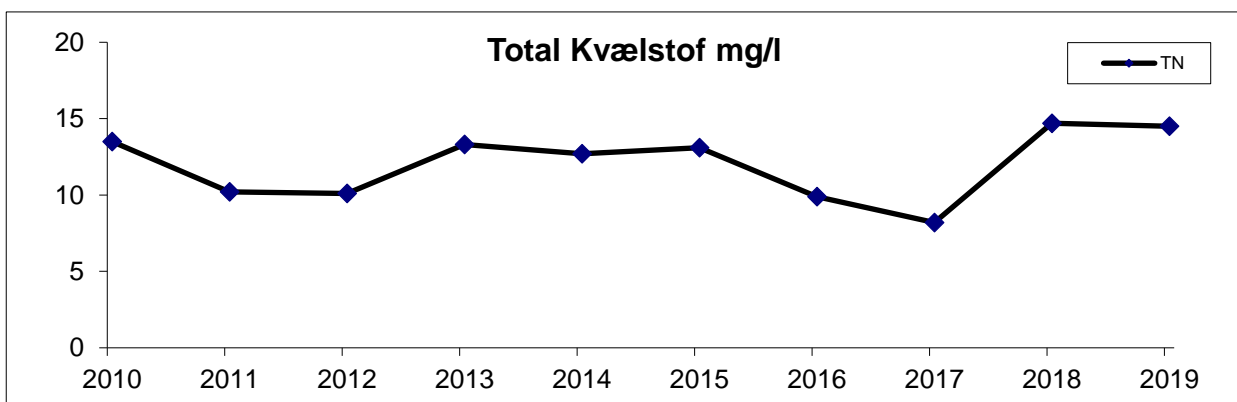
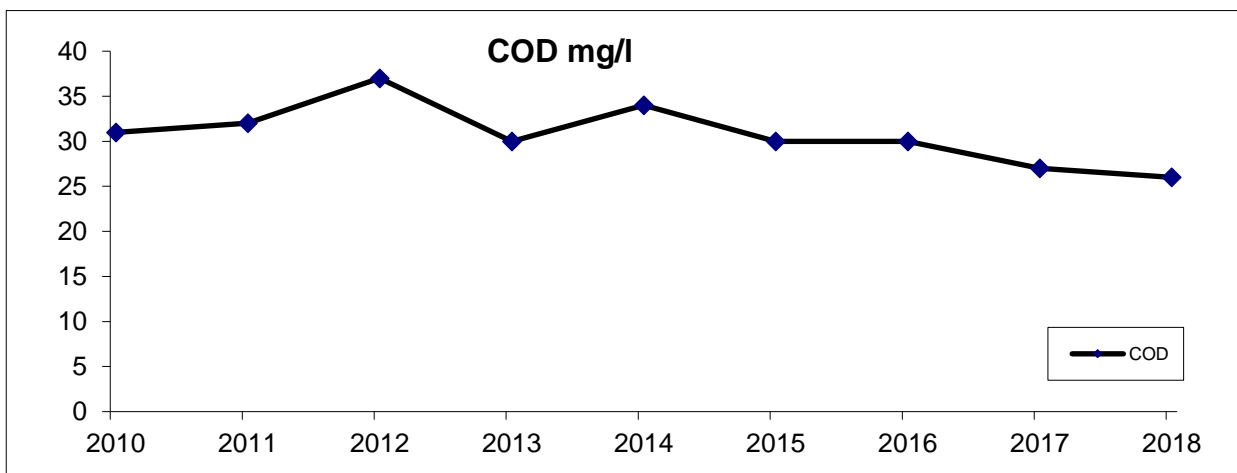
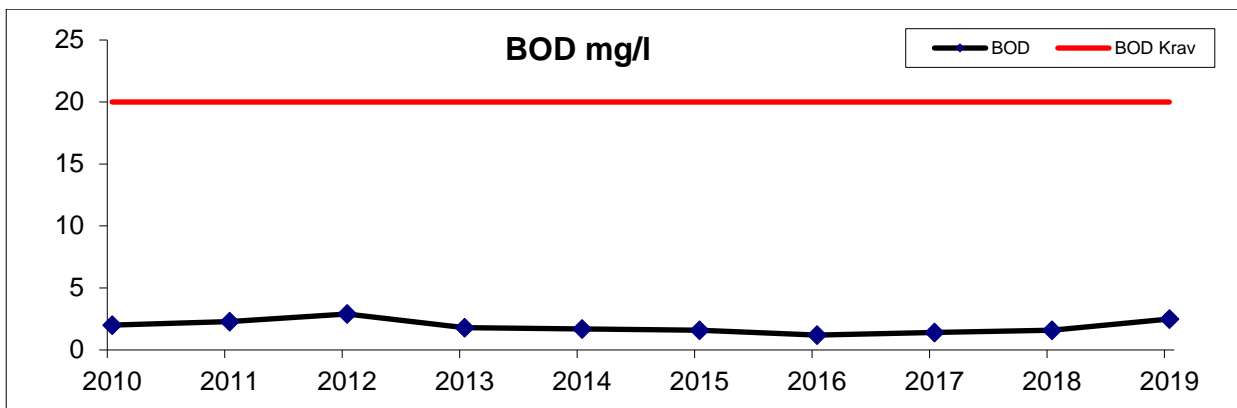
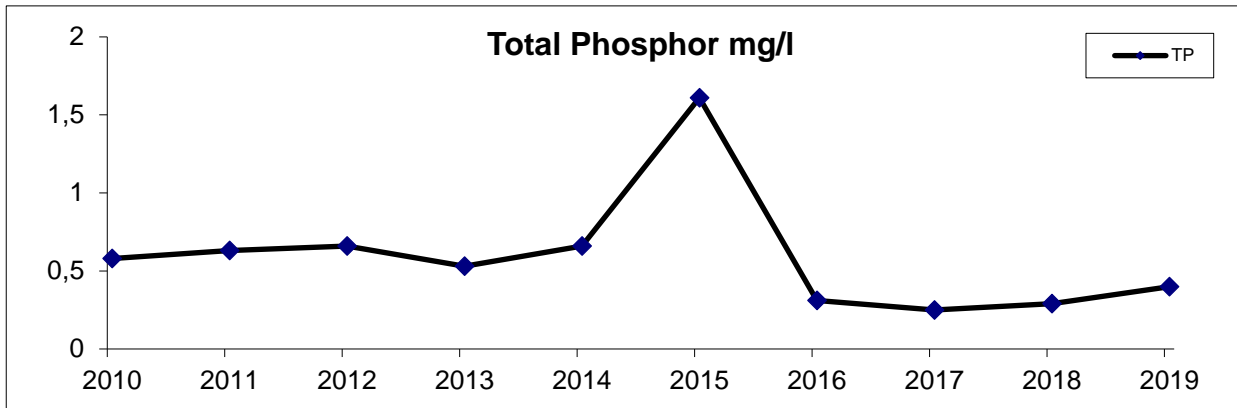
11. Bilag

1. Udløbsdata fra Bønsvig Renseanlæg 2019

Dato	vandfør.	Tot SS	BOD	COD	Tot N	Tot P
	m ³ /d	mg/l	mg O ₂ /l	mg O ₂ /l	mg N/l	mg P/l
05.02.2019	170	19	7,9	49	17	0,31
13.03.2019	1059	5,5	2,3	30	9,1	0,23
08.04.2019	217	7,9	5,9	37	19	0,39
07.05.2019	111	3,1	1,3	26	14	0,16
18.06.2019	325	4,5	1,3	32	8,0	0,19
15.07.2019	126	7,0	1,4	37	13	0,49
20.08.2019	68	9,0	1,6	29	24	0,54
18.09.2019	71	8,0	1,3	24	27	0,38
05.11.2019	1095	14	1,9	38	9,4	0,52
17.11.2019	288	13	1,4	31	12	0,43
04.12.2019	262	11	1,5	30	11	0,36
09.12.2019	402	14	1,7	36	10	0,47

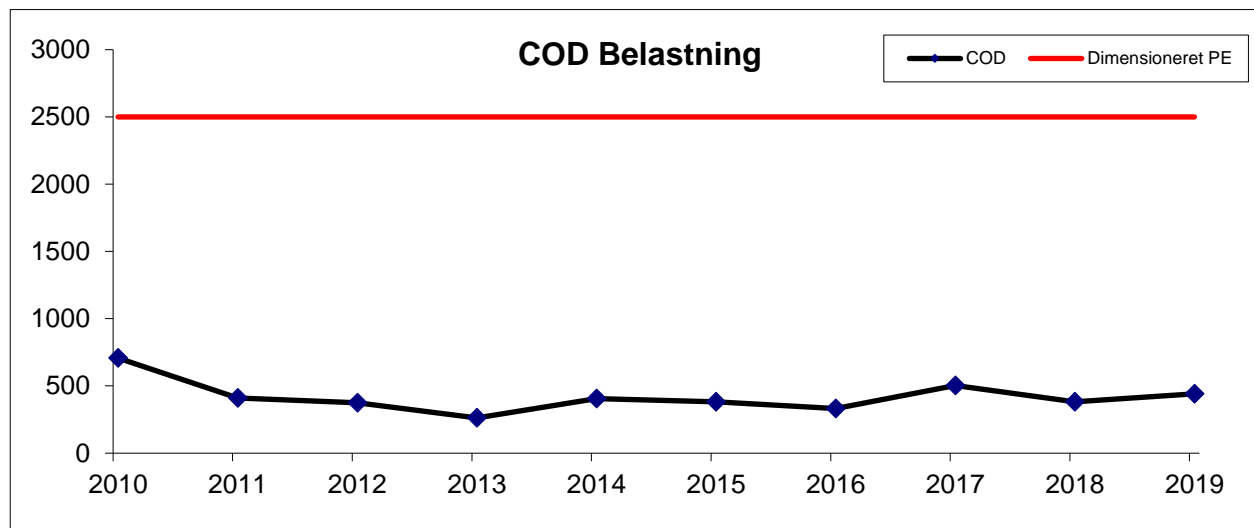
Grafisk visning over målte værdier siden 2010.



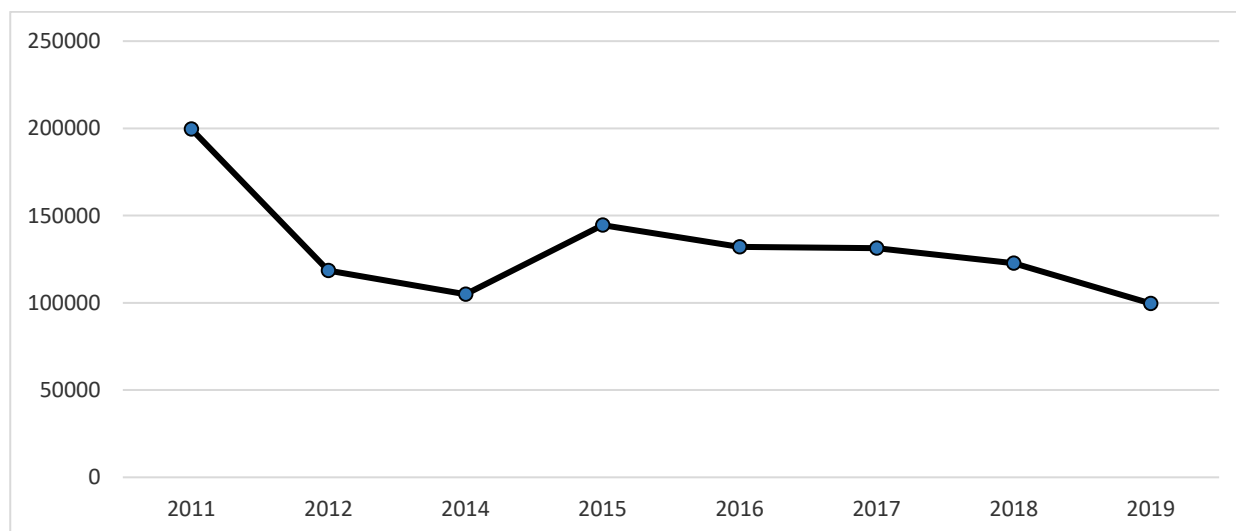


2. Belastning

COD Belastning på Bønsvig Renseanlæg



Flow til Bønsvig Renseanlæg



Driftsberetning for Damme-Askeby renseanlæg 2019



1. Forord	3
2. Konklusion	3
3. Kilder	3
4. Kloaknettet	3
<i>a. Anlægsarbejder</i>	<i>3</i>
<i>b. Driftsforstyrrelser</i>	<i>4</i>
5. Pumpestationer	4
<i>a. Driftsforstyrrelser</i>	<i>4</i>
6. Renseanlæg	4
<i>a. Anlægsarbejder</i>	<i>5</i>
<i>b. Driftsforstyrrelser</i>	<i>5</i>
<i>c. Kontrol af udløbskrav</i>	<i>5</i>
7. Grønt regnskab	6
8. Slam	7
9. Anmærkninger	7
10. Ordforklaring	8
11. Bilag	9
1. <i>Udløbsdata fra Damme-Askeby Renseanlæg i 2019</i>	<i>9</i>
2. <i>Belastning</i>	<i>11</i>

1. Forord

Denne driftsberetning er udarbejdet som en orientering til Region Sjælland med vurderingen af, om Damme-Askeby Renseanlæg overholder de givne udledningstilladelser.

Beretningen dækker Damme-Askeby Renseanlæg 365-005.

Som en del af Region Sjællands kontrol, udarbejder Vordingborg Forsyning A/S hvert år en beretning om driften af de renselanlæg der drives af Vordingborg Forsyning A/S.

Denne beretning indeholder reoveringer fra de sidste mange år. Ellers er der taget udgangspunkt i 2019.

Beretningen behandler driften af Damme-Askeby Renseanlæg, herunder ændringer af kloaksystemet, driftsforstyrrelser på anlægget, reoveringer, udløbsanalyser, grønt regnskab, samt slamhåndtering.

2. Konklusion

Driften af Damme-Askeby Renseanlæg har i 2019 været stabil og de gældende udløbskrav er overholdt for alle parametre.

3. Kilder

Der er ikke nogen større virksomheder i området omkring Damme-Askeby. Det er kun spildevand fra beboelsesejendommene og mindre virksomheder, der er tilsluttet renselanlægget.

4. Kloaknettet

Der har ikke været nogen tilslutninger til Damme-Askeby Renseanlæg siden 2007.

a. Anlægsarbejder

Der er ikke gravet nye ledninger ned på Bogø.

Nye tilslutninger til den eksisterende kloak:

2016 Ingen nye tilslutninger

2017 Ingen nye tilslutninger

2018 Ingen nye tilslutninger.

b. Driftsforstyrrelser

Vi har, i 2009 implementeret et webbaseret henvendelsessystem (Envidrift) som kan varetage alle de henvendelser vi får i arbejdstiden og uden for arbejdstiden. Vi har i 2019 haft 169 henvendelser i hele Vordingborg kommune, som drejer sig primært om tilstoppet kloakledninger, rotter m.m.

Quick Søg | Henvendelse | Job | Ingen nye beskeder! ?

Bruger: HTHE | EnviDrift

Henvendelser | Jobs | Anlægsregister | Projekter | DDS | Statistik

EnviDrift > Statistik > Henvendelser > Problemtype

Statistik på Problemtype [26]

Forsyning: Spildevand | Status: Alle... | Datofelt: Hændelses dato | Fra: 01-01-2019 | Til: 31-12-2019 | Filter | Nulstil filter

Ansvarlig: Alle valgt | Problemtype: Alle... | Kun aktive henvendelser

ProblemType	Gruppenavn	Antal henvendelser
Forstoppelse i off kloakledning/brønd	Spildevand	37
Rotter	Spildevand	31
Stoppet ledning - Vejvæsenets	Spildevand	16
Dækket defekt - spildevand	Spildevand	9
Sætning	Spildevand	8
Forstoppelse - privat areal	Spildevand	7
Lugtgener	Spildevand	7
Stik / Skelbrønds placering	Spildevand	7
Ledningsbrud - spildevand	Spildevand	5
Andet - Se bemærkning		5
Oversvømmelse / overløb	Spildevand	5
Afløbsproblemer - overfladevand	Spildevand	5
Pumpesvigt	Spildevand	5
Tilslutning	Spildevand	4
Dækket klaprer - spildevand	Spildevand	3
Rødder	Spildevand	2
Vejbrønd stoppet (vejev.)	Spildevand	2
Undersøgelse af ledningsforløb	Spildevand	2
Overløb fra brønd/ledning	Spildevand	2
Forespørgsel div. - spildevand	Spildevand	1
Støj/larm	Spildevand	1
Rykker for tømning af bundfældningstanken	Tømningsordning	1
Afløbsproblemer - bundfældningstank	Tømningsordning	1
Etablering af skelbrønd/stik	Spildevand	1
Forurening - spildevand	Spildevand	1
Ialt		169

5. Pumpestationer

a. Driftsforstyrrelser

Vi har ikke haft andre driftsforstyrrelser, end dem der er noteret i vores henvendelsessystem.

6. Renseanlæg

Damme-Askeby renseanlæg er dimensioneret til en belastning på 1.400 PE. Der er separatkloakeret alle steder, men vi ser mange fejltilslutninger. Der er meget uvedkommende vand i vores kloaksystem. Så der kan være meget variation i renseanlæggets flow. Se bilag 2 hvordan belastningen har været igennem årene.

a. Anlægsarbejder

Vi har styret vores drift, ved siden af renoveringerne, så det har ikke haft indvirkning på afløbskvaliteten.

2013	Opsætning af onlinestyling
2015	Udskiftning af blæser
2016	Ingen renovering
2017	Ingen renovering
2018	Ingen renovering
2019	Udskiftning af beluftning i procestank, til pladebeluftere

b. Driftsforstyrrelser

Der har ikke været driftsforstyrrelser i løbet af 2019.

c. Kontrol af udløbskrav

I det efterfølgende skema er vist udledningstilladelsens krav, gældende fra d. 1. April 2006, samt de målte middelværdier med den tilhørende standardafvigelse.

I bilag 1 er de målte værdier vist i tabelform samt vist grafisk siden 2010.

Variabel		Krav	Kontrol	Middelværdi i udløb	Std. afv. i udløb
Temperatur	[°C]	30	Ti/DIF	11,7	4,5
pH	[-]	6,5 – 8,5	Ti/DIF	7,8	0,3
Total suspenderet stof	[mg SS/L]	30	Tr/DIF	7,5	4,0
BOD modifieret (1.5-31.10)	[mg O ₂ /L]	10	Ti/DIF	2,3	1,3
BOD modifieret (1.11-30.4)	[mg O ₂ /L]	15	Ti/DIF	2,6	0,5
COD	[mg O ₂ /L]	-	Tr/DIF	27	5,0
Total kvælstof	[mg N/L]	-	Ti/DIF	3,0	1,4
NH ₄ ⁺ (1.5-31.10)	[mg N/L]	2,0	Ti/DIF	1,1	0,5
NH ₄ ⁺ (1.11-30.4)	[mg N/L]	-	Ti/DIF	0,5	0,5
Total fosfor	[mg P/L]	-	Ti/DIF	0,18	0,1
Vandføring	[m ³ /døgn]	-	Målevariabel	124	75

Ti: Tilstandskontrol

Tr: Transportkontrol

DIF: Almindelig kontrol efter DIF anvisning

DS: Kontrol efter DS2399

I kontrolåret 2019 er der udtaget 12 udløbsprøver og 6 indløbsprøver. Ud af de 12 udløbsprøver skal de 6 prøver være taget i perioden 1. maj – 31. oktober. Og 6 prøver udtages i perioden 1. november – 30. april. Dette gælder både for (NH₃+NH₄)-N og BI₅. Dette er blevet overholdt.

Kontrollen viser, at udløbskravene er overholdt for alle parametre.

Der er i driftsåret 2019 udledt 39.141 m³ rensset spildevand til Damme Vandløb, se bilag 2 over de foregående år.

7. Grønt regnskab

I det følgende er der opstillet et grønt regnskab for renselanlægget, dvs. et regnskab over forbrug af energi, vand og andre råvarer, produktion af affaldsmængder samt en opgørelse over forurenende stoffer der afgives til omgivelserne.

Regnskabet er lavet dels som en årsopgørelse og dels som en opgørelse pr. m³ rensset spildevand, da rensset spildevand er det egentlige produkt på anlægget.

Rensning af vand	Tilført		Udledt		Rensningsgrad
	Total 2019	Pr. m ³	Total 2019	Pr. m ³	
Vandmængde	39.141 m ³	-	39.141 m ³	-	-
Organisk stof BOD	21.621 kg	212 g	98 kg	2,5 g	99 %
Organisk stof COD	8.290 g	552 g	1.028 kg	26 g	95 %
Suspenderet Stof SS	11.319 kg	289 g	292 kg	7,5 g	97 %
Kvælstof N	1.629 kg	42 g	121 kg	3,1 g	93 %
Fosfor P	273 kg	7,0 g	8,0 kg	0,2 g	97 %

Ved opgørelsen af stofmængder i ud- og Indløbs vandmængderne er der taget udgangspunkt i analyserne foretaget som kontrol for overholdelse af udledningstilladelsen.

Et mål for renselanlæggets effektivitet er i hvor stor grad spildevandet renses ved behandlingen.

Sammenlignes de aktuelle rensningsgrader, der er opgivet i det grønne regnskab, med hvad renselanlægget tidligere har præsteret, og med erfaringsværdier for rensningsgrader på lignende anlæg, er resultatet godt.

Der er et tydeligt fald i Total Kvælstof efter der blev sat onlinestyling op i 2013.

Ressourcer	Total 2019	Pr. m³	Kemikalieforbrug	Total 2019	Pr. m³
El-køb alle pumpesta.	1.150.101 kWh				
El- køb renseanlæg (Dam)	57.598 kWh	1,5	Aluminiumschlorid	6.470 liter	0,2 L
El- forbrug i alt (Alle pst og renseanlæg)	3.877.980 kWh	kWh	Affald		
			Ristegods	6.630 kg	169 g
Vandforbrug	36 m ³				

8. Slam

Slam fra Damme-Askeby Renseanlæg er ren biologisk slam.

Slammet transporteres med slamsuger til Stege Renseanlæg, hvor det afvandes.

9. Anmærkninger

Vi har tidligere modtaget følgende anmærkninger fra Miljø-og Fødevareministeriet:

2017 Der skal efter hver kontrolperiode udarbejdes en driftsberetning, som skal sendes til tilsynsmyndigheden inden 15. februar det følgende år.

Det har Vordingborg Forsyning fulgt op på.

10. Ordforklaring

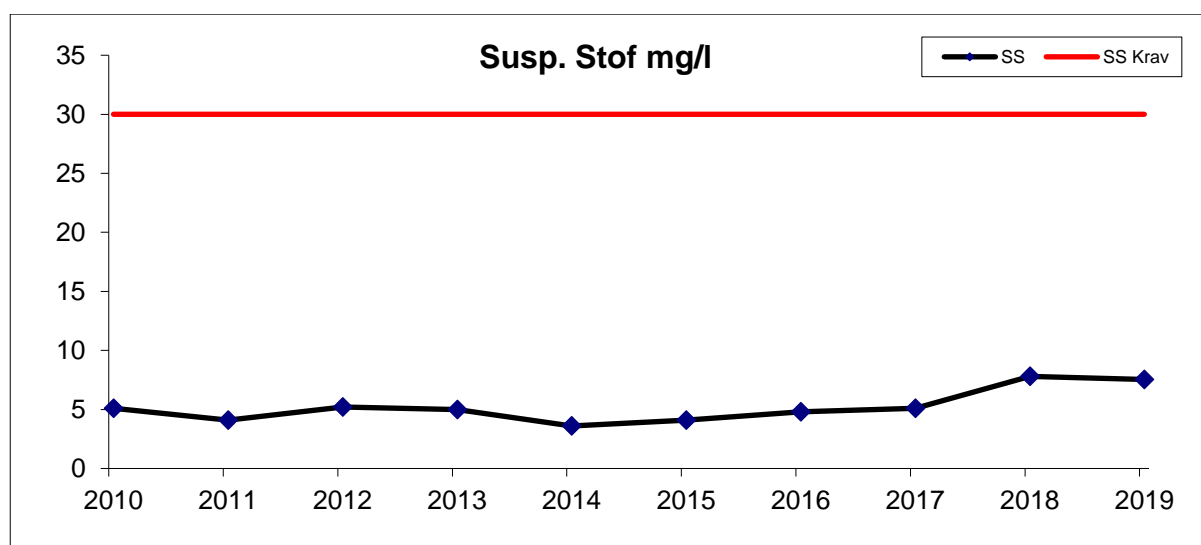
PE	Person ækvivalent, svarer til den mængde forurening en person bidrager med.
BOD(mod)	Biologisk iltforbrug i 5 døgn, modificeret for iltforbrug i forbindelse med iltning af ammonium til nitrat.
COD	Kemisk iltforbrug.
O ₂	Ilt.
N	Kvælstof.
NH ₄ ⁺	Ammonium.
NO ₃ ⁻	Nitrat.
P	Fosfor.
SS	Suspenderet stof, partikulært stof i spildevandet.
pH	Et mål for surhedsgraden.
TS	Tørstof, f.eks. i slam.
Polymer	Stof der tilsættes før afvanding, for at forbedre slammets afvandingsegenskaber.
LAS	Lineære alkylbenzensulfonater, Vaskeaktiv komponent som findes i vaske- og rengøringsmidler.
PAH	Polyaromatiske hydrocarboner,. Summen af ni enkeltstoffer, som findes i olie og tjæreprodukter.
NPE	Nonylphenol og nonylphenoethoxylater med 1 - 2 ethoxygrupper, Vaskeaktiv komponent som bl.a. findes i bl.a. vaske- og rengøringsmidler
DEHP	Di(2-ethylhexyl)phthalat, Anvendes som blødgører i plastprodukter, bl.a. i PVC.
/d	pr. døgn.
kg	kilogram.
mg	milligram.
L	liter.
m ³	kubikmeter.

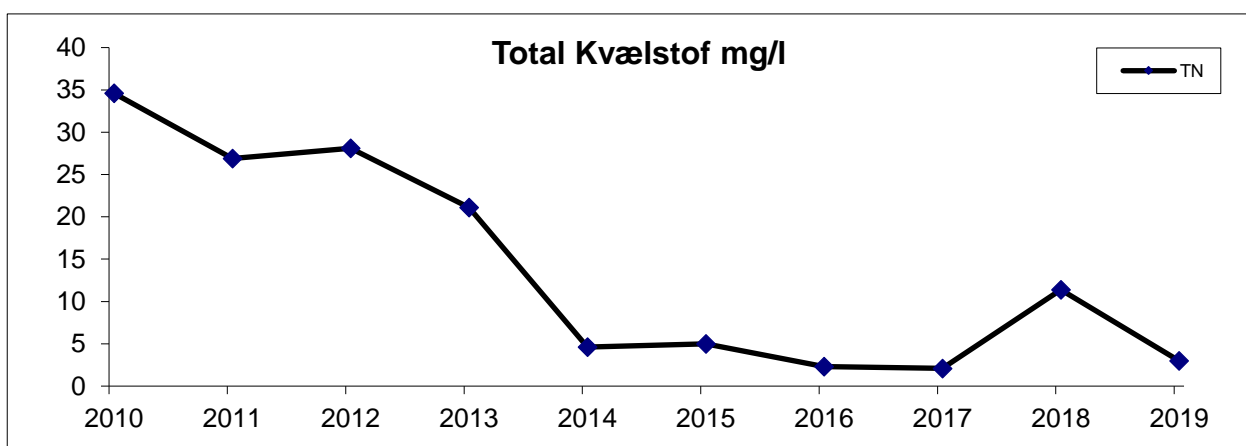
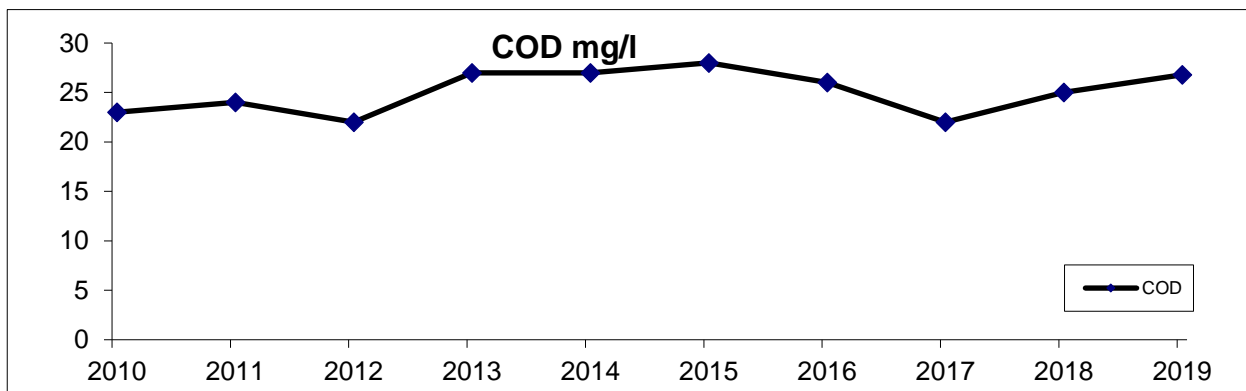
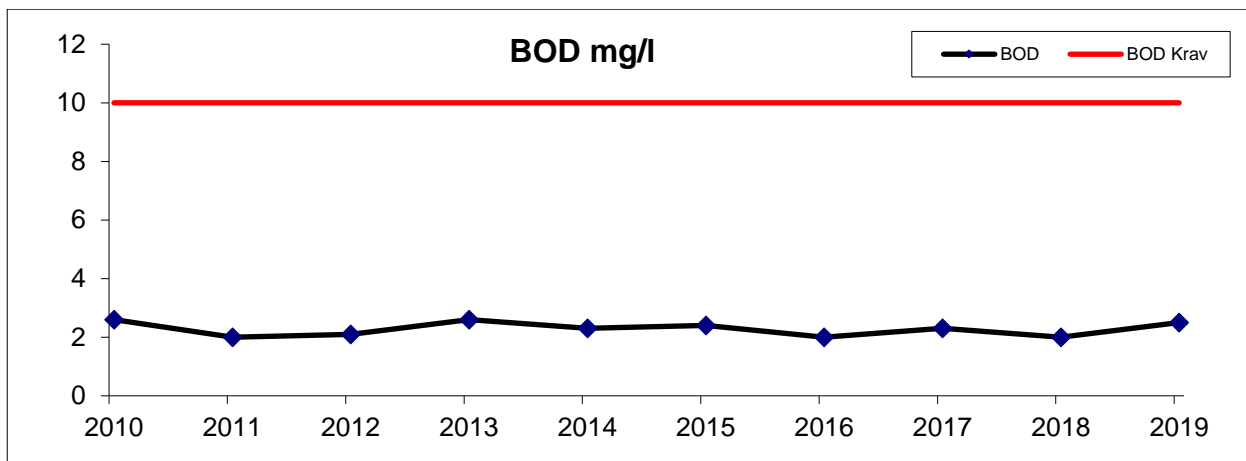
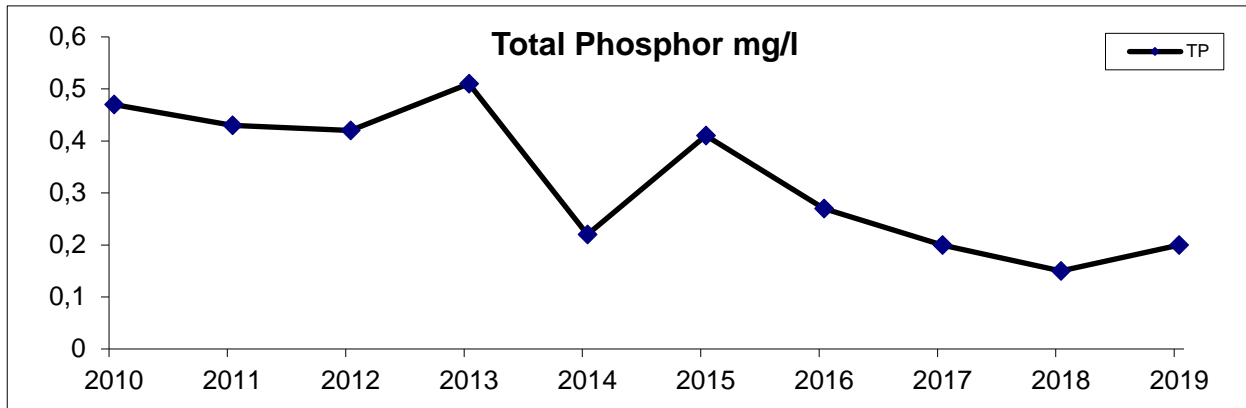
11. Bilag

1. Udløbsdata fra Damme-Askeby Renseanlæg 2019

Dato	vandfør.	Tot SS	BOD	COD	Tot N	Tot P
	m3/d	mg/l	mg O2/l	mg O2/l	mg N/l	mg P/l
14.01.2019	94	4,8	2,9	29	5,4	0,21
05.02.2019	79	4,4	1,8	28	5,6	0,18
13.03.2019	282	3,9	2,2	23	4,7	0,22
08.04.2019	110	3,3	2,2	21	1,7	0,16
07.05.2019	78	4,1	1,0	27	2,5	0,13
18.06.2019	103	18	1,7	24	2,1	0,09
15.07.2019	83	7,3	4,2	29	1,3	0,14
20.08.2019	91	14	1,6	23	2,6	0,14
18.09.2019	84	5,5	2,2	23	2,5	0,14
07.10.2019	94	8,2	3,7	30	2,6	0,23
05.11.2019	283	10	2,8	26	2,4	0,28
04.12.2019	106	6,9	3,4	39	2,3	0,23

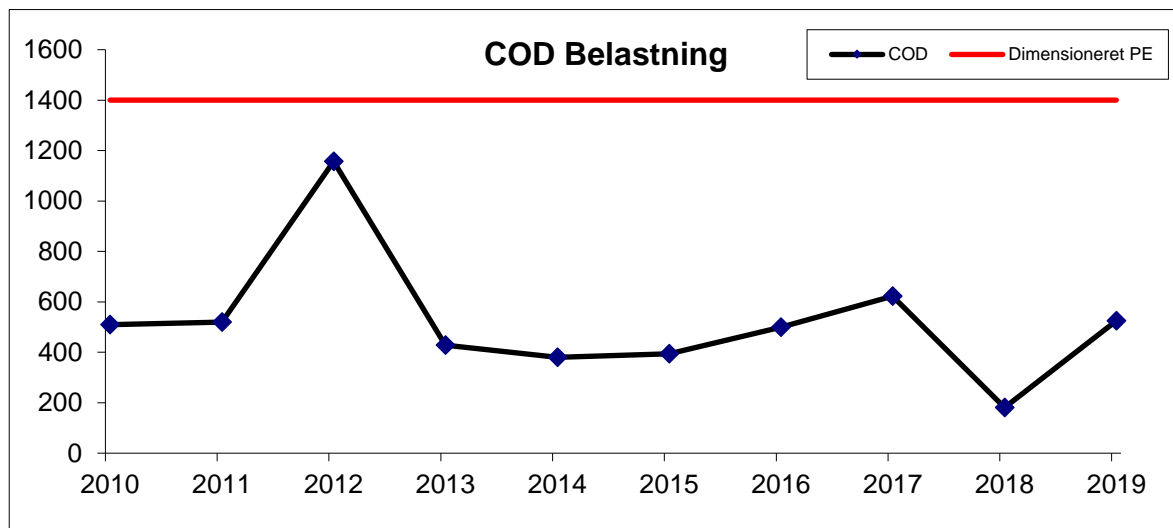
Grafisk visning over målte værdier siden 2010.



