



DRIFTSBERETNING 2020

Vordingborg Spildevand A/S
Danmarksvej 1
4760 Vordingborg

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

Samlet vurdering af renselanlæggene i Vordingborg Spildevand 2020.

Bogø: Alt ok – Anlægget ligger i en høje ende af kWh/m³ i forhold til de andre renselanlæg, måske skal der kigges på forbedringer på anlægget. (1,3 kWh/m³ - 12 % mindre kWh/m³ end 2019)

Bønsvig: Alt ok – Der kan evt. skrues lidt ned for beluften i procestanken. (0,8 kWh/m³ - 8 % mindre kWh/m³ end 2019)

Damme: Alt ok - Anlægget ligger i en høje ende af kWh/m³ i forhold til de andre renselanlæg, måske skal der kigges på forbedringer på anlægget. (1,2 kWh/m³ - 19 % mindre kWh/m³ end 2019)

Kalvehave: Anlægget har været ustabil, ikke alle gældende krav er overholdt. Efter filteret er fjernet, kører anlægget bedre. Der laves forsøg med PIX 113, for at sænke BOD. (0,3 kWh/m³ - 14 % mindre kWh/m³ end 2019)

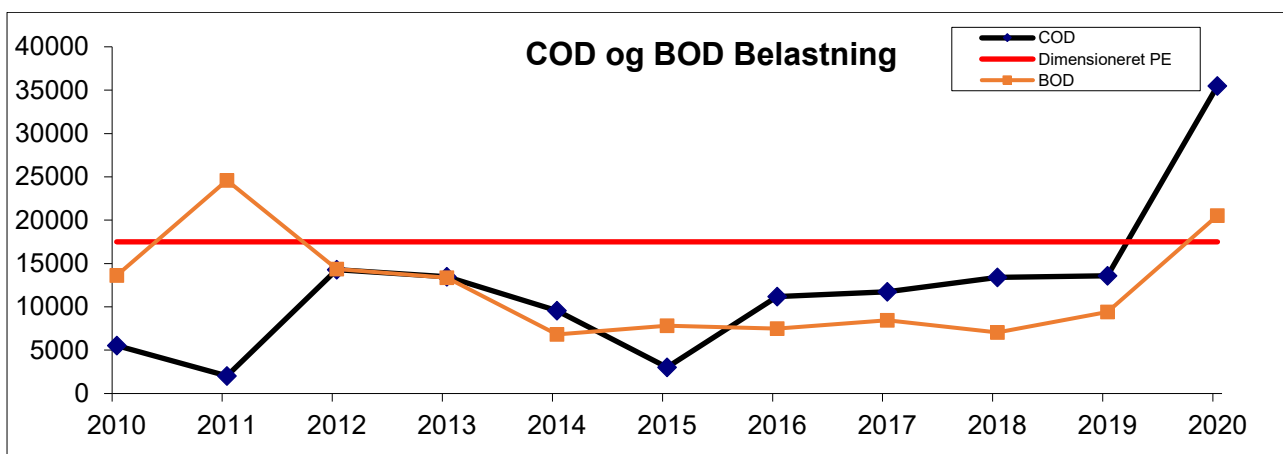
Klintholm: Alt ok - Anlægget ligger i en høje ende af kWh/m³ i forhold til de andre renselanlæg, måske skal der kigges på forbedringer på anlægget. (1,9 kWh/m³ - 28 % mindre kWh/m³ end 2019)

Petersværft: Alt ok (0,5 kWh/m³ - 6 % mere kWh/m³ end 2019). Vi holder øje med om belastningen bliver ved at stige.

Præstø: Der er 3 prøver der overskrider på ammonium, hvoraf de 2 prøver er i perioden d. 1/5-30/11, derved overholdes kravet med 2 mg/l ikke, evt. efterslæb på grund af olieforureningen. 1 prøve overskrider på suspenderet stof, men vi overholder vores samlede krav. Det rettes op i 2021. (0,5 kWh/m³ – 2 % mere kWh/m³ end 2019)

Råbylille: Alt ok Vi holder øje med om belastningen er stigende. (0,2 kWh/m³ - 100 % mere kWh/m³ end 2019)

Stege: Udtaget 5 indløbsprøver, i stedet for 6 prøver. Det rettes op i 2021. Belastningen ligger for højt, der skal kigges på hvordan vi kan minimere slam der tilføres til renselanlægget. (0,5 kWh/m³ – 2 % mindre kWh/m³ end 2019)



Vordingborg: Alt ok – evt. nedlukning af 1 forklaringskøle, sænk kippen til procestankene en lille smule, for at få mere kulstof ned i tankene. (0,5 kWh/m³ – 14 % mindre kWh/m³ end 2019)

Driftsberetning for Bogø renselanlæg 2020



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 Bogø Renseanlæg i 2020</i>	<i>9</i>
2. <i>Belastning</i>	<i>11</i>
3. <i>kWh pr. m3 spildevand for alle renselanlæg i Vo. Forsyning</i>	<i>12</i>

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 Spildevand A/S hvert år en beretning om driften af de renselanlæg der drives af Vordingborg Spildevand A/S.

Denne beretning indeholder reoveringer fra de sidste mange år. Ellers er der taget udgangspunkt i 2020.

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

Bogø Renseanlæg er et Mekanisk, Biologisk, Nitrifikation anlæg (MBN), godkendt og dimensioneret til 1.650 PE. Der foretages endvidere fældning af fosfor.

2. Konklusion

Driften af Bogø Renseanlæg har i 2020 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, sommerhuse 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.

2020 Ca. 10 nye sommerhuse tilsluttet.

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 2020 haft 179 henvendelser i hele Vordingborg kommune, som drejer sig primært om tilstoppet ledninger og rotter m.m. Det er 10 henvendelser flere end 2019, men det er fordelt lidt på alle grupper.

Henvendelser | Jobs | Anlægsregister | Projekter | DDS | Statistik 🔍

EnviDrift > Statistik > Henvendelser > Problemtype

Statistik på Problemtype [28]

Forsyning: Spildevand Filter Nulstil filter

Status: Alle... Datofelt: Hændelses dato Fra: 01-01-2020 Til: 31-12-2020

Ansvarlig: Kun aktive henvendelser

Problemtype: Alle...

ProblemType	Gruppenavn	Antal henvendelser
Stoppet off kloakledning/brønd	Spildevand	30
Rotter	Spildevand	29
Stik / Skelbrønds placering	Spildevand	14
Forstoppelse - privat areal	Spildevand	12
Lugtgener	Spildevand	9
Stoppet kloak	Spildevand	8
Ledningsbrud - spildevand	Spildevand	7
Sætning	Spildevand	7
Dækslet klapper - spildevand	Spildevand	6
Dækslet defekt - spildevand	Spildevand	6
Stoppet ledning - Vejvæsenets	Spildevand	6
Ledningsoplysninger	Spildevand	5
Brønd defekt - spildevand	Spildevand	5
Afløbsproblemer - overfladevand	Spildevand	4
----		4
Andet - Se bemærkning		4
Oversvømmelse / overløb	Spildevand	4
Undersøgelse af ledningsforløb	Spildevand	3
Pumpesvigt/fejl	Spildevand	3
Forespørgsel div. - spildevand	Spildevand	3
Tilslutning	Spildevand	2
Dækslet ligger for højt, lavt eller løst - Spildev	Spildevand	2
Brønd sunket - spildevand	Spildevand	1
Etablering af skelbrønd/stik	Spildevand	1
Rykker for tømning af bundfældningstanken	Tømningsordning	1
Ialt		179

5. Pumpestationer

a. Driftsforstyrrelser

Vi har ikke haft andre driftsforstyrrelser, end dem der er noteret i vores henvendelsessystem. Vi renoverer løbende vores pumpestationer med nye pumper, ventiler og styringer. Vi udskifter også løbende vores styringer, da de gamle styringer ikke kan køre med GPRS forbindelse til vores SRO system. Vi får meget mere data ind end tidligere, og kan reagere meget hurtigere på udfald, regnvejr m.m.

6. Renseanlæg

Bogø renseanlæg er dimensioneret til en belastning på 1.650 PE. Det er et spildevandskloakeret 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.

I 2018 har COD belastningen været stigende, men er igen faldende. BOD belastningen var ikke ligeså høj, det kan evt. være tegn på ukorrekt prøvetagning. Både COD og BOD har fulgtes pænt ad, de sidste par år.

Efter vi har sat onlinestyling 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. (Bilag 1, Total kvælstof)

a. Anlægsarbejder

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

2013	Opsætning af onlinestyling
2015	Udskiftning af blæser
2016	Omrører i slamlager
2017	Udskiftning af bundbeluftning
2018	Ingen reoveringer
2019	Opsætning af ny rist
2020	Ingen reoveringer

b. Driftsforstyrrelser

Der har ikke været driftsforstyrrelser i løbet af 2020.

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	12,9	4,2
pH	[-]	6,5 – 8,5	Ti/DIF	7,8	0,2
Total suspenderet stof	[mg SS/L]	30	Tr/DIF	7,0	6,3
BOD modificeret	[mg O ₂ /L]	20	Ti/DIF	2,8	1,2
COD	[mg O ₂ /L]	-	Tr/DIF	34	10
Total kvælstof	[mg N/L]	-	Ti/DIF	4,6	4,9
NH ₄ ⁺	[mg N/L]	-	Målevariabel	1,1	1,0
Total fosfor	[mg P/L]	-	Ti/DIF	0,6	0,4
Vandføring	[m ³ /døgn]	-	Målevariabel	138	37

Ti: Tilstandskontrol

Tr: Transportkontrol

DIF: Almindelig kontrol efter DIF anvisning

DS: Kontrol efter DS2399

I kontrolåret 2020 er der udtaget 12 udløbsprøver og 6 indløbsprøver.

Kontrollen viser, at udløbskravene er overholdt for alle parametre.

Vi fælder frivilligt fosfor, det er ikke et krav.

Der er i driftsåret 2020 udledt 54.758 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 recipienten.

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 2020	Pr. m ³	Total 2020	Pr. m ³	
Vandmængde	54.758 m ³	-	54.758 m ³	-	-
Organisk stof BOD	16.163 kg	295 g	146 kg	6,8 g	99 %
Organisk stof COD	34.192 kg	624 g	1.795 kg	33 g	95 %
Suspenderet Stof SS	19.263 kg	352 g	373 kg	6,8 g	98 %
Kvælstof N	3.660 kg	67 g	237 kg	4,3 g	94 %
Fosfor P	494 kg	9,0 g	33 kg	0,6 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 rigtig godt.

Ressourcer	Total 2020	Pr. m ³	Kemikalieforbrug	Total 2020	Pr. m ³
El-køb alle pumpesta.	1.152.782 kWh				
El- køb renselanlæg (Bogø)	68.444 kWh	1,3	Aluminiumschlorid	4231 liter	0,1 l
El- forbrug i alt (Alle pst og renselanlæg i Vo. Forsyning)	3.543.068 kWh	kWh	Affald		
			Ristegods	16.180 kg	295 g
Vandforbrug	150 m ³				

Vi har ca. halveret forbruget af kemikalie til rensning af phosphor, vi har skruet ned for kemikalie pumpen og kan stadig holde phosphor nede, samtidigt med at vi ikke ser en opblomstring af trådformede bakterier.

Vi har brugt lidt mere strøm i 2020 end 2019, der er løbet mere spildevand igennem anlægget.

Bilag 3 vil man kunne se hvor mange kWh vi bruger i forhold til 1 m³ spildevand, og i forhold til alle vores renselanlæg i Vordingborg Forsyning. På Bogø renselanlæg har vi brugt ca. 12 % mindre strøm i 2020 pr. m³ i forhold til 2019.

Bogø Renseanlæg ligger i den høje ende i forhold til vores andre renselanlæg, så i løbet af 2021 kigger vi på evt. forbedringer på renselanlægget.

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 Fødevarerministeriet:

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

Det har Vordingborg Spildevand fulgt op på.

Vi har ikke været noteret for nogen anmærkninger siden.