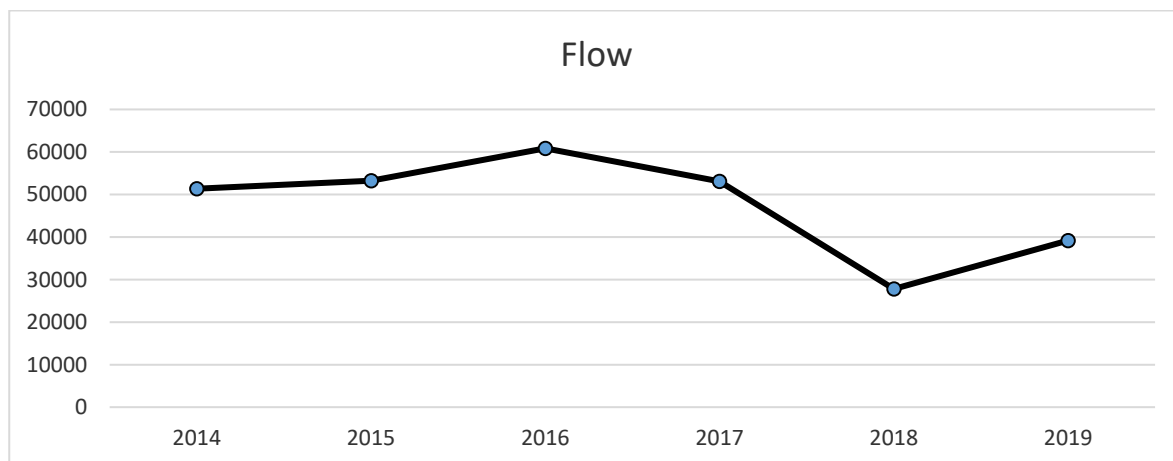


2. Belastning

COD Belastning på Damme-Askeby Renseanlæg



Flow til Damme-Askeby Renseanlæg



Driftsberetning for Kalvehave renseanlæg 2019



1. Forord	3
2. Konklusion	3
3. Kilder	3
4. Kloaknettet	3
<i>a. Anlægsarbejder</i>	<i>3</i>
<i>b. Driftsforstyrrelser</i>	<i>4</i>
5. Pumpestationer	4
<i>a. Driftsforstyrrelser</i>	<i>4</i>
6. Renseanlæg	4
<i>a. Anlægsarbejder</i>	<i>5</i>
<i>b. Driftsforstyrrelser</i>	<i>5</i>
<i>c. Kontrol af udløbskrav</i>	<i>5</i>
7. Grønt regnskab	6
8. Slam	7
9. Anmærkninger	7
10. Ordforklaring	8
11. Bilag	9
1. <i>Udløbsdata fra Kalvehave Renseanlæg i 2019</i>	<i>9</i>
2. <i>Belastning</i>	<i>11</i>

1. Forord

Denne driftsberetning er udarbejdet som en orientering til Region Sjælland med vurderingen af, om Kalvehave Renseanlæg overholder de givne udledningstilladelser.

Beretningen dækker Kalvehave Renseanlæg 361-008.

Som en del af Region Sjællands kontrol, udarbejder Vordingborg Forsyning A/S hvert år en beretning om driften af de renselanlæg der drives af Vordingborg Forsyning A/S.

Denne beretning indeholder reoveringer fra de sidste mange år. Ellers er der taget udgangspunkt i 2019.

Beretningen behandler driften af Kalvehave Renseanlæg, herunder ændringer af kloaksystemet, driftsforstyrrelser på anlægget, reoveringer, udløbsanalyser, grønt regnskab, samt slamhåndtering.

2. Konklusion

Driften af Kalvehave Renseanlæg har i 2019 været stabil og de gældende udløbskrav er overholdt for alle parametre.

3. Kilder

Der er ikke nogen større virksomheder i området omkring Kalvehave. Det er kun spildevand fra beboelsesejendommene og mindre virksomheder, der er tilsluttet renselanlægget.

4. Kloaknettet

Der har ikke været nogen tilslutninger til Kalvehave Renseanlæg siden 2007.

a. Anlægsarbejder

Der er ikke gravet nye ledninger ned på Bogø.

Nye tilslutninger til den eksisterende kloak:

2016 Ingen ny tilslutninger

2017 Ingen ny tilslutninger

2018 Ingen ny tilslutninger

2019 ingen ny tilslutninger, kun mindre kloakreoveringer

b. Driftsforstyrrelser

Vi har, i 2009 implementeret et webbaseret henvendelsessystem (Envidrift) som kan varetage alle de henvendelser vi får i arbejdstiden og uden for arbejdstiden. Vi har i 2019 haft 169 henvendelser i hele Vordingborg kommune, som drejer sig om rotter, stoppet ledning, lugtgener, oversvømmelser m.m.

Statistik på ProblemType [26]

Forsyning: Spildevand Filter Nulstil filter

Status: Alle... Datofelt: Hændelses dato Fra: 01-01-2019 Til: 31-12-2019

Ansvarlig: Alle valgt Kun aktive henvendelser

Problemtype: Alle...

ProblemType	Gruppenavn	Antal henvendelser
Forstoppelse i off kloakledning/brønd	Spildevand	37
Rotter	Spildevand	31
Stoppet ledning - Vejvæsenets	Spildevand	16
Dækslet defekt - spildevand	Spildevand	9
Sætning	Spildevand	8
Forstoppelse - privat areal	Spildevand	7
Lugtgener	Spildevand	7
Stik / Skelbrønds placering	Spildevand	7
Ledningsbrud - spildevand	Spildevand	5
Andet - Se bemærkning		5
Oversvømmelse / overløb	Spildevand	5
Afløbsproblemer - overflødevand	Spildevand	5
Pumpesvigt	Spildevand	5
Tilslutning	Spildevand	4
Dækslet klaprer - spildevand	Spildevand	3
Rødder	Spildevand	2
Vejbrønd stoppet (vejv.)	Spildevand	2
Undersøgelse af ledningsforløb	Spildevand	2
Overløb fra brønd/ledning	Spildevand	2
Forespørgsel div. - spildevand	Spildevand	1
Støj/larm	Spildevand	1
Rykker for tømning af bundfældningstanken	Tømningsordning	1
Afløbsproblemer - bundfældningstank	Tømningsordning	1
Etablering af skelbrønd/stik	Spildevand	1
Forurening - spildevand	Spildevand	1
Ialt		169

5. Pumpestationer

a. Driftsforstyrrelser

Vi har ikke haft andre driftsforstyrrelser, end dem der er noteret i vores henvendelsessystem.

6. Renseanlæg

Kalvehave renseanlæg er dimensioneret til en belastning på 2.300 PE. Da der ikke er separatkloakeret alle steder, er vi meget afhængig af vejret, så der kan være meget variation i renseanlæggets belastning. Se bilag 2 hvordan belastningen har været igennem årene.

a. Anlægsarbejder

Vi har styret vores drift ved siden af reoveringerne, så det har ikke haft indvirkning på afløbskvaliteten.

2017 Opsætning af ny rist

2017 Renovering af biotromler

2018 Udskiftning af betondæk over slamlager

2018 Renovering af tromlefilter

2019 Renovering af tromlefilter og sandafvander

b. Driftsforstyrrelser

Der har ikke været driftsforstyrrelser i løbet af 2019.

c. Kontrol af udløbskrav

I det efterfølgende skema er vist udledningstilladelsens krav, gældende fra d. 1. Januar 1992, samt de målte middelværdier med den tilhørende standardafvigelse.

I bilag 1 er de målte værdier vist i tabelform samt vist grafisk siden 2010.

Variabel		Krav	Kontrol	Middelværdi i udløb	Std. afv. i udløb
Temperatur	[°C]	30	Ti/DIF	11,7	4,0
pH	[-]	6,5 – 8,5	Ti/DIF	7,9	0,3
Total suspenderet stof	[kg SS/dg]	21	Tr/DIF	16	11
BOD modificeret	[mg O ₂ /L]	20	Ti/DIF	16	8,1
COD	[mg O ₂ /L]	-	Tr/DIF	112	53
Total kvælstof	[mg N/L]	-	Ti/DIF	36	17
NH ₄ ⁺	[mg N/L]	-	Ti/DIF	33	16
Total fosfor	[mg P/L]	-	Ti/DIF	1,4	0,9
Vandføring	[m ³ /døgn]	-	Målevariabel	273	163

Ti: Tilstandskontrol

Tr: Transportkontrol

DIF: Almindelig kontrol efter DIF anvisning

DS: Kontrol efter DS2399

I kontrolåret 2019 er der udtaget 12 udløbsprøver og 6 indløbsprøver.

Kontrollen viser, at udløbskravene er overholdt for alle parametre.

Der er i driftsåret 2019 udledt 106.196 m³ rensset spildevand til Ulvsund, se bilag 2 over de foregående år.

7. Grønt regnskab

I det følgende er der opstillet et grønt regnskab for renseanlægget, dvs. et regnskab over forbrug af energi, vand og andre råvarer, produktion af affaldsmængder samt en opgørelse over forurenende stoffer der afgives til omgivelserne.

Regnskabet er lavet dels som en årsopgørelse og dels som en opgørelse pr. m³ rensset spildevand, da rensset spildevand er det egentlige produkt på anlægget.

Rensning af vand	Tilført		Udledt		Rensningsgrad
	Total 2019	Pr. m ³	Total 2019	Pr. m ³	
Vandmængde	106.196 m ³	-	106.196 m ³	-	-
Organisk stof BOD	17.480 kg	165 g	1.576 kg	15 g	91 %
Organisk stof COD	44.771 kg	422 g	10.107 kg	95 g	78 %
Suspenderet Stof SS	27.997 kg	264 g	6.096 kg	57 g	79 %
Kvælstof N	4.070 kg	38 g	3.002 kg	28 g	29 %
Fosfor P	519 kg	4,9 g	131 kg	1,2 g	76 %

Ved opgørelsen af stofmængder i ud- og Indløbs vandmængderne er der taget udgangspunkt i analyserne foretaget som kontrol for overholdelse af udledningstilladelsen.

Et mål for renseanlæggets effektivitet er i hvor stor grad spildevandet renses ved behandlingen.

Sammenlignes de aktuelle rensningsgrader, der er opgivet i det grønne regnskab, med hvad renseanlægget tidligere har præsteret, og med erfaringsværdier for rensningsgrader på lignende anlæg, er resultatet nogenlunde. Med hensyn til rensning for total kvælstof, så bliver der ikke tilført ekstra ilt, derfor er ammonium høj. (som er en del af det totale kvælstof). Der arbejdes på en løsning med bedre rensning af bla. ammonium.

Ressourcer	Total 2019	Pr. m ³	Kemikalieforbrug	Total 2019	Pr. m ³
El-køb alle pumpesta.	1.150.101 kWh				
El- køb renseanlæg (Kalv)	30.998 kWh	0,3	Aluminiumschlorid	13.874 Liter	0,13 L
El- forbrug i alt (Alle pst og renseanlæg)	3.877.980 kWh	kWh	Affald		
			Ristegods	2.590 kg	24 g
Vandforbrug	93 m ³				

8. Slam

Slam fra Kalvehave Renseanlæg er ren biologisk slam.

Slammet transporteres med slamsuger til Petersværft Renseanlæg, hvor det afvandes.

9. Anmærkninger

Vi har tidligere modtaget følgende anmærkninger fra Miljø-og Fødevareministeriet:

2015 Der har været fejl i retsgrundlaget. Suspenderet Stof skal opgives i mg/l og kg/dg, men har tidligere kun været opgivet i mg/l. Kravoverholdelsen har ikke været mulig at beregne.

Det har Vordingborg Forsyning fulgt op på.

10. Ordforklaring

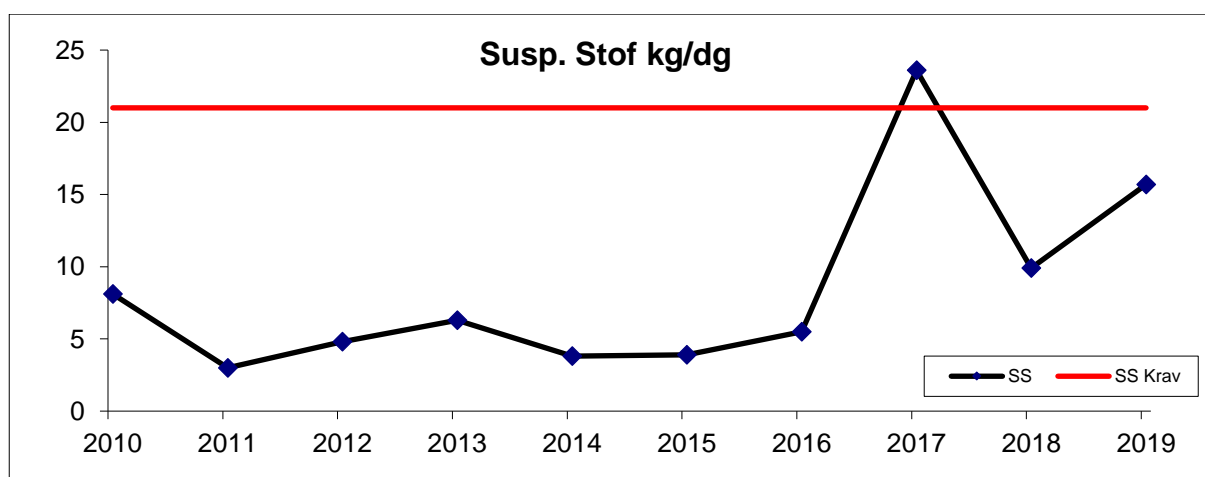
PE	Person ækvivalent, svarer til den mængde forurening en person bidrager med.
BOD(mod)	Biologisk iltforbrug i 5 døgn, modificeret for iltforbrug i forbindelse med iltning af ammonium til nitrat.
COD	Kemisk iltforbrug.
O ₂	Ilt.
N	Kvælstof.
NH ₄ ⁺	Ammonium.
NO ₃ ⁻	Nitrat.
P	Fosfor.
SS	Suspenderet stof, partikulært stof i spildevandet.
pH	Et mål for surhedsgraden.
TS	Tørstof, f.eks. i slam.
Polymer	Stof der tilsættes før afvanding, for at forbedre slammets afvandingsegenskaber.
LAS	Lineære alkylbenzensulfonater, Vaskeaktiv komponent som findes i vaske- og rengøringsmidler.
PAH	Polyaromatiske hydrocarboner,. Summen af ni enkeltstoffer, som findes i olie og tjæreprodukter.
NPE	Nonylphenol og nonylphenoethoxylater med 1 - 2 ethoxygrupper, Vaskeaktiv komponent som bl.a. findes i bl.a. vaske- og rengøringsmidler
DEHP	Di(2-ethylhexyl)phthalat, Anvendes som blødgører i plastprodukter, bl.a. i PVC.
/d	pr. døgn.
kg	kilogram.
mg	milligram.
L	liter.
m ³	kubikmeter.

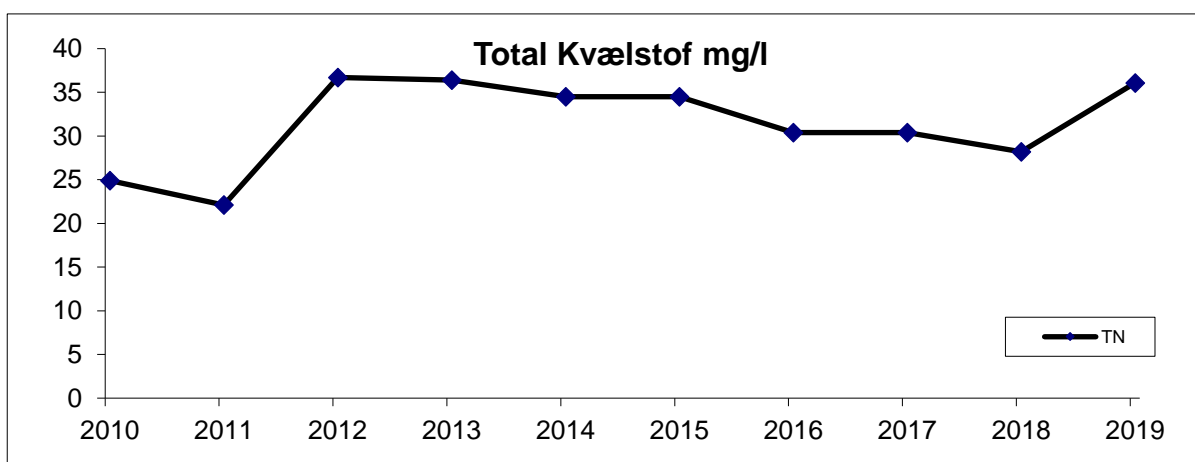
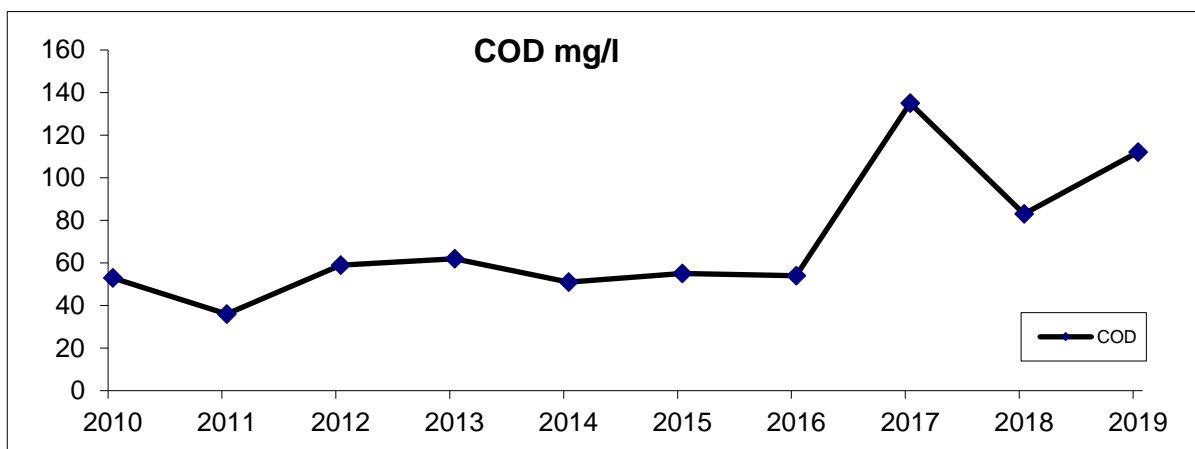
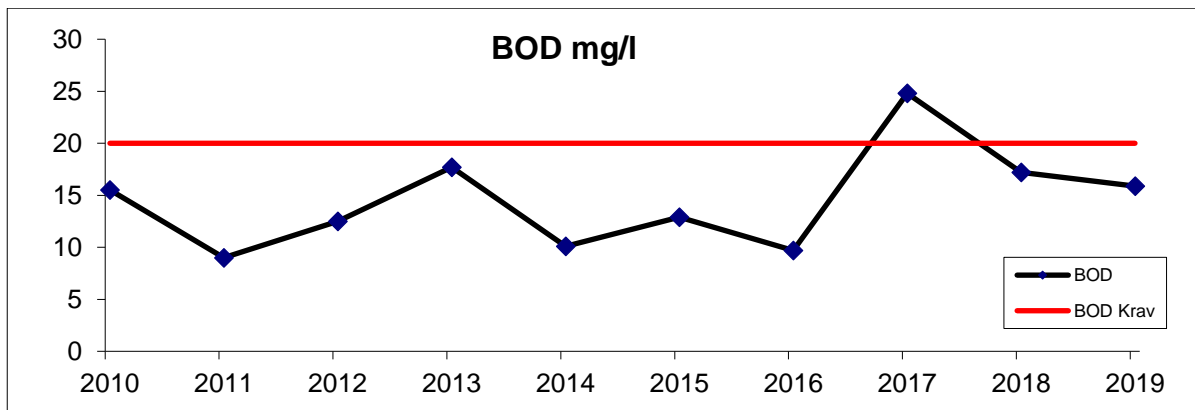
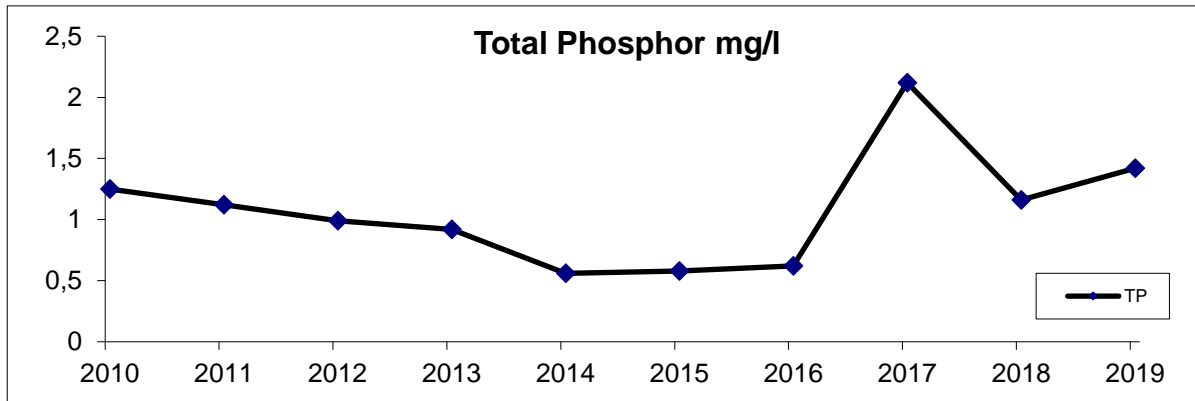
11. Bilag

1. Udløbsdata fra Kalvehave Renseanlæg 2019

Dato	vandfør.	Tot SS	BOD	COD	Tot N	Tot P
	m ³ /d	mg/l	mg O ₂ /l	mg O ₂ /l	mg N/l	mg P/l
13.03.2019	573	21	8,3	52	14	0,60
08.04.2019	273	21	15	55	30	0,53
23.04.2019	216	32	20	81	40	0,81
07.05.2019	187	12	15	81	47	0,61
18.06.2019	243	19	13	68	32	0,52
15.07.2019	159	69	32	130	60	1,6
20.08.2019	142	110	8,0	170	62	2,0
18.09.2019	159	110	11	190	55	2,3
07.10.2019	213	120	18	190	34	2,1
05.11.2019	645	55	13	60	7,9	0,81
17.11.2019	202	86	7,1	120	28	1,8
04.12.2019	260	130	30	150	23	3,4

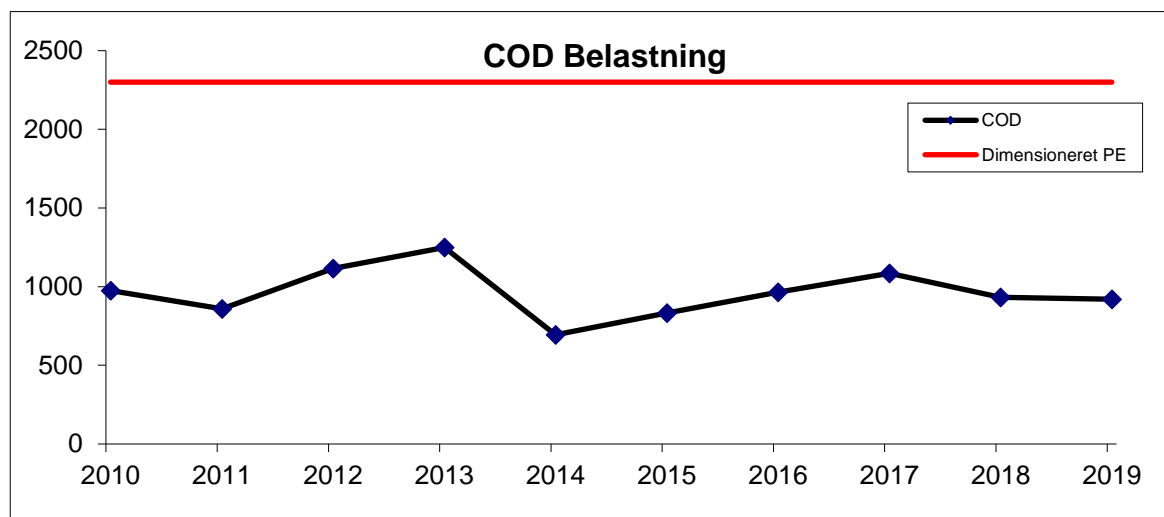
Grafisk visning over målte værdier siden 2010.



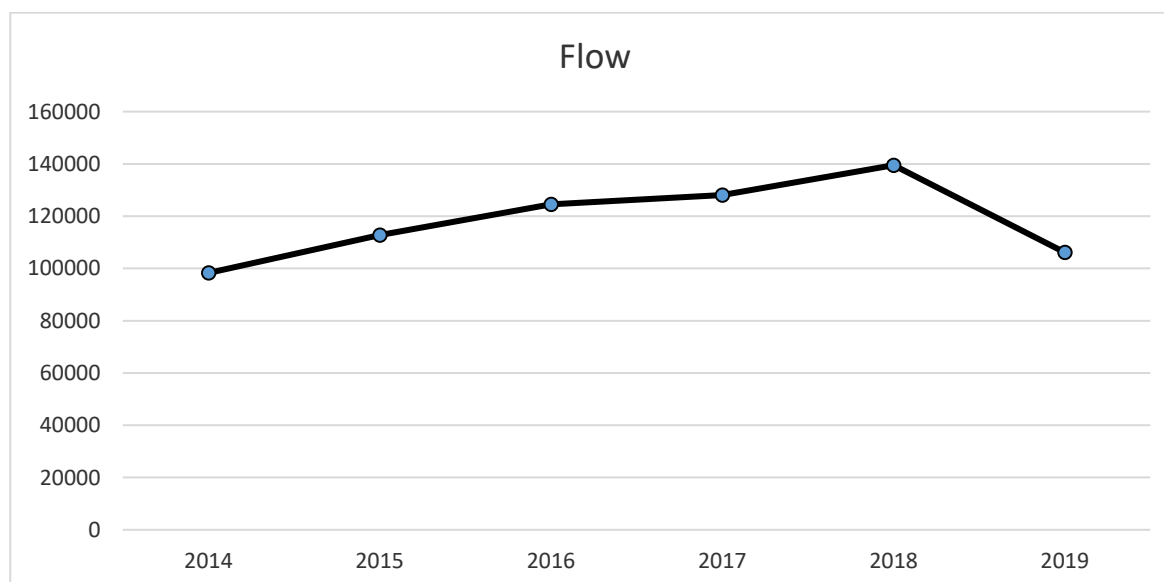


2. Belastning

COD Belastning på Kalvehave Renseanlæg



Flow til Kalvehave Renseanlæg



Driftsberetning for Klintholm renselanlæg 2019



1. Forord	3
2. Konklusion	3
3. Kilder	3
4. Kloaknettet	3
<i>a. Anlægsarbejder</i>	3
<i>b. Driftsforstyrrelser</i>	4
5. Pumpestationer	4
<i>a. Driftsforstyrrelser</i>	4
6. Renseanlæg	4
<i>a. Anlægsarbejder</i>	5
<i>b. Driftsforstyrrelser</i>	5
<i>c. Kontrol af udløbskrav</i>	5
7. Grønt regnskab	6
8. Slam	7
9. Anmærkninger	7
10. Ordforklaring	8
11. Bilag	9
1. <i>Udløbsdata fra Klintholm Renseanlæg i 2019</i>	9
2. <i>Belastning</i>	11

1. Forord

Denne driftsberetning er udarbejdet som en orientering til Region Sjælland med vurderingen af, om Klintholm Renseanlæg overholder de givne udledningstilladelser.

Beretningen dækker Klintholm Renseanlæg 365-009.

Som en del af Region Sjællands kontrol, udarbejder Vordingborg Forsyning A/S hvert år en beretning om driften af de renselanlæg der drives af Vordingborg Forsyning A/S.

Denne beretning indeholder reoveringer fra de sidste mange år. Ellers er der taget udgangspunkt i 2019.

Beretningen behandler driften af Klintholm Renseanlæg, herunder ændringer af kloaksystemet, driftsforstyrrelser på anlægget, reoveringer, udløbsanalyser, grønt regnskab, samt slamhåndtering.

2. Konklusion

Driften af Klintholm Renseanlæg har i 2019 været stabil og de gældende udløbskrav er overholdt for alle parametre.

3. Kilder

Der er ikke nogen større virksomheder i området omkring Klintholm. Det er kun spildevand fra beboelsesejendommene og mindre virksomheder, der er tilsluttet renselanlægget.

4. Kloaknettet

Der har været en stigning i antallet af tilslutninger til Klintholm Renseanlæg siden 2007.

a. Anlægsarbejder

2007 – 2011 Kloakering af Østmøn. Der kom 12 nye pumpestationer til.

Nye tilslutninger til den eksisterende kloak:

2016 Ingen nye tilslutninger

2017 Ingen nye tilslutninger

2018 Ingen nye tilslutninger.

2019 Ingen nye tilslutninger

b. Driftsforstyrrelser

Vi har, i 2009 implementeret et webbaseret henvendelsessystem (Envidrift) som kan varetage alle de henvendelser vi får i arbejdstiden og uden for arbejdstiden. Vi har i 2019 haft 169 henvendelser i hele Vordingborg kommune, som drejer sig primært om tilstoppet ledninger og rotter m.m.

Statistik på ProblemType [26]

Forsyning: Spildevand | Status: Alle... | Ansvarlig: Alle valgt | Problemtype: Alle... | Datofelt: Hændelses dato | Fra: 01-01-2019 | Til: 31-12-2019 | Kun aktive henvendelser

ProblemType	Gruppenavn	Antal henvendelser
Forstoppelse i off kloakledning/brønd	Spildevand	37
Rotter	Spildevand	31
Stoppet ledning - Vejvæsenets	Spildevand	16
Dækket defekt - spildevand	Spildevand	9
Sætning	Spildevand	8
Forstoppelse - privat areal	Spildevand	7
Lugtgener	Spildevand	7
Stik / Skelbrønds placering	Spildevand	7
Ledningsbrud - spildevand	Spildevand	5
Andet - Se bemærkning		5
Oversvømmelse / overløb	Spildevand	5
Afløbsproblemer - overfladevand	Spildevand	5
Pumpesvigt	Spildevand	5
Tilslutning	Spildevand	4
Dækslet klaprer - spildevand	Spildevand	3
Rødder	Spildevand	2
Vejbrønd stoppet (vejv.)	Spildevand	2
Undersøgelse af ledningsforløb	Spildevand	2
Overløb fra brønd/ledning	Spildevand	2
Forespørgsel div. - spildevand	Spildevand	1
Støj/larm	Spildevand	1
Rykker for tømning af bundfældningstanken	Tømningsordning	1
Afløbsproblemer - bundfældningstank	Tømningsordning	1
Etablering af skelbrønd/stik	Spildevand	1
Forurening - spildevand	Spildevand	1
Ialt		169

5. Pumpestationer

a. Driftsforstyrrelser

Vi har ikke haft andre driftsforstyrrelser, end dem der er noteret i vores henvendelsessystem.

6. Renseanlæg

Klintholm renseanlæg er dimensioneret til en belastning på 1.150 PE. Da der ikke er separatkloakeret alle steder, er vi meget afhængig af vejret, så der kan være meget variation i renseanlæggets belastning. Vi får meget uvedkommende vand ind på anlægget. Se bilag 2 hvordan belastningen har været igennem årene.

Der er et tydeligt fald i Total Kvælstof (Ammonium) efter der blev sat onlinestyling op i 2013.

COD belastningen på Klintholm Renseanlæg er svagt stigende siden 2010.

a. Anlægsarbejder

Vi har styret vores drift ved siden af renoveringerne, så det har ikke haft indvirkning på afløbskvaliteten.

2013 Opsætning af onlinestyling

2015 Skiftning af blæser

2019 Udskiftning af beluftning i procestank, til pladebeluftere

b. Driftsforstyrrelser

Der har ikke været driftsforstyrrelser i løbet af 2019.

c. Kontrol af udløbskrav

I det efterfølgende skema er vist udledningstilladelsens krav, gældende fra d. 1. April 2006, samt de målte middelværdier med den tilhørende standardafvigelse.

I bilag 1 er de målte værdier vist i tabelform samt vist grafisk siden 2010.

Variabel		Krav	Kontrol	Middelværdi i udløb	Std. afv. i udløb
Temperatur	[°C]	30	Ti/DIF	12,3	5,2
pH	[-]	6,5 – 8,5	Ti/DIF	7,5	0,3
Total suspenderet stof	[mg SS/L]	30	Tr/DIF	3,8	1,0
BOD modificeret	[mg O ₂ /L]	20	Ti/DIF	1,6	0,4
COD	[mg O ₂ /L]	-	Tr/DIF	23	5,0
Total kvælstof	[mg N/L]	-	Ti/DIF	2,4	1,4
NH ₄ ⁺	[mg N/L]	-	Ti/DIF	0,36	0,28
Total fosfor	[mg P/L]	-	Ti/DIF	0,30	0,24
Vandføring	[m ³ /døgn]	-	Målevariabel	97	44

Ti: Tilstandskontrol

Tr: Transportkontrol

DIF: Almindelig kontrol efter DIF anvisning

DS: Kontrol efter DS2399

I kontrolåret 2019 er der udtaget min. 12 udløbsprøver og 6 indløbsprøver.

Kontrollen viser, at udløbskravene er overholdt for alle parametre.

Der er i driftsåret 2019 udledt 31.768 m³ rensset spildevand til Hjelm Bugt, se bilag 2 over de foregående år.

7. Grønt regnskab

I det følgende er der opstillet et grønt regnskab for rensanlægget, dvs. et regnskab over forbrug af energi, vand og andre råvarer, produktion af affaldsmængder samt en opgørelse over forurenende stoffer der afgives til omgivelserne.

Regnskabet er lavet dels som en årsopgørelse og dels som en opgørelse pr. m³ rensset spildevand, da rensset spildevand er det egentlige produkt på anlægget.

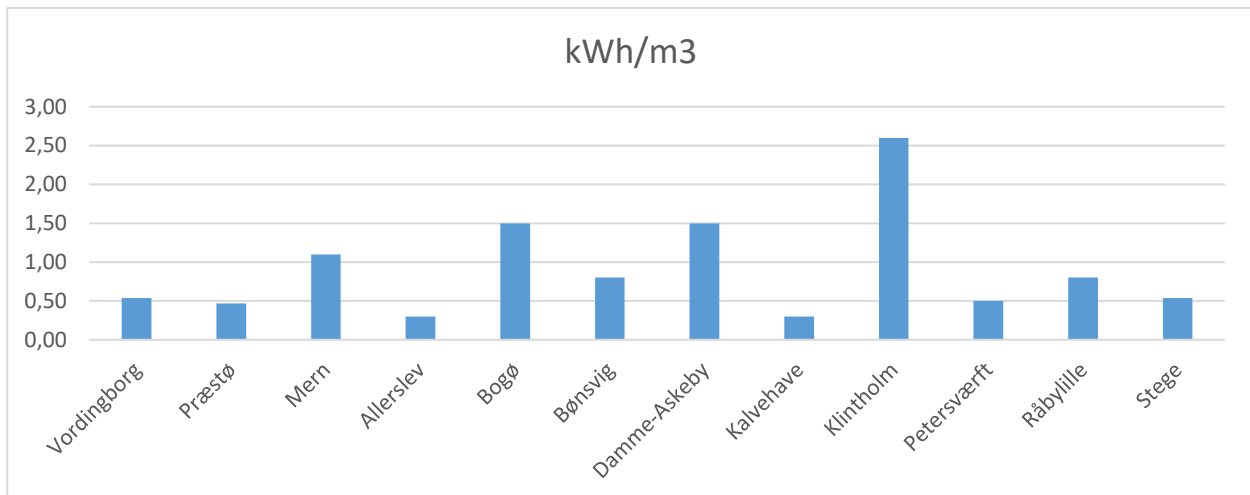
Rensning af vand	Tilført		Udledt		Rensningsgrad
	Total 2019	Pr. m ³	Total 2019	Pr. m ³	
Vandmængde	31.768 m ³	-	31.768 m ³	-	-
Organisk stof BOD	6.413 kg	202 g	50 kg	1,6 g	99 %
Organisk stof COD	18.739 kg	590 g	709 kg	22 g	96 %
Suspenderet Stof SS	12.169 kg	383 g	125 kg	3,9 g	99 %
Kvælstof N	1.830 kg	58 g	71 kg	2,2 g	96 %
Fosfor P	351 kg	11 g	10 kg	0,3 g	97 %

Ved opgørelsen af stofmængder i ud- og Indløbs vandmængderne er der taget udgangspunkt i analyserne foretaget som kontrol for overholdelse af udledningstilladelsen.

Et mål for rensanlæggets effektivitet er i hvor stor grad spildevandet renses ved behandlingen.

Sammenlignes de aktuelle rensningsgrader, der er opgivet i det grønne regnskab, med hvad rensanlægget tidligere har præsteret, og med erfaringsværdier for rensningsgrader på lignende anlæg, er resultatet godt.

Ressourcer	Total 2019	Pr. m ³	Kemikalieforbrug	Total 2019	Pr. m ³
El-køb alle pumpesta.	1.150.101 kWh				
El- køb rensanlæg (Kli)	83.430 kWh	2,6	Aluminiumschlorid	4.846 liter	0,2 L
El- forbrug i alt (Alle pst og rensanlæg)	3.877.980 kWh	kWh	Affald		
			Ristegods	4.060 kg	128 g
Vandforbrug	91 m ³				



Hvis vi skal kigge på energi ressourcerne for Klintholm Renseanlæg i forhold til andre renselanlæg i Vordingborg Forsyning, så ligger kWh/m³ i den høje ende. Vi fandt ud af at der kørte konstant varme på "hammeren" (kanten af efterklaringstanken). Efter den blev slået fra, faldt kWh betydeligt. Det ville kunne ses på næste års rapport.

8. Slam

Slam fra Klintholm Renseanlæg er ren biologisk slam.

Slammet transporteres med slamsuger til Stege Renseanlæg, hvor det afvandes.

9. Anmærkninger

Vi har tidligere modtaget følgende anmærkninger fra Miljø-og Fødevareministeriet:

2017 Der skal efter hver kontrolperiode udarbejdes en driftsberetning, som skal sendes til tilsynsmyndigheden inden 15. februar det følgende år.

Det har Vordingborg Forsyning fulgt op på.

10. Ordforklaring

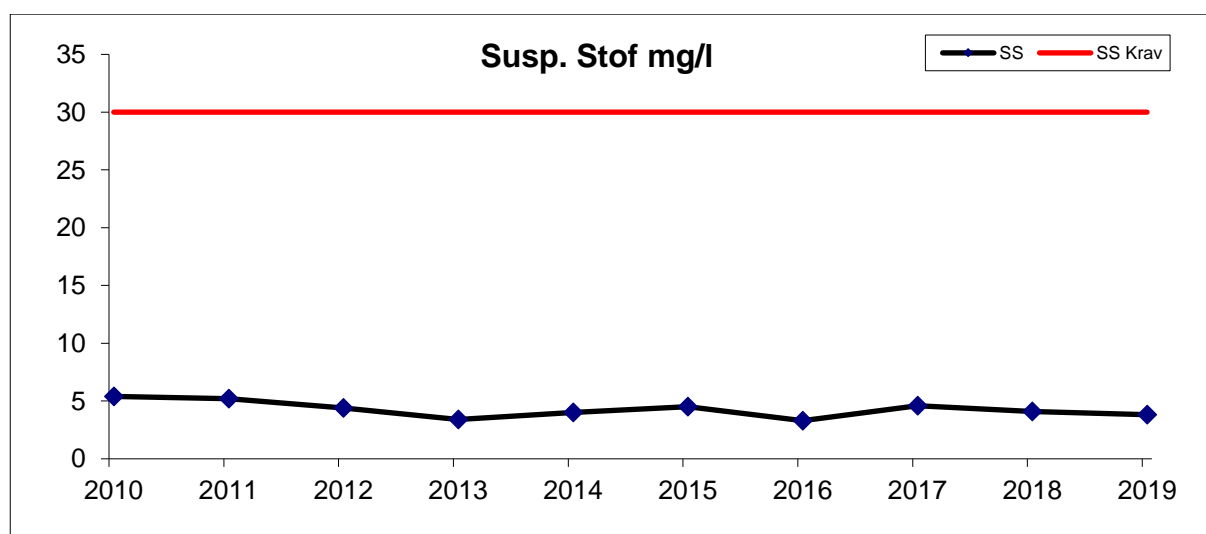
PE	Person ækvivalent, svarer til den mængde forurening en person bidrager med.
BOD(mod)	Biologisk iltforbrug i 5 døgn, modificeret for iltforbrug i forbindelse med iltning af ammonium til nitrat.
COD	Kemisk iltforbrug.
O ₂	Ilt.
N	Kvælstof.
NH ₄ ⁺	Ammonium.
NO ₃ ⁻	Nitrat.
P	Fosfor.
SS	Suspenderet stof, partikulært stof i spildevandet.
pH	Et mål for surhedsgraden.
TS	Tørstof, f.eks. i slam.
Polymer	Stof der tilsættes før afvanding, for at forbedre slammets afvandingsegenskaber.
LAS	Lineære alkylbenzensulfonater, Vaskeaktiv komponent som findes i vaske- og rengøringsmidler.
PAH	Polyaromatiske hydrocarboner,. Summen af ni enkeltstoffer, som findes i olie og tjæreprodukter.
NPE	Nonylphenol og nonylphenoethoxylater med 1 - 2 ethoxygrupper, Vaskeaktiv komponent som bl.a. findes i bl.a. vaske- og rengøringsmidler
DEHP	Di(2-ethylhexyl)phthalat, Anvendes som blødgører i plastprodukter, bl.a. i PVC.
/d	pr. døgn.
kg	kilogram.
mg	milligram.
L	liter.
m ³	kubikmeter.

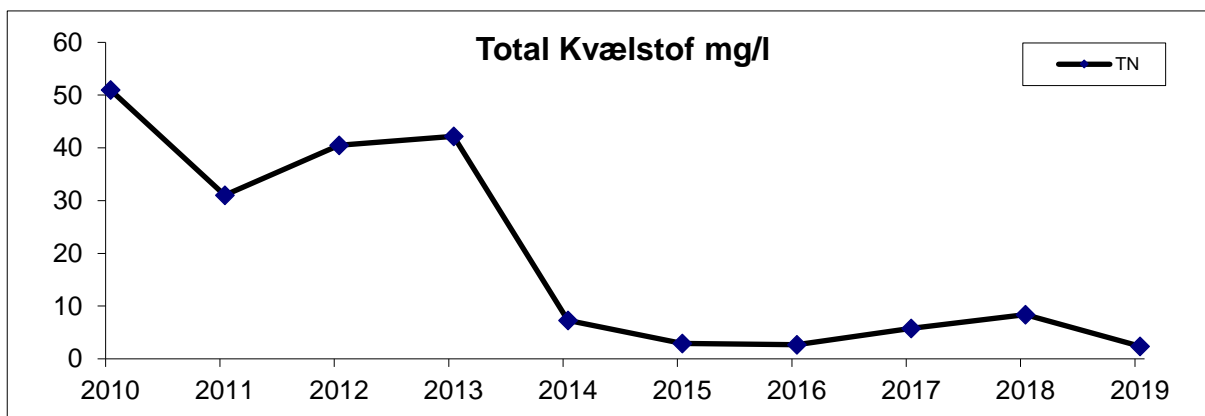
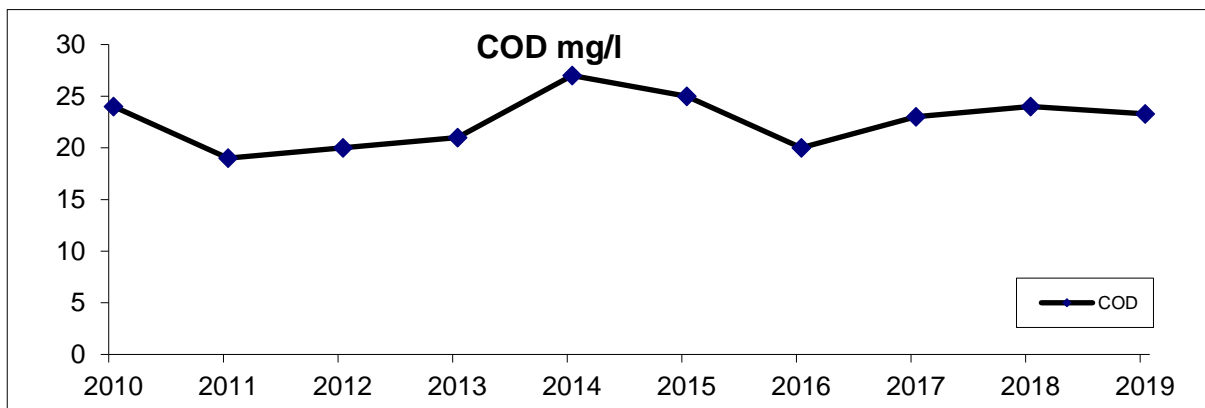
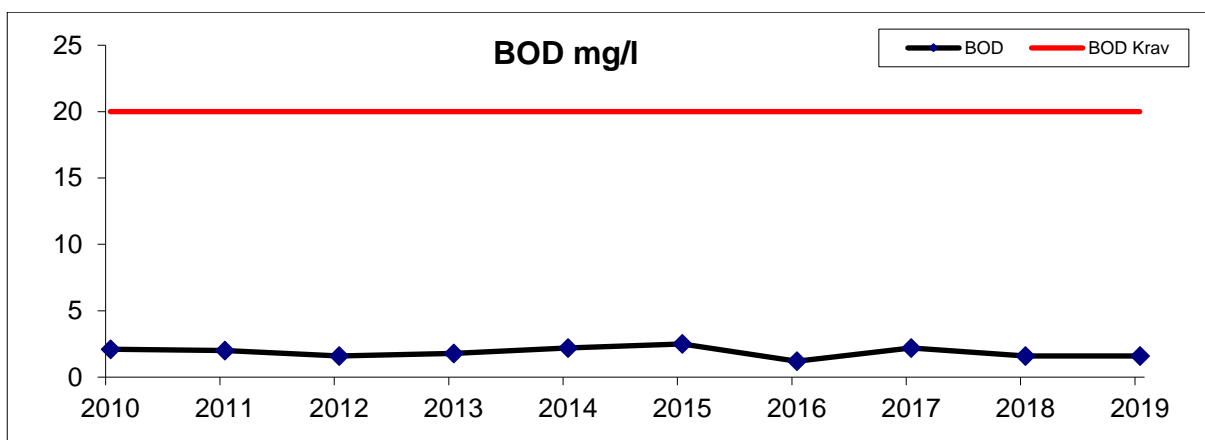
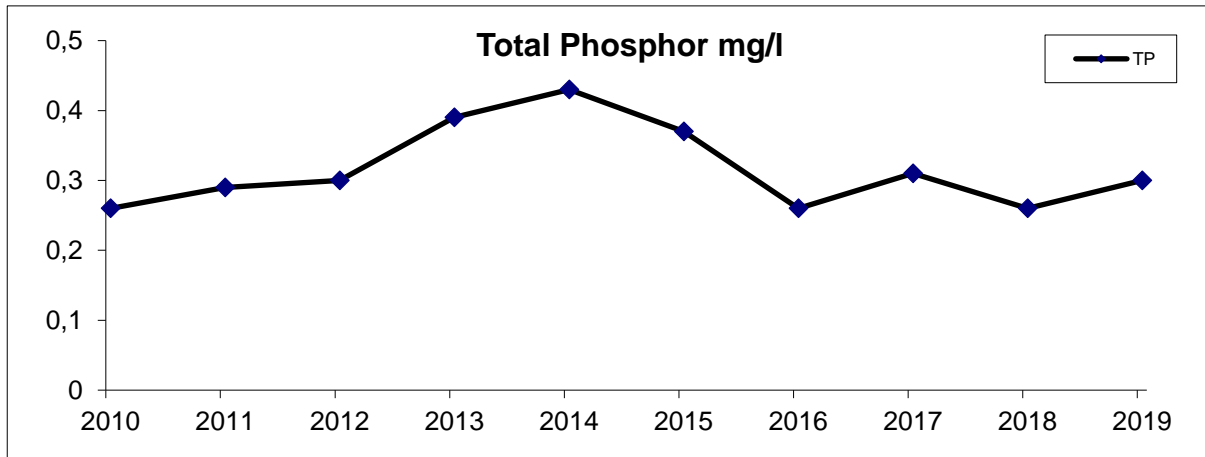
11. Bilag

1. Udløbsdata fra Klintholm Renseanlæg 2019

Dato	vandfør.	Tot SS	BOD	COD	Tot N	Tot P
	m3/d	mg/l	mg O2/l	mg O2/l	mg N/l	mg P/l
14.01.2019	103	4,2	1,5	25	1,7	0,16
05.02.2019	83	3,9	2,0	22	1,8	0,17
13.03.2019	111	4,2	2,1	21	1,8	0,14
08.04.2019	70	2,1	1,7	20	1,7	0,14
07.05.2019	40	5,6	1,9	33	2,2	0,26
18.06.2019	78	4,4	1,7	24	1,9	0,22
15.07.2019	116	4,4	1,8	29	4,7	0,85
20.08.2019	93	2,8	1,7	27	2,3	0,69
18.09.2019	63	2,6	1,0	24	1,7	0,38
07.10.2019	116	4,3	1,1	20	1,5	0,29
05.11.2019	216	4,8	1,4	17	1,2	0,27
04.12.2019	74	2,4	1,1	17	5,8	0,07

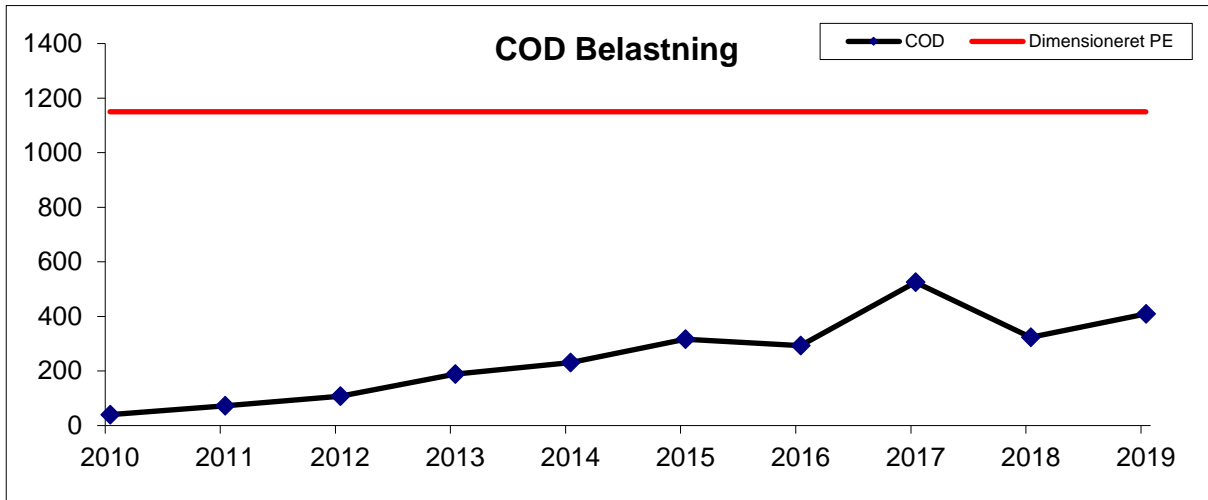
Grafisk visning over målte værdier siden 2010.



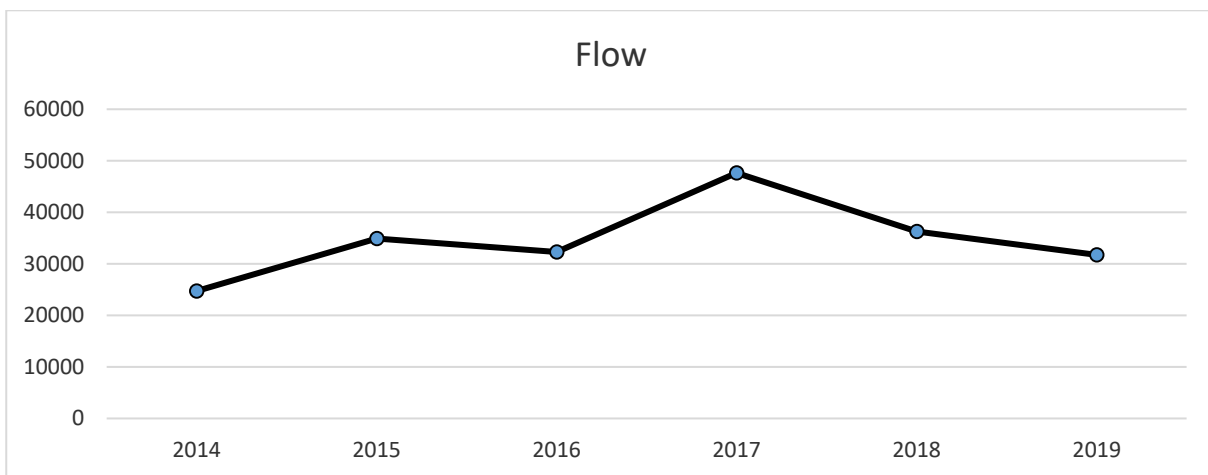


2. Belastning

COD Belastning på Klintholm Renseanlæg



Flow til Klintholm Renseanlæg



Driftsberetning for Mern renseanlæg 2019



1. Forord	3
2. Konklusion	3
3. Kilder	3
4. Kloaknettet	3
<i>a. Anlægsarbejder</i>	<i>3</i>
<i>b. Driftsforstyrrelser</i>	<i>4</i>
5. Pumpestationer	4
<i>a. Driftsforstyrrelser</i>	<i>4</i>
6. Renseanlæg	4
<i>a. Anlægsarbejder</i>	<i>5</i>
<i>b. Driftsforstyrrelser</i>	<i>5</i>
<i>c. Kontrol af udløbskrav</i>	<i>5</i>
7. Grønt regnskab	6
8. Slam	7
9. Anmærkninger	7
10. Ordforklaring	8
11. Bilag	9
1. <i>Udløbsdata fra Mern Renseanlæg i 2019</i>	<i>9</i>
2. <i>Belastning</i>	<i>11</i>

1. Forord

Denne driftsberetning er udarbejdet som en orientering til Region Sjælland med vurderingen af, om Mern Renseanlæg overholder de givne udledningstilladelser.

Beretningen dækker Mern Renseanlæg 361-006.

Som en del af Region Sjællands kontrol, udarbejder Vordingborg Forsyning A/S hvert år en beretning om driften af de renselanlæg der drives af Vordingborg Forsyning A/S.

Denne beretning indeholder reoveringer fra de sidste mange år. Ellers er der taget udgangspunkt i 2019.

Beretningen behandler driften af Mern Renseanlæg, herunder ændringer af kloaksystemet, driftsforstyrrelser på anlægget, reoveringer, udløbsanalyser, grønt regnskab, samt slamhåndtering.

2. Konklusion

Driften af Mern Renseanlæg har i 2019 været stabil og de gældende udløbskrav er overholdt for alle parametre.

Renseanlægget forventes nedlagt medio 2020.

3. Kilder

Der er ikke nogen større virksomheder i området omkring Mern. Det er kun spildevand fra beboelsesejendommene og mindre virksomheder, der er tilsluttet renselanlægget.

4. Kloaknettet

Der har været en stigning i antallet af tilslutninger til Mern Renseanlæg siden 2007, med henblik på nedlæggelse af renselanlægget.

a. Anlægsarbejder

2014 bliver strækningen mellem Mern og Ørslev kloakeret (projekt MO1). Der kom 20 nye pumpestationer.

2015 bliver Mern kloaksepareret (projekt MO2). Der kom 7 nye pumpestationer til.

I den forbindelse blev der anlagt 2 nye regnvandsbassiner.

Alle nye pumpestationer er incl. Husstandspumpestationer. Alle pumpestationer bliver lagt ind i vores overvågningssystem, som vi kan tilgå fra Pc, Ipad og Smartphone.

Nye tilslutninger til den eksisterende kloak:

2016 Ingen nye tilslutninger

2017 Ingen nye tilslutninger

2018 Mønvej 152, 154, 156, 158, 160 og 162

2018 Rekkendevej 29A og 35

2019 Ingen nye tilslutninger

b. Driftsforstyrrelser

Vi har, i 2009 implementeret et webbaseret henvendelsessystem (Envidrift) som kan varetage alle de henvendelser vi får i arbejdstiden og uden for arbejdstiden Vi har i 2019 haft 169 henvendelser i hele Vordingborg kommune, som drejer sig primært om tilstoppet ledninger og rotter m.m.

ProblemType	Gruppenavn	Antal henvendelser
Forstoppelse i off kloakledning/brønd	Spildevand	37
Rotter	Spildevand	31
Stoppet ledning - Vejvæsenets	Spildevand	16
Dækket defekt - spildevand	Spildevand	9
Sætning	Spildevand	8
Forstoppelse - privat areal	Spildevand	7
Lugtgener	Spildevand	7
Stik / Skelbrønds placering	Spildevand	7
Ledningsbrud - spildevand	Spildevand	5
Andet - Se bemærkning		5
Oversvømmelse / overløb	Spildevand	5
Afløbsproblemer - overfladevand	Spildevand	5
Pumpesvigt	Spildevand	5
Tilslutning	Spildevand	4
Dækslet klaprer - spildevand	Spildevand	3
Rødder	Spildevand	2
Vejbrønd stoppet (vejev.)	Spildevand	2
Undersøgelse af ledningsforløb	Spildevand	2
Overløb fra brønd/ledning	Spildevand	2
Forespørgsel div. - spildevand	Spildevand	1
Støj/larm	Spildevand	1
Rykker for tømning af bundfældningstanken	Tømningsordning	1
Afløbsproblemer - bundfældningstank	Tømningsordning	1
Etablering af skelbrønd/stik	Spildevand	1
Forurening - spildevand	Spildevand	1
Ialt		169

5. Pumpestationer

a. Driftsforstyrrelser

Vi har ikke haft andre driftsforstyrrelser, end dem der er noteret i vores henvendelsessystem.

6. Renseanlæg

Mern renseanlæg er dimensioneret til en belastning på 1.834 PE. Da der ikke er separatkloakeret alle steder, er vi meget afhængig af vejret, så der kan være meget variation i renseanlæggets belastning. Se bilag 3 hvordan belastningen har været igennem årene.

Flowet og belastningen til renseanlægget er faldet de senere år. Der er blevet kloaksepareret et stort område.

Renseanlægget forventes nedlagt i 2020.

a. Anlægsarbejder

Da Mern Renseanlæg har stået til nedlæggelse de sidste par år, har der kun været de fornødne reparationer på renseanlægget.

b. Driftsforstyrrelser

Der har ikke været driftsforstyrrelser i løbet af 2019.

c. Kontrol af udløbskrav

I det efterfølgende skema er vist udledningstilladelsens krav, gældende fra d. 1. Januar 1992, samt de målte middelværdier med den tilhørende standardafvigelse.

I bilag 1 er de målte værdier vist i tabelform samt vist grafisk siden 2010.

Variabel		Krav	Kontrol	Middelværdi i udløb	Std. afv. i udløb
Temperatur	[°C]	30	Ti/DIF	11,3	4,1
pH	[-]	6,5 – 8,5	Ti/DIF	7,6	0,3
Total suspenderet stof	[kg/dg]	7,0	Tr/DIF	2,3	3,3
BOD modificeret	[mg O ₂ /L]	10	Ti/DIF	2,1	1,0
COD	[mg O ₂ /L]	-	MålevARIABLE	23	8,0
Total kvælstof	[mg N/L]	-	MålevARIABLE	11,2	3,7
NH ₄ ⁺ (1.5.-31.10.)	[mg N/L]	2,0	Ti/DIF	0,4	6,4
NH ₄ ⁺ (1.11.-30.4.)	[mg N/L]	4,0	Ti/DIF	0,7	1,1
Total fosfor	[mg P/L]	-	MålevARIABLE	0,33	0,16
Vandføring	[m ³ /døgn]	-	MålevARIABLE	172	160

Ti: Tilstandskontrol

Tr: Transportkontrol

DIF: Almindelig kontrol efter DIF anvisning

DS: Kontrol efter DS2399

I kontrolåret 2019 er der udtaget 12 udløbsprøver og 6 indløbsprøver.

Kontrollen viser, at udløbskravene er overholdt for alle parametre. Der er i driftsåret 2019 udledt 65.088 m³ rensset spildevand til Mern Å, se bilag 2 over de foregående år.

7. Grønt regnskab

I det følgende er der opstillet et grønt regnskab for renselanlægget, dvs. et regnskab over forbrug af energi, vand og andre råvarer, produktion af affaldsmængder samt en opgørelse over forurenende stoffer der afgives til omgivelserne.

Regnskabet er lavet dels som en årsopgørelse og dels som en opgørelse pr. m³ rensset spildevand, da rensset spildevand er det egentlige produkt på anlægget.

Rensning af vand	Tilført		Udledt		Rensningsgrad
	Total 2019	Pr. m ³	Total 2019	Pr. m ³	
Vandmængde	65.088 m ³	-	65.088 m ³	-	-
Organisk stof BOD	3.137 kg	48 g	158 kg	2,4 g	94 %
Organisk stof COD	9.223 kg	142 g	1.527 kg	24 g	82 %
Suspenderet Stof SS	4.702 kg	72 g	891 kg	14 g	79 %
Kvælstof N	1.162 kg	18 g	615 kg	9,4 g	41 %
Fosfor P	146 kg	2,2 g	27 kg	0,4 g	79 %

Ressourcer	Total 2019	Pr. m ³	Kemikalieforbrug	Total 2019	Pr. m ³
El-køb alle pumpesta.	1.150.101 kWh				
El- køb renselanlæg (Mern)	72.891 kWh	1,1	Aluminiumschlorid	3000 Liter	0,05 L
El- forbrug i alt (Alle pst og renselanlæg)	3.877.980 kWh	kWh	Affald		
			Ristegods	218 kg	3 g
Vandforbrug	6 m ³				

Ved opgørelsen af stofmængder i ud- og Indløbs vandmængderne er der taget udgangspunkt i analyserne foretaget som kontrol for overholdelse af udledningstilladelsen.

Et mål for renselanlæggets effektivitet er i hvor stor grad spildevandet renses ved behandlingen.

Sammenlignes de aktuelle rensningsgrader, der er opgivet i det grønne regnskab, med hvad renselanlægget tidligere har præsteret, og med erfaringsværdier for rensningsgrader på lignende anlæg, er resultatet rimeligt. Rensningen af Total Kvælstof, er tegn på for lidt belastning til

renseanlægget og for meget tilsætning af ilt. Det er blevet sværere at rense, når belastningen til renselanlægget er faldende.

Renseanlægget forventes nedlagt medio 2020. grunden til at Mern Renseanlæg endnu ikke er nedlagt, er at der har været manglende opfølgning fra Vordingborg kommune's side om påbud. Så enkelte ejendomme mangler kloakseparering.

8. Slam

Slam fra Mern Renseanlæg er ren biologisk slam.

Slammet transporteres med slamsuger til Præstø Renseanlæg, hvor det afvandes.

9. Anmærkninger

Vi har tidligere modtaget følgende anmærkninger fra Miljø-og Fødevareministeriet:

2015 Der har været fejl i retsgrundlaget. Suspenderet Stof skal opgives i mg/l og kg/dg, men har tidligere kun været opgivet i mg/l.

Det har Vordingborg Forsyning fulgt op på.

10. Ordforklaring

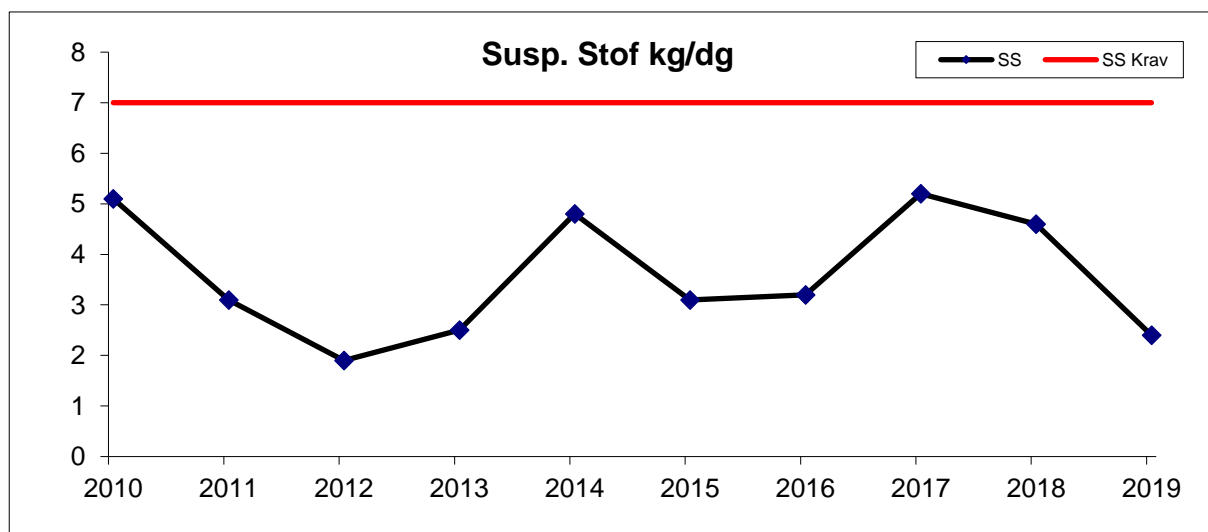
PE	Person ækvivalent, svarer til den mængde forurening en person bidrager med.
BOD(mod)	Biologisk iltforbrug i 5 døgn, modificeret for iltforbrug i forbindelse med iltning af ammonium til nitrat.
COD	Kemisk iltforbrug.
O ₂	Ilt.
N	Kvælstof.
NH ₄ ⁺	Ammonium.
NO ₃ ⁻	Nitrat.
P	Fosfor.
SS	Suspenderet stof, partikulært stof i spildevandet.
pH	Et mål for surhedsgraden.
TS	Tørstof, f.eks. i slam.
Polymer	Stof der tilsættes før afvanding, for at forbedre slammets afvandingsegenskaber.
LAS	Lineære alkylbenzensulfonater, Vaskeaktiv komponent som findes i vaske- og rengøringsmidler.
PAH	Polyaromatiske hydrocarboner,. Summen af ni enkeltstoffer, som findes i olie og tjæreprodukter.
NPE	Nonylphenol og nonylphenoethoxylater med 1 - 2 ethoxygrupper, Vaskeaktiv komponent som bl.a. findes i bl.a. vaske- og rengøringsmidler
DEHP	Di(2-ethylhexyl)phthalat, Anvendes som blødgører i plastprodukter, bl.a. i PVC.
/d	pr. døgn.
kg	kilogram.
mg	milligram.
L	liter.
m ³	kubikmeter.

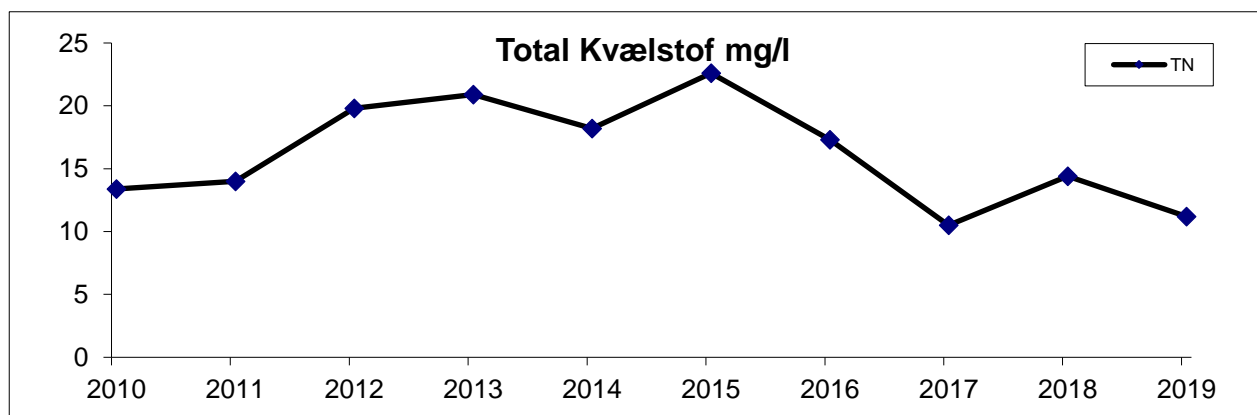
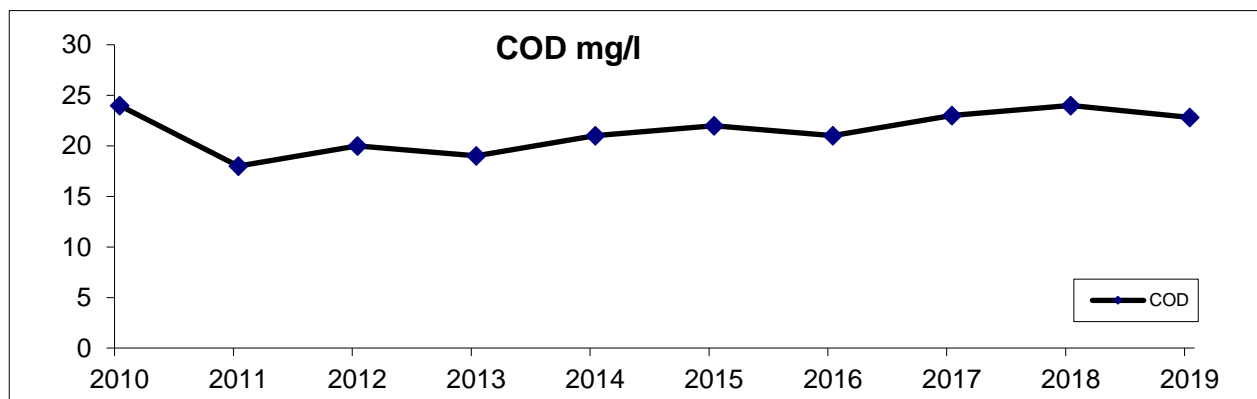
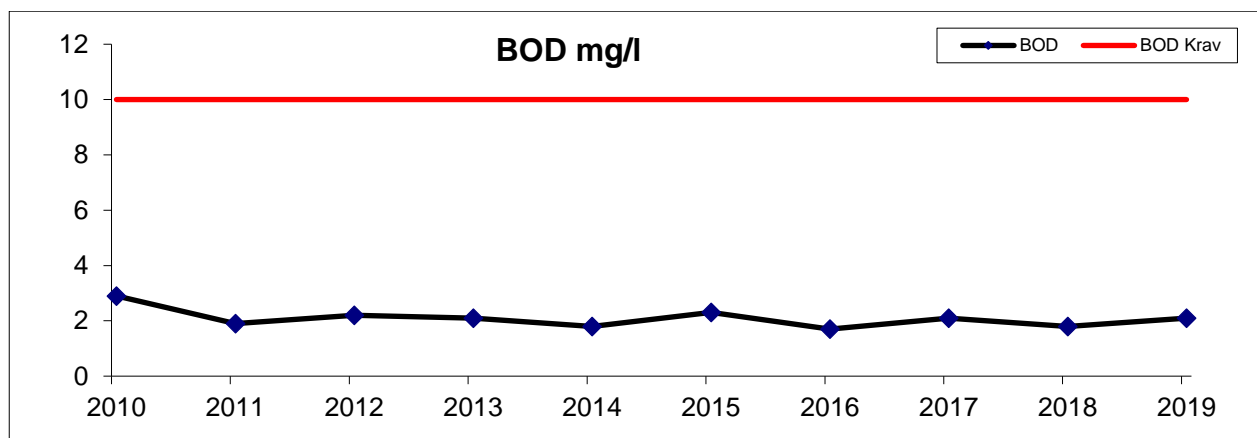
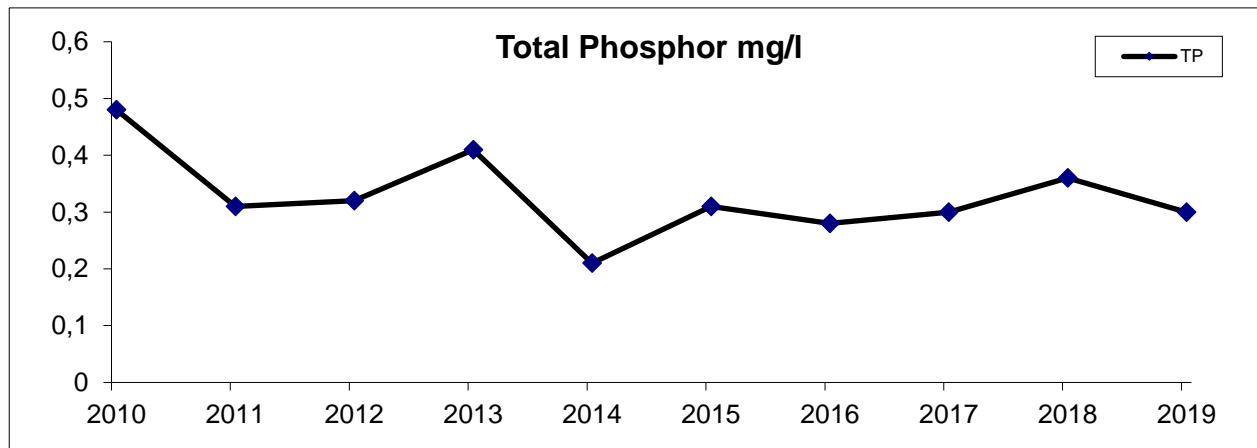
11. Bilag

1. Udløbsdata fra Mern Renseanlæg 2019

Dato	vandfør.	Tot SS	BOD	COD	Tot N	Tot P
	m ³ /d	mg/l	mg O ₂ /l	mg O ₂ /l	mg N/l	mg P/l
14.01.2019	110	13	1,4	24	10	0,32
05.02.2019	84	15	2,0	24	11	0,36
13.03.2019	308	16	1,9	17	6,8	0,38
08.04.2019	111	7,7	1,6	20	12	0,20
07.05.2019	77	7,8	1,5	24	17	0,24
18.06.2019	178	14	3,7	36	17	0,31
15.07.2019	155	3,8	4,1	34	7,6	0,16
20.08.2019	78	5,8	1,5	9,2	15	0,16
18.09.2019	75	15	1,1	16	13	0,35
07.10.2019	97	11	0,96	15	9,5	0,26
05.11.2019	635	19	2,8	23	6,5	0,61
04.12.2019	152	8,8	2,8	31	8,6	0,64

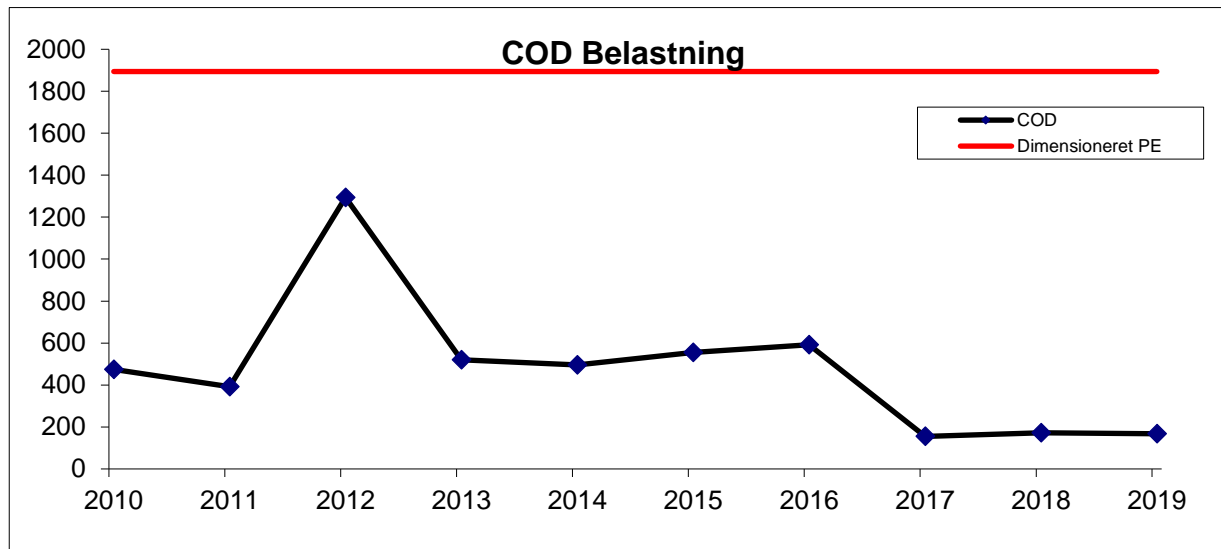
Grafisk visning over målte værdier siden 2010.