10. Ordforklaring

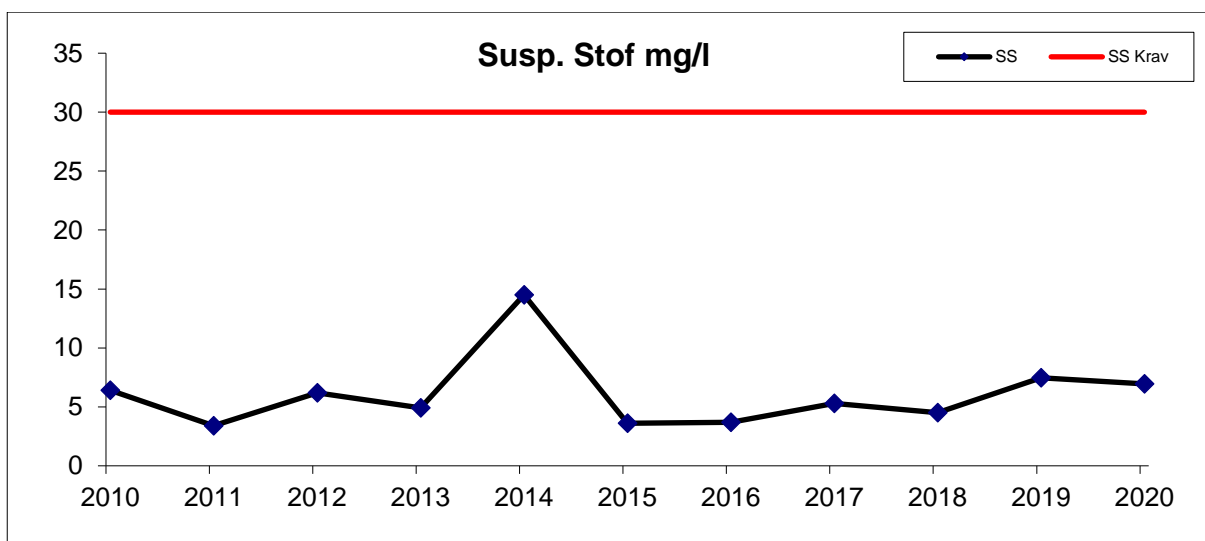
PE	Person ækvivalent, svarer til den mængde forurening en person bidrager med.
BOD(mod)	Biologisk iltforbrug i 5 døgn, modificeret for iltforbrug i forbindelse med iltning af ammonium til nitrat.
COD	Kemisk iltforbrug.
O ₂	Ilt.
N	Kvælstof.
NH ₄ ⁺	Ammonium.
NO ₃ ⁻	Nitrat.
P	Fosfor.
SS	Suspenderet stof, partikulært stof i spildevandet.
pH	Et mål for surhedsgraden.
TS	Tørstof, f.eks. i slam.
/d	pr. døgn.
kg	kilogram.
mg	milligram.
L	liter.
m ³	kubikmeter

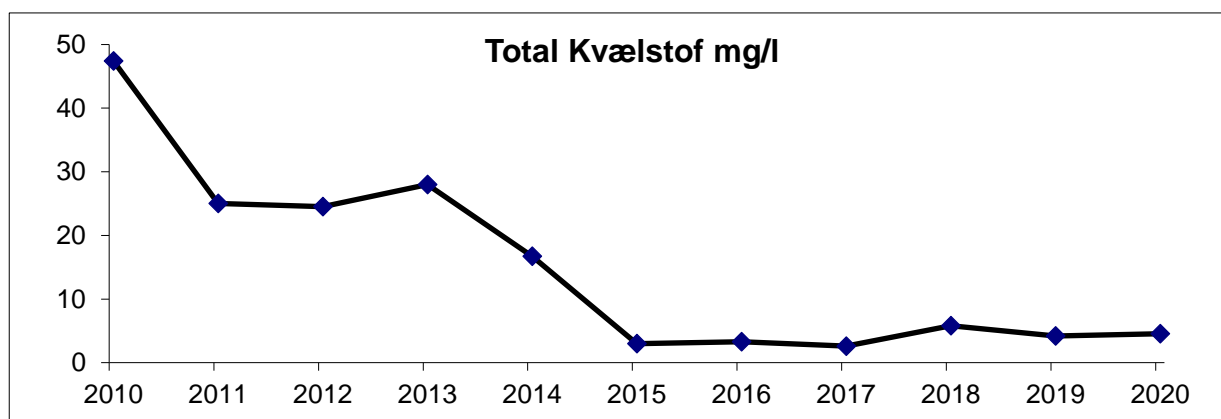
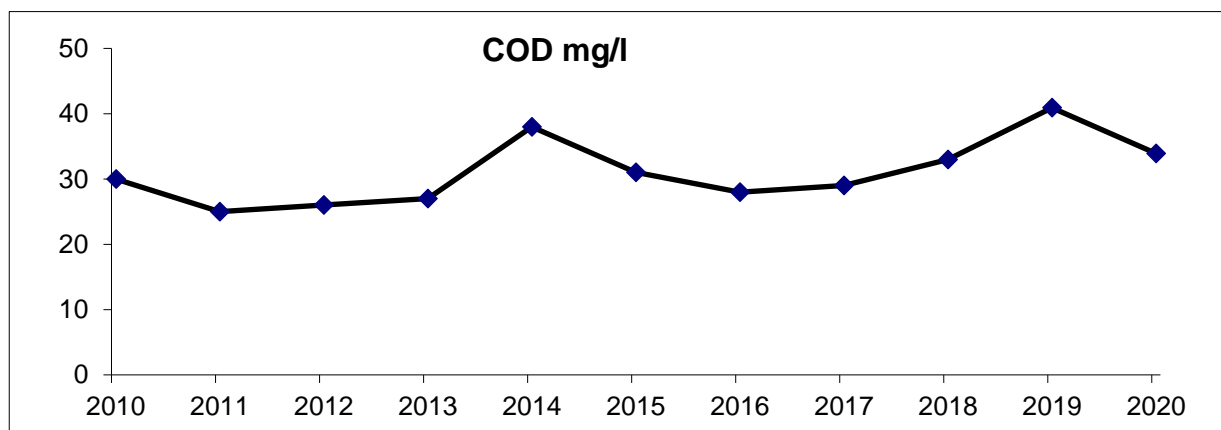
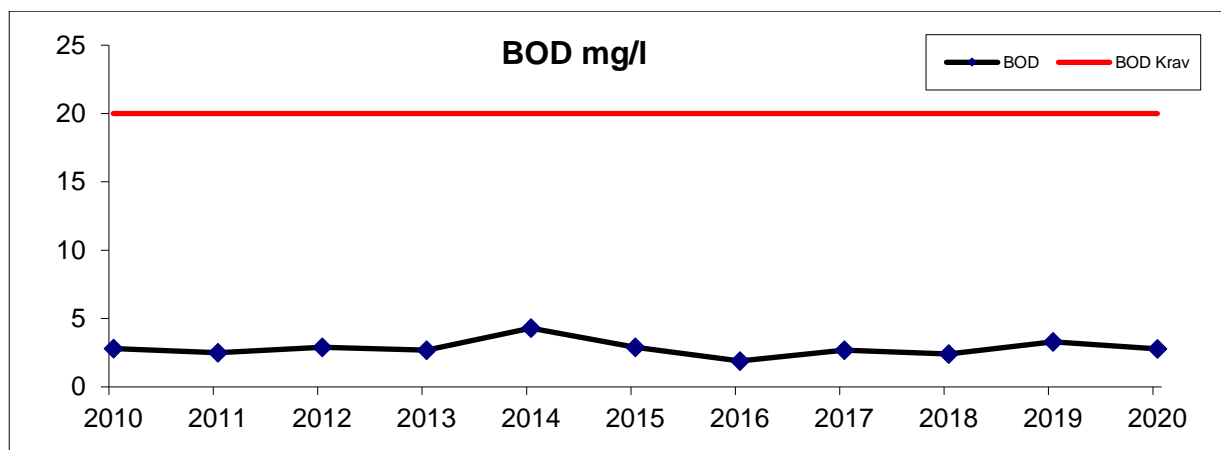
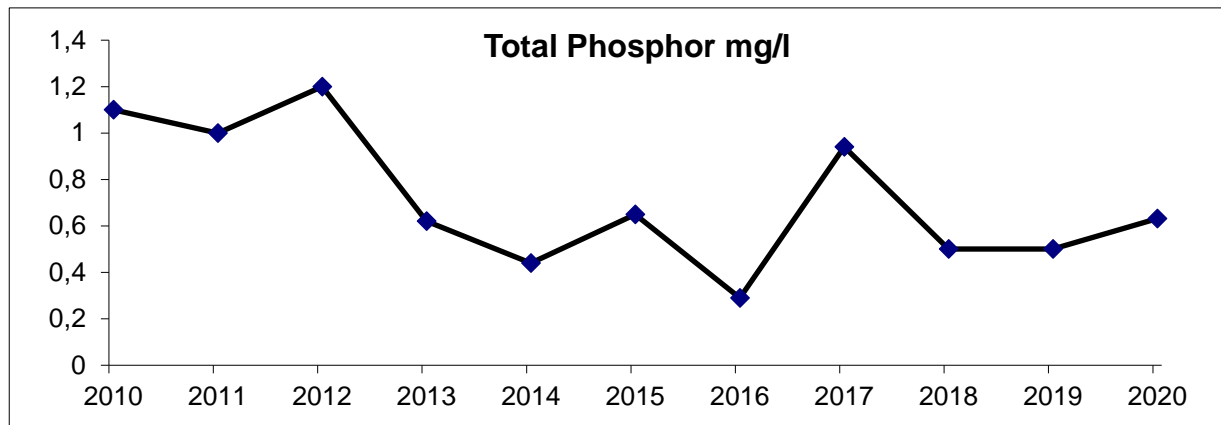
11. Bilag

1. Udløbsdata fra Bogø Renseanlæg 2020

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
13.01.2020	209	9,4	2,4	24	2,1	0,31
04.02.2020	166	4,7	2,4	32	2,7	0,37
09.03.2020	210	3,5	1,4	26	3,8	0,40
22.04.2020	119	6,1	3,2	35	2,5	0,46
13.05.2020	109	7,8	2,8	38	2,4	0,41
08.06.2020	116	5,0	2,4	45	2,3	0,63
07.07.2020	128	3,6	2,0	34	2,1	0,53
12.08.2020	119	26	6,0	55	19	1,9
14.09.2020	117	6,3	3,5	35	8,8	1,0
20.10.2020	129	3,7	2,3	27	2,7	0,58
11.11.2020	119	2,3	1,9	16	2,6	0,35
07.12.2020	113	5,1	3,1	40	3,8	0,64

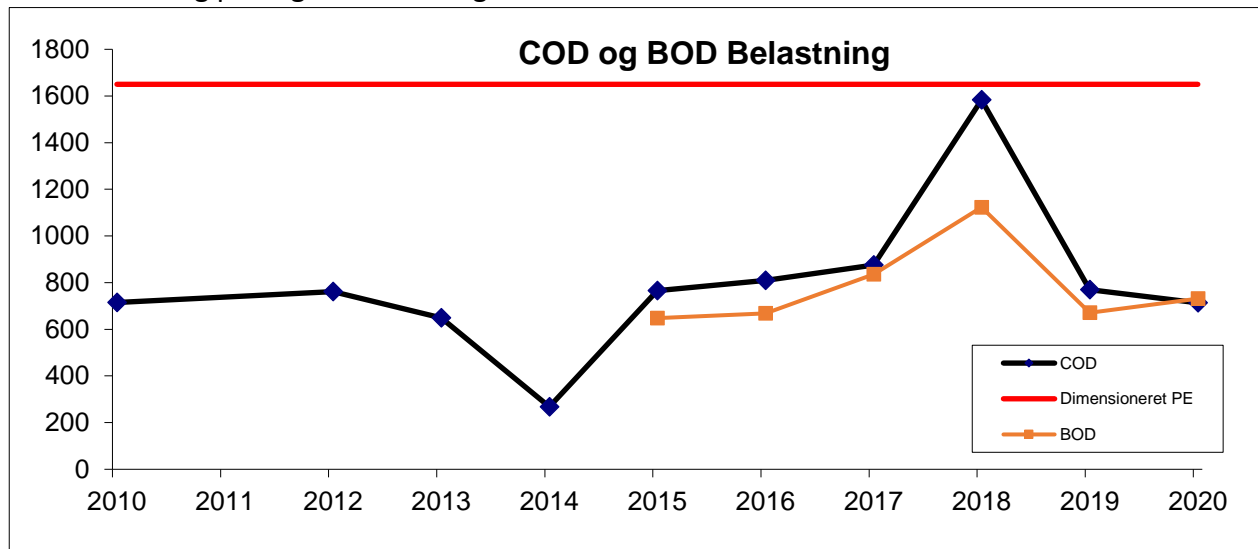
Grafisk visning over målte værdier siden 2010.