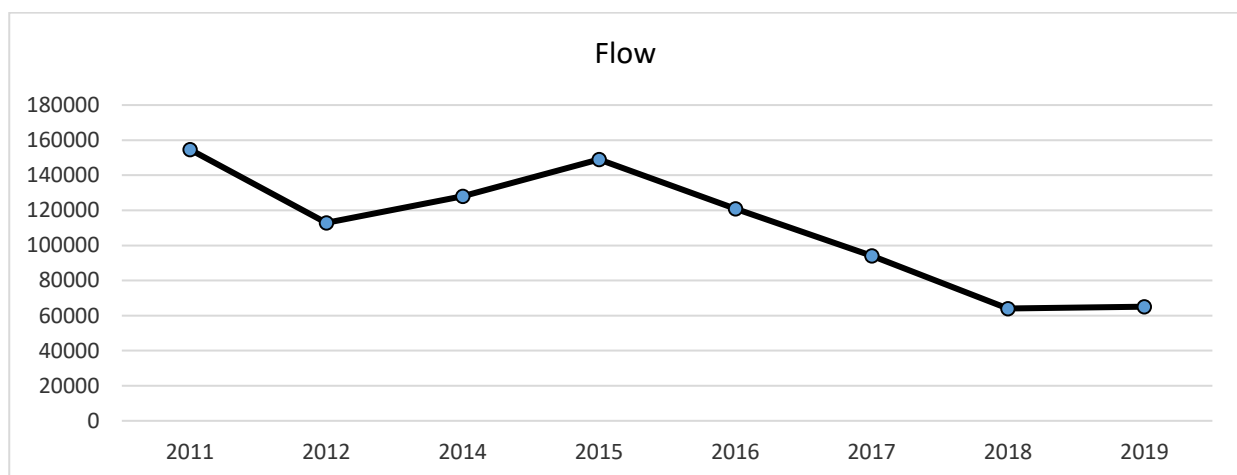


2. Belastning

COD Belastning på Mern Renseanlæg



Flow til Mern Renseanlæg



Driftsberetning for Petersværft renselanlæg 2019



1. Forord	3
2. Konklusion	3
3. Kilder	3
4. Kloaknettet	3
<i>a. Anlægsarbejder</i>	3
<i>b. Driftsforstyrrelser</i>	4
5. Pumpestationer	4
<i>a. Driftsforstyrrelser</i>	4
6. Renseanlæg	4
<i>a. Anlægsarbejder</i>	5
<i>b. Driftsforstyrrelser</i>	5
<i>c. Kontrol af udløbskrav</i>	5
7. Grønt regnskab	6
8. Slam	7
<i>a. Tungmetaller og miljøfremmede stoffer</i>	7
9. Anmærkninger	8
10. Ordforklaring	9
11. Bilag	10
1. <i>Udløbsdata fra Petersværft Renseanlæg i 2019</i>	10
2. <i>Diagrammer</i>	12
3. <i>Belastning</i>	13

1. Forord

Denne driftsberetning er udarbejdet som en orientering til Region Sjælland med vurderingen af, om Petersværft Renseanlæg overholder de givne udledningstilladelser.

Beretningen dækker Petersværft Renseanlæg 361-007 .

Som en del af Region Sjællands kontrol, udarbejder Vordingborg Forsyning A/S hvert år en beretning om driften af de renselanlæg der drives af Vordingborg Forsyning A/S.

Denne beretning indeholder reoveringer fra de sidste mange år. Ellers er der taget udgangspunkt i 2019.

Beretningen behandler driften af Petersværft Renseanlæg, herunder ændringer af kloaksystemet, driftsforstyrrelser på anlægget, reoveringer, udløbsanalyser, grønt regnskab, samt slamhåndtering.

2. Konklusion

Driften af Petersværft Renseanlæg har i 2019 været stabil og de gældende udløbskrav er overholdt for alle parametre. Samt de gældende krav til tungmetaller og miljøfremmede stoffer i slam er overholdt.

3. Kilder

Der er ikke nogen større virksomheder i området omkring Petersværft/Stensved. Det er kun spildevand fra beboelsesejendommene og mindre virksomheder, der er tilsluttet renselanlægget.

Der ud over modtager Petersværft Renseanlæg også spildevand/slam fra Vordingborg Forsyning's slamsuger og eksterne slamsugere.

4. Kloaknettet

Der har været en stigning i antallet af tilslutninger til Petersværft Renseanlæg siden 2007.

a. Anlægsarbejder

2008 bliver sommerhusområdet (Bær-området mellem Stensved og Langebæk) kloakeret. Der kom 7 nye pumpestationer.

Alle nye pumpestationer er incl. Husstandspumpestationer. Alle pumpestationer bliver lagt ind i vores overvågningssystem, som vi kan tilgå fra Pc, Ipad og Smartphone.

Nye tilslutninger til den eksisterende kloak:

2016 Ingen ny tilslutninger

2017 Ingen ny tilslutninger

2018 Skovhusegade 17

2019 Erhvervsområde omkring afkørsel 41, Stensved

b. Driftsforstyrrelser

Vi har, i 2009 implementeret et webbaseret henvendelsessystem (Envidrift) som kan varetage alle de henvendelser vi får i arbejdstiden og uden for arbejdstiden. Vi har i 2019 haft 169 henvendelser i hele Vordingborg kommune, som drejer sig primært om tilstoppet ledninger og rotter m.m.

Statistik på ProblemType [26]

ProblemType	Gruppenavn	Antal henvendelser
Forstoppelse i off kloakledning/brønd	Spildevand	37
Rotter	Spildevand	31
Stoppet ledning - Vejvæsensets	Spildevand	16
Dækket defekt - spildevand	Spildevand	9
Sætning	Spildevand	8
Forstoppelse - privat areal	Spildevand	7
Lugtgener	Spildevand	7
Stik / Skelbrønds placering	Spildevand	7
Ledningsbrud - spildevand	Spildevand	5
Andet - Se bemærkning		5
Oversvømmelse / overløb	Spildevand	5
Afløbsproblemer - overfladevand	Spildevand	5
Pumpesvigt	Spildevand	5
Tilslutning	Spildevand	4
Dækslet klaprer - spildevand	Spildevand	3
Rodder	Spildevand	2
Vejbrønd stoppet (vejv.)	Spildevand	2
Undersøgelse af ledningsforløb	Spildevand	2
Overløb fra brønd/ledning	Spildevand	2
Forespørgsel div. - spildevand	Spildevand	1
Støj/larm	Spildevand	1
Rykker for tømning af bundfældningstanken	Tømningsordning	1
Afløbsproblemer - bundfældningstank	Tømningsordning	1
Etablering af skelbrønd/stik	Spildevand	1
Forurening - spildevand	Spildevand	1
Ialt		169

5. Pumpestationer

a. Driftsforstyrrelser

Vi har ikke haft andre driftsforstyrrelser, end dem der er noteret i vores henvendelsessystem.

6. Renseanlæg

Petersværft renseanlæg er dimensioneret til en belastning på 4.500 PE. Da der ikke er separatkloakeret alle steder, er vi meget afhængig af vejret, så der kan være meget variation i renseanlæggets belastning. Vi finder stadig meget uvedkommende vand i området, som belaster renseanlægget unødvendigt. Se bilag 3 hvordan belastningen har været igennem årene.

a. Anlægsarbejder

Petersværft har siden 2017 været i gennem en omfattende renovering. Vi har styret vores drift ved siden af renoveringerne, så det har ikke haft indvirkning på afløbskvaliteten. Renoveringerne har været planlagt ud fra vejret, så vi har været sikker på en tørvejrperiode, og derved gjort brug af vores regnvandsbassin.

2017 Etape 1, omhandler bla. flytning af dekanter til et andet hus, nye containere, ny styringstavle.

2018 Etape 2, omhandler bla. opsætning af onlinestyling, ny rist, ny sandvasker.

2019 Etape 3, omhandler bla. Udløbsrende på efterklaring, skyllekar i regnvandsbassin

b. Driftsforstyrrelser

Der har ikke været nogen driftsforstyrrelser på Petersværft renseanlæg.

c. Kontrol af udløbskrav

I det efterfølgende skema er vist udledningstilladelsens krav, gældende fra d. 1. Januar 1993, samt de målte middelværdier med den tilhørende standardafvigelse.

I bilag 1 er de målte værdier vist i tabelform samt vist grafisk siden 2010.

Variabel		Krav	Kontrol	Middelværdi i udløb	Std. afv. i udløb
Temperatur	[°C]	30	Ti/DIF	12,0	3,8
pH	[-]	6,5 – 8,5	Ti/DIF	7,5	0,4
Total suspenderet stof	[mg SS/L]	30	Tr/DIF	8,2	8,0
BOD modificeret	[mg O ₂ /L]	20	Ti/DIF	3,3	2,0
COD	[mg O ₂ /L]	-	MålevARIABLE	28	10
Total kvælstof	[mg N/L]	-	MålevARIABLE	5,8	3,0
NH ₄ ⁺	[mg N/L]	4	Ti/DIF	2,2	1,3
Total fosfor	[mg P/L]	-	MålevARIABLE	0,20	0,24
Vandføring	[m ³ /døgn]	-	MålevARIABLE	933	1044

Kravet til (NH₃ + NH₄)-N er kun gældende i perioden 1. maj til 31. oktober.

Ti: Tilstandskontrol

Tr: Transportkontrol

DIF: Almindelig kontrol efter DIF anvisning

DS: Kontrol efter DS2399

I kontrolåret 2019 er der udtaget 12 udløbsprøver og 6 indløbsprøver. Ud af de 12 udløbsprøver skal de 6 prøver være taget i perioden 1. maj – 31. oktober. Og 6 prøver udtages i perioden 1. november – 30. april. Kravet er overholdt.

Kontrollen viser, at udløbskravene er overholdt for alle parametre.

Der er i driftsåret 2019 udledt 296.262 m³ rensset spildevand til Ulvsund, se bilag 3 over de foregående år.

7. Grønt regnskab

I det følgende er der opstillet et grønt regnskab for renselanlægget, dvs. et regnskab over forbrug af energi, vand og andre råvarer, produktion af affaldsmængder samt en opgørelse over forurenende stoffer der afgives til omgivelserne.

Regnskabet er lavet dels som en årsopgørelse og dels som en opgørelse pr. m³ rensset spildevand, da rensset spildevand er det egentlige produkt på anlægget.

Rensning af vand	Tilført		Udledt		Rensningsgrad
	Total 2019	Pr. m ³	Total 2019	Pr. m ³	
Vandmængde	296.262 m ³	-	296.262 m ³	-	-
Organisk stof BOD	18.864 kg	64 g	1.521 kg	5,1 g	94 %
Organisk stof COD	54.528 kg	184 g	10.531 kg	36 g	87 %
Suspenderet Stof SS	30.366 kg	103 g	4.759 kg	16 g	89 %
Kvælstof N	5.508 kg	19 g	2.148 kg	7,2 g	73 %
Fosfor P	601 kg	2,0 g	130 kg	0,4 g	85 %

Ved opgørelsen af stofmængder i ud- og Indløbs vandmængderne er der taget udgangspunkt i analyserne foretaget som kontrol for overholdelse af udledningstilladelsen.

Et mål for renselanlæggets effektivitet er i hvor stor grad spildevandet renses ved behandlingen.

Sammenlignes de aktuelle rensningsgrader, der er opgivet i det grønne regnskab, med hvad renselanlægget tidligere har præsteret, og med erfaringsværdier for rensningsgrader på lignende anlæg, er resultatet godt.

Ressourcer	Total 2019	Pr. m ³	Kemikalieforbrug	Total 2019	Pr. m ³
El-køb alle pumpesta.	1.150.101 kWh		Polymer	2000 kg.	6,7 g
El- køb renselanlæg (Pet)	149.220 kWh	0,50	Aluminiumschlorid	14.685 liter	0,05 l
El- forbrug i alt	3.877.980 kWh	kWh	Affald		
(Alle pst og renselanlæg)			Ristegods	10.920 kg	37 g
Vandforbrug	56 m ³				

Slam					
Slammængde	Total 2019	Pr. m3	Tungmetaller	Total 2019	Pr. m3
Produktion	411 tons tørstof	1387 g	Cadmium	0,2 kg	0,5 mg
Næringsstoffer			Kviksølv	0,08 kg	0,3 mg
Kvælstof	20.665 kg	70 g	Bly	5,9 kg	20 mg
Fosfor	8.430 kg	28 g	Nikkel	4,3 kg	14 mg
Miljøfremmede stoffer			Chrom	5,6 kg	19 mg
LAS	21 kg	69 mg	Zink	219 kg	739 mg
PAH	0,4 kg	1,2 mg	Kobber	77 kg	260 mg
NPE	0,2 kg	0,5 mg			
DEHP	4,9 kg	17 mg			

8. Slam

a. Tungmetaller og miljøfremmede stoffer

Slam fra Petersværft Renseanlæg er ren biologisk slam.

Det afvandede slam snegles ud i en lukket container og køres til et opbevaringslager indtil det må spredes på landbrugsjord, i henhold til bekendtgørelsen om anvendelse af affald til jordbrugsformål.

For at biogødningen overholder kravene til tungmetaller og miljøfremmede stoffer, i henhold til bekendtgørelsen om anvendelse af affald til jordbrugsformål nr. 1001 af 27. juni 2018, skal den ene af kravværdierne enten angives som mg stof/kg tørstof eller som mg stof/kg fosfor, være overholdt. Analyseverdier samt krav er opstillet i nedenstående tabel.

Dato	TS	Tot. N	Tot. P	Bly	Bly	Cadmium	Cadmium
	%	% af TS	% af TS	mg/kg TS	mg/kg P	mg/kg TS	mg/kg P
				<120	<10000	<0,8	<100
01.01.2019	24	5,0	2,1	15	710	0,37	18
01.04.2019	24	5,0	2,1	14	670	0,28	13
01.07.2019	27	4,4	1,8	14	780	0,41	23
01.10.2019	21	5,7	2,2	14	640	0,36	16

Dato	Crom	Kobber	Kviksølv	Kviksølv	Nikkel	Nikkel	Zink
	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg P	mg/kg TS	mg/kg P	mg/kg TS
	<100	<1000	<0,8	<200	<30	<2500	<4000
01.01.2019	14	180	0,06	3	11	520	570
01.04.2019	14	180	0,23	11	10	480	510
01.07.2019	12	170	0,30	17	9,3	520	500
01.10.2019	14	220	0,21	10	11	500	550

En delprøve af samtlige prøver er blandet og analyseret for miljøfremmede stoffer. I nedenstående tabel er analyseresultater samt kravværdier for miljøfremmede stoffer opstillet.

Kravværdierne skal opfattes som afskæringsværdier, således at en enkelt overskridelse resulterer i forbud mod udbringning på landbrugsjord.

Stof	Analyse [mg/kg TS]	Krav [mg/kg TS]
LAS	50	1300
PAH	0,84	3
NPE	0,39	10
DEHP	12	50

Vi har pr. 1/1-2019 skrevet ny 2-årig kontrakt med HedeDanmark om afhentning, transport og slutanbringelse af biogødning fra vores renselanlæg.

9. Anmærkninger

Vi har tidligere modtaget følgende anmærkninger fra Miljø-og Fødevareministeriet:

2013 Kravværdien for $\text{NH}_4\text{-N}$ er ikke blevet overholdt.

2017 Kravværdien for $\text{NH}_4\text{-N}$ er ikke blevet overholdt.

Det har Vordingborg Forsyning fulgt op på.

10. Ordforklaring

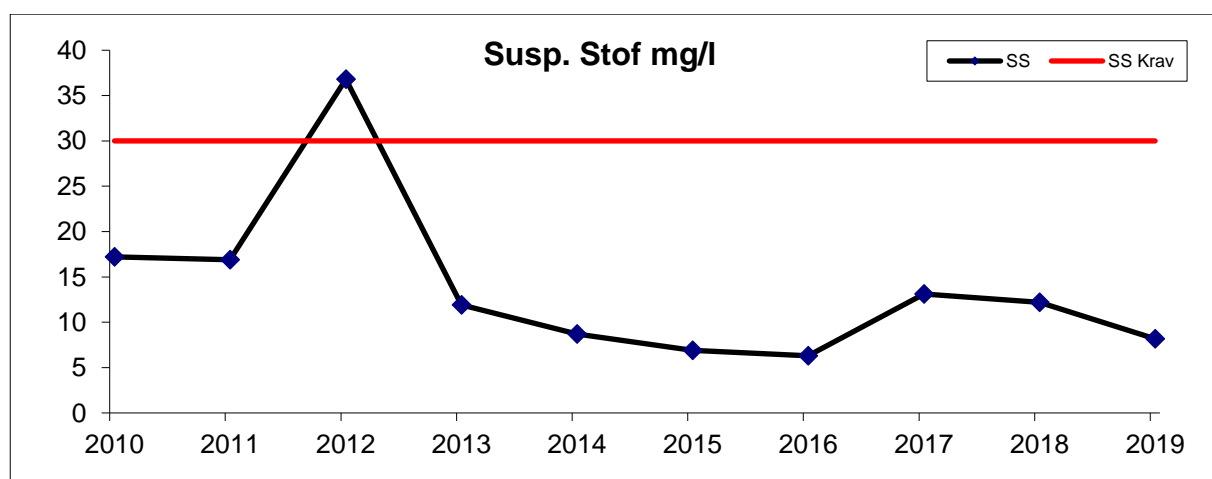
PE	Person ækvivalent, svarer til den mængde forurening en person bidrager med.
BOD(mod)	Biologisk iltforbrug i 5 døgn, modificeret for iltforbrug i forbindelse med iltning af ammonium til nitrat.
COD	Kemisk iltforbrug.
O ₂	Ilt.
N	Kvælstof.
NH ₄ ⁺	Ammonium.
NO ₃ ⁻	Nitrat.
P	Fosfor.
SS	Suspenderet stof, partikulært stof i spildevandet.
pH	Et mål for surhedsgraden.
TS	Tørstof, f.eks. i slam.
Polymer	Stof der tilsættes før afvanding, for at forbedre slammets afvandingsegenskaber.
LAS	Lineære alkylbenzensulfonater, Vaskeaktiv komponent som findes i vaske- og rengøringsmidler.
PAH	Polyaromatiske hydrocarboner,. Summen af ni enkeltstoffer, som findes i olie og tjæreprodukter.
NPE	Nonylphenol og nonylphenoethoxylater med 1 - 2 ethoxygrupper, Vaskeaktiv komponent som bl.a. findes i bl.a. vaske- og rengøringsmidler
DEHP	Di(2-ethylhexyl)phthalat, Anvendes som blødgører i plastprodukter, bl.a. i PVC.
/d	pr. døgn.
kg	kilogram.
mg	milligram.
L	liter.
m ³	kubikmeter.

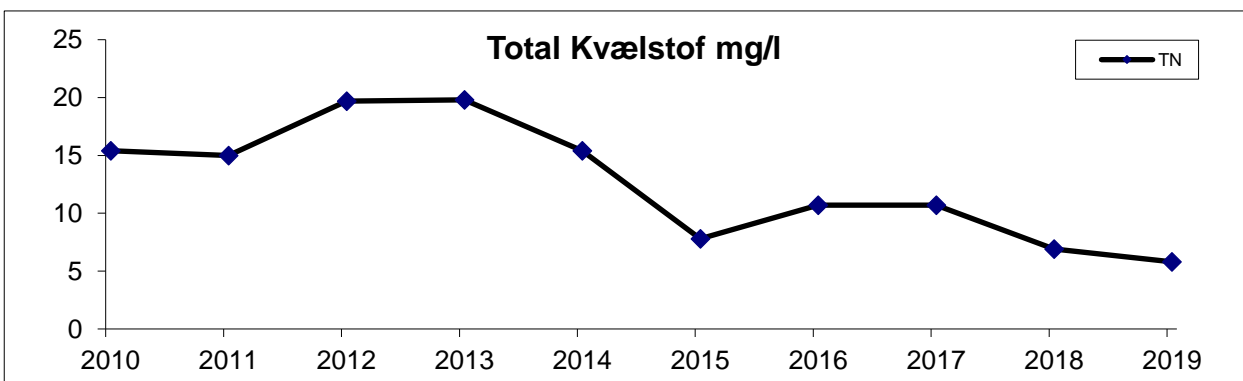
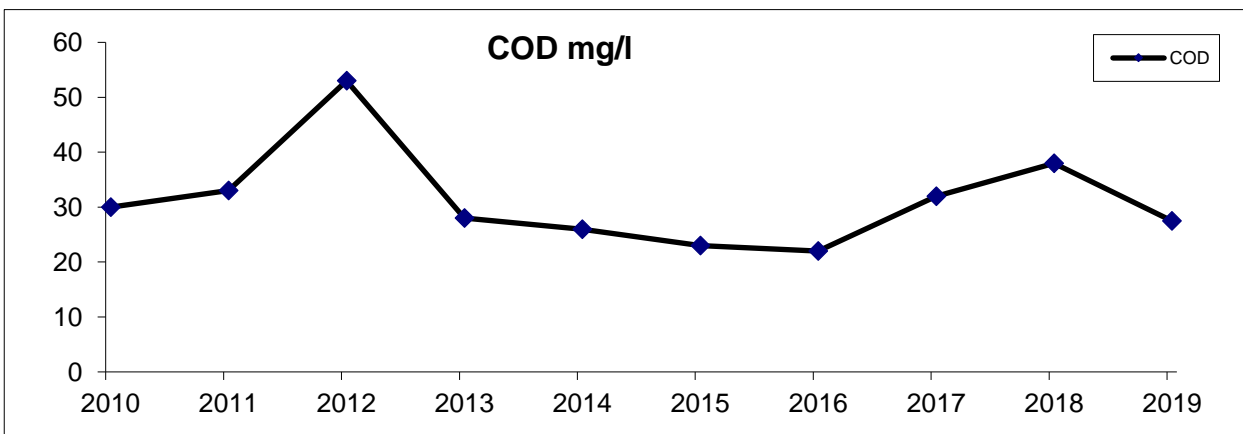
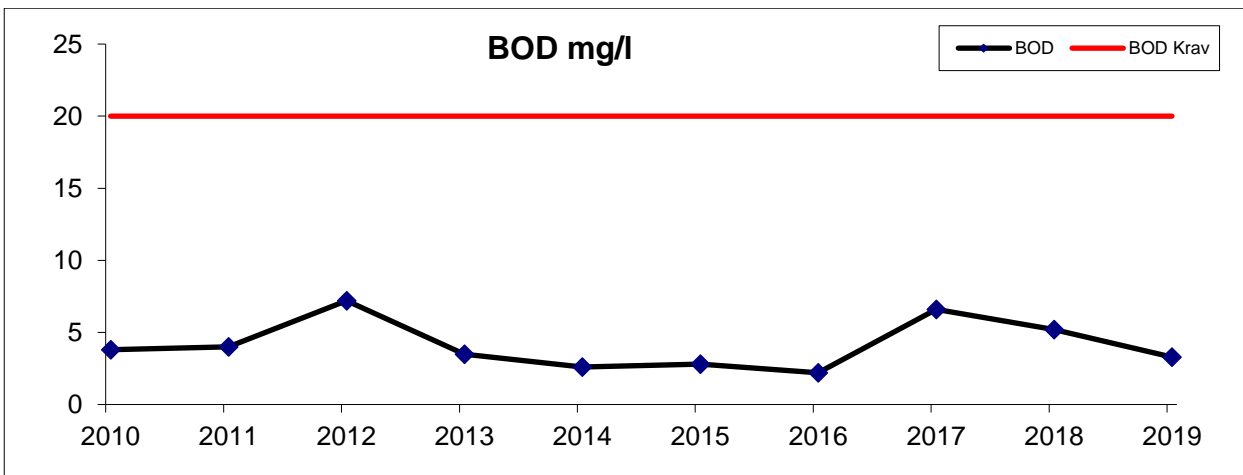
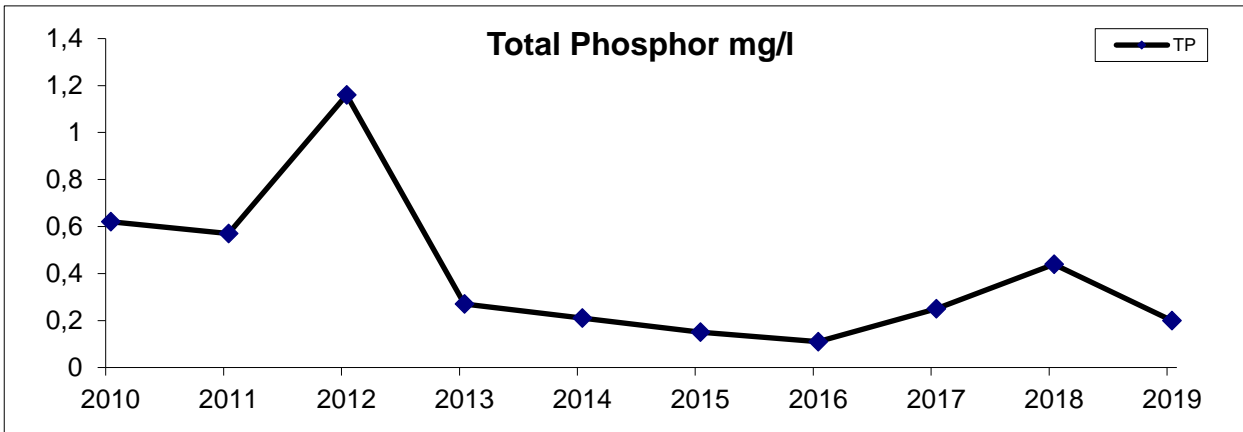
11. Bilag

1. Udløbsdata fra Petersværft Renseanlæg 2019

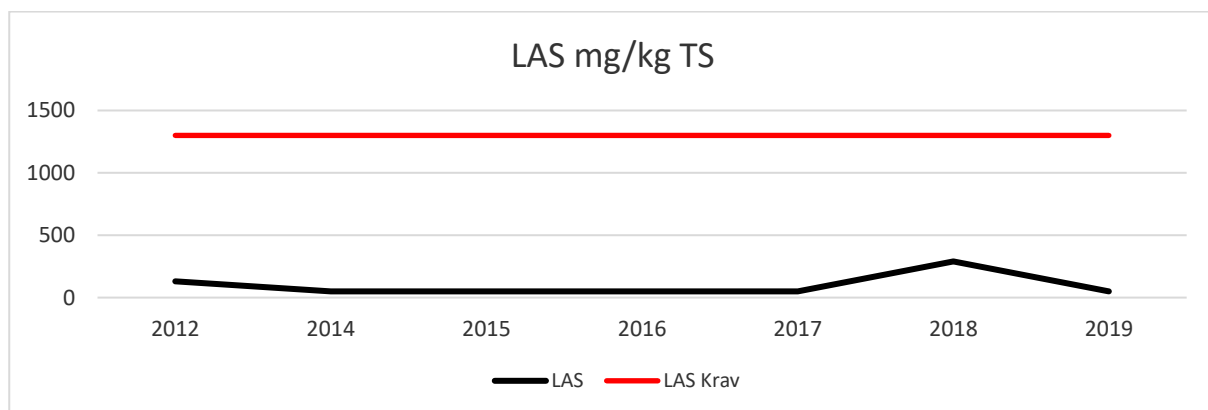
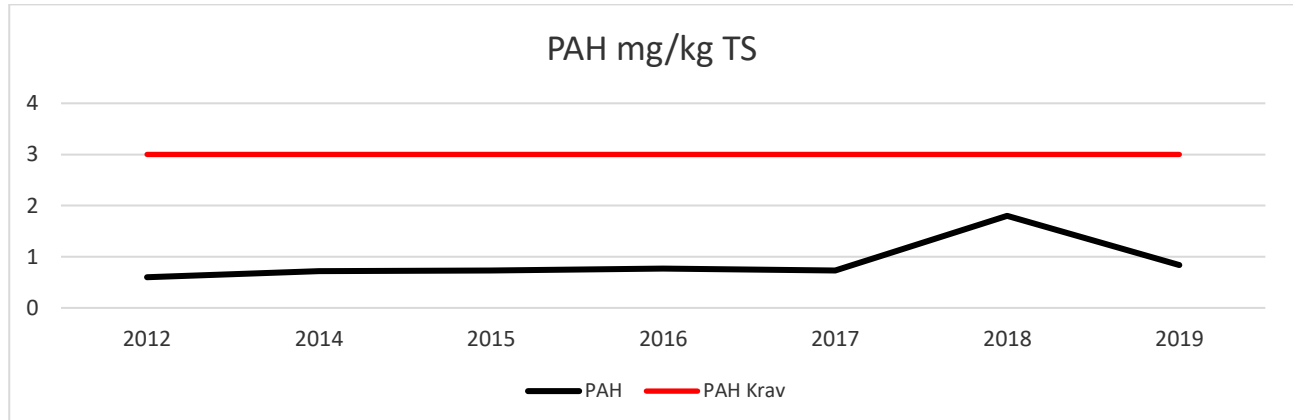
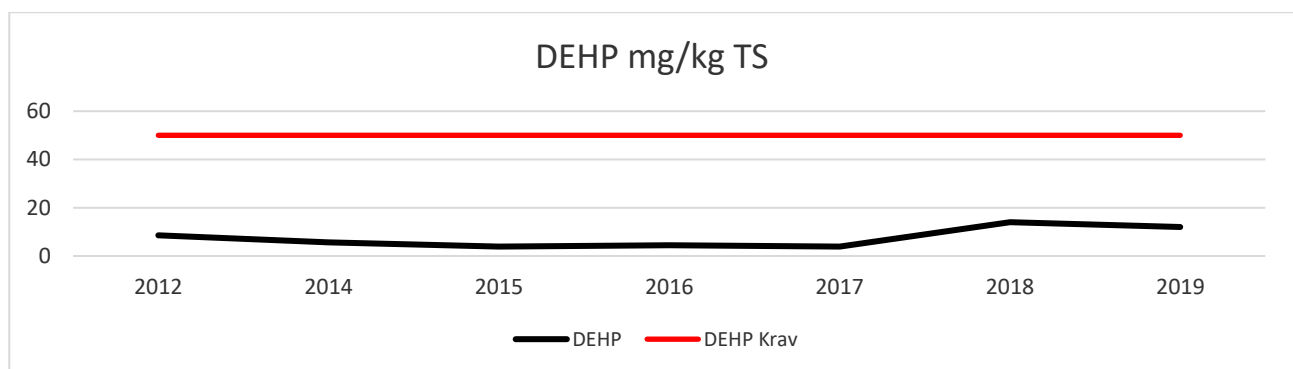
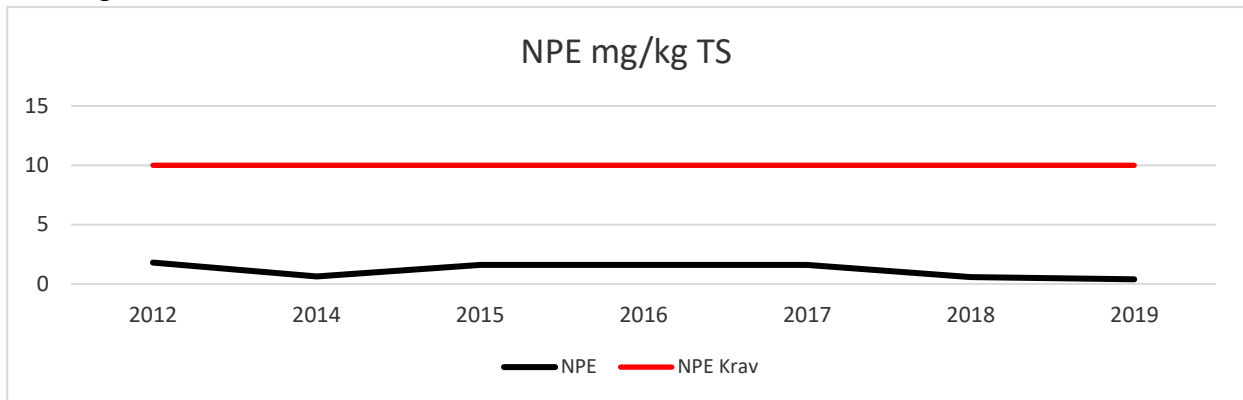
Dato	vandfør.	Tot SS	BOD	COD	Tot N	Tot P
	m ³ /d	mg/l	mg O ₂ /l	mg O ₂ /l	mg N/l	mg P/l
14.01.2019	550	5,1	2,4	26	4,9	0,14
05.02.2019	455	5,3	2,8	25	4,5	0,14
13.03.2019	1909	8,3	3,6	19	10	0,24
08.04.2019	596	5,5	2,2	23	7,8	0,11
21.05.2019	964	14	5,8	35	7,3	0,34
18.06.2019	508	5,4	2,5	23	2,5	0,09
15.07.2019	303	4,5	2,3	28	2,5	0,08
20.08.2019	297	3,1	1,9	25	3,3	0,07
18.09.2019	278	4,6	2,3	24	3,5	0,08
07.10.2019	450	5,0	3,0	24	11	0,12
05.11.2019	3916	33	8,8	57	8,4	0,93
04.12.2019	974	4,4	2,2	21	4,0	0,10

Grafisk visning over målte værdier siden 2010.



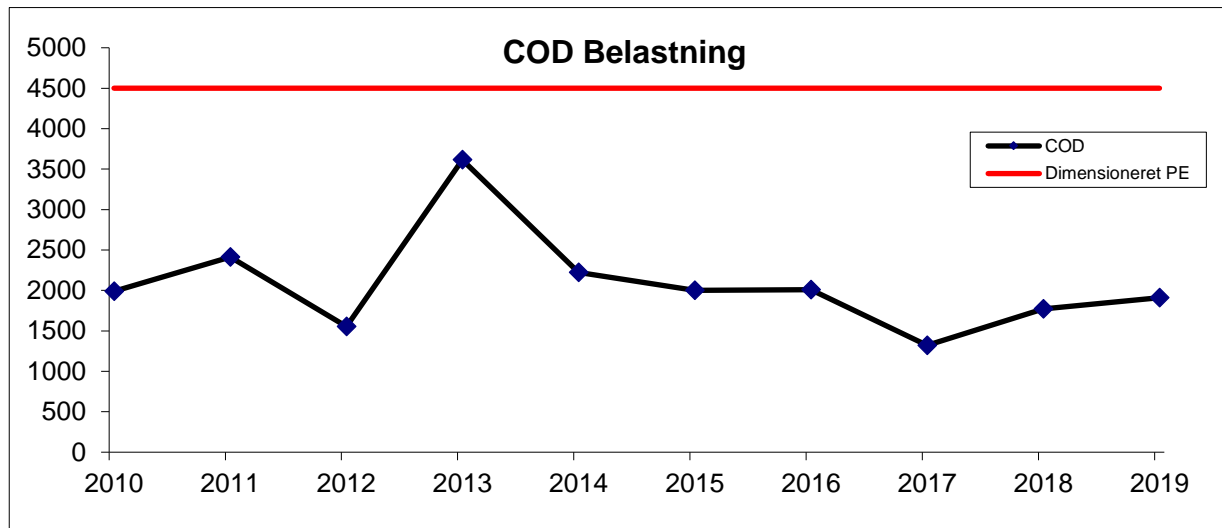


2. Diagrammer

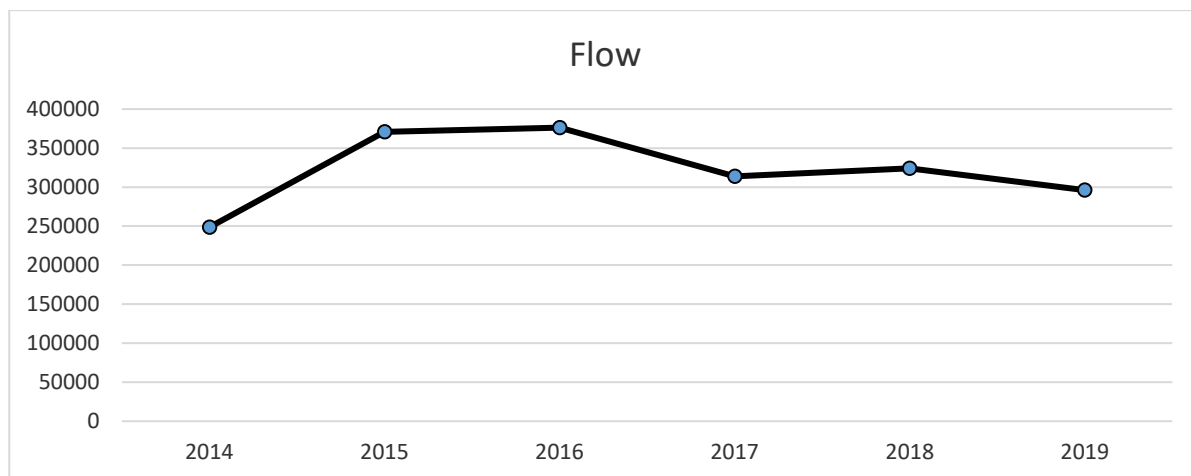


3. Belastning

COD Belastning på Petersværft Renseanlæg



Flow til Petersværft Renseanlæg



Driftsberetning for Præstø renselanlæg 2019



1. Forord.....	3
2. Konklusion.....	3
3. Kilder.....	3
4. Kloaknettet.....	3
<i>a. Anlægsarbejder.....</i>	<i>3</i>
<i>b. Driftsforstyrrelser.....</i>	<i>4</i>
5. Pumpestationer.....	4
<i>a. Driftsforstyrrelser.....</i>	<i>4</i>
6. Renseanlæg.....	5
<i>a. Anlægsarbejder.....</i>	<i>5</i>
<i>b. Driftsforstyrrelser.....</i>	<i>5</i>
<i>c. Kontrol af udløbskrav.....</i>	<i>6</i>
7. Grønt regnskab.....	7
8. Slam.....	8
<i>a. Tungmetaller og miljøfremmede stoffer.....</i>	<i>8</i>
9. Anmærkninger.....	9
10. Ordforklaring.....	10
11. Bilag.....	11
1. <i>Udløbsdata fra Præstø Renseanlæg i 2019.....</i>	<i>11</i>
2. <i>Diagrammer.....</i>	<i>13</i>
3. <i>Belastning.....</i>	<i>14</i>

1. Forord

Denne driftsberetning er udarbejdet som en orientering til Region Sjælland med vurderingen af, om Præstø Renseanlæg overholder de givne udledningstilladelser.

Beretningen dækker Præstø Renseanlæg 377-011.

Som en del af Region Sjællands kontrol, udarbejder Vordingborg Forsyning A/S hvert år en beretning om driften af de renselanlæg der drives af Vordingborg Forsyning A/S.

Denne beretning indeholder reoveringer fra de sidste mange år. Ellers er der taget udgangspunkt i 2019.

Beretningen behandler driften af Præstø Renseanlæg, herunder ændringer af kloaksystemet, driftsforstyrrelser på anlægget, reoveringer, udløbsanalyser, grønt regnskab, samt slamhåndtering.

2. Konklusion

Driften af Præstø Renseanlæg har i 2019 været stabil og de gældende udløbskrav er overholdt for alle parametre. Undtagen for Ammonium, der er en enkelt prøve der overskrider på ammonium, derfor kan vi ikke overholde vores samlede krav i perioden. De gældende krav til tungmetaller og miljøfremmede stoffer i slam er overholdt.

3. Kilder

Der er ikke nogen større virksomheder i området omkring Præstø. Det er kun spildevand fra beboelsesejendommene og mindre virksomheder, der er tilsluttet renselanlægget.

Der ud over modtager Præstø Renseanlæg også spildevand/slam fra Vordingborg Forsyning's slamsuger og eksterne slamsugere, bla. fra tømning af bundfældningstanke.

4. Kloaknettet

Der har været en stigning i antallet af tilslutninger til Præstø Renseanlæg siden 2007.

a. Anlægsarbejder

2011 bliver Broskovvej kloakeret. Der kom 2 nye pumpestationer.

2011 bliver Oregårdsvængevej kloakeret. Der kom 4 stk nye pumpestationer.

2011 bliver Evensølundvej kloakeret. Der kom 1 ny pumpestation.

2011 Kloakeres Endegaarde By. Der kom 1 ny pumpestation.

2012 bliver Smidstrupvej kloakeret. Der kom 7 nye pumpestationer til.

Alle nye pumpestationer er incl. Husstandspumpestationer. Alle pumpestationer bliver lagt ind i vores overvågningssystem, som vi kan tilgå fra Pc, Ipad og Smartphone.

Nye tilslutninger til den eksisterende kloak:

2016 Ingen nye tilslutninger

2017 Ingen nye tilslutninger

2018 1 ny tilslutning, Præstø by

2019 Ingen nye tilslutninger

b. Driftsforstyrrelser

Vi har, i 2009 implementeret et webbaseret henvendelsessystem (Envidrift) som kan varetage alle de henvendelser vi får i arbejdstiden og uden for arbejdstiden. Vi har i 2019 haft 169 henvendelser i hele Vordingborg kommune, som drejer sig primært om tilstoppet ledninger og rotter m.m.

ProblemType	Gruppenavn	Antal henvendelser
Forstoppelse i off kloakledning/brønd	Spildevand	37
Rotter	Spildevand	31
Stoppet ledning - Vejvæsenets	Spildevand	16
Dækket defekt - spildevand	Spildevand	9
Sætning	Spildevand	8
Forstoppelse - privat areal	Spildevand	7
Lugtgener	Spildevand	7
Stik / Skelbrønds placering	Spildevand	7
Ledningsbrud - spildevand	Spildevand	5
Andet - Se bemærkning		5
Oversvømmelse / overløb	Spildevand	5
Afløbsproblemer - overfladevand	Spildevand	5
Pumpesvigt	Spildevand	5
Tilslutning	Spildevand	4
Dækket klapper - spildevand	Spildevand	3
Rødder	Spildevand	2
Vejbrønd stoppet (vejv.)	Spildevand	2
Undersøgelse af ledningsforløb	Spildevand	2
Overløb fra brønd/ledning	Spildevand	2
Forespørgsel div. - spildevand	Spildevand	1
Støj/larm	Spildevand	1
Rykker for tømnings af bundfældningstanken	Tømningsordning	1
Afløbsproblemer - bundfældningstank	Tømningsordning	1
Etablering af skelbrønd/stik	Spildevand	1
Forurening - spildevand	Spildevand	1
Ialt		169

5. Pumpestationer

a. Driftsforstyrrelser

Vi har ikke haft andre driftsforstyrrelser, end dem der er noteret i vores henvendelsessystem.

6. Renseanlæg

Præstø renseanlæg er dimensioneret til en belastning på 12.000 PE. Da der ikke er separatkloakeret alle steder, er vi meget afhængig af vejret, så der kan være meget variation i renseanlæggets belastning. Se bilag 3 hvordan belastningen har været igennem årene.

Med så store udsving på belastningen, kunne det tyde på at renseanlægget bliver tilført ekstra koncentreret spildevand i perioder.

a. Anlægsarbejder

Der har igennem årene været en omfattende renovering af Præstø Renseanlæg. Vi har styret vores drift ved siden af renoveringerne, så det har ikke haft indvirkning på afløbskvaliteten.

2013 Der sættes online styring op i procestanken.

2014 Ombygning af regnvandsbassin inde på Præstø Renseanlæg. Der sættes skyllekar op, efter klager fra naboer. Indtil videre kun i en prøveperiode.

2014/2015 Indkøb og opsætning af ny sandvasker.

2014/2015 Indkøb og opsætning af ny Skruepresse til at afvande slam.

2015 Der sættes flere skyllekar op i regnvandsbassin.

2016 Der sættes ny bundbeluftning i procestanke. (tidl. Overfladebeluftning)

2016 Udskiftning af omrørere i procestanke

2016 Afslutning af projekt "Skyllekar i regnvandsbassin".

2017 Ny slamcontainer

b. Driftsforstyrrelser

Der har været følgende driftsforstyrrelser i løbet af 2019:

Når vi opdager slamflugt, lukker vi for omrøring og beluftning i procestankene, så slammet bundfælder og ikke løber ud i recipienten.

Der har været 5 registreret overløb fra Præstø Renseanlæg i 2019. I alt 4 timer 25 minutter.

31/7 Kl. 01.17 – 02.21 (1 time og 4 minutter)

9/9 Kl. 20.02 – 21.34 (1 time og 32 minutter)

12/10 Kl. 02.04 – 03.08 (1 time og 4 minutter)

5/11 Kl. 21.58 – 22.10 (12 minutter)

5/11 Kl. 22.39 – 23.12 (33 minutter)

Vi har ikke været tilstede ved de registrerede overløb, men vi formoder ikke der har været slamflugt, da der ikke har været et fald i tørstof i procestanken.

c. Kontrol af udløbskrav

I det efterfølgende skema er vist udledningstilladelsens krav, gældende fra d. 1. Januar 1993, samt de målte middelværdier med den tilhørende standardafvigelse.

I bilag 1 er de målte værdier vist i tabelform samt vist grafisk siden 2010.

Variabel		Krav	Kontrol	Middelværdi i udløb	Std. afv. i udløb
Temperatur	[°C]	30	Ti/DIF	11,5	4,4
pH	[-]	6,5 – 8,5	Ti/DIF	7,5	0,3
Total suspenderet stof	[mg SS/L]	25	Tr/DIF	12,2	13
BOD modificeret	[mg O ₂ /L]	15	Tr/DS	3,9	2,3
COD	[mg O ₂ /L]	-	Målevariabel	31	12
Total kvælstof	[mg N/L]	8	Tr/DS	5,2	4,5
NH ₄ ⁺	[mg N/L]	2	Ti/DIF	2,4	1,9
Total fosfor	[mg P/L]	1,5	Tr/DS	0,58	0,85
Vandføring	[m ³ /døgn]	-	Målevariabel	2150	2062

Kravet til (NH₃ + NH₄)-N er kun gældende i perioden 1. maj til 30. November.

Ti: Tilstandskontrol

Tr: Transportkontrol

DIF: Almindelig kontrol efter DIF anvisning

DS: Kontrol efter DS2399

I kontrolåret 2019 er der udtaget 12 udløbsprøver og 6 indløbsprøver. Ud af de 12 udløbsprøver skal de 6 prøver være taget i perioden 1. maj – 30. november. Kravet er overholdt.

Kontrollen viser, at udløbskravene er overholdt for alle parametre. Undtagen for Ammonium, der er en enkelt prøve der overskrider på ammonium, derfor kan vi ikke overholde vores samlede krav i perioden. Blæseren til luftningstankene er af ukendte årsager periodevis faldet ud. Derfor den forhøjede ammonium. Vi følger op på vedligehold af blæseren, og finder årsagen til udfaldene.

Der er i driftsåret 2019 udledt 696.915 m³ rensede spildevand til Præstø Fjord, se bilag 3 over de foregående år.

7. Grønt regnskab

I det følgende er der opstillet et grønt regnskab for renseanlægget, dvs. et regnskab over forbrug af energi, vand og andre råvarer, produktion af affaldsmængder samt en opgørelse over forurenende stoffer der afgives til omgivelserne.

Regnskabet er lavet dels som en årsopgørelse og dels som en opgørelse pr. m³ rensset spildevand, da rensset spildevand er det egentlige produkt på anlægget.

Rensning af vand	Tilført		Udledt		Rensningsgrad
	Total 2019	Pr. m ³	Total 2019	Pr. m ³	
Vandmængde	696.915 m ³	-	696.915 m ³	-	-
Organisk stof BOD	235.771 kg	338 g	3.924 kg	5,6 g	97 %
Organisk stof COD	769.552 kg	1.104 g	27.830 kg	40 g	94 %
Suspenderet Stof SS	544.904 kg	782 g	12.475 kg	18 g	96 %
Kvælstof N	55.701 kg	80 g	5.633 kg	8,1 g	82 %
Fosfor P	13.175 kg	19 g	392 kg	0,6 g	95 %

Ved opgørelsen af stofmængder i ud-og Indløbs vandmængderne er der taget udgangspunkt i analyserne foretaget som kontrol for overholdelse af udledningstilladelsen.

Et mål for renseanlæggets effektivitet er i hvor stor grad spildevandet renses ved behandlingen.

Sammenlignes de aktuelle rensningsgrader, der er opgivet i det grønne regnskab, med hvad renseanlægget tidligere har præsteret, og med erfaringsværdier for rensningsgrader på lignende anlæg, er resultatet godt.

Ressourcer	Total 2019	Pr. m ³	Kemikalieforbrug	Total 2019	Pr. m ³
El-køb alle pumpesta.	1.150.101 kWh	0,47 kWh	Polymer	4000 kg.	5,7 g
El- køb renseanlæg (Præ)	334.404 kWh		Aluminiumschlorid	13.640 liter	0,2 L
El- forbrug i alt (Alle pst og renseanlæg)	3.8577.980 kWh		Affald		
Vandforbrug	64 m ³		Ristegods	9.590 kg	14 g

Slam					
Slammængde	Total 2019	Pr. m3	Tungmetaller	Total 2019	Pr. m3
Produktion	652 tons tørstof	936 g	Cadmium	0,5 kg	0,8 mg
Næringsstoffer			Kviksølv	0,7 kg	1,0 mg
Kvælstof	39.748 kg	57 g	Bly	24 kg	34 mg
Fosfor	17.593 kg	25 g	Nikkel	9 kg	13 mg
Miljøfremmede stoffer			Chrom	12 kg	17 mg
LAS	33 kg	47 mg	Zink	538 kg	771 mg
PAH	0,7 kg	1,0 mg	Kobber	135 kg	194 mg
NPE	0,3 kg	0,5 mg			
DEHP	5,9 kg	8,5 mg			

8. Slam

a. Tungmetaller og miljøfremmede stoffer

Slam fra Præstø Renseanlæg er ren biologisk slam.

Det afvandede slam snegles ud i en lukket container og køres til et opbevaringslager indtil det må spredes på landbrugsjord, i henhold til bekendtgørelsen om anvendelse af affald til jordbrugsformål.

For at biogødningen overholder kravene til tungmetaller og miljøfremmede stoffer, i henhold til bekendtgørelsen om anvendelse af affald til jordbrugsformål nr. 1001 af 27. juni 2018, skal den ene af kravværdierne enten angives som mg stof/kg tørstof eller som mg stof/kg fosfor, være overholdt. Analyseverdier samt krav er opstillet i nedenstående tabel.

Dato	TS	Tot. N	Tot. P	Bly	Bly	Cadmium	Cadmium
	%	% af TS	% af TS	mg/kg TS	mg/kg P	mg/kg TS	mg/kg P
				<120	<10000	<0,8	<100
01.01.2019	17	6,5	2,8	33	1200	1,0	36
01.04.2019	20	6,0	2,6	32	1200	0,77	30
01.07.2019	19	5,8	2,6	37	1400	0,79	30
01.10.2019	16	6,1	2,8	42	1500	0,77	28

Dato	Crom	Kobber	Kviksølv	Kviksølv	Nikkel	Nikkel	Zink
	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg P	mg/kg TS	mg/kg P	mg/kg TS
	<100	<1000	<0,8	<200	<30	<2500	<4000
01.01.2019	16	200	0,72	26	14	500	820
01.04.2019	19	180	0,92	5	13	500	760
01.07.2019	19	210	1,2	46	14	540	790
01.10.2019	20	240	1,4	50	14	500	930

En delprøve af samtlige prøver er blandet og analyseret for miljøfremmede stoffer. I nedenstående tabel er analyseresultater samt kravværdier for miljøfremmede stoffer opstillet.

Kravværdierne skal opfattes som afskæringsværdier, således at en enkelt overskridelse resulterer i forbud mod udbringning på landbrugsjord.

Stof	Analyse [mg/kg TS]	Krav [mg/kg TS]
LAS	50	1300
PAH	1,1	3
NPE	0,5	10
DEHP	9,1	50

Vi har pr. 1/1-2019 skrevet ny 2-årig kontrakt med HedeDanmark om afhentning, transport og slutanbringelse af biogødning fra vores renseanlæg.

9. Anmærkninger

Vi har tidligere modtaget følgende anmærkninger fra Miljø-og Fødevareministeriet:

2017 Antallet af overløb skal registreres, med tidspunkt og varighed. De skal sendes til tilsynsmyndighed inden d. 15. februar det følgende år.

Vordingborg Forsyning har fulgt op det, og er hermed opgjort i driftsberetningen.

10. Ordforklaring

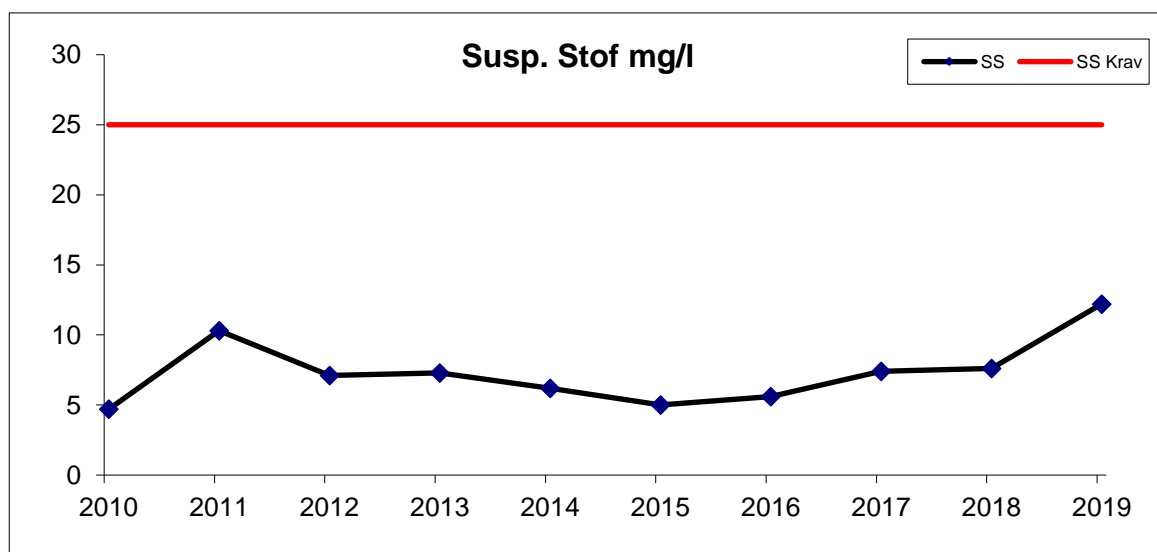
PE	Person ækvivalent, svarer til den mængde forurening en person bidrager med.
BOD(mod)	Biologisk iltforbrug i 5 døgn, modificeret for iltforbrug i forbindelse med iltning af ammonium til nitrat.
COD	Kemisk iltforbrug.
O ₂	Ilt.
N	Kvælstof.
NH ₄ ⁺	Ammonium.
NO ₃ ⁻	Nitrat.
P	Fosfor.
SS	Suspenderet stof, partikulært stof i spildevandet.
pH	Et mål for surhedsgraden.
TS	Tørstof, f.eks. i slam.
Polymer	Stof der tilsættes før afvanding, for at forbedre slammets afvandingsegenskaber.
LAS	Lineære alkylbenzensulfonater, Vaskeaktiv komponent som findes i vaske- og rengøringsmidler.
PAH	Polyaromatiske hydrocarboner,. Summen af ni enkeltstoffer, som findes i olie og tjæreprodukter.
NPE	Nonylphenol og nonylphenoethoxylater med 1 - 2 ethoxygrupper, Vaskeaktiv komponent som bl.a. findes i bl.a. vaske- og rengøringsmidler
DEHP	Di(2-ethylhexyl)phthalat, Anvendes som blødgører i plastprodukter, bl.a. i PVC.
/d	pr. døgn.
kg	kilogram.
mg	milligram.
L	liter.
m ³	kubikmeter.

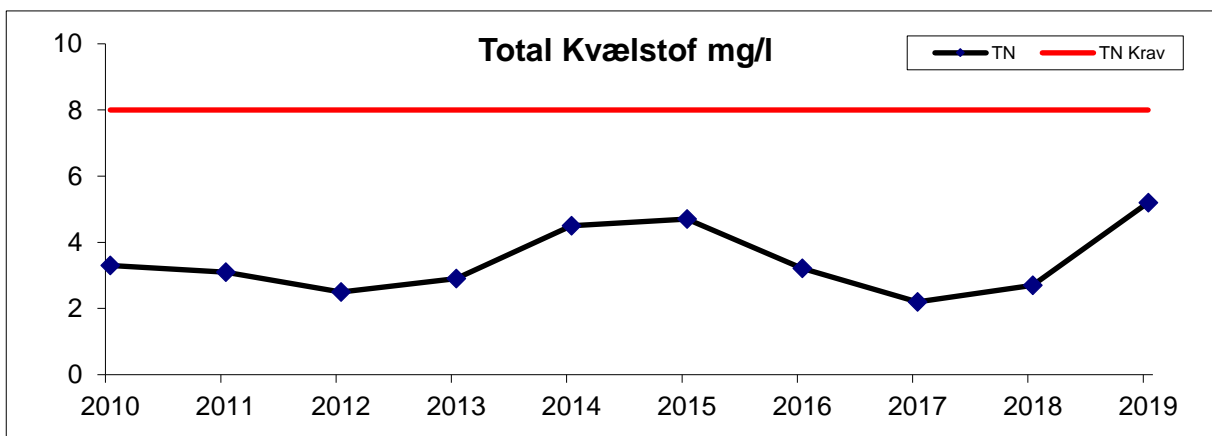
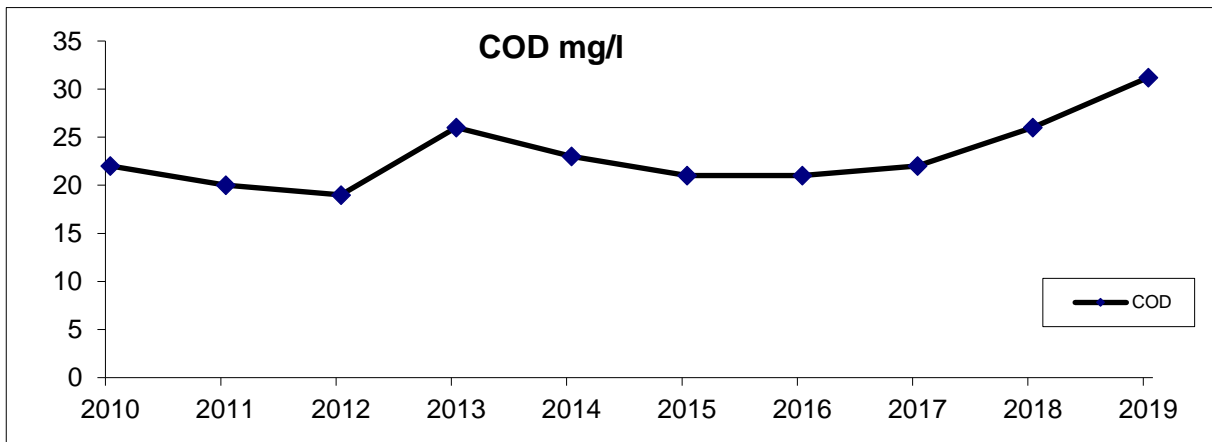
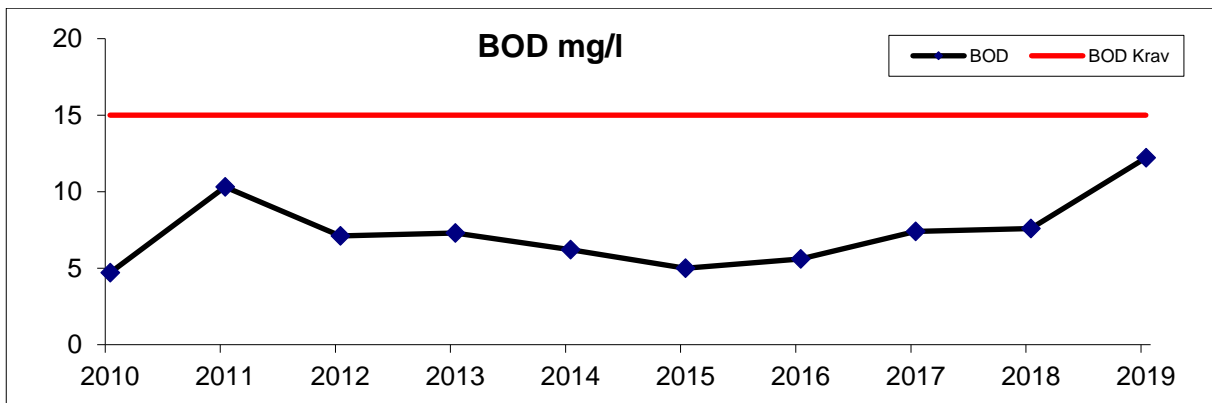
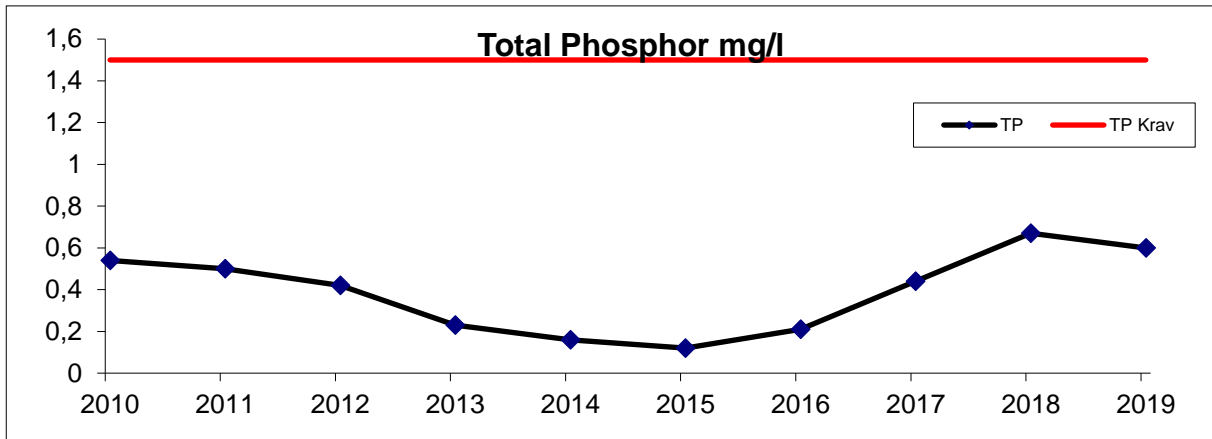
11. Bilag

1. Udløbsdata fra Præstø Renseanlæg 2019

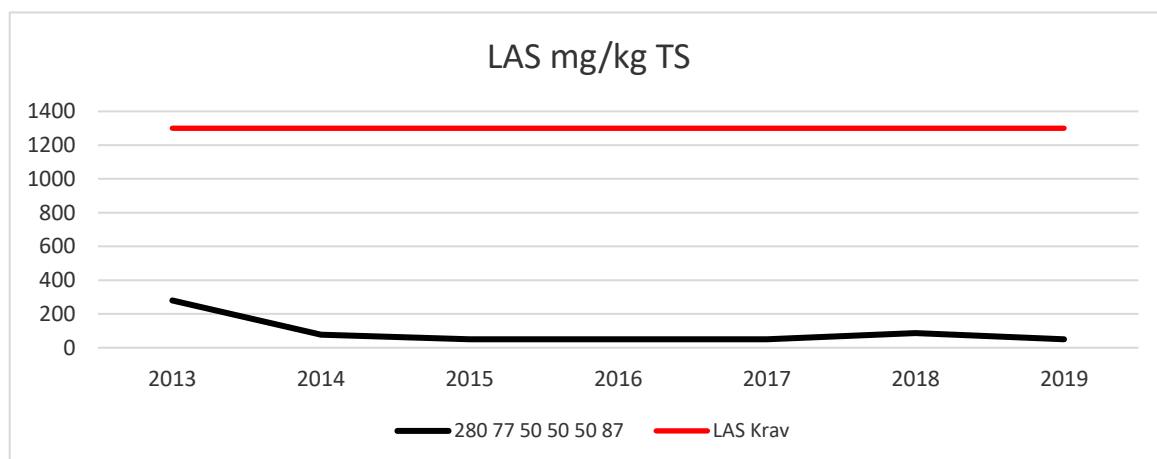
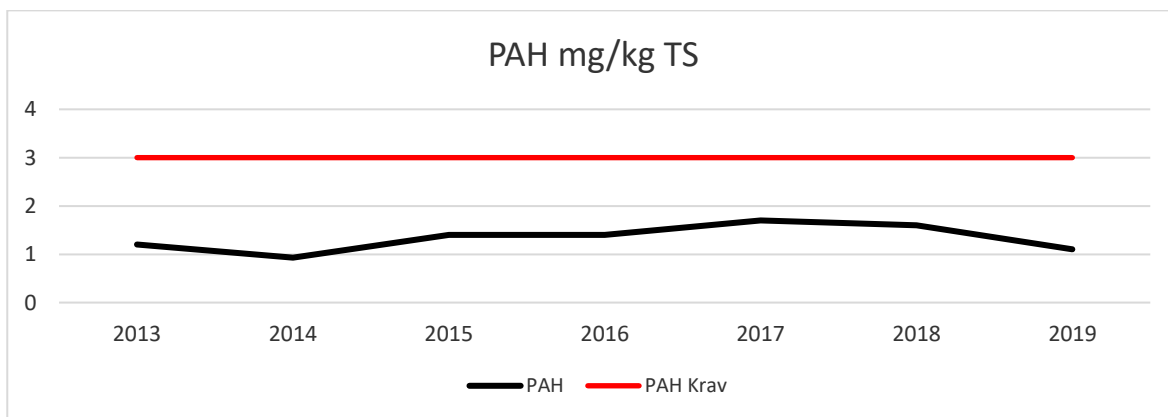
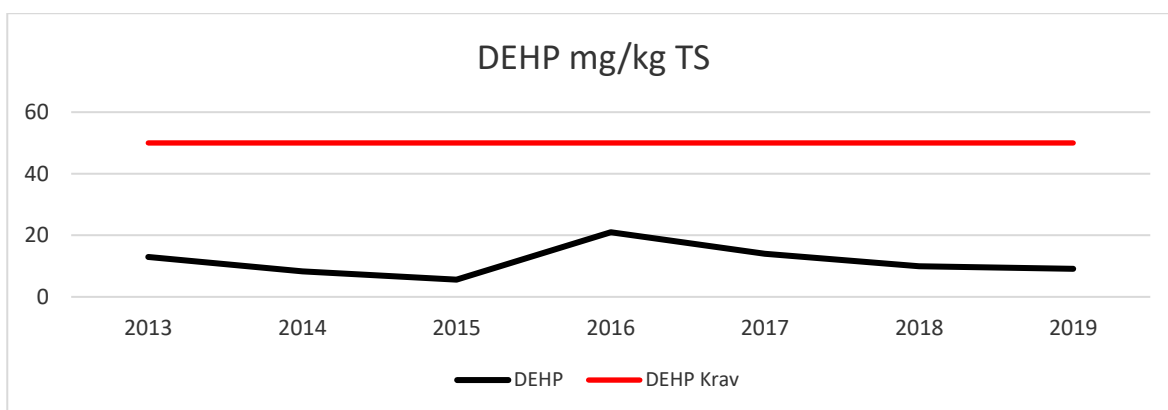
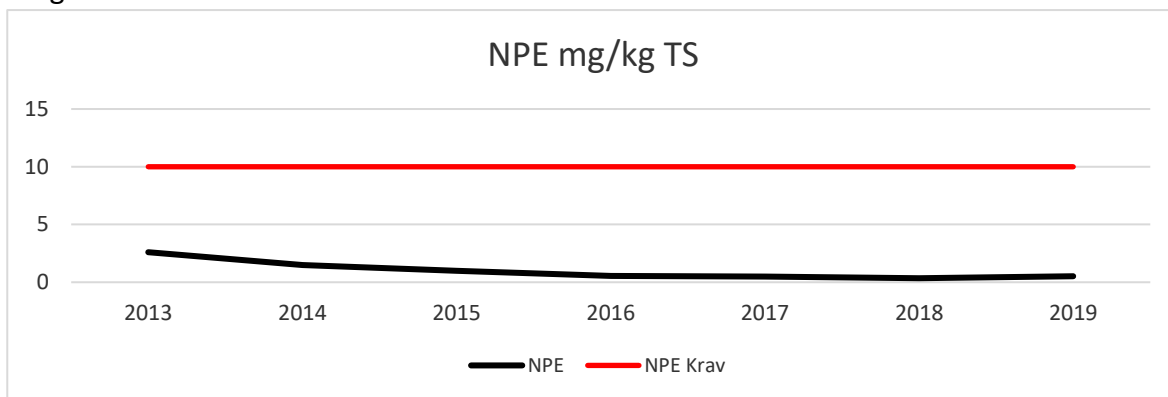
Dato	vandfør.	Tot SS	BOD	COD	Tot N	Tot P
	m ³ /d	mg/l	mg O ₂ /l	mg O ₂ /l	mg N/l	mg P/l
14.01.2019	1937	4,7	2,7	23	2,7	0,18
05.02.2019	1192	8,2	5,0	32	3,1	0,32
13.03.2019	6018	23	8,1	50	18	0,44
08.04.2019	1238	4,4	2,6	24	2,8	0,42
07.05.2019	2690	4,2	2,3	32	3,4	0,28
18.06.2019	953	42	3,2	29	4,2	0,44
15.07.2019	760	3,3	2,4	33	4,0	3,2
18.09.2019	863	5,5	2,7	24	8,2	0,15
07.10.2019	654	9,2	4,0	31	3,2	0,23
05.11.2019	6.744	33	8,8	57	8,4	0,93
04.12.2019	1.110	5,2	2,4	21	2,6	0,23
09.12.2019	1.645	3,8	2,5	18	1,8	0,12

Grafisk visning over målte værdier siden 2010.