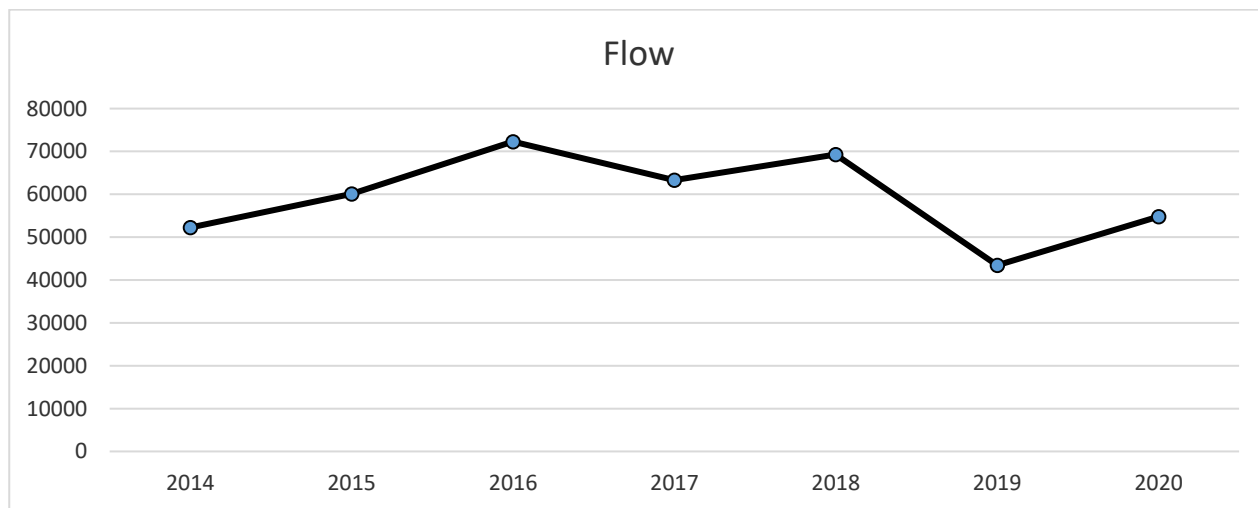


2. Belastning

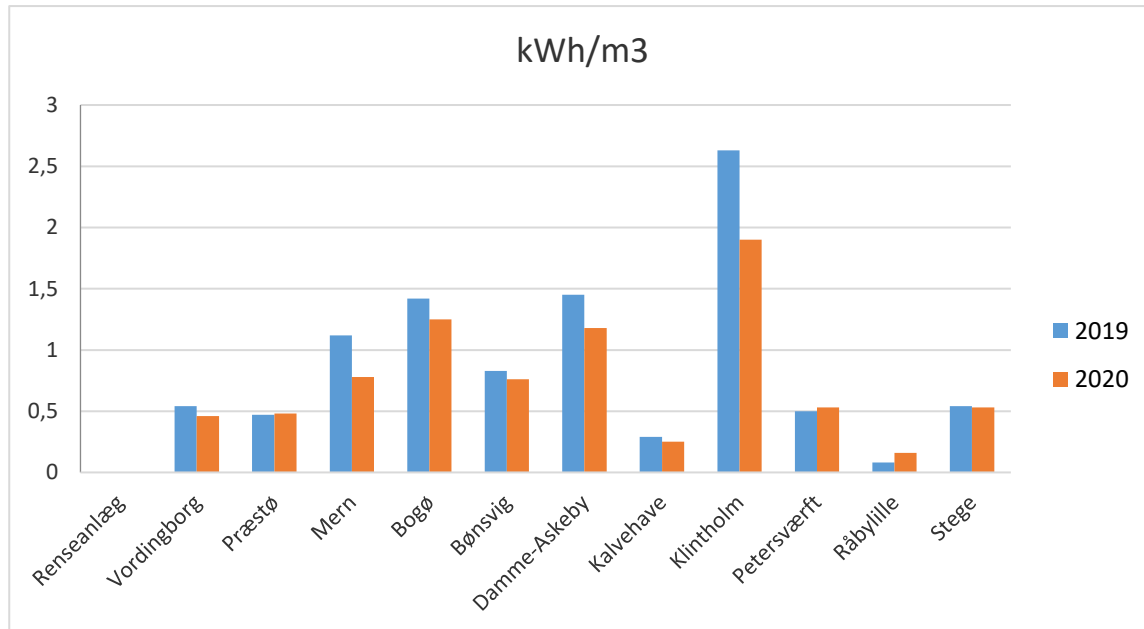
COD Belastning på Bogø Renseanlæg



Flow til Bogø Renseanlæg



3. kWh pr. m³ spildevand for alle renselanlæg i Vordingborg Forsyning



Driftsberetning for Bønsvig renseanlæg 2020



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 2020</i>	<i>9</i>
2. <i>Belastning</i>	<i>11</i>
3. <i>kWh pr. m3 spildevand for alle reaseanlæg i Vo. Forsyning</i>	<i>12</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 Spildevand A/S hvert år en beretning om driften af de renselanlæg der drives af Vordingborg Spildevand A/S.

Denne beretning indeholder reoveringer fra de sidste mange år. Ellers er der taget udgangspunkt i 2020.

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

Bønsvig er et Mekanisk, biologisk, nitrifikation og denitrifikations anlæg (MBND). Det er dimensioneret til 2500 PE. Og godkendt til 1795 PE. Der foretages desuden fosforfjernelse.

2. Konklusion

Driften af Bønsvig Renseanlæg har i 2020 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 beboelsesejendommene 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.

2018 bliver en mindre del af kloaknettet reoveret med strømpeforing ligesom der foretages forbedringer i forhold til at fjerne uvedkommende vand

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 nye tilslutninger.

2018 Ingen nye tilslutninger.

2019 Ingen nye tilslutninger.

2020 Ca. 3 nye sommerhustilslutninger.

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 2020 haft 179 henvendelser i hele Vordingborg kommune, som drejer sig primært om tilstoppet ledninger og rotter m.m. Det er 10 henvendelser flere end 2019, men det er fordelt lidt på alle grupper.

Henvendelser | Jobs | Anlægsregister | Projekter | DDS | Statistik Q

EnviDrift > Statistik > Henvendelser > Problemtype

Statistik på ProblemType [28]

ProblemType	Gruppenavn	Antal henvendelser
Stoppet off kloakledning/brønd	Spildevand	30
Rotter	Spildevand	29
Stik / Skelbrønds placering	Spildevand	14
Forstoppelse - privat areal	Spildevand	12
Lugtgener	Spildevand	9
Stoppet kloak	Spildevand	8
Ledningsbrud - spildevand	Spildevand	7
Sætning	Spildevand	7
Dækslet klapper - spildevand	Spildevand	6
Dækslet defekt - spildevand	Spildevand	6
Stoppet ledning - Vejvæsenets	Spildevand	6
Ledningsoplysninger	Spildevand	5
Brønd defekt - spildevand	Spildevand	5
Afløbsproblemer - overfladevand	Spildevand	4
----		4
Andet - Se bemærkning		4
Oversvømmelse / overløb	Spildevand	4
Undersøgelse af ledningsforløb	Spildevand	3
Pumpesvigt/fej	Spildevand	3
Forespørgsel div. - spildevand	Spildevand	3
Tilslutning	Spildevand	2
Dækslet ligger for højt, lavt eller løst - Spildev	Spildevand	2
Brønd sunket - spildevand	Spildevand	1
Etablering af skelbrønd/stik	Spildevand	1
Rykker for tømning af bundfældningstanken	Tømningsordning	1
Ialt		179

5. Pumpestationer

a. Driftsforstyrrelser

Vi har ikke haft andre driftsforstyrrelser, end dem der er noteret i vores henvendelsessystem. Vi udskifter løbende vores styringer på pumpestationerne, da de gamle styringer ikke kan køre med GPRS forbindelse til vores SRO system. Vi får meget mere data ind end tidligere, og kan reagere meget hurtigere på udfald, regnvejr m.m.

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. Vi har i periodevis stort flow ind på renseanlægget på grund af store mængder uvedkommende vand.

COD/BOD belastningen ligger meget lavt. Det er et sommerhusområde, men der er ikke den store forskel i prøverne på sommer og vinter. Total kvælstof ligger lidt højt, og Ammonium meget lavt. Der kan skrues lidt ned for beluftningen i procestanken, men i forbindelse med renoeringen af anlægget sættes der onlinestyling op, og total kvælstof vil falde.

a. Anlægsarbejder

Der er ikke foretaget renoeringer på Bønsvig Renseanlæg de seneste år. Der er i budget 2021 og 2022 sat penge af til en gennemgående renoering af renseanlægget.

b. Driftsforstyrrelser

Der har ikke været driftsforstyrrelser i løbet af 2020.

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	13,4	4,4
pH	[-]	6,5 – 8,5	Ti/DIF	8,0	0,2
Total suspenderet stof	[mg SS/L]	25	Tr/DIF	7,6	2,8
BOD modificeret	[mg O ₂ /L]	20	Ti/DIF	1,7	0,4
COD	[mg O ₂ /L]	-	Målev variabel	301	6,4
Total kvælstof	[mg N/L]	-	Målev variabel	12,3	6,6
NH ₄ ⁺	[mg N/L]	-	Målev variabel	0,0	0,1
Total fosfor	[mg P/L]	-	Målev variabel	0,5	0,2
Vandføring	[m ³ /døgn]	-	Målev variabel	281	440

Ti: Tilstandskontrol

Tr: Transportkontrol

DIF: Almindelig kontrol efter DIF anvisning

DS: Kontrol efter DS2399

I kontrolåret 2020 er der udtaget 12 udløbsprøver og 6 indløbsprøver. Kravet er overholdt.

Kontrollen viser, at udløbskravene er overholdt for alle parametre.

Vi fælder frivilligt fosfor, det er ikke et krav.

Der er i driftsåret 2020 udledt 111.601 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 2020	Pr. m ³	Total 2020	Pr. m ³	
Vandmængde	111.601 m ³	-	111.601 m ³	-	-
Organisk stof BOD	8.975 kg	80 g	196 kg	1,8 g	98 %
Organisk stof COD	28.325 kg	254 g	3.644 kg	33 g	87 %
Suspenderet Stof SS	13.058 kg	117 g	1.135 kg	10 g	91 %
Kvælstof N	2.656 kg	24 g	965 kg	8,6 g	64 %
Fosfor P	317 kg	2,8 g	46 kg	0,4 g	86 %

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 rigtig godt.

Ressourcer	Total 2020	Pr. m ³	Kemikalieforbrug	Total 2020	Pr. m ³
El-køb alle pumpesta.	1.152.782 kWh				
El- køb renseanlæg (Bøn)	111.601 kWh	0,8	Aluminiumschlorid	4.231 liter	0,04 L
El- forbrug i alt (Alle pst og renseanlæg)	3.543.068 kWh	kWh	Affald		
			Ristegods	940 kg	8,4 g
Vandforbrug	43 m ³				

Vi har brugt en lille smule mere strøm i 2020 end 2019, der er løbet mere spildevand igennem anlægget.

Bilag 3 vil man kunne se hvor mange kWh vi bruger i forhold til 1 m³ spildevand, og i forhold til alle vores renseanlæg i Vordingborg Forsyning. På Bønsvig renseanlæg har vi brugt ca. 8 % mindre strøm i 2020 pr. m³ i forhold til 2019.

Bønsvig Renseanlæg ligger fint i forhold til vores andre renseanlæg.

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 Spildevand fulgt op på.