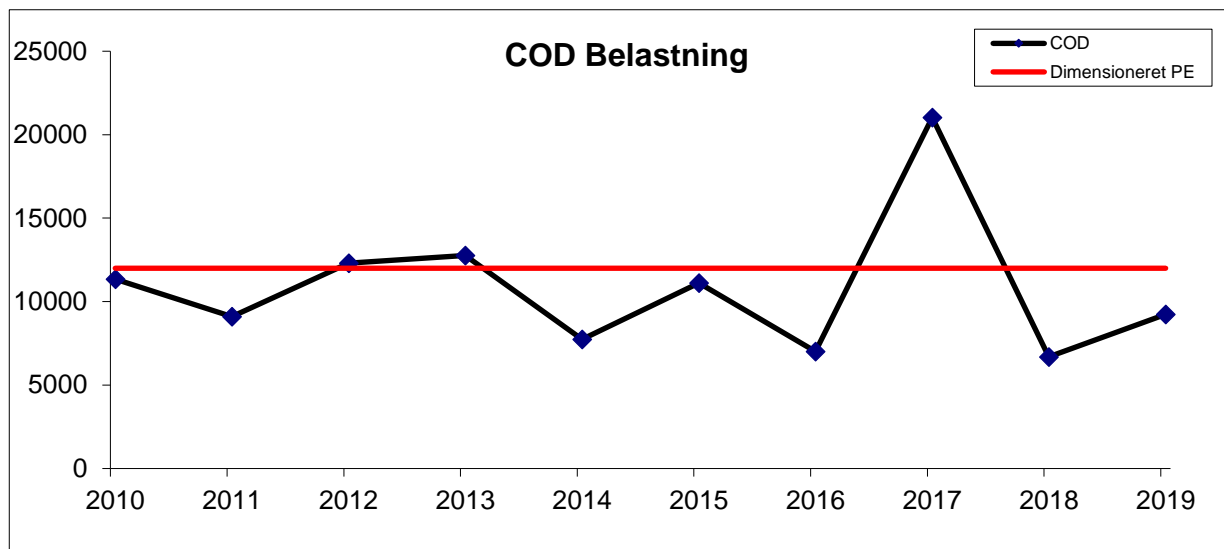


2. Diagrammer

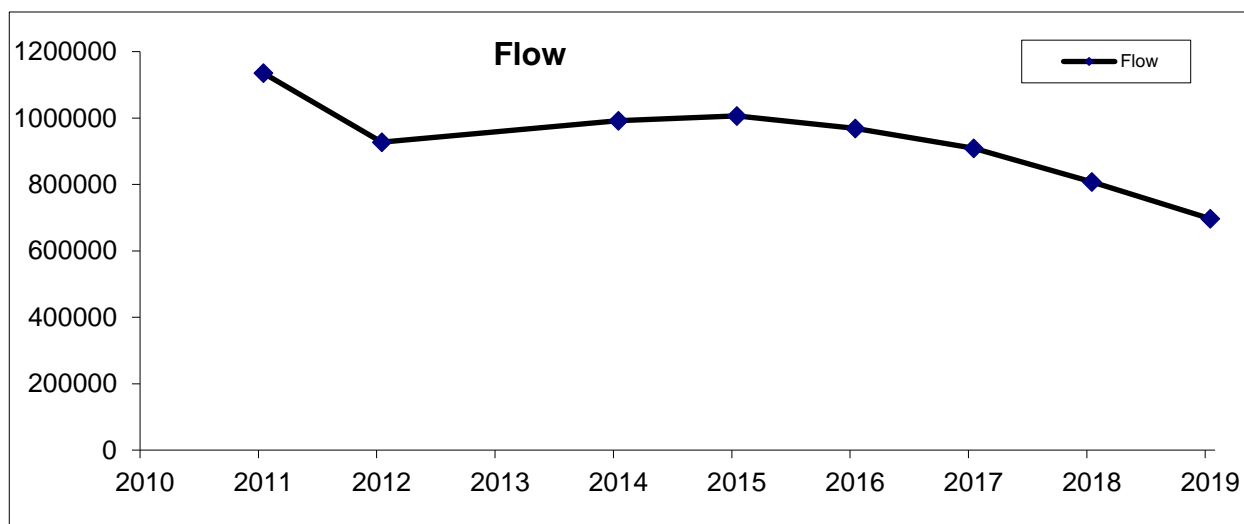


3. Belastning

COD Belastning på Præstø Renseanlæg



Flow til Præstø Renseanlæg



Driftsberetning for Råbylille renseanlæg 2019



1. Forord	3
2. Konklusion	3
3. Kilder	3
4. Kloaknettet	3
<i>a. Anlægsarbejder</i>	3
<i>b. Driftsforstyrrelser</i>	4
5. Pumpestationer	4
<i>a. Driftsforstyrrelser</i>	4
6. Renseanlæg	4
<i>a. Anlægsarbejder</i>	5
<i>b. Driftsforstyrrelser</i>	5
<i>c. Kontrol af udløbskrav</i>	5
7. Grønt regnskab	6
8. Anmærkninger	7
9. Ordforklaring	8
10. Bilag	9
1. <i>Udløbsdata fra Råbylille Renseanlæg i 2019</i>	9
2. <i>Belastning</i>	11

1. Forord

Denne driftsberetning er udarbejdet som en orientering til Region Sjælland med vurderingen af, om Råbylille Renseanlæg overholder de givne udledningstilladelser.

Beretningen dækker Råbylille Renseanlæg 365-012.

Som en del af Region Sjællands kontrol, udarbejder Vordingborg Forsyning A/S hvert år en beretning om driften af de renselanlæg der drives af Vordingborg Forsyning A/S.

Denne beretning indeholder reoveringer fra de sidste mange år. Ellers er der taget udgangspunkt i 2019.

Beretningen behandler driften af Råbylille Renseanlæg, herunder ændringer af kloaksystemet, driftsforstyrrelser på anlægget, reoveringer, udløbsanalyser, grønt regnskab, samt slamhåndtering.

2. Konklusion

Driften af Råbylille Renseanlæg har i 2019 været stabil og de gældende udløbskrav er overholdt for alle parametre.

3. Kilder

Der er ikke nogen større virksomheder i området omkring Råbylille. Det er kun spildevand fra beboelsesejendommene, sommerhusområdet og mindre virksomheder, der er tilsluttet renselanlægget.

4. Kloaknettet

Der har ikke været nogen tilslutninger til Råbylille Renseanlæg siden 2007.

a. Anlægsarbejder

Der er ikke gravet nye ledninger ned i Råbylille og omegn.

Nye tilslutninger til den eksisterende kloak:

2016 Ingen ny tilslutninger

2017 Ingen ny tilslutninger

2018 Ingen ny tilslutninger.

b. Driftsforstyrrelser

Vi har, i 2009 implementeret et webbaseret henvendelsessystem (Envidrift) som kan varetage alle de henvendelser vi får i arbejdstiden og uden for arbejdstiden. Vi har i 2019 haft 169 henvendelser i hele Vordingborg kommune, som drejer sig primært om tilstoppet ledninger og rotter m.m.

Statistik på ProblemType [26]

Forsyning: **Spildevand** | Status: **Alle...** | Ansvarlig: **Alle valgt** | Datofelt: **Hændelses dato** | Fra: **01-01-2019** | Til: **31-12-2019** | Kun aktive henvendelser

ProblemType	Gruppenavn	Antal henvendelser
Forstoppelse i off kloakledning/brønd	Spildevand	37
Rotter	Spildevand	31
Stoppet ledning - Vejvæsenets	Spildevand	16
Dækket defekt - spildevand	Spildevand	9
Sætning	Spildevand	8
Forstoppelse - privat areal	Spildevand	7
Lugtgener	Spildevand	7
Stik / Skelbrønds placering	Spildevand	7
Ledningsbrud - spildevand	Spildevand	5
Andet - Se bemærkning	Spildevand	5
Oversvømmelse / overløb	Spildevand	5
Afledningsproblemer - overfladevand	Spildevand	5
Pumpesvigt	Spildevand	5
Tilslutning	Spildevand	4
Dækket klapper - spildevand	Spildevand	3
Rødder	Spildevand	2
Vejbrønd stoppet (vejv.)	Spildevand	2
Undersøgelse af ledningsforløb	Spildevand	2
Overløb fra brønd/ledning	Spildevand	2
Forespørgsel div. - spildevand	Spildevand	1
Støj/larm	Spildevand	1
Rykker for tømning af bundfældningstanken	Tømningsordning	1
Afledningsproblemer - bundfældningstank	Tømningsordning	1
Etablering af skelbrønd/stik	Spildevand	1
Forurening - spildevand	Spildevand	1
Ialt		169

5. Pumpestationer

a. Driftsforstyrrelser

Vi har ikke haft andre driftsforstyrrelser, end dem der er noteret i vores henvendelsessystem.

6. Renseanlæg

Råbylille renseanlæg er dimensioneret til en belastning på 1.200 PE. Da der er separatkloakeret alle steder, burde det kun være spildevand til renseanlægget. Det er primært et sommerhusområde. Men vi ser store variationer i flowet til renseanlægget, dvs. vi får meget uvedkommende vand ind på anlægget. Se bilag 2 hvordan belastningen har været igennem årene.

a. Anlægsarbejder

Der er ikke foretaget nogen renoveringer på Råbylille Renseanlæg.

b. Driftsforstyrrelser

Der har ikke været driftsforstyrrelser i løbet af årene.

c. Kontrol af udløbskrav

I det efterfølgende skema er vist udledningstilladelsens krav, gældende fra d. 1. Januar 1991, samt de målte middelværdier med den tilhørende standardafvigelse.

I bilag 1 er de målte værdier vist i tabelform samt vist grafisk siden 2010.

Variabel		Krav	Kontrol	Middelværdi i udløb	Std. afv. i udløb
Temperatur	[°C]	30	Ti/DIF	13,2	3,4
pH	[-]	6,5 – 8,5	Ti/DIF	7,4	0,3
Total suspenderet stof	[kg SS/dg]	7,9	Tr/DIF	0,7	0,6
BOD modificeret	[kg O ₂ /dg]	4,7	Tr/DIF	4,3	3,2
COD	[mg O ₂ /L]	-	MålevARIABLE	48	17
Total kvælstof	[mg N/L]	-	MålevARIABLE	31	14
NH ₄ ⁺	[mg N/L]	-	MålevARIABLE	10	9,5
Total fosfor	[mg P/L]	-	MålevARIABLE	3,2	1,5
Vandføring	[m ³ /døgn]	-	MålevARIABLE	157	142

Ti: Tilstandskontrol

Tr: Transportkontrol

DIF: Almindelig kontrol efter DIF anvisning

DS: Kontrol efter DS2399

I kontrolåret 2019 er der udtaget min. 12 udløbsprøver og 6 indløbsprøver. Ud af de 12 udløbsprøver skal de 6 prøver være taget i perioden 1. Juni – 31. August. Dette er blevet overholdt.

Kontrollen viser, at udløbskravene er overholdt for alle parametre.

Der er i driftsåret 2019 udledt 68.820 m³ rensset spildevand til Råbylille Kanal, se bilag 2 over de foregående år.

7. Grønt regnskab

I det følgende er der opstillet et grønt regnskab for renselanlægget, dvs. et regnskab over forbrug af energi, vand og andre råvarer, produktion af affaldsmængder samt en opgørelse over forurenende stoffer der afgives til omgivelserne.

Regnskabet er lavet dels som en årsopgørelse og dels som en opgørelse pr. m³ rensset spildevand, da rensset spildevand er det egentlige produkt på anlægget.

Rensning af vand	Tilført		Udledt		Rensningsgrad
	Total 2019	Pr. m ³	Total 2019	Pr. m ³	
Vandmængde	68.820 m ³	-	68.820 m ³	-	-
Organisk stof BOD	2.187 kg	32 g	230 kg	3,3 g	90 %
Organisk stof COD	8.435 kg	123 g	3.058 kg	44 g	64 %
Suspenderet Stof SS	2.830 kg	41 g	324 kg	4,7 g	89 %
Kvælstof N	1.540 kg	22 g	1.801 kg	26 g	-17 %
Fosfor P	153 kg	2,2 g	180 kg	2,6 g	-18 %

Ved opgørelsen af stofmængder i ud- og Indløbs vandmængderne er der taget udgangspunkt i analyserne foretaget som kontrol for overholdelse af udledningstilladelsen.

Et mål for renselanlæggets effektivitet er i hvor stor grad spildevandet renses ved behandlingen.

Sammenlignes de aktuelle rensningsgrader, der er opgivet i det grønne regnskab, med hvad renselanlægget tidligere har præsteret, og med erfaringsværdier for rensningsgrader på lignende anlæg, er resultatet nogenlunde. Med hensyn til det totale kvælstof, har vi haft en periode i sommers, hvor der har været meget Ammonium i spildevandet, derfor har vi ikke rensset som vi plejer. Råbylille er et sandfilteranlæg, så der bliver ikke beluftet for at fjerne Ammonium, ej heller tilsættes der kemikalie, for at fjerne phosphor.

Ressourcer	Total 2019	Pr. m ³	Kemikalieforbrug	Total 2019	Pr. m ³
El-køb alle pumpesta.	1.150.101 kWh				
El- køb renselanlæg (Råb)	5.564 kWh	0,8	Aluminiumschlorid	-	
El- forbrug i alt (Alle pst og renselanlæg)	3.877.980 kWh	kWh	Affald		
			Ristegods	-	
Vandforbrug	-				

8. Anmærkninger

Vi har tidligere modtaget følgende anmærkninger fra Miljø-og Fødevareministeriet:

2015 Der har været fejl i retsgrundlaget. Suspenderet Stof og BI₅ skal opgives i mg/l og kg/dg, men har tidligere kun været opgivet i mg/l. Kravoverholdelsen har ikke været mulig at beregne.

Det har Vordingborg Forsyning fulgt op på.

9. Ordforklaring

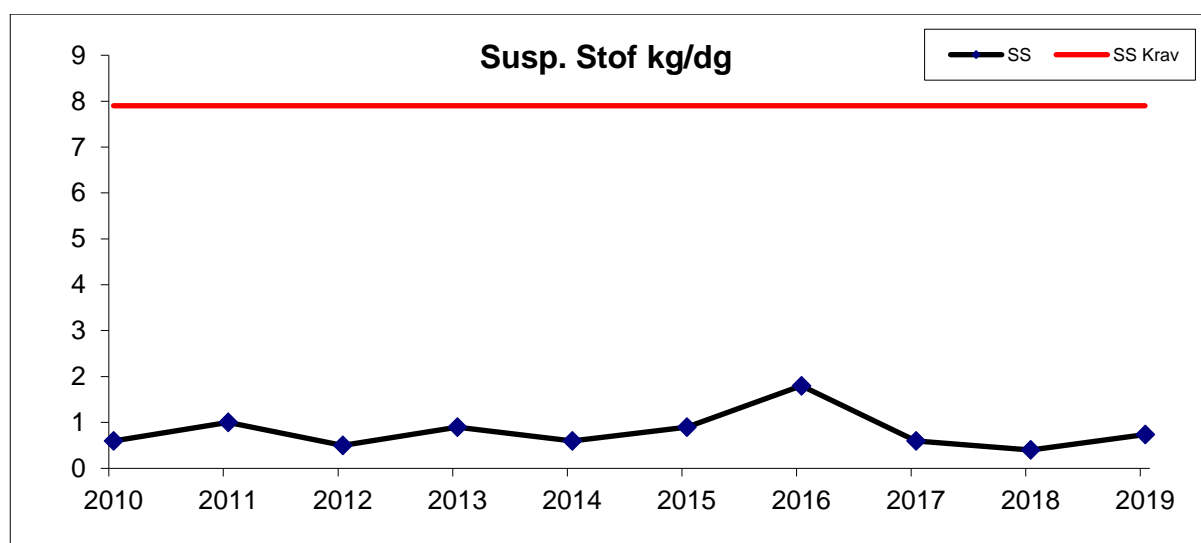
PE	Person ækvivalent, svarer til den mængde forurening en person bidrager med.
BOD(mod)	Biologisk iltforbrug i 5 døgn, modificeret for iltforbrug i forbindelse med iltning af ammonium til nitrat.
COD	Kemisk iltforbrug.
O ₂	Ilt.
N	Kvælstof.
NH ₄ ⁺	Ammonium.
NO ₃ ⁻	Nitrat.
P	Fosfor.
SS	Suspenderet stof, partikulært stof i spildevandet.
pH	Et mål for surhedsgraden.
TS	Tørstof, f.eks. i slam.
Polymer	Stof der tilsættes før afvanding, for at forbedre slammets afvandingsegenskaber.
LAS	Lineære alkylbenzensulfonater, Vaskeaktiv komponent som findes i vaske- og rengøringsmidler.
PAH	Polyaromatiske hydrocarboner,. Summen af ni enkeltstoffer, som findes i olie og tjæreprodukter.
NPE	Nonylphenol og nonylphenolethoxylater med 1 - 2 ethoxygrupper, Vaskeaktiv komponent som bl.a. findes i bl.a. vaske- og rengøringsmidler
DEHP	Di(2-ethylhexyl)phthalat, Anvendes som blødgører i plastprodukter, bl.a. i PVC.
/d	pr. døgn.
kg	kilogram.
mg	milligram.
L	liter.
m ³	kubikmeter.

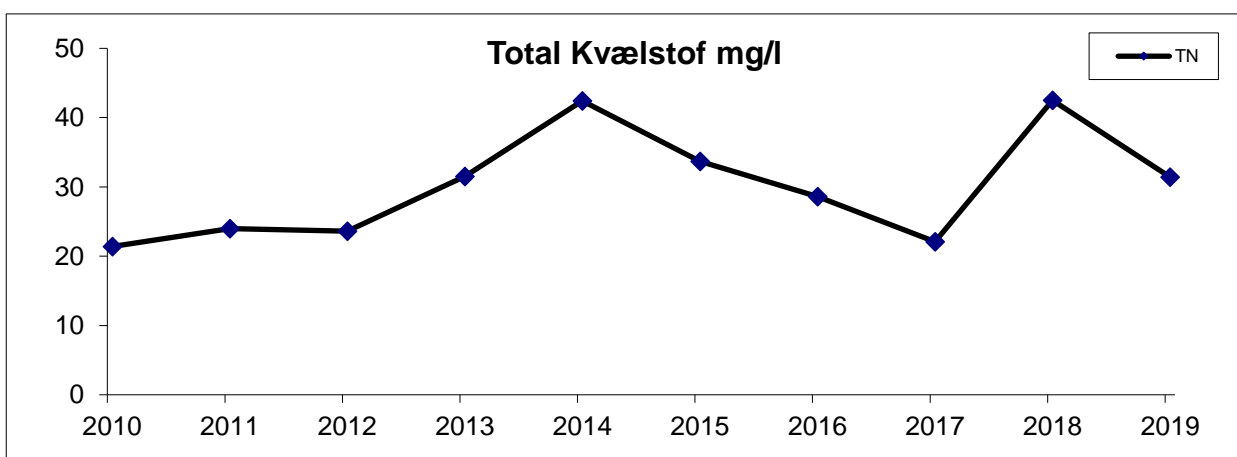
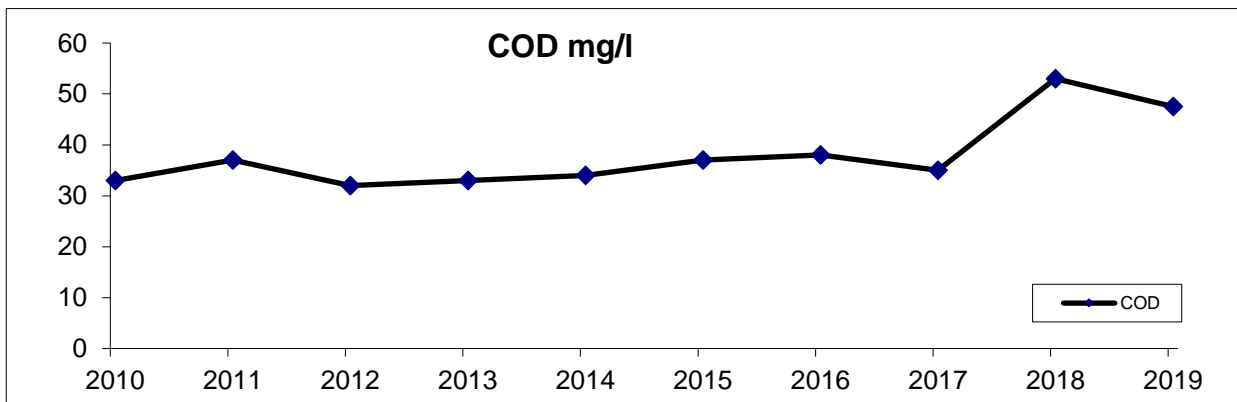
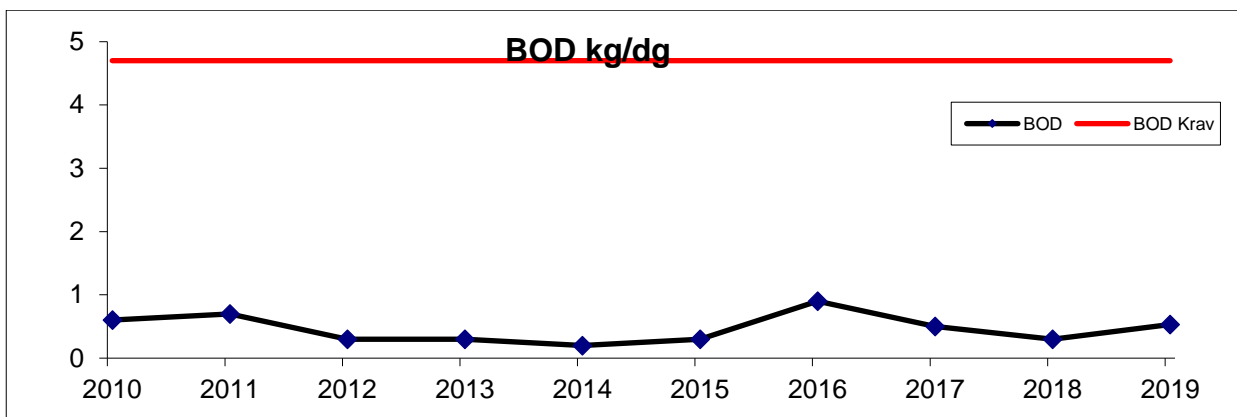
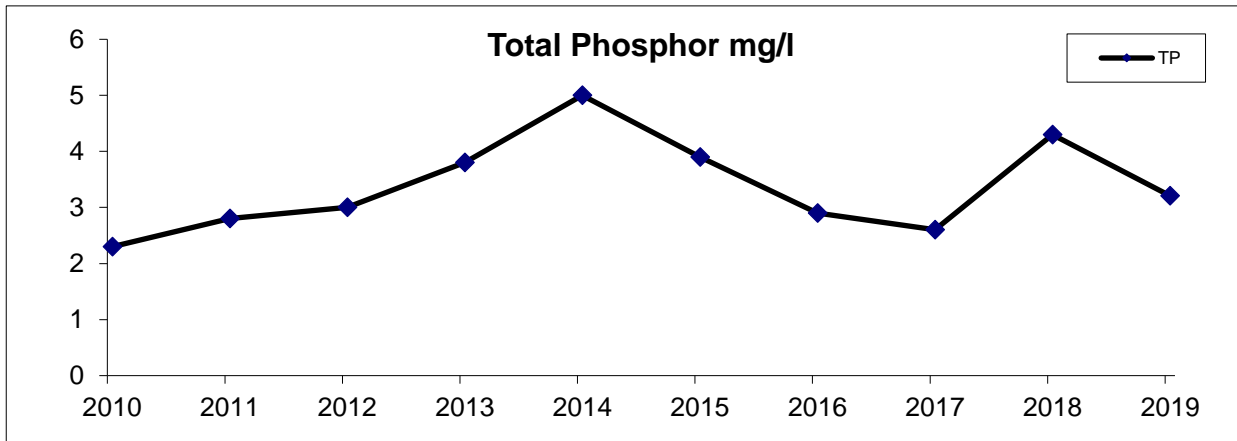
10. Bilag

1. Udløbsdata fra Råbylille Renseanlæg 2019

Dato	vandfør.	Tot SS	BOD	COD	Tot N	Tot P
	m3/d	mg/l	mg O2/l	mg O2/l	mg N/l	mg P/l
05.02.2019	147	4,7	3,1	32	26	1,5
08.04.2019	116	0,5	2,1	34	20	1,8
23.04.2019	89	6,9	8,7	57	39	3,6
07.05.2019	71	1,9	3,1	44	28	3,5
18.06.2019	180	9,0	0,9	36	11	1,1
25.06.2019	119	3,2	4,5	40	21	2,7
15.07.2019	100	12	8,1	82	48	5,0
31.07.2019	208	10	7,8	76	50	4,8
20.08.2019	56	7,3	9,2	59	45	5,5
28.08.2019	87	5,2	1,8	40	44	4,2
07.10.2019	131	1,5	1,3	35	32	3,4
05.11.2019	585	1,8	1,1	35	13	1,4

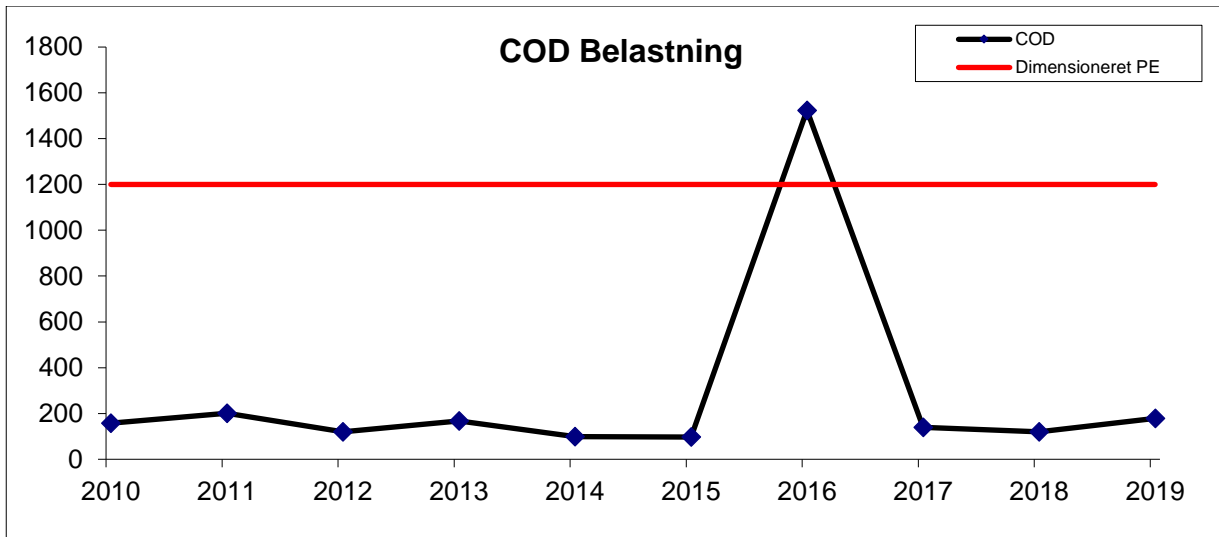
Grafisk visning over målte værdier siden 2010.



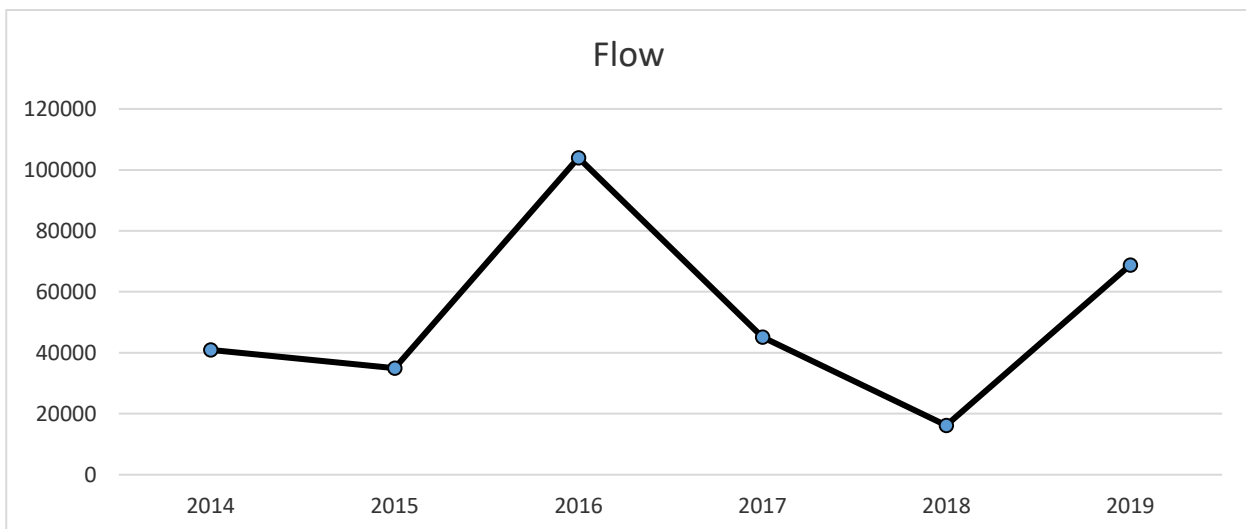


2. Belastning

COD Belastning på Råbylille Renseanlæg



Flow til Råbylille Renseanlæg



Driftsberetning for Stege renseanlæg 2019



1. Forord	3
2. Konklusion	3
3. Kilder	3
4. Kloaknettet	3
<i>a. Anlægsarbejder</i>	3
<i>b. Driftsforstyrrelser</i>	4
5. Pumpestationer	5
<i>a. Driftsforstyrrelser</i>	5
6. Renseanlæg	5
<i>a. Anlægsarbejder</i>	5
<i>b. Driftsforstyrrelser</i>	6
<i>c. Kontrol af udløbskrav</i>	6
7. Grønt regnskab	7
8. Slam	8
<i>a. Tungmetaller og miljøfremmede stoffer</i>	8
9. Anmærkninger	9
10. Ordforklaring	10
11. Bilag	11
1. <i>Udløbsdata fra Stege Renseanlæg i 2019</i>	11
2. <i>Diagrammer</i>	13
3. <i>Belastning</i>	14

1. Forord

Denne driftsberetning er udarbejdet som en orientering til Region Sjælland med vurderingen af, om Stege Renseanlæg overholder de givne udledningstilladelser.

Beretningen dækker Stege Renseanlæg 365-006.

Som en del af Region Sjællands kontrol, udarbejder Vordingborg Forsyning A/S hvert år en beretning om driften af de renselanlæg der drives af Vordingborg Forsyning A/S.

Denne beretning indeholder reoveringer fra de sidste mange år. Ellers er der taget udgangspunkt i 2019.

Beretningen behandler driften af Stege Renseanlæg, herunder ændringer af kloaksystemet, driftsforstyrrelser på anlægget, reoveringer, udløbsanalyser, grønt regnskab, samt slamhåndtering.

2. Konklusion

Driften af Stege Renseanlæg har i 2019 været stabil og de gældende udløbskrav er overholdt for alle parametre. Samt de gældende krav til tungmetaller og miljøfremmede stoffer i slam er overholdt.

3. Kilder

Ud over spildevand fra beboelsesejendommene, er mange mindre virksomheder, og en større virksomhed tilsluttet renselanlægget.

Virksomheden udleder spildevand, som kan forstyrre driften på renselanlægget.

Bisca A/S (Karen Wolf) har ligget i Stege siden 1968. Vi har ikke problemer med at modtage spildevand fra Bisca A/S.

Derudover modtager Stege Renseanlæg også spildevand/slam fra Vordingborg Forsyning's slamsuger og eksterne slamsugere, bla. fra tømning af bundfældningstanke.

4. Kloaknettet

Der har været en stigning i antallet af tilslutninger til Stege Renseanlæg siden 2007.

a. Anlægsarbejder

2011 bliver Pollerup kloakeret. Der kom 1 ny pumpestation.

2012 bliver Gammelborgvej/Klintevej kloakeret. Der kom 5 stk nye pumpestationer.

2012 bliver Vandværksbakken kloakeret. Der kom 4 ny pumpestation.

2014 Kloakeres Magleby. Der kom 2 nye pumpestationer.

2014 bliver Borre Renseanlæg nedlagt. Der kom 11 nye pumpestationer til.

2015 bliver Damsholte Renseanlæg nedlagt efter omfattende hærværk. Der kom 14 nye pumpestationer til.

I forbindelse med at Damsholte Renseanlæg nedlægges, blev der etableret 2 nye regnvandsbassiner.

Alle nye pumpestationer er incl. Husstandspumpestationer. Alle pumpestationer bliver lagt ind i vores overvågningssystem, som vi kan tilgå fra Pc, Ipad og Smartphone.

Nye tilslutninger til den eksisterende kloak:

2016 Ingen nyttilslutninger

2017 Ingen nyttilslutninger

2018 Vimmelskafte, Borre

2018 Nikkelsbærvej nr. 42, 44, 48 og 50, Stege

2019 Ingen nye tilslutninger

b. Driftsforstyrrelser

Vi har, i 2009 implementeret et webbaseret henvendelsessystem (Envidrift) som kan varetage alle de henvendelser vi får i arbejdstiden og uden for arbejdstiden. Vi har i 2019 haft 169 henvendelser i hele Vordingborg kommune, som drejer sig primært om tilstoppet ledninger og rotter m.m.

Quick Søg **Henvendelse** Job Ingen nye beskeder! ?

Bruger: HTHE EnviDrift

Henvendelser | Jobs | Anlægsregister | Projekter | DDS | Statistik

EnviDrift > Statistik > Henvendelser > Problemtype

Statistik på Problemtype [26]

Forsyning: **Spildevand** Status: **Alle...** Ansvarlig: **Alle valgt** Problemtype: **Alle...**

Datofelt: **Hændelses dato** Fra: **01-01-2019** Til: **31-12-2019** Kun aktive henvendelser

Filter **Nulstil filter**

Problemtype	Gruppenavn	Antal henvendelser
Forstoppelse i off kloakledning/brønd	Spildevand	37
Rotter	Spildevand	31
Stoppet ledning - Vejvæsenets	Spildevand	16
Dækket defekt - spildevand	Spildevand	9
Sætning	Spildevand	8
Forstoppelse - privat areal	Spildevand	7
Lugtgener	Spildevand	7
Stik / Skelbrønds placering	Spildevand	7
Ledningsbrud - spildevand	Spildevand	5
Andet - Se bemærkning		5
Oversvømmelse / overløb	Spildevand	5
Afløbsproblemer - overfladevand	Spildevand	5
Pumpesvigt	Spildevand	5
Tilslutning	Spildevand	4
Dækket klaprer - spildevand	Spildevand	3
Rødder	Spildevand	2
Vejbrønd stoppet (vejv.)	Spildevand	2
Undersøgelse af ledningsforløb	Spildevand	2
Overløb fra brønd/ledning	Spildevand	2
Forespørgsel div. - spildevand	Spildevand	1
Støj/larm	Spildevand	1
Rykker for tømnig af bundfældningstanken	Tømningsordning	1
Afløbsproblemer - bundfældningstank	Tømningsordning	1
Etablering af skelbrønd/stik	Spildevand	1
Forurening - spildevand	Spildevand	1
Ialt		169

5. Pumpestationer

a. Driftsforstyrrelser

Vi har ikke haft andre driftsforstyrrelser, end dem der er noteret i vores henvendelsessystem.

6. Renseanlæg

Stege renseanlæg er dimensioneret til en belastning på 17.500 PE. Da der ikke er separatkloakeret alle steder, er vi meget afhængig af vejret, så der kan være meget variation i renseanlæggets belastning. Se bilag 3 hvordan belastningen har været igennem årene.

Med så store udsving på belastningen, kunne det tyde på at renseanlægget bliver tilført ekstra koncentreret spildevand i perioder.

a. Anlægsarbejder

Vi har ikke fundet det nødvendigt at lave større investeringer på Stege Renseanlæg, da det er forholdsvis nyt. De få ting der er blevet renoveret, har vi styret vores drift ved siden af renoveringerne, så det har ikke haft indvirkning på afløbskvaliteten.

2014 Der sættes online styring op i procestanken.

2019 Der sættes online måling til Phosphat i procestanken.

2019 Renovering af omrørere i hygiejniseringsstankene.
2019 3 stk. nye indløbspumper

b. Driftsforstyrrelser

Der har ikke været nogen driftsforstyrrelser på Stege renseanlæg.

c. Kontrol af udløbskrav

I det efterfølgende skema er vist udledningstilladelsens krav, gældende fra d. 1. juli 2002, samt de målte middelværdier med den tilhørende standardafvigelse.

I bilag 1 er de målte værdier vist i tabelform samt vist grafisk siden 2010.

Variabel		Krav	Kontrol	Middelværdi i udløb	Std. afv. i udløb
Temperatur	[°C]	30	Ti/DIF	13,1	5,6
pH	[-]	6,5 – 8,5	Ti/DIF	7,5	0,3
Total suspenderet stof	[mg SS/L]	25	Tr/DIF	7,9	4,0
BOD modificeret	[mg O ₂ /L]	15	Tr/DS	3,4	1,4
COD	[mg O ₂ /L]	75	Tr/DS	37	7,0
Total kvælstof	[mg N/L]	8	Tr/DS	3,0	1,3
NH ₄ ⁺ (1.5.-31.10.)	[mg N/L]	2	Ti/DIF	0,9	0,6
NH ₄ ⁺ (01.11.-30.04.)	[mg N/	4	Ti/DIF	1,5	1,0
Total fosfor	[mg P/L]	1,5	Tr/DS	0,3	0,4
Vandføring	[m ³ /døgn]	-	Målevariabel	2760	1954

Ti: Tilstandskontrol

Tr: Transportkontrol

DIF: Almindelig kontrol efter DIF anvisning

DS: Kontrol efter DS2399

I kontrolåret 2019 er der udtaget 12 udløbsprøver og 6 indløbsprøver. Ud af de 12 udløbsprøver skal de 6 prøver være taget i perioden 1. maj – 31. oktober. Og 6 prøver udtages i perioden 1. november – 30. april. Kravet er overholdt.

Kontrollen viser, at udløbskravene er overholdt for alle parametre.

Der er i driftsåret 2019 udledt 875.285 m³ rensset spildevand til Stege Bugt, se bilag 3 over de foregående år.

7. Grønt regnskab

I det følgende er der opstillet et grønt regnskab for renseanlægget, dvs. et regnskab over forbrug af energi, vand og andre råvarer, produktion af affaldsmængder samt en opgørelse over forurenende stoffer der afgives til omgivelserne.

Regnskabet er lavet dels som en årsopgørelse og dels som en opgørelse pr. m³ rensset spildevand, da rensset spildevand er det egentlige produkt på anlægget.

Rensning af vand	Tilført		Udledt		Rensningsgrad
	Total 2019	Pr. m ³	Total 2019	Pr. m ³	
Vandmængde	875.285 m ³	-	875.285 m ³	-	-
Organisk stof BOD	155.075 kg	177 g	3.218 kg	3,7 g	98 %
Organisk stof COD	484.590 kg	554 g	38.076 kg	44 g	93 %
Suspenderet Stof SS	270.147 kg	309 g	7.793 kg	8,9 g	98 %
Kvælstof N	36.758 kg	42 g	2.504 kg	2,9 g	94 %
Fosfor P	6.193 kg	7,1 g	235 kg	0,3 g	97 %

Ved opgørelsen af stofmængder i ud-og Indløbs vandmængderne er der taget udgangspunkt i analyserne foretaget som kontrol for overholdelse af udledningstilladelsen.

Et mål for renseanlæggets effektivitet er i hvor stor grad spildevandet renses ved behandlingen.

Sammenlignes de aktuelle rensningsgrader, der er opgivet i det grønne regnskab, med hvad renseanlægget tidligere har præsteret, og med erfaringsværdier for rensningsgrader på lignende anlæg, er resultatet godt.

Ressourcer	Total 2019	Pr. m ³	Kemikalieforbrug	Total 2019	Pr. m ³
El-køb alle pumpesta.	1.150.101 kWh		Polymer	8000 kg.	9,1 g
El- køb renseanlæg (Ste)	476.057 kWh	0,54	Aluminiumschlorid	24.887 liter	0,03 l
El- forbrug i alt (Alle pst og renseanlæg)	3.877.980 kWh	kWh	Affald		
Vandforbrug	136 m ³				

Efter opsætning af online phosphat måler, har vi halveret vores forbrug af kemikalie.
(Aluminiumschlorid)

Slam					
Slammængde	Total 2019	Pr. m3	Tungmetaller	Total 2019	Pr. m3
Produktion	735 tons tørstof	840 g	Cadmium	0,5 kg	0,6 mg
Næringsstoffer			Kviksølv	0,3 kg	0,4 mg
Kvælstof	40.609 kg	46 g	Bly	18 kg	21 mg
Fosfor	24.071 kg	28 g	Nikkel	11 kg	13 mg
Miljøfremmede stoffer			Chrom	13 kg	15 mg
LAS	37 kg	42 mg	Zink	623 kg	712 mg
PAH	0,9 kg	1,0 mg	Kobber	276 kg	315 mg
NPE	0,8 kg	0,9 mg			
DEHP	13 kg	14 mg			

8. Slam

a. Tungmetaller og miljøfremmede stoffer

Slam fra Stege Renseanlæg er behandlet i hydrolyse tank (70 °C) inden det behandles ved mesofil drift i rådnetanken.

Gassen som produceres i rådnetanken, kører gennem gasmotoren og bruges udelukkende til opvarmning af hydrolysetank og rådnetank.

Efter udrådning afvandes slammet i en dekanter og pumpes over på vores eget slamlager. Det ligger indtil det må spredes på landbrugsjord, i henhold til bekendtgørelsen om anvendelse af affald til jordbrugsformål.

For at biogødningen overholder kravene til tungmetaller og miljøfremmede stoffer, i henhold til bekendtgørelsen om anvendelse af affald til jordbrugsformål nr. 1001 af 27. juni 2018, skal den ene af kravværdierne enten angives som mg stof/kg tørstof eller som mg stof/kg fosfor, være overholdt. Analyseverdier samt krav er opstillet i nedenstående tabel.

Dato	TS	Tot. N	Tot. P	Bly	Bly	Cadmium	Cadmium
	%	% af TS	% af TS	mg/kg TS	mg/kg P	mg/kg TS	mg/kg P
				<120	<10000	<0,8	<100
08.01.2019	19	5,3	3,6	23	640	0,57	16
01.04.2019	21	5,2	3,2	24	750	0,61	19
08.07.2019	20	5,5	3,0	24	800	0,85	28
03.10.2019	18	6,1	3,3	27	820	0,75	23

Dato	Crom	Kobber	Kviksølv	Kviksølv	Nikkel	Nikkel	Zink
	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg P	mg/kg TS	mg/kg P	mg/kg TS
	<100	<1000	<0,8	<200	<30	<2500	<4000
08.01.2019	16	390	0,06	2	15	420	870
01.04.2019	19	380	0,57	18	16	500	830
08.07.2019	17	380	0,57	19	15	500	820
03.10.2019	19	350	0,66	20	16	480	870

En delprøve af samtlige prøver er blandet og analyseret for miljøfremmede stoffer. I nedenstående tabel er analyseresultater samt kravværdier for miljøfremmede stoffer opstillet.

Kravværdierne skal opfattes som afskæringsværdier, således at en enkelt overskridelse resulterer i forbud mod udbringning på landbrugsjord.

Stof	Analyse [mg/kg TS]	Krav [mg/kg TS]
LAS	50	1300
PAH	1,2	3,0
NPE	1,1	10
DEHP	17	50

Vi har pr. 1/1-2019 skrevet ny 2-årig kontrakt med HedeDanmark om afhentning, transport og slutanbringelse af biogødning fra vores renseanlæg.

9. Anmærkninger

Vi har tidligere modtaget følgende anmærkninger fra Miljø-og Fødevareministeriet:

2013 Der skal tilrettelægges 6 sommerprøver og 6 vinterprøver.

2017 Der skal efter hver kontrolperiode udarbejdes en driftsberetning, som skal sendes til tilsynsmyndigheden inden 15. februar det følgende år.

Det er der fulgt op på af Vordingborg Forsyning.

10. Ordforklaring

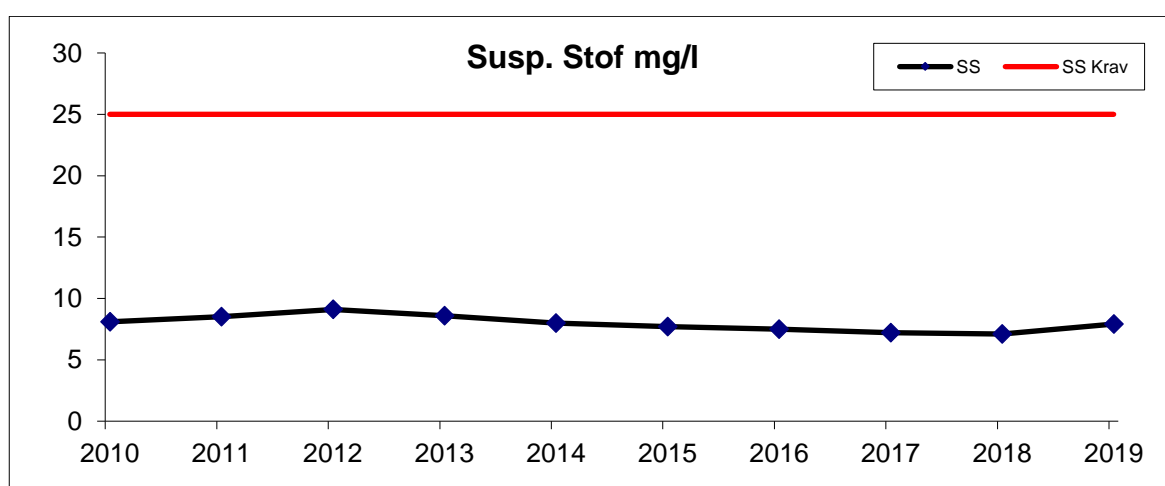
PE	Person ækvivalent, svarer til den mængde forurening en person bidrager med.
BOD(mod)	Biologisk iltforbrug i 5 døgn, modificeret for iltforbrug i forbindelse med iltning af ammonium til nitrat.
COD	Kemisk iltforbrug.
O ₂	Ilt.
N	Kvælstof.
NH ₄ ⁺	Ammonium.
NO ₃ ⁻	Nitrat.
P	Fosfor.
SS	Suspenderet stof, partikulært stof i spildevandet.
pH	Et mål for surhedsgraden.
TS	Tørstof, f.eks. i slam.
Polymer	Stof der tilsættes før afvanding, for at forbedre slammets afvandingsegenskaber.
LAS	Lineære alkylbenzensulfonater, Vaskeaktiv komponent som findes i vaske- og rengøringsmidler.
PAH	Polyaromatiske hydrocarboner,. Summen af ni enkeltstoffer, som findes i olie og tjæreprodukter.
NPE	Nonylphenol og nonylphenoethoxylater med 1 - 2 ethoxygrupper, Vaskeaktiv komponent som bl.a. findes i bl.a. vaske- og rengøringsmidler
DEHP	Di(2-ethylhexyl)phthalat, Anvendes som blødgører i plastprodukter, bl.a. i PVC.
/d	pr. døgn.
kg	kilogram.
mg	milligram.
L	liter.
m ³	kubikmeter.

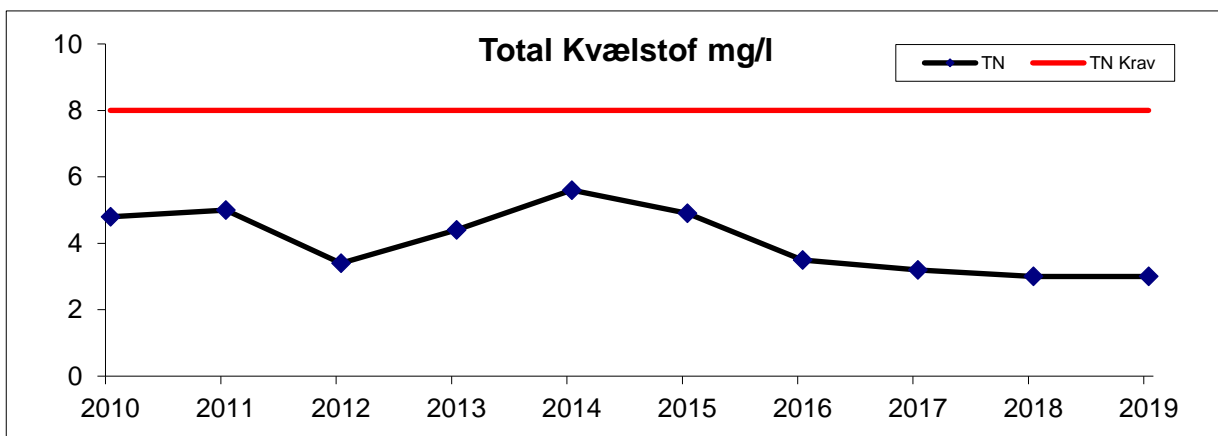
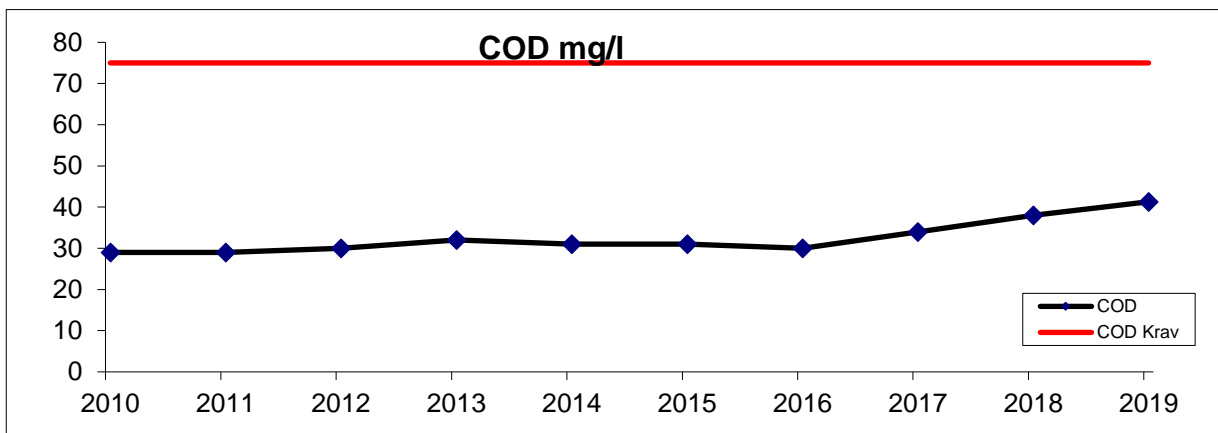
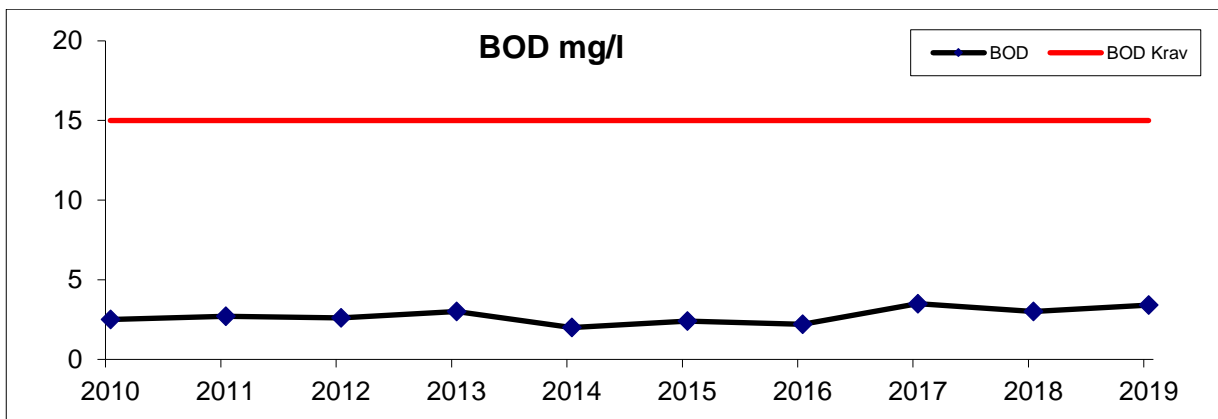
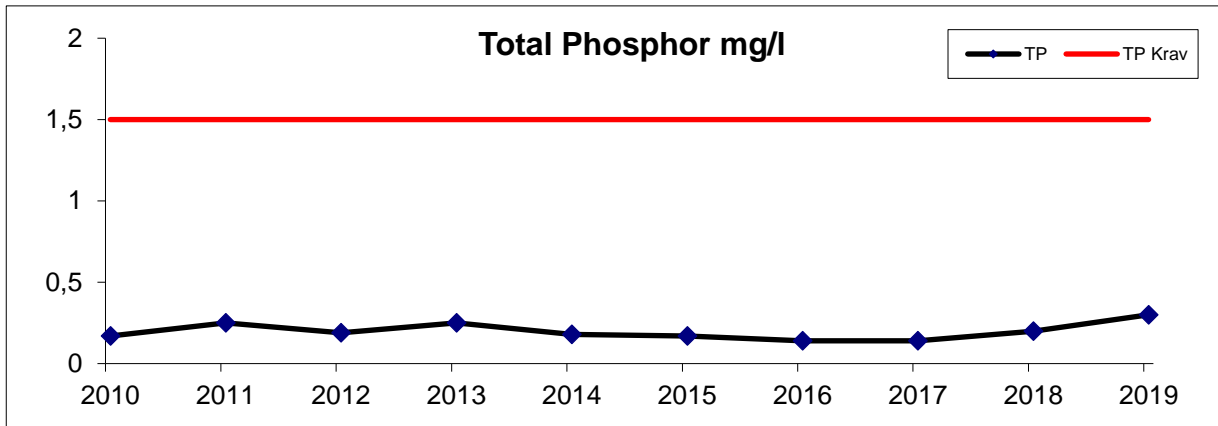
11. Bilag

1. Udløbsdata fra Stege Renseanlæg 2019

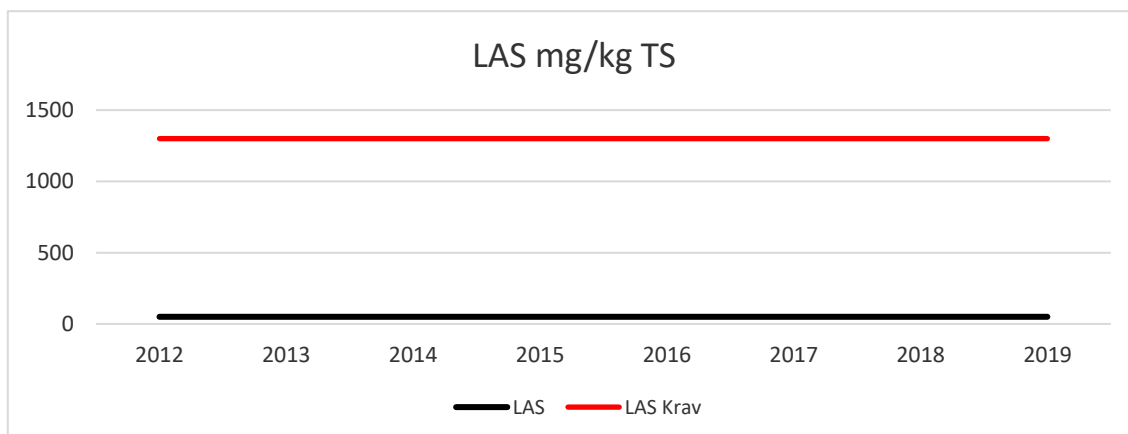
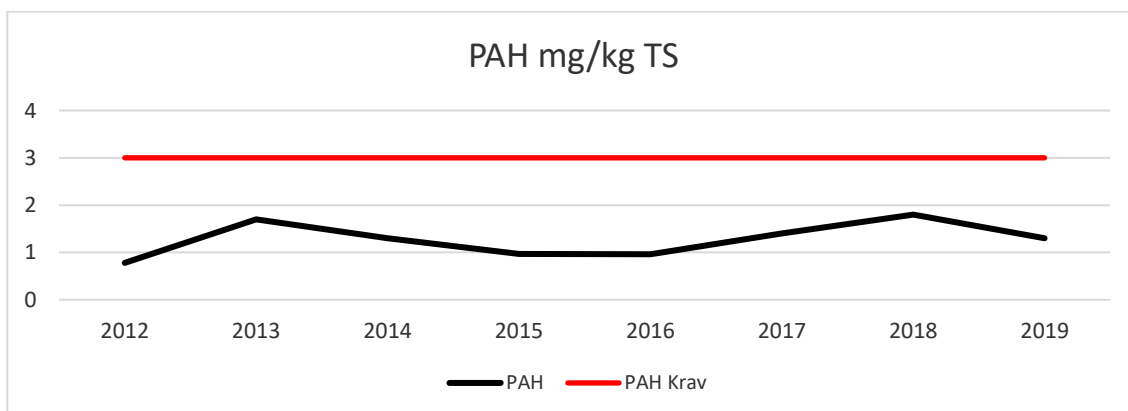
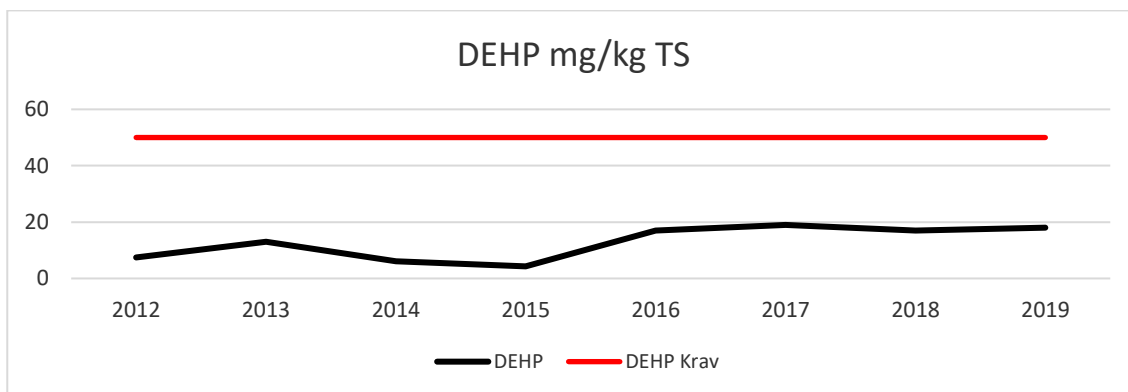
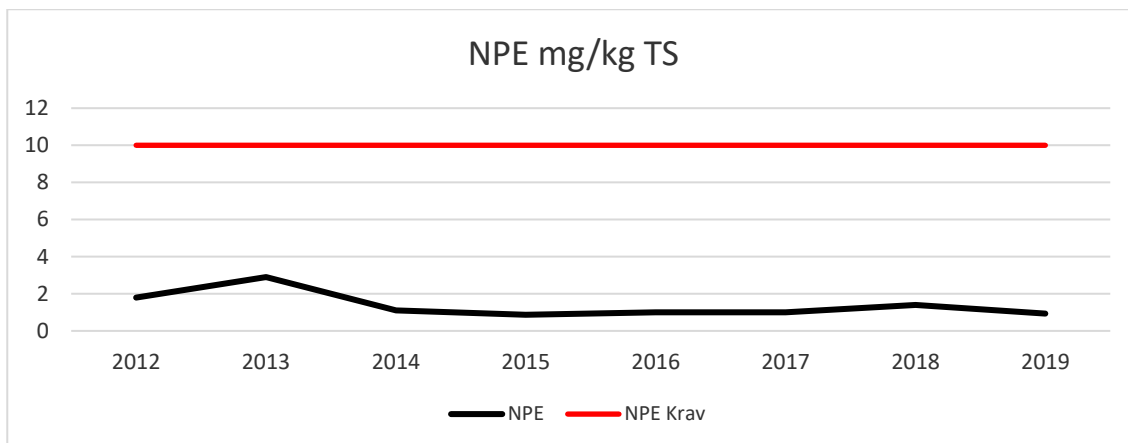
Dato	vandfør.	Tot SS	BOD	COD	Tot N	Tot P
	m ³ /d	mg/l	mg O ₂ /l	mg O ₂ /l	mg N/l	mg P/l
14.01.2019	2139	5,7	2,2	33	4,0	0,14
05.02.2019	1832	9,7	3,7	45	4,4	0,18
13.03.2019	5759	18	6,6	44	3,8	0,37
08.04.2019	1755	8,7	3,9	38	3,7	0,17
07.05.2019	1554	6,7	2,4	42	2,9	0,16
18.06.2019	6339	9,2	2,8	47	2,3	0,21
15.07.2019	1567	7,1	2,4	43	2,3	0,17
20.08.2019	1152	5,9	3,1	45	3,7	1,5
18.09.2019	1478	4,8	2,6	35	2,3	0,17
07.10.2019	1680	8,6	4,3	28	2,5	0,33
05.11.2019	5756	4,5	3,2	51	1,7	0,16
04.12.2019	2296	5,9	3,4	44	2,6	0,25

Grafisk visning over målte værdier siden 2010.



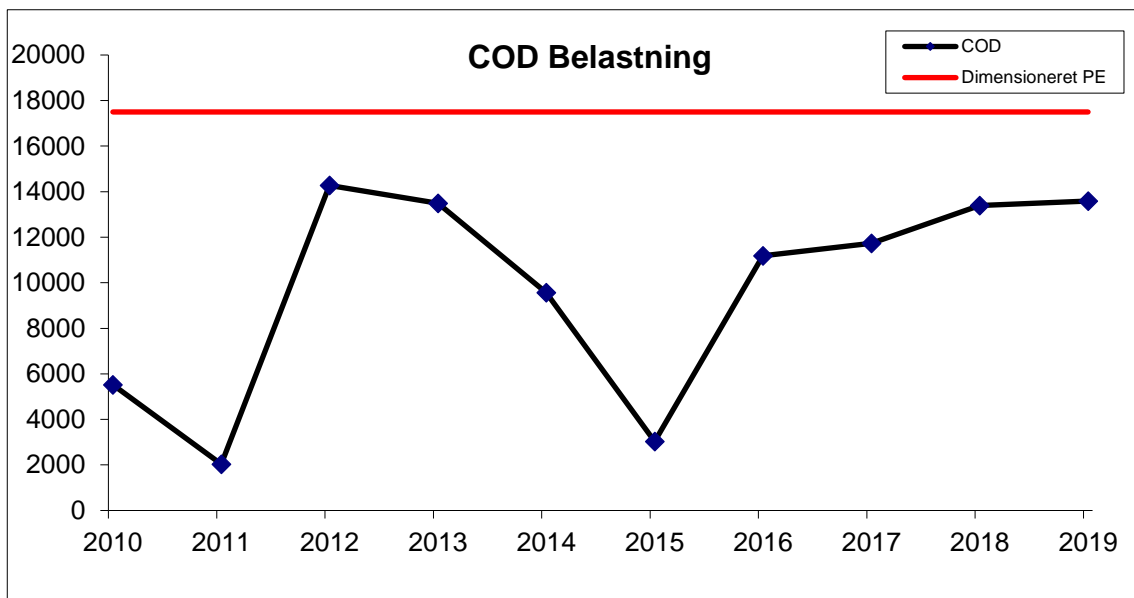


2. Diagrammer

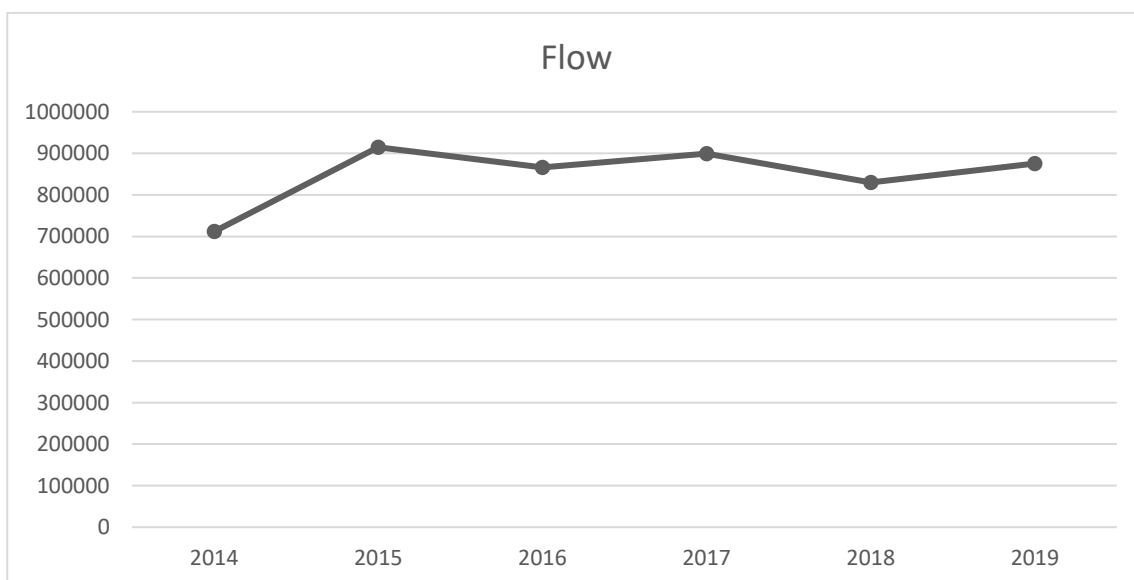


3. Belastning

COD Belastning på Stege Renseanlæg



Flow til Stege Renseanlæg



Driftsberetning for Vordingborg renseanlæg 2019



1. Forord	3
2. Konklusion	3
3. Kilder	3
4. Kloaknettet	3
<i>a. Anlægsarbejder</i>	<i>3</i>
<i>b. Driftsforstyrrelser</i>	<i>4</i>
5. Pumpestationer	5
<i>a. Driftsforstyrrelser</i>	<i>5</i>
6. Renseanlæg	6
<i>a. Anlægsarbejder</i>	<i>6</i>
<i>b. Driftsforstyrrelser</i>	<i>6</i>
<i>c. Kontrol af udløbskrav</i>	<i>6</i>
7. Grønt regnskab	7
8. Slam	9
<i>a. Tungmetaller og miljøfremmede stoffer</i>	<i>9</i>
9. Anmærkninger	11
10. Ordforklaring	12
11. Bilag	13
1. <i>Udløbsdata fra Vordingborg Renseanlæg i 2019</i>	<i>13</i>
2. <i>Diagrammer</i>	<i>15</i>
3. <i>Belastning</i>	<i>16</i>

1. Forord

Denne driftsberetning er udarbejdet som en orientering til Region Sjælland med vurderingen af, om Vordingborg Renseanlæg overholder de givne udledningstilladelser.

Beretningen dækker Vordingborg Renseanlæg 397-001.

Som en del af Region Sjællands kontrol, udarbejder Vordingborg Forsyning A/S hvert år en beretning om driften af de renselanlæg der drives af Vordingborg Forsyning A/S.

Denne beretning indeholder også renoveringer fra de sidste mange år. Ellers er der taget udgangspunkt i 2019.

Beretningen behandler driften af Vordingborg Renseanlæg, herunder ændringer af kloaksystemet, driftsforstyrrelser på anlægget, renoveringer, udløbsanalyser, grønt regnskab, samt slamhåndtering.

2. Konklusion

Driften af Vordingborg Renseanlæg har i 2019 været stabil og de gældende udløbskrav er overholdt for alle parametre. Samt de gældende krav til tungmetaller og miljøfremmede stoffer i slam er overholdt.

3. Kilder

Ud over spildevand fra beboelsesejendommene, er mange mindre virksomheder, og en større virksomhed tilsluttet renselanlægget.

Virksomheden udleder spildevand, som kan forstyrre driften på renselanlægget.

Viking Malt A/S (Tidl. Danish Malting Group A/S) har tidligere haft en selvejede ledning ind til renselanlægget. Den blev grundlagt i 2013. Den har dog ikke været i drift siden Marts 2018, da Viking Malt A/S har valgt at bruge vores kloakledninger til transport af deres spildevand.

Renselanlægget modtager også spildevand/slam fra Vordingborg Forsyning's slamsuger og eksterne slamsugere, bla. fra tømning af bundfældningstanke.

4. Kloaknettet

Der har været en stigning i antallet af tilslutninger til Vordingborg Renseanlæg siden 2007.

a. Anlægsarbejder

2007 bliver Mejeristien, Ørslev kloaksepareret.

2007/2008 Bliver Grumløse tilsluttet i Neble. Der kom 1 pumpestation.

2009 bliver Bårse Runddel kloakeret med 1 pumpestation.

2010 bliver Dyrlev/Beldringe/Bøgebjergvej kloakeret. Der kom 6 pumpestationer.

2010/2011 bliver Hastrup/Gishale kloakeret. Der kom 14 pumpestationer.

2011 bliver Risby/Bårse Nakke kloakeret. Der er 2 pumpestationer.

2011 bliver Olsbjergvej, Nyråd kloaksepareret.

2012 bliver Faksinge/Næstvedvej kloakeret. Der kom 11 pumpestationer.

2012 bliver Oreby kloakeret. Der kom 3 pumpestationer.

2012 bliver Stuby kloakeret. Der kom 2 pumpestationer.

2012 bliver Skallerupvej/Folehaven kloakeret. Der kom 4 pumpestationer.

2012 bliver Nyråd kloaksepareret. Der er nu 1 pumpestation.

Der er i forbindelse med kloakering lavet 3 sammenhængende regnvandsbassiner i Nyråd Syd.

2012 bliver Græsbjerg kloakeret. Der kom 4 pumpestationer.

2012 bliver Dalvænget, Nyråd ny kloakeret.

2012 bliver Lillevang kloakeret. Der kom 2 pumpestationer.

2014 bliver Lundby kloaksepareret. Der kom 4 pumpestationer.

2017 Byggemodning på Næs Å Bakken, Ørslev. Der bliver kloaksepareret.

2017 bliver Hjortsøgårdvej, Nyråd ny kloakering. Der kom 1 pumpestation.