10. Ordforklaring

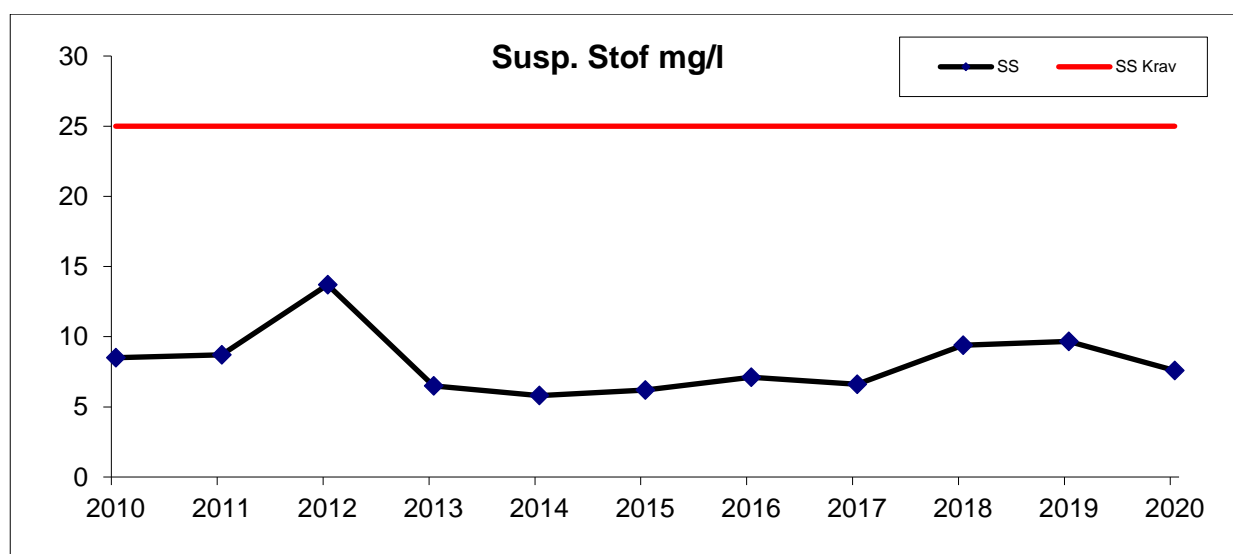
PE	Person ækvivalent, svarer til den mængde forurening en person bidrager med.
BOD(mod)	Biologisk iltforbrug i 5 døgn, modificeret for iltforbrug i forbindelse med iltning af ammonium til nitrat.
COD	Kemisk iltforbrug.
O ₂	Ilt.
N	Kvælstof.
NH ₄ ⁺	Ammonium.
NO ₃ ⁻	Nitrat.
P	Fosfor.
SS	Suspenderet stof, partikulært stof i spildevandet.
pH	Et mål for surhedsgraden.
TS	Tørstof, f.eks. i slam.
/d	pr. døgn.
kg	kilogram.
mg	milligram.
L	liter.
m ³	kubikmeter.

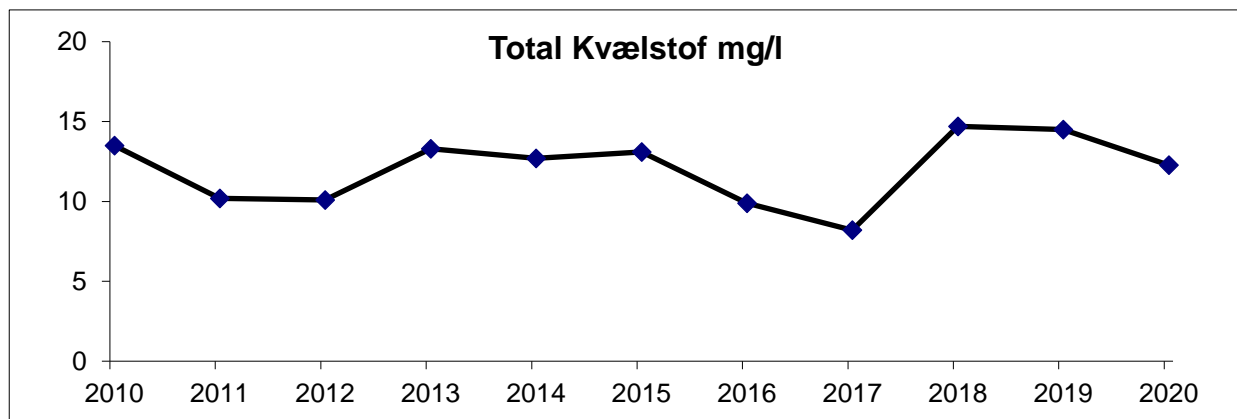
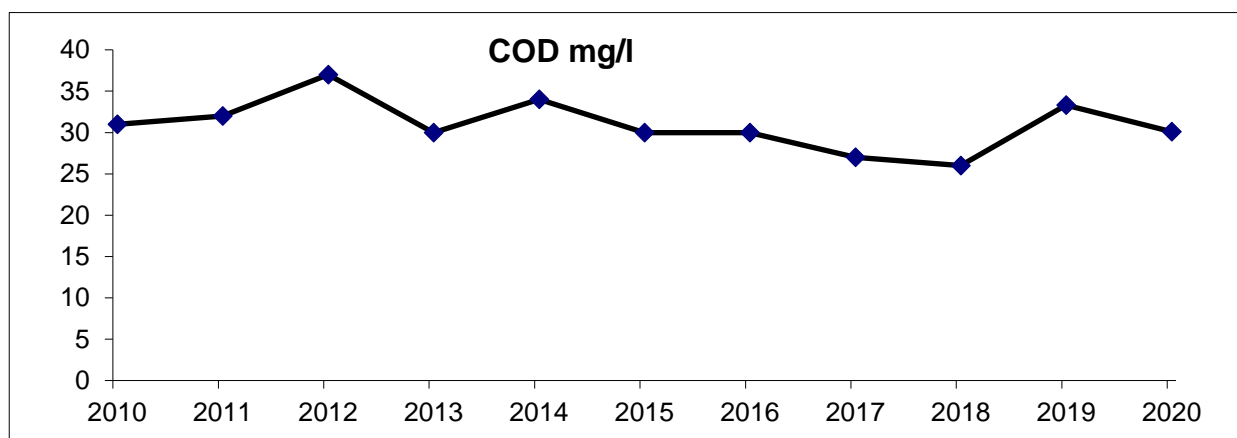
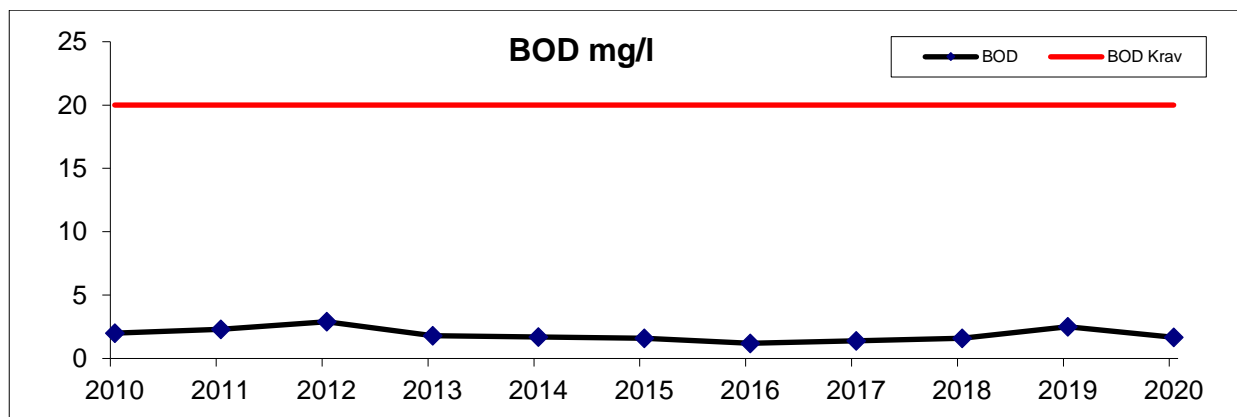
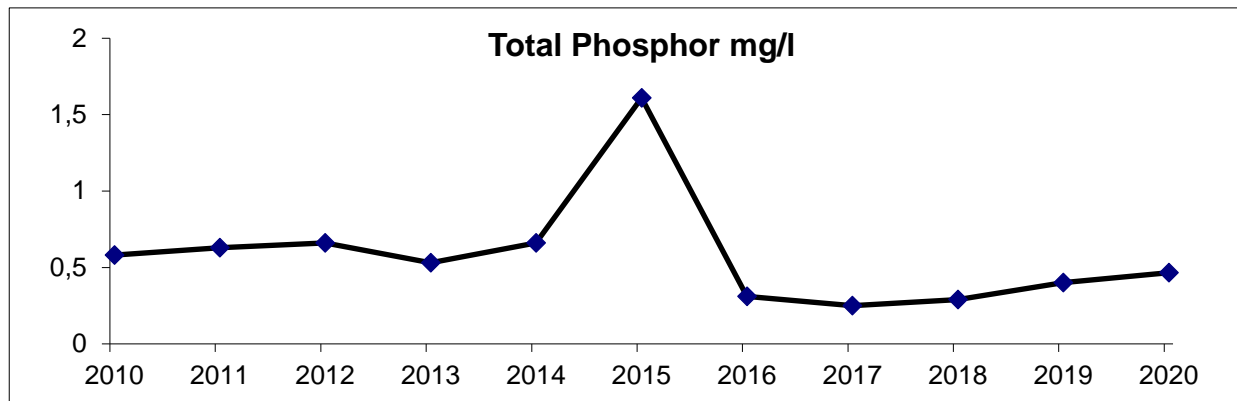
11. Bilag

1. Udløbsdata fra Bønsvig Renseanlæg 2020

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
13.01.2020	1560	12	1,9	35	7,2	0,41
04.02.2020	710	12	1,6	32	7,5	0,33
22.04.2020	192	4,1	1,5	31	6,6	0,33
13.05.2020	145	8,0	1,5	29	7,4	0,35
26.05.2020	121	8,3	2,5	31	8,4	0,42
08.06.2020	107	5,7	1,7	34	7,2	0,48
23.06.2020	96	3,9	1,2	26	8,0	0,36
07.07.2020	139	4,9	1,3	34	11	0,61
12.08.2020	82	6,2	1,8	29	9,7	1,10
11.11.2020	85	8,9	1,5	12	22	0,34
20.10.2020	53	7,9	1,4	33	26	0,47
07.12.2020	79	9,2	2,3	35	26	0,40

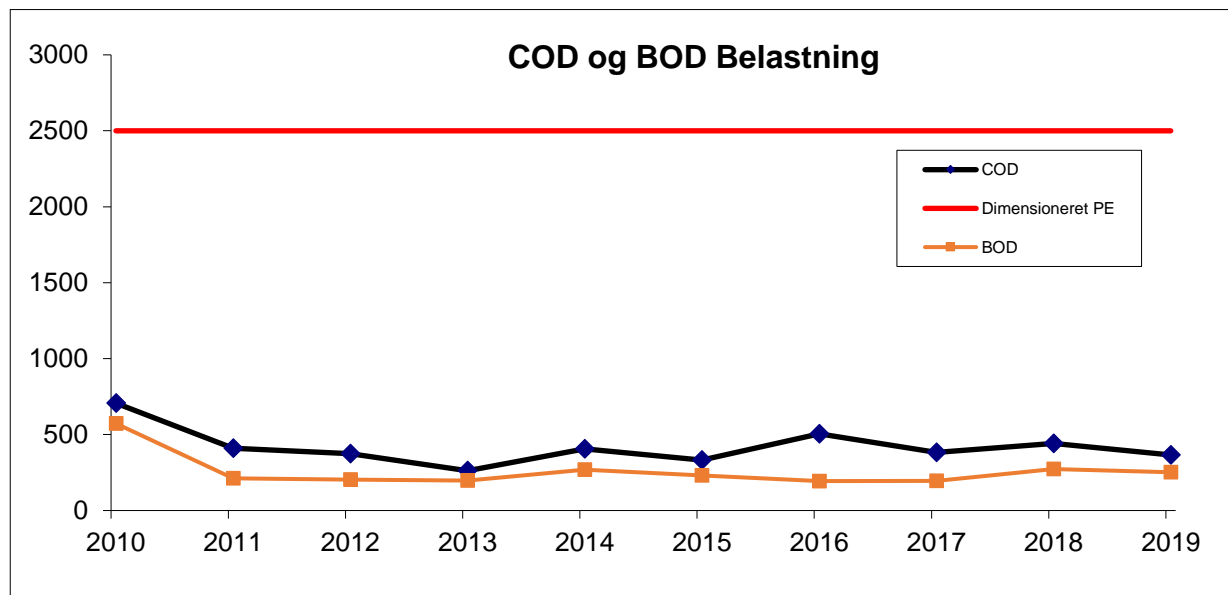
Grafisk visning over målte værdier siden 2010.



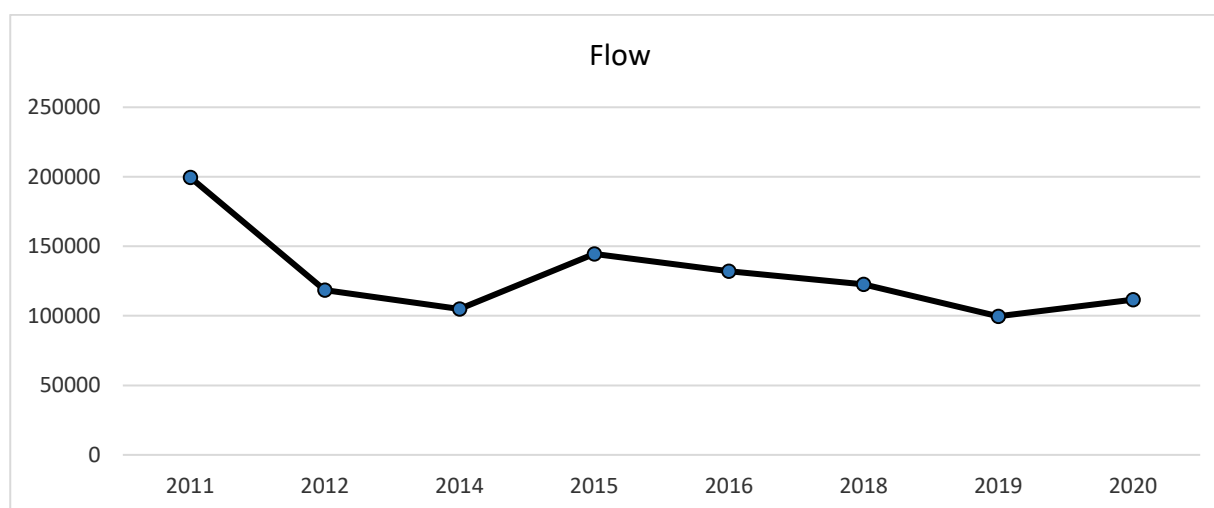


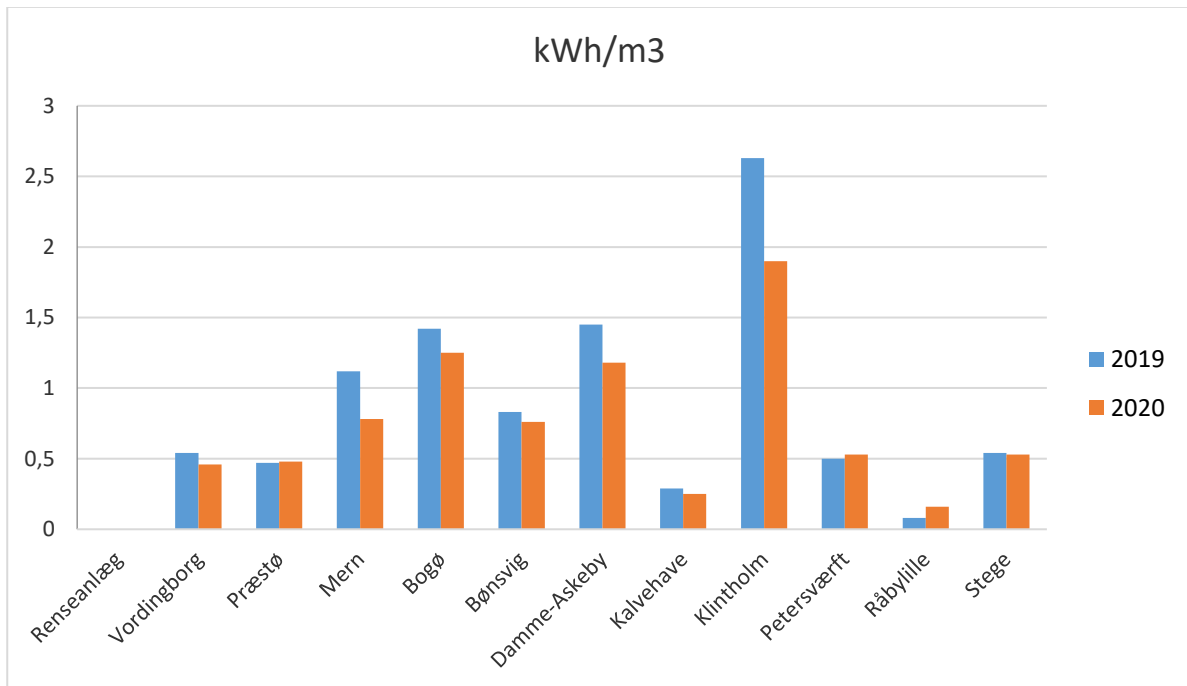
2. Belastning

COD Belastning på Bønsvig Renseanlæg



Flow til Bønsvig Renseanlæg



3. kWh pr. m³ spildevand for alle renselanlæg i Vordingborg Forsyning.

Driftsberetning for Damme-Askeby renseanlæg 2020



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	5
<i>a. Anlægsarbejder</i>	5
<i>b. Driftsforstyrrelser</i>	5
<i>c. Kontrol af udløbskrav</i>	5
7. Grønt regnskab	6
8. Slam	8
9. Anmærkninger	8
10. Ordforklaring	9
11. Bilag	10
1. <i>Udløbsdata fra Damme-Askeby Renseanlæg i 2020</i>	10
2. <i>Belastning</i>	12
3. <i>kWh pr. m3 spildevand for alle renselanlæg i Vo. Forsyning</i>	13

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 Spildevand A/S hvert år en beretning om driften af de renselanlæg der drives af Vordingborg Spildevand A/S.

Denne beretning indeholder reoveringer fra de sidste mange år. Ellers er der taget udgangspunkt i 2020.

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

Damme-Askeby Renseanlæg er et mekanisk, Biologisk, Nitrifikations anlæg (MBN), godkendt og dimensioneret til 1.400 PE. Der foretages desuden fosforfjernelse.

2. Konklusion

Driften af Damme-Askeby Renseanlæg har i 2020 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 i Damme Askeby. Hele kloaknettet er tilbage i 2014-16 blevet reoveret med strømpeforing.

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 2020 haft 179 henvendelser i hele Vordingborg kommune, som drejer sig primært om tilstoppet kloakledninger, rotter m.m. Det er 10 henvendelser flere end 2019, men det er fordelt lidt på alle grupper.

Henvendelser | Jobs | Anlægsregister | Projekter | DDS | Statistik Q

EnviDrift > Statistik > Henvendelser > Problemtype

Statistik på Problemtype [28]

Forsyning: Spildevand Filtrer Nulstil filter

Status: Alle... Datofelt: Hændelses dato Fra: 01-01-2020 Til: 31-12-2020

Ansvarlig: Kun aktive henvendelser

Problemtype: Alle...

ProblemType	Gruppenavn	Antal henvendelser
Stoppet off kloakledning/brønd	Spildevand	30
Rotter	Spildevand	29
Stik / Skelbrønds placering	Spildevand	14
Forstoppelse - privat areal	Spildevand	12
Lugtgener	Spildevand	9
Stoppet kloak	Spildevand	8
Ledningsbrud - spildevand	Spildevand	7
Sætning	Spildevand	7
Dækslet klapper - spildevand	Spildevand	6
Dækslet defekt - spildevand	Spildevand	6
Stoppet ledning - Vejvæsenets	Spildevand	6
Ledningsoplysninger	Spildevand	5
Brønd defekt - spildevand	Spildevand	5
Afløbsproblemer - overfladevand	Spildevand	4
----		4
Andet - Se bemærkning		4
Oversvømmelse / overløb	Spildevand	4
Undersøgelse af ledningsforløb	Spildevand	3
Pumpesvigt/fej	Spildevand	3
Forespørgsel div. - spildevand	Spildevand	3
Tilslutning	Spildevand	2
Dækslet ligger for højt, lavt eller løst - Spildev	Spildevand	2
Brønd sunket - spildevand	Spildevand	1
Etablering af skelbrønd/stik	Spildevand	1
Rykker for tømning af bundfældningstanken	Tømningsordning	1
Ialt		179

5. Pumpestationer

a. Driftsforstyrrelser

Vi har ikke haft andre driftsforstyrrelser, end dem der er noteret i vores henvendelsessystem. Vi renoverer løbende vores pumpestationer med nye pumper, ventiler og styringer. Vi udskifter også løbende vores styringer, da de gamle styringer ikke kan køre med GPRS forbindelse til vores SRO system. Vi får meget mere data ind end tidligere, og kan reagere meget hurtigere på udfald, regnvejr m.m.

6. Renseanlæg

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

Belastningen til Damme-Askeby Renseanlæg er stigende, vi følger det løbende. Der er ikke noget i området, der gør at det skulle være stigende. Der er en afvigelse mellem COD og BOD belastningen, det kan skyldes en fejlprøvetagning. Det følger vi også op på.

Efter vi har sat onlinestyling 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 afløbskvaliteten.

2013	Opsætning af onlinestyling
2015	Udskiftning af blæser
2016	Ingen reovering
2017	Ingen reovering
2018	Ingen reovering
2019	Udskiftning af beluftning i procestank, til pladebeluftere
2020	Ingen reovering

b. Driftsforstyrrelser

Der har ikke været driftsforstyrrelser i løbet af 2020.

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	12,4	4,5
pH	[-]	6,5 – 8,5	Ti/DIF	7,8	0,2
Total suspenderet stof	[mg SS/L]	30	Tr/DIF	7,1	3,8
BOD modificeret (1.5-31.10)	[mg O ₂ /L]	10	Ti/DIF	3,3	2,7
BOD modificeret (1.11-30.4)	[mg O ₂ /L]	15	Ti/DIF	2,2	1,4
COD	[mg O ₂ /L]	-	Tr/DIF	31,5	11
Total kvælstof	[mg N/L]	-	Ti/DIF	2,7	1,9
NH ₄ ⁺ (1.5-31.10)	[mg N/L]	2,0	Ti/DIF	1,8	2,1
NH ₄ ⁺ (1.11-30.4)	[mg N/L]	-	Ti/DIF	0,8	0,5
Total fosfor	[mg P/L]	-	Ti/DIF	0,30	0,2
Vandføring	[m ³ /døgn]	-	MålevARIABLE	119	82

Ti: Tilstandskontrol

Tr: Transportkontrol

DIF: Almindelig kontrol efter DIF anvisning

DS: Kontrol efter DS2399

I kontrolåret 2020 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.

Vi fælder frivilligt fosfor, det er ikke et krav.

Der er i driftsåret 2020 udledt 39.178 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 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 2020	Pr. m ³	Total 2020	Pr. m ³	
Vandmængde	39.178 m ³	-	39.178 m ³	-	-
Organisk stof BOD	8.408 kg	215 g	127 kg	3,3 g	99 %
Organisk stof COD	30.302 kg	773 g	1.226 kg	31 g	96 %
Suspenderet Stof SS	22.025 kg	562 g	287 kg	7,3 g	99 %
Kvælstof N	2.039 kg	52 g	94 kg	2,4 g	95 %
Fosfor P	480 kg	12 g	9,0 kg	0,2 g	98 %

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 rigtig godt.

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

Ressourcer	Total 2020	Pr. m ³	Kemikalieforbrug	Total 2020	Pr. m ³
El-køb alle pumpesta.	1.152.782 kWh				
El- køb renselanlæg (Dam)	64.444 kWh	1,2	Aluminiumschlorid	4.231 liter	0,1 L
El- forbrug i alt (Alle pst og renselanlæg)	3.543.068 kWh	kWh	Affald		
			Ristegods	6.100 kg	156 g
Vandforbrug	39 m ³				

Vi har skruet ned for kemikalie pumpen og kan stadig holde phosphor nede, samtidigt med at vi ikke ser en opblomstring af trådformede bakterier.