2018 Byggemodning på Bakkevænget, Nyråd.

Alle nye pumpestationer er incl. Husstandspumpestationer. Alle pumpestationer bliver lagt ind i vores overvågningssystem, som vi kan tilgå fra Pc, Ipad og smartphone.

Ny tilslutninger til den eksisterende kloak:

2016 1 stk, Vordingborg midtby

2018 6 rækkehuse, Vordingborg midtby

2019 Ingen nye tilslutninger

b. Driftsforstyrrelser

Vi har, i 2009 implementeret et webbaseret henvendelsessystem (Envidrift) som kan varetage alle de henvendelser vi får i arbejdstiden og uden for arbejdstiden. Vi har i 2019 haft 169 henvendelser i hele Vordingborg kommune, som drejer sig primært om tilstoppet ledninger og rotter m.m.

Quick Søg **Henvendelse** Job Ingen nye beskeder! ? Bruger: HTHE EnviDrift

Henvendelser | Jobs | Anlægsregister | Projekter | DDS | Statistik

EnviDrift > Statistik > Henvendelser > Problemtype

Statistik på ProblemType [26]

Forsyning: **Spildevand** Status: **Alle...** Ansvarlig: **Alle valgt** Problemtype: **Alle...**

Datofelt: **Hændelses dato** Fra: **01-01-2019** Til: **31-12-2019** Kun aktive henvendelser

Filtrer **Nulstil filter**

ProblemType	Gruppenavn	Antal henvendelser
Forstoppelse i off kloakledning/brønd	Spildevand	37
Rotter	Spildevand	31
Stoppet ledning - Vejvæsenets	Spildevand	16
Dækket defekt - spildevand	Spildevand	9
Sætning	Spildevand	8
Forstoppelse - privat areal	Spildevand	7
Lugtgener	Spildevand	7
Stik / Skelbrønds placering	Spildevand	7
Ledningsbrud - spildevand	Spildevand	5
Andet - Se bemærkning		5
Oversvømmelse / overløb	Spildevand	5
Aflopsproblemer - overfladevand	Spildevand	5
Pumpesvigt	Spildevand	5
Tilslutning	Spildevand	4
Dækslet klapper - spildevand	Spildevand	3
Rødder	Spildevand	2
Vejbrønd stoppet (vejev.)	Spildevand	2
Undersøgelse af ledningsforløb	Spildevand	2
Overløb fra brønd/ledning	Spildevand	2
Forespørgsel div. - spildevand	Spildevand	1
Støj/larm	Spildevand	1
Rykker for tømning af bundfældningstanken	Tømningsordning	1
Aflopsproblemer - bundfældningstank	Tømningsordning	1
Etablering af skelbrønd/stik	Spildevand	1
Forurening - spildevand	Spildevand	1
Ialt		169

10/3-2019 Vi fik en henvendelse via miljøvagten, at en brønd stod og løb over ved Hulemosesøen, Nyråd. Det viste sig at være flere større sten, der lå foran afgangsrøret.

12/6-2019 På grund af meget regn på kort tid, var der overløb på boldbanerne ved Vordingborg Stadion. Området blev midlertidigt spærret af i samarbejde med Vordingborg Kommune og embedslægen.

24/6-2019 Vi fik en henvendelse fra Vordingborg Kommune, at en brønd løb over og løb ned i Øagergrøften. Vi kunne ikke umiddelbart se noget fald på flowet på pumpestationen ved siden af brønden. Men vi havde tidligere set til brønden, hvor alt var fint. Der blev taget adskillige prøver, med henblik på oprensning af vandløbet.

Alle hændelser er rapporteret til Vordingborg kommune og Naturstyrelsen.

5. Pumpestationer

a. Driftsforstyrrelser

Der har ikke været nogen hændelser i løbet af 2019.

Vi har i løbet af 2019 lagt nye styreindretninger ind på ca. 150 pumpestationer, derved får vi meget mere data ind i vores overvågningssystem, vi kan blandt andet se regnmængder i hele oplandet og

estimeret flow til/fra pumpestationerne. Vi planlægger at udskifte styringerne på alle ca. 530 pumpestationer i Vordingborg Forsyning.

6. Renseanlæg

Vordingborg renseanlæg er dimensioneret til en belastning på 47.700 PE. Da der ikke er separat kloakeret alle steder, er vi meget afhængig af vejret, så der kan være meget variation i renseanlæggets belastning. Se bilag 3 hvordan belastningen har været igennem årene. Tilløbsmængden er faldende. Det hænger sammen med at der kommer flere nye kloakerede områder til, og samtidigt kloakseparerer vi i flere områder.

a. Anlægsarbejder

Der har igennem årene været en omfattende reovering af Vordingborg Renseanlæg. Vi har styret vores drift ved siden af reoveringerne, så det har ikke haft indvirkning på afløbskvaliteten.

- 2013 Renovering af rådnetank. Ny isolering, nyt tag m.m.
- 2013 Renovering af gasbeholder. Vi går fra 2 gastanke til 1 gastank. Ny gasfakkel
- 2013 Renovering af Indløb. Vi går fra 1 rist til 2 riste, nye indløbspumper.
- 2013 Bygger en slammodtagestation til slamsugere.
- 2014 Flytning af Muncher (Grovhakker) til maskinkælder
- 2015 Nyt ventilationssystem i slamafvandingen
- 2016 Renovering og coatning af udløbstårn
- 2016 kiftning af slamafvandingsudstyr
- 2017 Opsætning af lyddæmpningsplader i slamafvanding
- 2018 Udløbsledning er rykket lidt, på grund af den nye Storstrømsbro
- 2018 Skiftning af asfalt på 2/3 af renseanlægget
- 2018 Udløbsdifusorer (12 stk) er blotlagt, og forlænget, på grund af meget sand
- 2019 Forbedret udnyttelse af produceret gas til fjernvarme
- 2019 Renovering af tykner (Omrører, dæksel, styring m.m.)
- 2019 Opsætning af nye tørstofmålere
- 2019 Flytning af tørstofmåler til forafvander

b. Driftsforstyrrelser

Der har ikke været driftsforstyrrelser i løbet af 2019 på Vordingborg Renseanlæg.

c. Kontrol af udløbskrav

I det efterfølgende skema er vist udledningstilladelsens krav, gældende fra d. 1. juni 2006, samt de målte middelværdier med den tilhørende standardafvigelse.

I bilag 1 er de målte værdier vist i tabelform samt vist grafisk siden 2010.

Variabel		Krav	Kontrol	Middelværdi i udløb	Std. afv. i udløb
Temperatur	[°C]	30	Ti/DIF	12,5	4,1
pH	[-]	6,5 – 8,5	Ti/DIF	7,8	0,3
Total suspenderet stof	[mg SS/L]	30	Tr/DIF	7,0	5,0
BOD modificeret	[mg O ₂ /L]	15	Tr/DS	3,6	1,7
COD	[mg O ₂ /L]	75	Tr/DS	44	6,0
Total kvælstof	[mg N/L]	8	Tr/DS	4,0	1,0
NH ₄ ⁺	[mg N/L]	-	Målevariabel	0,78	0,95
Total fosfor	[mg P/L]	1,5	Tr/DS	0,28	0,14
Vandføring	[m ³ /døgn]	-	Målevariabel	5.686	2.490

Ti: Tilstandskontrol

Tr: Transportkontrol

DIF: Almindelig kontrol efter DIF anvisning

DS: Kontrol efter DS2399

I kontrolåret 2019 er der udtaget 12 ud-og Indløbsprøver.

Kontrollen viser, at udløbskravene er overholdt for alle parametre.

Der er i driftsåret 2019 udledt 2.488.885 m³ rensede spildevand til Kalvestrømmen, se bilag 3 over de foregående år.

7. Grønt regnskab

I det følgende er der opstillet et grønt regnskab for renselanlægget, dvs. et regnskab over forbrug af energi, vand og andre råvarer, produktion af affaldsmængder samt en opgørelse over forurenende stoffer der afgives til omgivelserne.

Regnskabet er lavet dels som en årsopgørelse og dels som en opgørelse pr. m³ rensede spildevand, da rensede spildevand er det egentlige produkt på anlægget.

Rensning af vand	Tilført		Udledt		Rensningsgrad
	Total 2019	Pr. m ³	Total 2019	Pr. m ³	
Vandmængde	2.488.885 m ³	-	2.488.885 m ³	-	-
Organisk stof BOD	732.275 kg	294 g	10.434 kg	4,2 g	99 %
Organisk stof COD	1.931.008 kg	776 g	113.019 kg	45 g	94 %
Suspenderet Stof SS	900.806 kg	362 g	21.815 kg	8,8 g	93 %
Kvælstof N	128.339 kg	52 g	10.836 kg	4,4 g	92 %
Fosfor P	18.477 kg	7,4 g	813 kg	0,3 g	96 %

Ved opgørelsen af stofmængder i ud- og Indløbs vandmængderne er der taget udgangspunkt i analyserne foretaget som kontrol for overholdelse af udledningstilladelsen.

Et mål for renselanlæggets effektivitet er i hvor stor grad spildevandet renses ved behandlingen.

Der er indberettet 13 prøver i PULS (Miljøstyrelsens styre system), der skal kun være 12 prøver, derfor er belastningen ikke ens i min rapport og PULS.

Sammenlignes de aktuelle rensningsgrader, der er opgivet i det grønne regnskab, med hvad renselanlægget tidligere har præsteret, og med erfaringsværdier for rensningsgrader på lignende anlæg, er resultatet godt.

Ressourcer	Total 2019	Pr. m ³	Kemikalieforbrug	Total 2019	Pr. m ³
El-køb alle pumpesta.	1.150.101 kWh	0,54 kWh	Polymer	32.000 kg.	13 g
El- køb renselanlæg (Vor.)	1.346.074 kWh		Jern(III)Chlorid	0 kg	0 g
El- forbrug i alt (Alle pst og renselanlæg)	3.877.980 kWh		Aluminiumschlorid	41.154 liter	0,02 l
Varmekøb	9.826 mWh		Affald		
Varmesalg	620 mWh		Ristegods	30.890 kg	12 g
Vandforbrug	3.159 m ³		Sand	24.000 kg	9,6 g

Slam					
Slammængde	Total 2019	Pr. m3	Tungmetaller	Total 2019	Pr. m3
Produktion	2.287 tons tørstof	919 g	Cadmium	3,3 kg	1,3 mg
Næringsstoffer			Kviksølv	1,4 kg	0,5 mg
Kvælstof	115.881 kg	47 g	Bly	54 kg	22 mg
Fosfor	76.619 kg	31 g	Nikkel	36 kg	14 mg
Miljøfremmede stoffer			Chrom	40 kg	16 mg
LAS	572 kg	230 mg	Zink	2.116 kg	850 mg
PAH	2,7 kg	1,1 mg	Kobber	701 kg	282 mg
NPE	6,2 kg	2,5 mg			
DEHP	20 kg	8,0 mg			

8. Slam

a. Tungmetaller og miljøfremmede stoffer

Slam fra forfældningstankene og det biologiske overskudsslam behandles ved termofil drift (53 °C) i rådnetanken.

Gassen som produceres i rådnetanken brændes i 2 gaskedler. Varmen bruges primært til opvarmning af rådnetanken. Overskudsvarme sælges til Vordingborg Fjernvarme A/S.

Efter udrådning afvandes slammet. Det afvandede slam snegles ud i en sættevogn og køres til et opbevaringslager indtil det må spredes på landbrugsjord, i henhold til bekendtgørelsen om anvendelse af affald til jordbrugsformål.

For at biogødningen overholder kravene til tungmetaller og miljøfremmede stoffer, i henhold til bekendtgørelsen om anvendelse af affald til jordbrugsformål nr. 1001 af 27. juni 2018, skal den ene af kravværdierne enten angives som mg stof/kg tørstof eller som mg stof/kg fosfor, være overholdt. Analyseverdier samt krav er opstillet i nedenstående tabel.

Dato	TS	Tot. N	Tot. P	Bly	Bly	Cadmium	Cadmium
	%	% af TS	% af TS	mg/kg TS	mg/kg P	mg/kg TS	mg/kg P
				<120	<10000	<0,8	<100
03.01.2019	22	5,5	3,4	23	680	1,00	29
06.03.2019	23	4,8	3,1	23	740	0,89	29
07.05.2019	23	5,2	3,1	26	840	2,20	71
10.07.2019	23	5,2	3,6	23	640	1,70	47
10.09.2019	24	4,2	3,4	25	740	1,20	35
06.11.2019	22	5,5	3,5	22	630	1,70	49

Dato	Crom	Kobber	Kviksølv	Kviksølv	Nikkel	Nikkel	Zink
	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg P	mg/kg TS	mg/kg P	mg/kg TS
	<100	<1000	<0,8	<200	<30	<2500	<4000
03.01.2019	16	310	0,60	18	14	410	940
06.03.2019	17	290	0,52	17	19	610	910
07.05.2019	19	300	0,62	20	16	520	900
10.07.2019	18	330	0,75	21	15	420	910
10.09.2019	18	300	0,49	14	15	440	960
06.11.2019	17	310	0,55	16	15	430	930

En delprøve af samtlige prøver er blandet og analyseret for miljøfremmede stoffer. I nedenstående tabel er analyseresultater samt kravværdier for miljøfremmede stoffer opstillet.

Kravværdierne skal opfattes som afskæringsværdier, således at en enkelt overskridelse resulterer i forbud mod udbringning på landbrugsjord.

Stof	Analyse [mg/kg TS]	Krav [mg/kg TS]
LAS	250	1300
PAH	1,2	3,0
NPE	2,7	10
DEHP	8,7	50

Vi havde i 2017 en stigning i PAH, hvilket har gjort at vi har taget omprøver fra opbevaringslager, ifølge aftale med HedeDanmark som står for bortskaffelse af slam. Vi har taget flere prøver i løbet af 2018 og har i hele 2018 fået analyseret for miljøfremmede stoffer ved hver indsendte prøve til Eurofins. Vi har kunne følge resultaterne tæt. Vi har i 2019 ikke haft væsentlig grund til at tage flere slamprøver end påkrævet.

Vi har pr. 1/1-2019 skrevet ny 2-årig kontrakt med HedeDanmark om afhentning, transport og slutanbringelse af biogødning fra vores renseanlæg.

9. Anmærkninger.

Vi har tidligere modtaget følgende anmærkninger fra Miljø-og Fødevareministeriet:

2017 Der skal efter hver kontrolperiode udarbejdes en driftsberetning, som skal sendes til tilsynsmyndigheden inden 15. februar det følgende år.

Det har Vordingborg Forsyning fulgt op på.

10. Ordforklaring

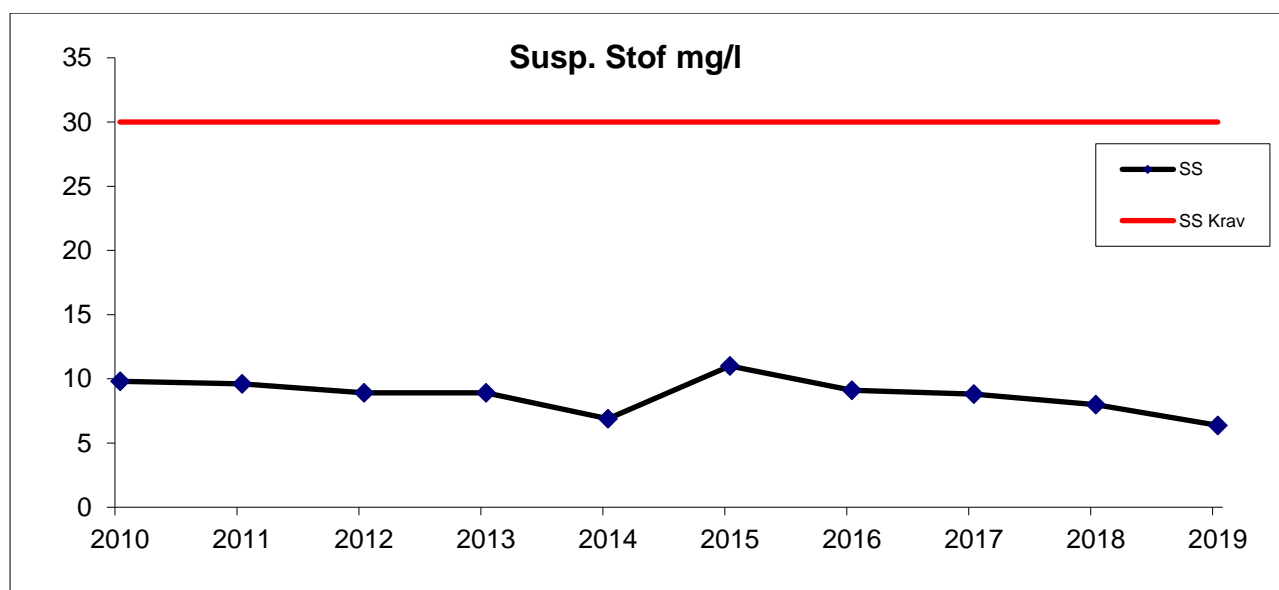
PE	Person ækvivalent, svarer til den mængde forurening en person bidrager med.
BOD(mod)	Biologisk iltforbrug i 5 døgn, modificeret for iltforbrug i forbindelse med iltning af ammonium til nitrat.
COD	Kemisk iltforbrug.
O ₂	Ilt.
N	Kvælstof.
NH ₄ ⁺	Ammonium.
NO ₃ ⁻	Nitrat.
P	Fosfor.
SS	Suspenderet stof, partikulært stof i spildevandet.
pH	Et mål for surhedsgraden.
TS	Tørstof, f.eks. i slam.
Polymer	Stof der tilsættes før afvanding, for at forbedre slammets afvandingsegenskaber.
LAS	Lineære alkylbenzensulfonater, Vaskeaktiv komponent som findes i vaske- og rengøringsmidler.
PAH	Polyaromatiske hydrocarboner, Summen af ni enkeltstoffer, som findes i olie og tjæreprodukter.
NPE	Nonylphenol og nonylphenoethoxylater med 1 - 2 ethoxygrupper, Vaskeaktiv komponent som bl.a. findes i bl.a. vaske- og rengøringsmidler
DEHP	Di(2-ethylhexyl)phthalat, Anvendes som blødgører i plastprodukter, bl.a. i PVC.
/d	pr. døgn.
kg	kilogram.
mg	milligram.
L	liter.
m ³	kubikmeter.

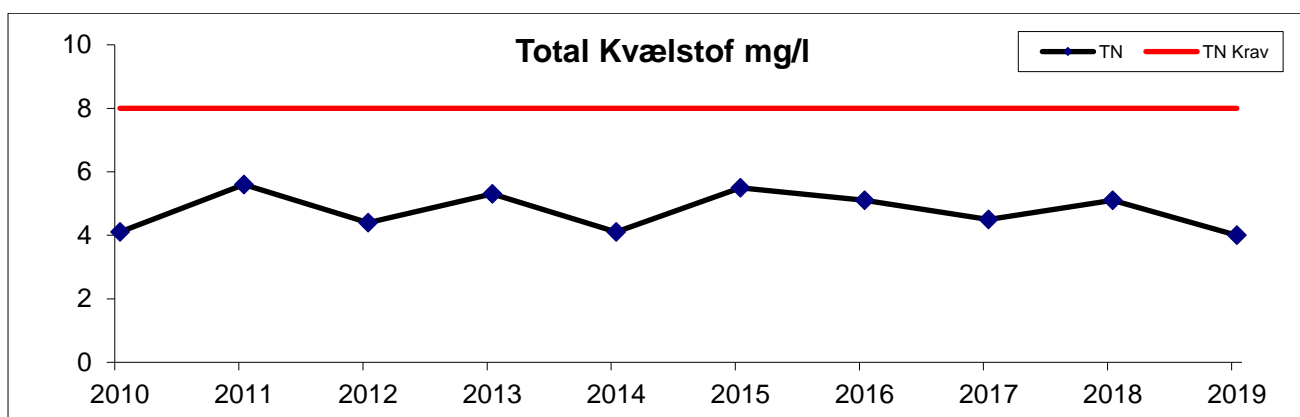
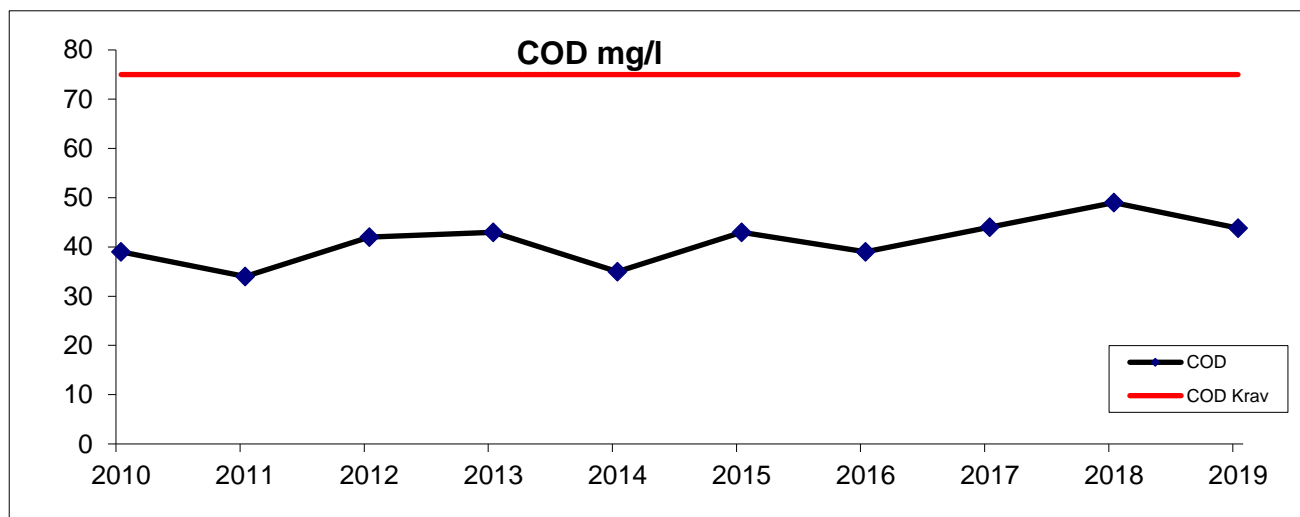
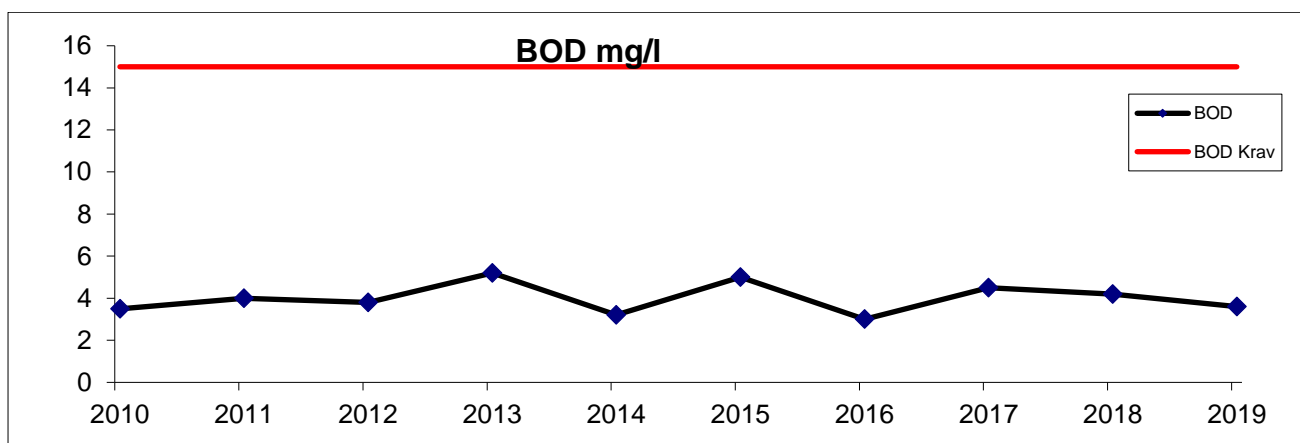
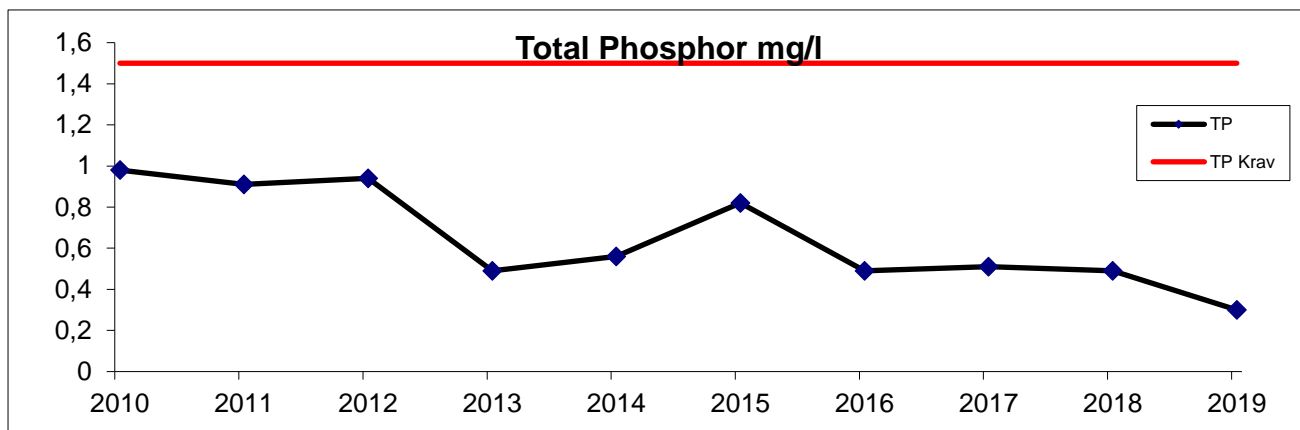
11. Bilag

1. Udløbsdata fra Vordingborg Renseanlæg 2019

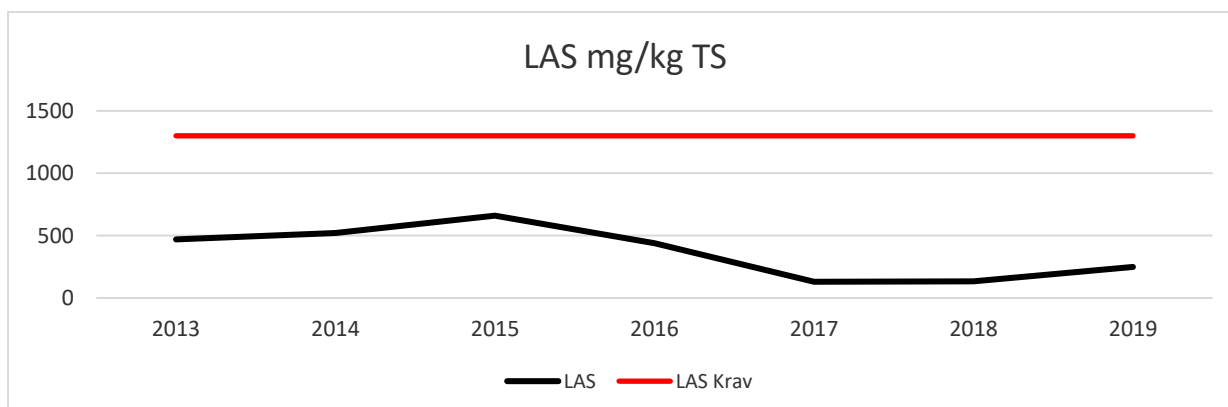
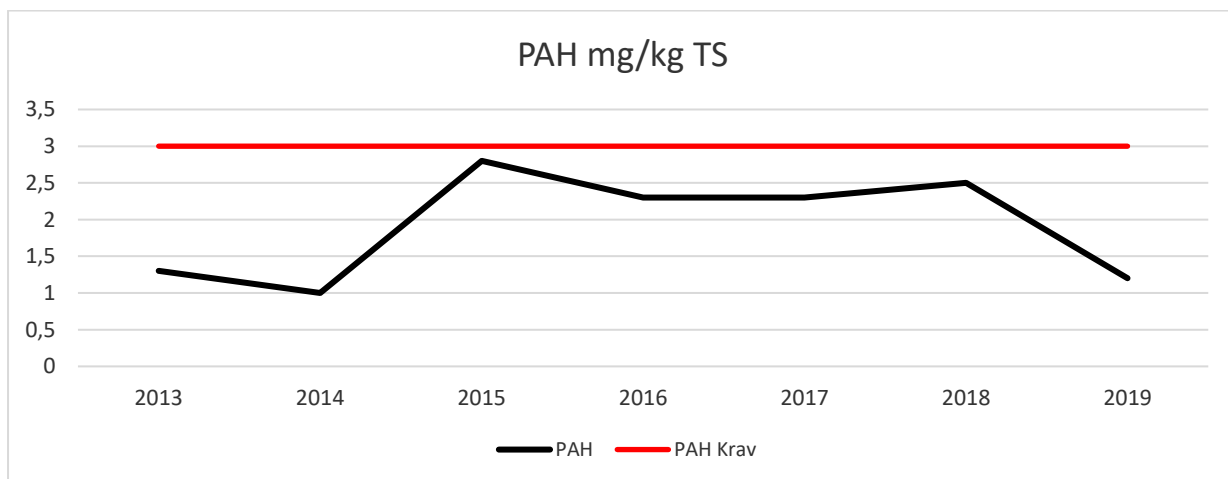
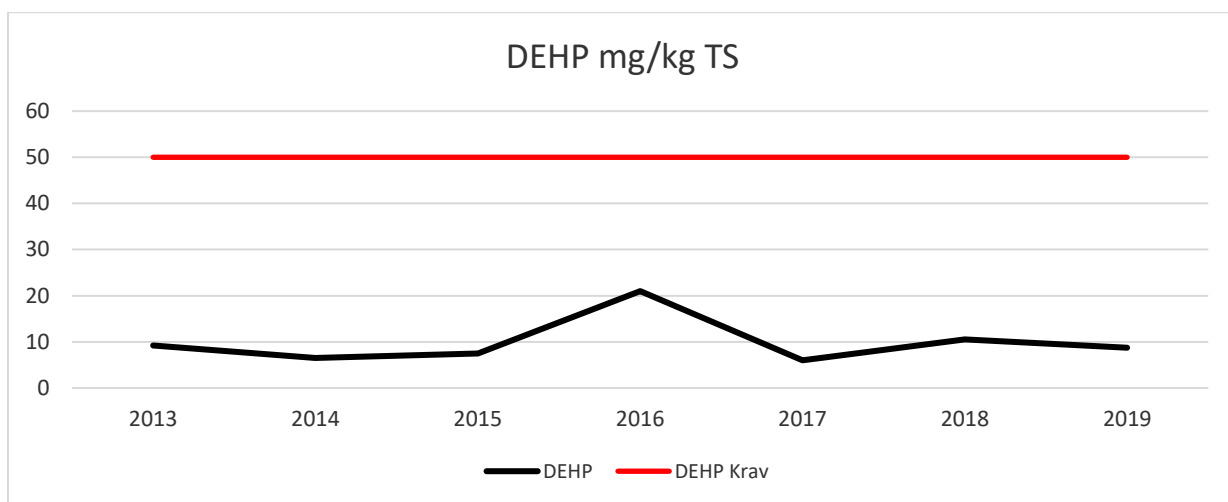
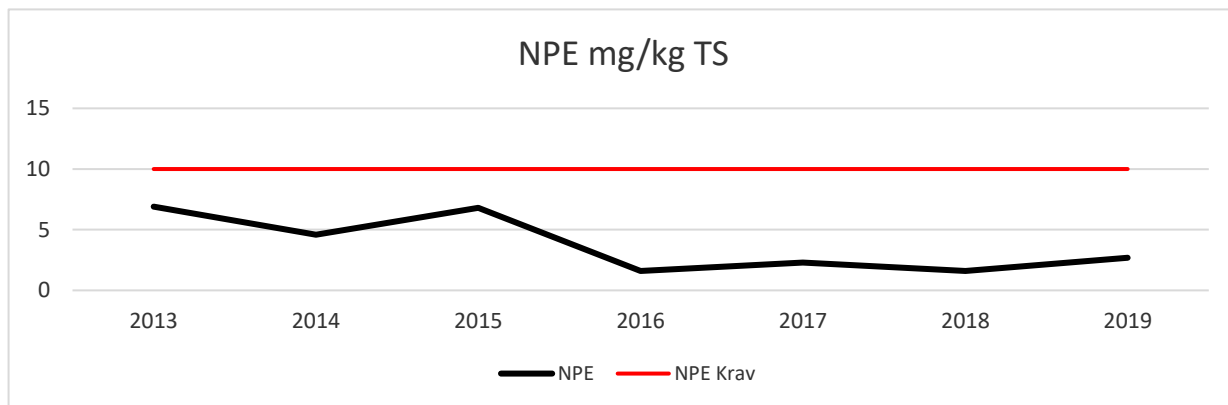
Dato	vandfør.	Tot SS	BOD	COD	Tot N	Tot P
	m3/d	mg/l	mg O2/l	mg O2/l	mg N/l	mg P/l
14.01.2019	6198	6,2	3,6	40	4,4	0,24
05.02.2019	5549	5,9	3,4	47	3,5	0,26
13.03.2019	12801	20	8,4	58	6,5	0,58
08.04.2019	5691	4,5	3,9	44	4,5	0,25
07.05.2019	4649	6,2	3,3	52	3,9	0,20
18.06.2019	3875	3,8	2,8	42	3,2	0,21
15.07.2019	4328	2,8	1,8	37	3,7	0,13
20.08.2019	3611	2,2	1,8	36	2,9	0,13
18.09.2019	3869	7,1	4,0	45	3,4	0,26
07.10.2019	4397	5,7	2,9	45	2,8	0,22
04.12.2019	6531	7,4	3,4	42	4,2	0,44
09.12.2019	6729	12	3,6	38	4,7	0,43

Grafisk visning over målte værdier siden 2010.



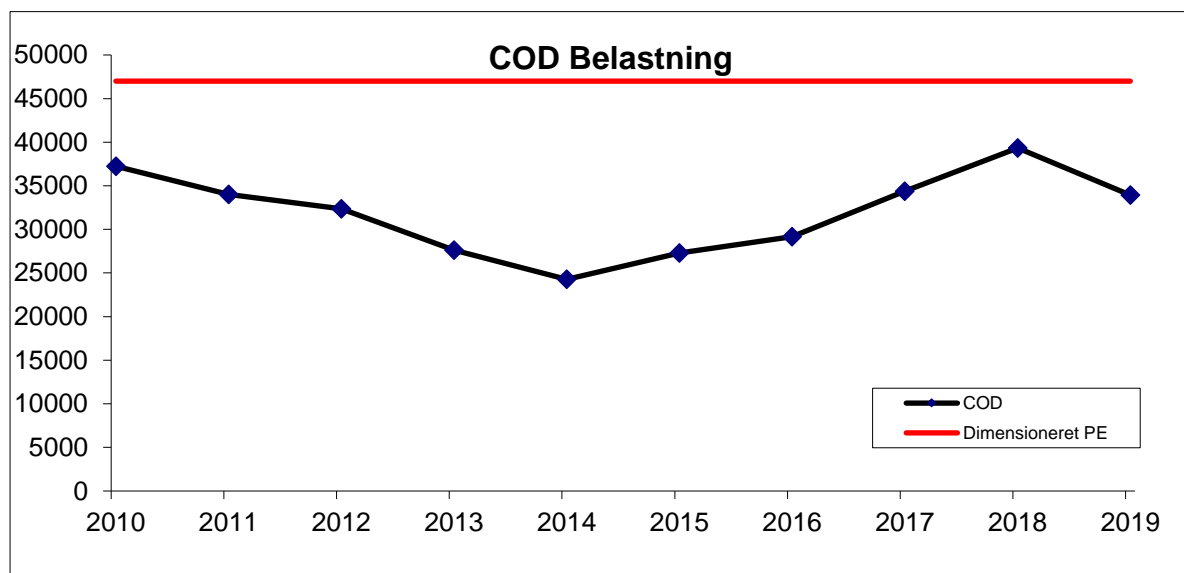


2. Diagrammer



3. Belastning

COD Belastning på Vordingborg Renseanlæg



Flow til Vordingborg Renseanlæg