Vi har brugt lidt mere strøm i 2020 end 2019.

Bilag 3 vil man kunne se hvor mange kWh vi bruger i forhold til 1 m³ spildevand, og i forhold til alle vores renselanlæg i Vordingborg Forsyning. På Damme-Askeby renselanlæg har vi brugt ca. 19 % mindre strøm i 2020 pr. m³ i forhold til 2019.

Damme-Askeby Renseanlæg ligger i den høje ende i forhold til vores andre renselanlæg, så i løbet af 2021 kigger vi på evt. forbedringer på renselanlægget.

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 Spildevand fulgt op på.

10. Ordforklaring

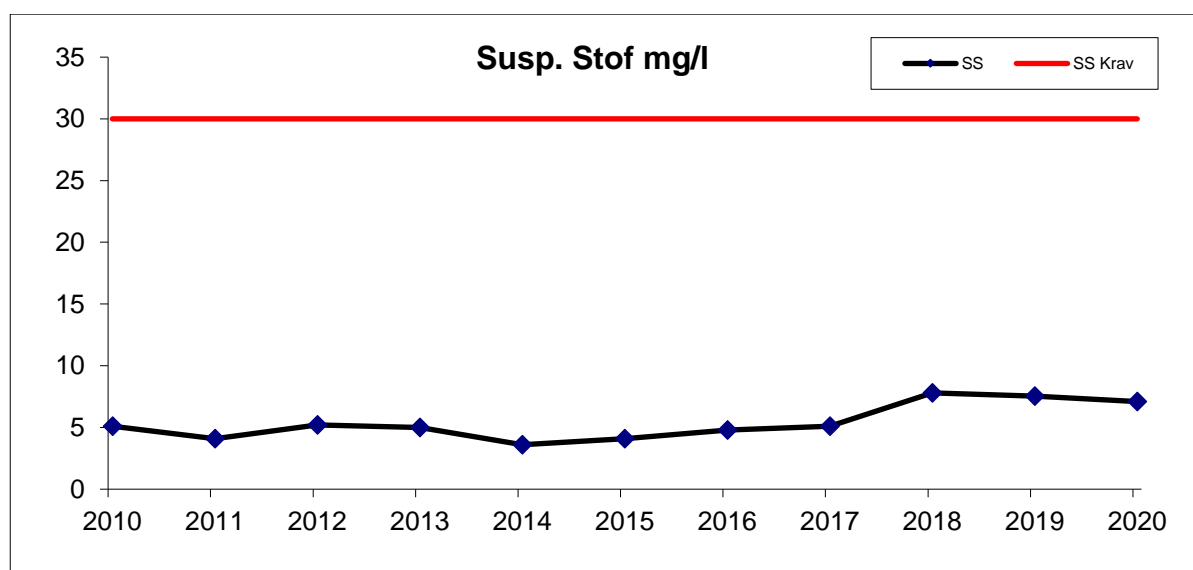
PE	Person ækvivalent, svarer til den mængde forurening en person bidrager med.
BOD(mod)	Biologisk iltforbrug i 5 døgn, modificeret for iltforbrug i forbindelse med iltning af ammonium til nitrat.
COD	Kemisk iltforbrug.
O ₂	Ilt.
N	Kvælstof.
NH ₄ ⁺	Ammonium.
NO ₃ ⁻	Nitrat.
P	Fosfor.
SS	Suspenderet stof, partikulært stof i spildevandet.
pH	Et mål for surhedsgraden.
TS	Tørstof, f.eks. i slam.
/d	pr. døgn.
kg	kilogram.
mg	milligram.
L	liter.
m ³	kubikmeter.

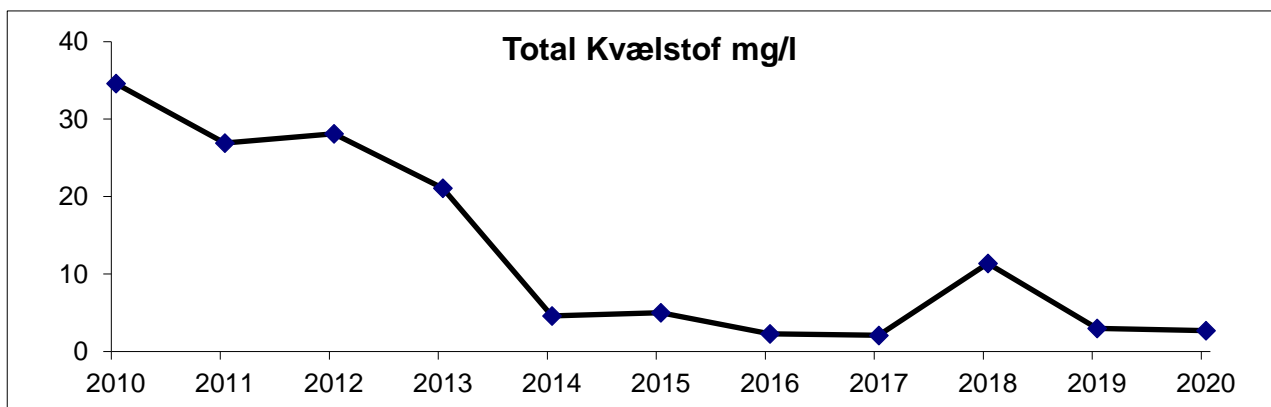
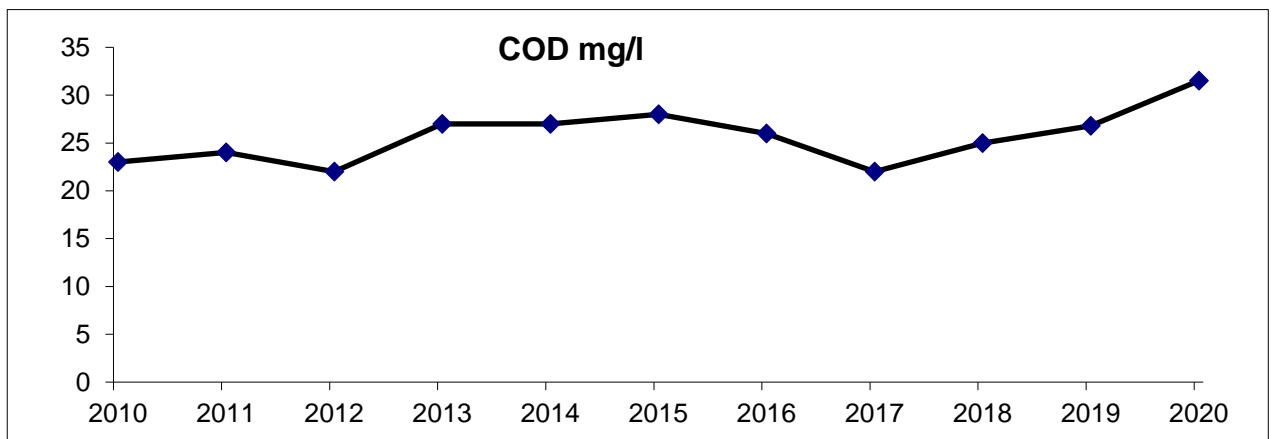
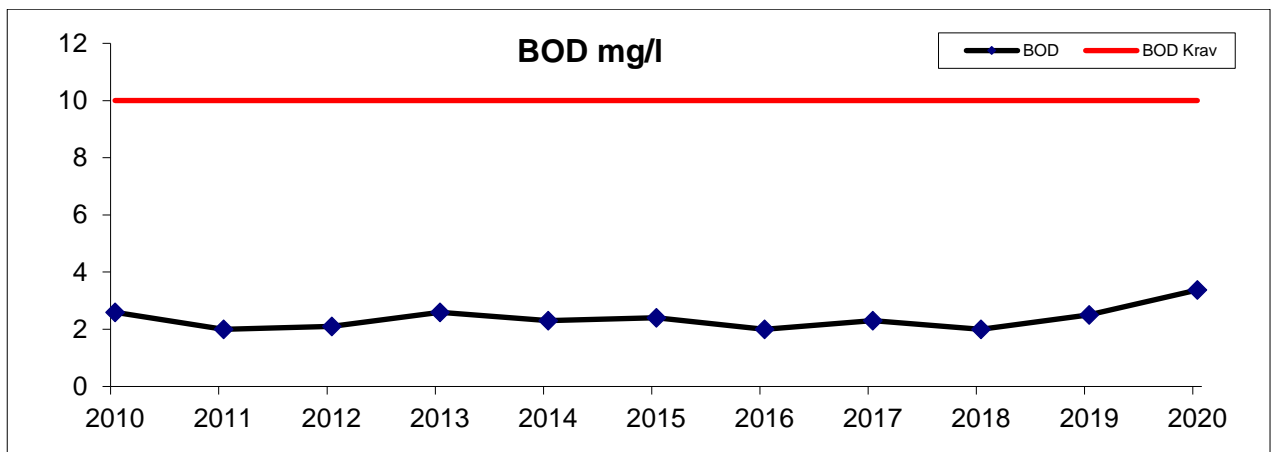
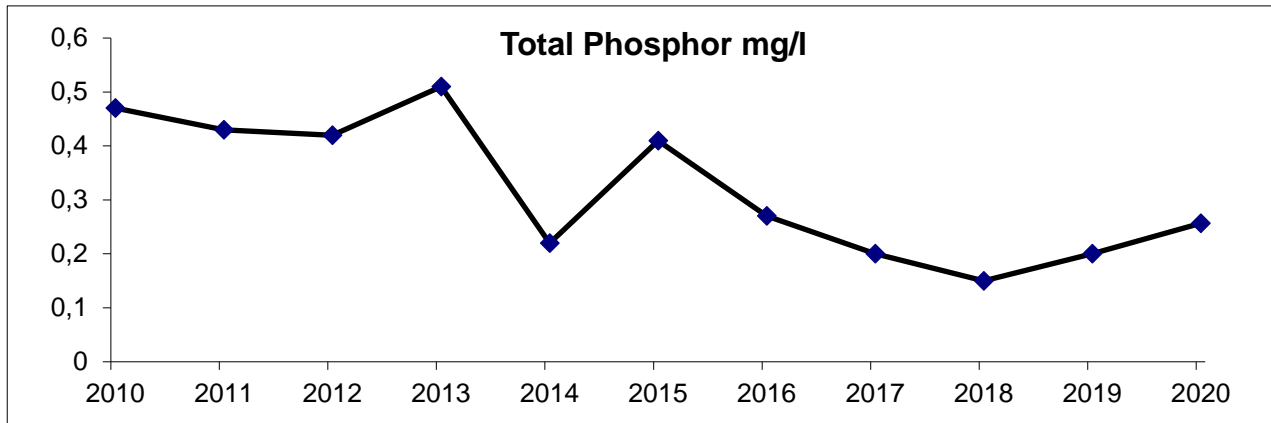
11. Bilag

1. Udløbsdata fra Damme-Askeby Renseanlæg 2020

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
13.01.2020	269	10	3,0	31	1,9	0,21
04.02.2020	238	7,1	2,0	29	2,1	0,22
09.03.2020	246	5,9	2,5	30	2,0	0,23
22.04.2020	117	6,2	9,1	40	2,1	0,21
13.05.2020	94	5,6	2,3	28	2,0	0,17
08.06.2020	70	3,0	2,0	24	2,0	0,13
07.07.2020	88	6,9	4,0	32	1,9	0,17
12.08.2020	55	5,8	3,3	30	2,0	0,23
14.09.2020	69	18	5,9	61	8,5	1,00
20.10.2020	67	5,5	2,1	26	2,3	0,17
11.11.2020	60	6,0	2,1	17	2,6	0,16
07.12.2020	59	5,2	2,2	30	3,2	0,18

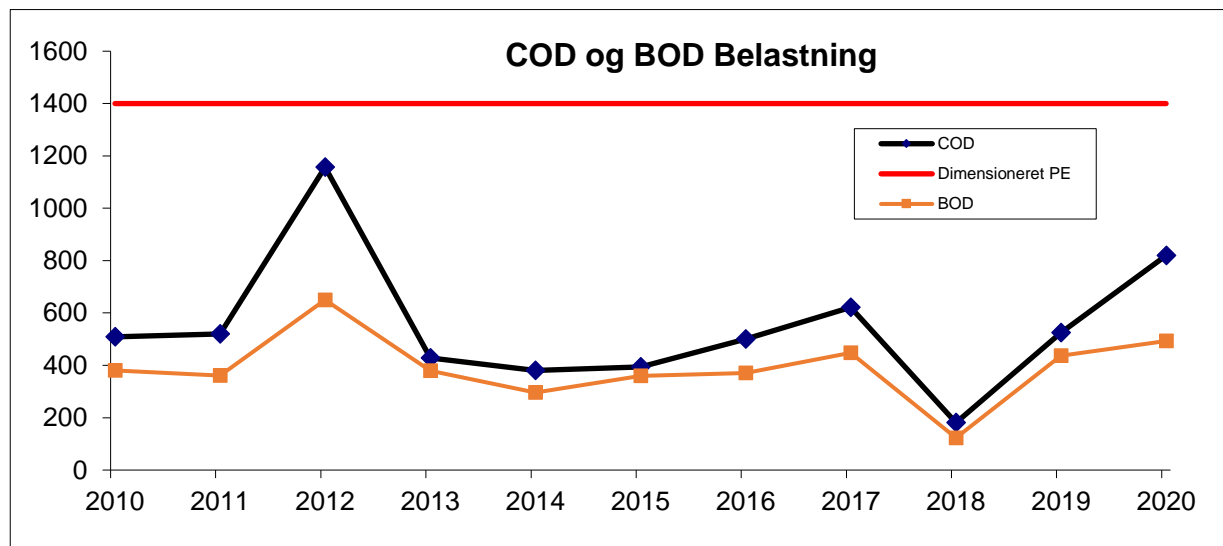
Grafisk visning over målte værdier siden 2010.



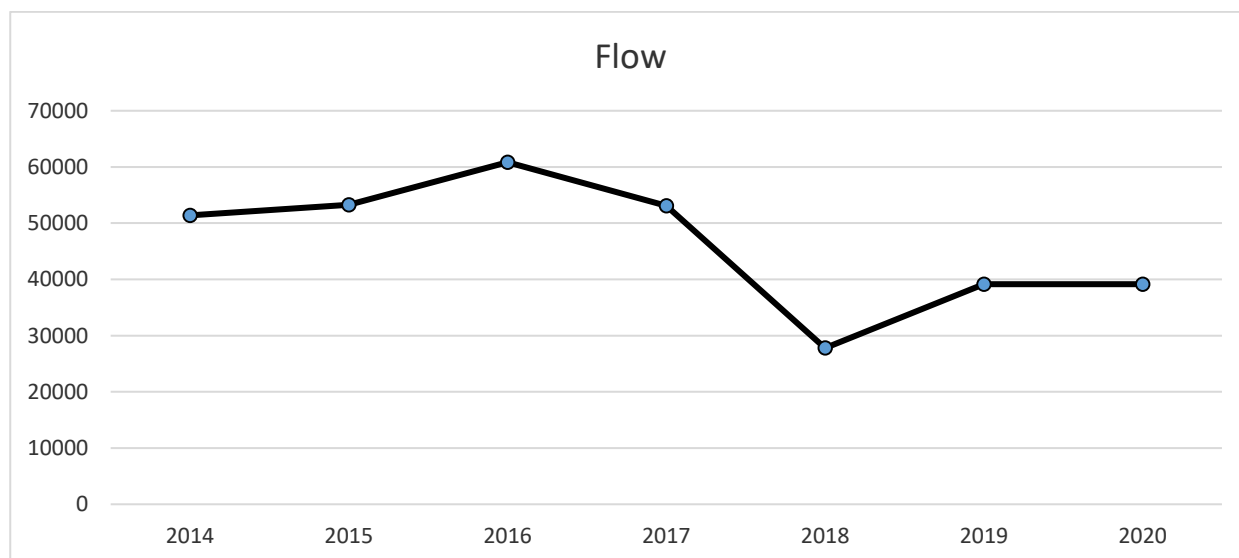


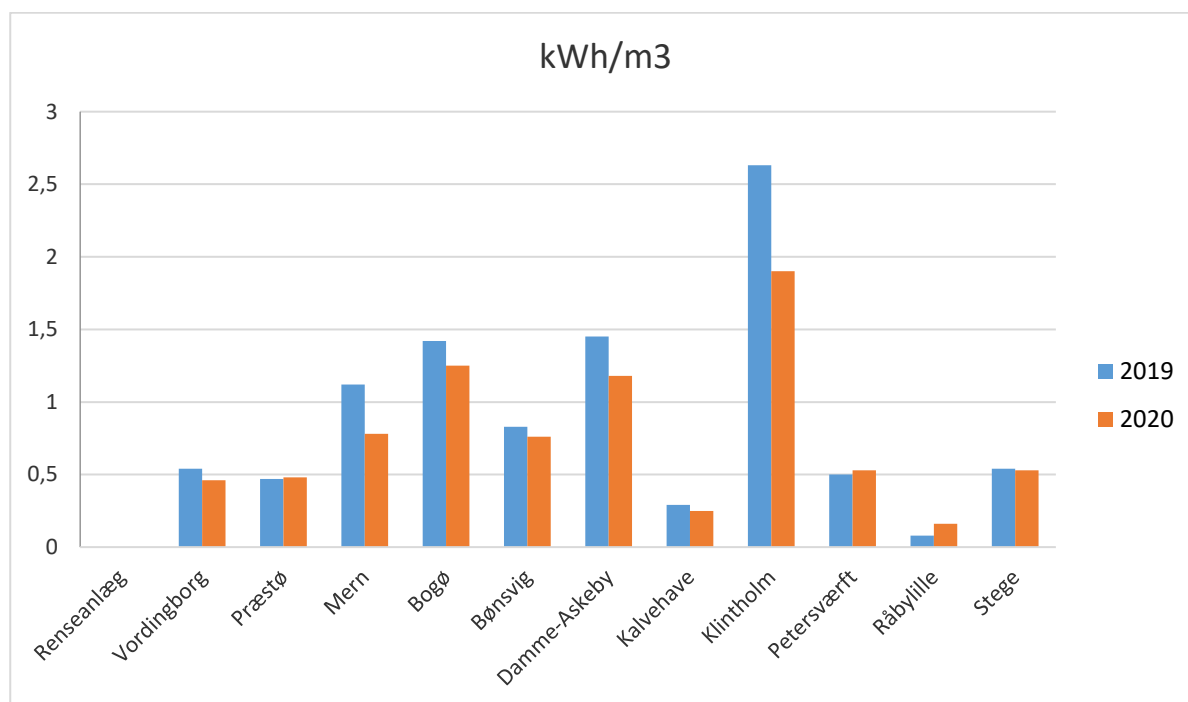
2. Belastning

COD Belastning på Damme-Askeby Renseanlæg



Flow til Damme-Askeby Renseanlæg



3. kWh pr. m³ spildevand for alle renselanlæg i Vordingborg Forsyning

Driftsberetning for Kalvehave renseanlæg 2020



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	6
8. Slam	8
9. Anmærkninger	8
10. Ordforklaring	9
11. Bilag	10
1. <i>Udløbsdata fra Kalvehave Renseanlæg i 2020</i>	<i>10</i>
2. <i>Belastning</i>	<i>12</i>
3. <i>kWh pr. m3 spildevand for alle reaseanlæg i Vo. Forsyning</i>	<i>13</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 Spildevand A/S hvert år en beretning om driften af de renselanlæg der drives af Vordingborg Spildevand A/S.

Denne beretning indeholder reoveringer fra de sidste mange år. Ellers er der taget udgangspunkt i 2020.

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

Kalvehave Renseanlæg er et Mekanisk, Biologisk, Kemisk, filtreringsanlæg (MBKF), godkendt og dimensioneret til 2.300 PE.

2. Konklusion

Driften af Kalvehave Renseanlæg har i 2020 været meget ustabil og de gældende udløbskrav er ikke overholdt for alle parametre. Vi har gjort forskellige tiltag, for at forbedre rensningen af spildevandet.

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 i Kalvehave. I perioden 2021-2024 forventes den sidste fælleskloak i oplandet at blive kloaksepareret.

Nye tilslutninger til den eksisterende kloak:

2016 Ingen nye tilslutninger

2017 Ingen nye tilslutninger

2018 Ingen nye tilslutninger

2019 Ingen nye tilslutninger, kun mindre kloakreoveringer

2020 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 179 henvendelser i hele Vordingborg kommune, som drejer sig om rotter, stoppet ledning, lugtgener, oversvømmelser m.m. Det er 10 henvendelser flere end i 2018, men det er fordelt lidt på alle grupper.

Henvendelser | Jobs | Anlægsregister | Projekter | DDS | Statistik

EnvDrift > Statistik > Henvendelser > Problemtype

Statistik på Problemtype [28]

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

Datofelt: Hændelses dato
 Fra: 01-01-2020 Til: 31-12-2020
 Kun aktive henvendelser

Filtrer Nulstil filter

Problemtype	Gruppenavn	Antal henvendelser
Stoppet off kloakledning/brønd	Spildevand	30
Rotter	Spildevand	29
Stik / Skelbrønds placering	Spildevand	14
Forstoppelse - privat areal	Spildevand	12
Lugtgener	Spildevand	9
Stoppet kloak	Spildevand	8
Ledningsbrud - spildevand	Spildevand	7
Sætning	Spildevand	7
Dækslet klapper - spildevand	Spildevand	6
Dækslet defekt - spildevand	Spildevand	6
Stoppet ledning - Vejvæsenets	Spildevand	6
Ledningsoplysninger	Spildevand	5
Brønd defekt - spildevand	Spildevand	5
Afløbsproblemer - overfladevand	Spildevand	4
----		4
Andet - Se bemærkning		4
Oversvømmelse / overløb	Spildevand	4
Undersøgelse af ledningsforløb	Spildevand	3
Pumpesvigt/fejlf	Spildevand	3
Forespørgsel div. - spildevand	Spildevand	3
Tilslutning	Spildevand	2
Dækslet ligger for højt, lavt eller løst - Spildev	Spildevand	2
Brønd sunket - spildevand	Spildevand	1
Etablering af skelbrønd/stik	Spildevand	1
Rykker for tømning af bundfældningstanken	Tømningsordning	1
Ialt		179

5. Pumpestationer

a. Driftsforstyrrelser

Vi har ikke haft andre driftsforstyrrelser, end dem der er noteret i vores henvendelsessystem. Vi renoverer løbende vores pumpestationer med nye pumper, ventiler og styringer. Vi udskifter også løbende vores styringer, da de gamle styringer ikke kan køre med GPRS forbindelse til vores SRO system. Vi får meget mere data ind end tidligere, og kan reagere meget hurtigere på udfald, regnvejr m.m.

6. Renseanlæg

Kalvehave renseanlæg er dimensioneret til en belastning på 2.300 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 2 hvordan belastningen har været igennem årene.

Selve belastningen til renseanlægget er faldende. Men vi har haft en del problemer med en knækket kæde i februar og igen i september, udbedring af filter m.m. det har givet Os en del udfordringer, det gør også at vi opdager i september, at vi ikke kan overholde vores krav på SS kg/dg og Bi5 mg/l. Vi har efterfølgende fjernet filteret, sat forhøjet kant op omkring udløbet, kummen bruges nu som en slags efterklaringstank. Efterfølgende ser prøverne fine ud, men den gennemsnitlige beregning for renseanlægget ligger meget højt. Det er vi meget obs på, så vi fanger overskridelserne langt før.

Der er planer om at opbygge et nyt renseanlæg. I den forbindelse kommer der en ny udledningstilladelse.

Vi har fået lavet en kapacitetsundersøgelse på Kalvehave Renseanlæg for at fastlægge kapaciteten for et nyt og moderne renseanlæg.

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

2020 Fjernelse af tromlefilter.

b. Driftsforstyrrelser

12/2-2020 Rapporteres til Miljøstyrelsen og Vordingborg kommune at kæden på tromlefilteret er knækket. Filterkummen tømmes ned, kæden sættes på og anlægget kører igen.

14/9-2020 orienteres Miljøstyrelsen om at vi ikke kan overholde vores udledningskrav på SS kg/dg og Bi5 mg/l. Efter vi har haft repareret kædehjul og filtertromler, købt ny motor til at trække finpudsningsfilteret rundt og lavet forsøg med tilsætning af polyamin for at bundfælde slammet, er vi kommet til den konklusion, at fjerne tromlefilteret.

22/9-2020 orienteres Miljøstyrelsen om at vi går i gang med at fjerne tromlefilter, lave filterkummen om til "efterklaringstank". I løbet af knap 5 timer var anlægget oppe og køre igen.

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	12,6	3,8
pH	[-]	6,5 – 8,5	Ti/DIF	8,0	0,1
Total suspenderet stof	[kg SS/dg]	21	Tr/DIF	30	21
BOD modificeret	[mg O ₂ /L]	20	Ti/DIF	38	34
COD	[mg O ₂ /L]	-	Tr/DIF	182	123
Total kvælstof	[mg N/L]	-	Ti/DIF	41	19
NH ₄ ⁺	[mg N/L]	-	Ti/DIF	35	16
Total fosfor	[mg P/L]	-	Ti/DIF	2,6	1,7
Vandføring	[m ³ /døgn]	-	Målevariabel	320	254

Ti: Tilstandskontrol

Tr: Transportkontrol

DIF: Almindelig kontrol efter DIF anvisning

DS: Kontrol efter DS2399

I kontrolåret 2020 er der udtaget 12 udløbsprøver og 6 indløbsprøver.

Kontrollen viser, at udløbskravene er overholdt for alle parametre.

Der er i driftsåret 2020 udledt 133.318 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 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 2020	Pr. m ³	Total 2020	Pr. m ³	
Vandmængde	133.318 m ³	-	133.318 m ³	-	-
Organisk stof BOD	16.263 kg	122 g	3.863 kg	29 g	76 %
Organisk stof COD	47.186 kg	354 g	20.188 kg	151 g	57 %
Suspenderet Stof SS	32.112 kg	241 g	12.693 kg	95 g	60 %
Kvælstof N	4.901 kg	37 g	3.920 kg	29 g	20 %
Fosfor P	562 kg	4,2 g	318 kg	2,4 g	43 %

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 meget ringe. 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. Vi skal i det hele taget gøre rensningen meget bedre. Man vil kunne se på udløbsdataene (Bilag 1), at analyseparameterne ser meget bedre ud efter vi fjernede tromlefilteret, men det kan gøres endnu bedre, og det kigger vi på i nærmeste fremtid.

Hvis jeg trækker analyserne ud efter tromlefilteret er fjernet (dog kun beregnet på 2 indløbsprøver og 4 udløbsprøver), ser renseseffekten således ud:

BOD 68 %

COD 95 %

Susp. Stof: 81 %

Kvælstof N 67 %

Fosfor P: 85 %

Der er stadig et stykke vej for BOD, da den skal ligge over 90 %, men det er en af de ting vi kigger på.

I skrivende stund laver vi forsøg med tilsætning af et jern-produkt (bruges også til fældning af fosfor), det tilsættes i "efterklaringstanken". Slammet bundfældes og vi fjerner mere slam. Teoretisk burde udledningen af BOD falde.

Ressourcer	Total 2020	Pr. m ³	Kemikalieforbrug	Total 2020	Pr. m ³
El-køb alle pumpesta.	1.152.782 kWh				
El- køb renseanlæg (Kalv)	33.085 kWh	0,3	Aluminiumschlorid	9.846 Liter	0,1 L
El- forbrug i alt (Alle pst og renseanlæg)	3.543.068 kWh	kWh	Affald		
			Ristegods	4.590 kg	34 g
Vandforbrug	168 m ³				

Bilag 3 vil man kunne se hvor mange kWh vi bruger i forhold til 1 m³ spildevand, og i forhold til alle vores renseanlæg i Vordingborg Forsyning. På Kalvehave renseanlæg har vi brugt ca. 14 % mindre strøm i 2020 pr. m³ i forhold til 2019.

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.

2020 Tilsynsnotat fra Miljøstyrelsen d. 27/10-20 er der under ad. 2 beskrevet at vi ved flere tilfælde har haft problemer med tromlefilteret, og at filterkummen er lavet til efterklaringstank. Der er endvidere planer om opbygning af nyt renseanlæg, da det nuværende renseanlæg er nedslidt.

10. Ordforklaring

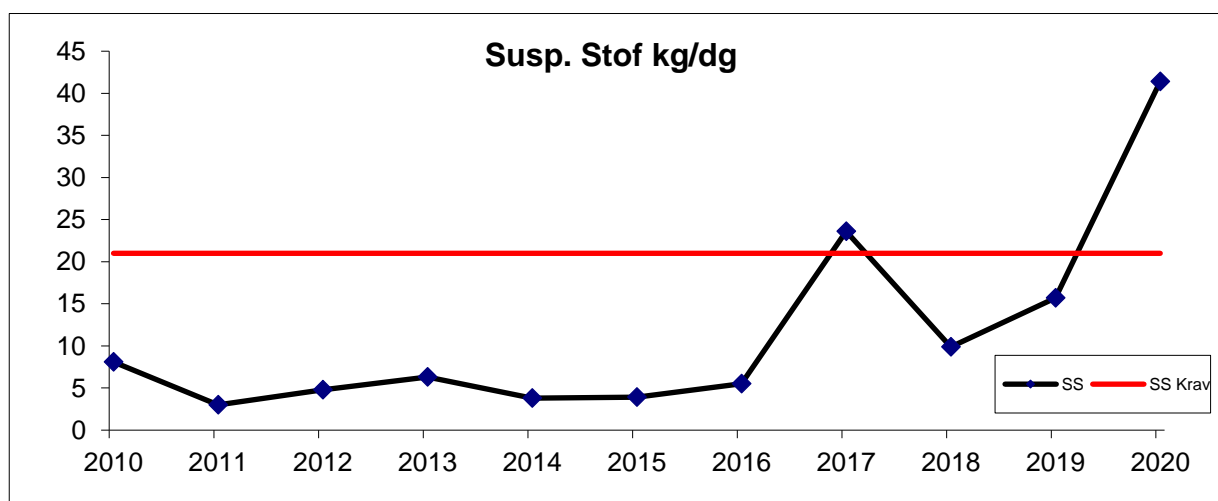
PE	Person ækvivalent, svarer til den mængde forurening en person bidrager med.
BOD(mod)	Biologisk iltforbrug i 5 døgn, modificeret for iltforbrug i forbindelse med iltning af ammonium til nitrat.
COD	Kemisk iltforbrug.
O ₂	Ilt.
N	Kvælstof.
NH ₄ ⁺	Ammonium.
NO ₃ ⁻	Nitrat.
P	Fosfor.
SS	Suspenderet stof, partikulært stof i spildevandet.
pH	Et mål for surhedsgraden.
/d	pr. døgn.
kg	kilogram.
mg	milligram.
L	liter.
m ³	kubikmeter.

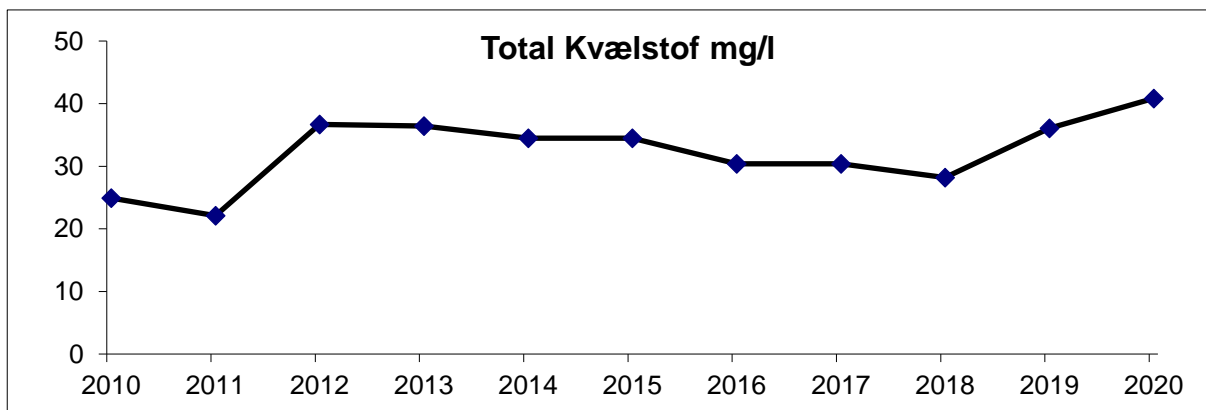
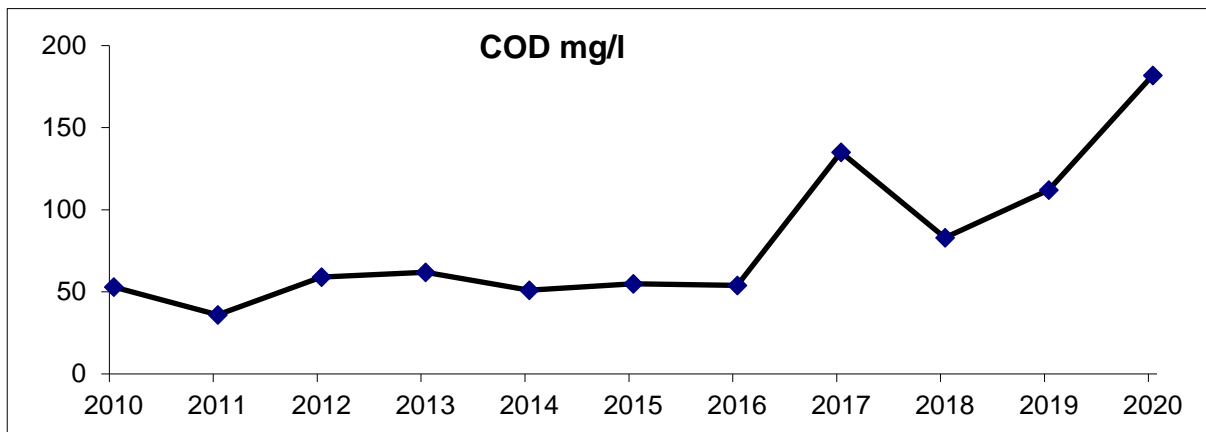
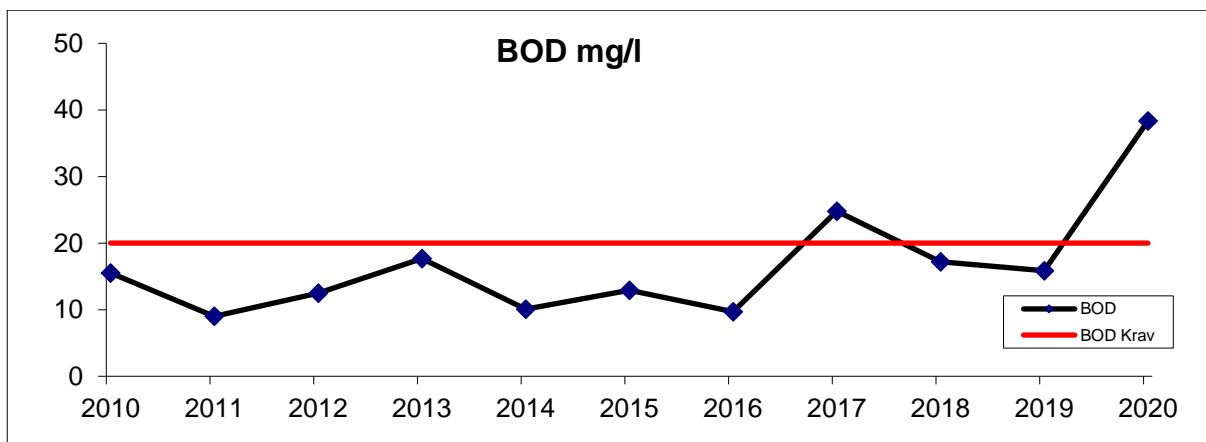
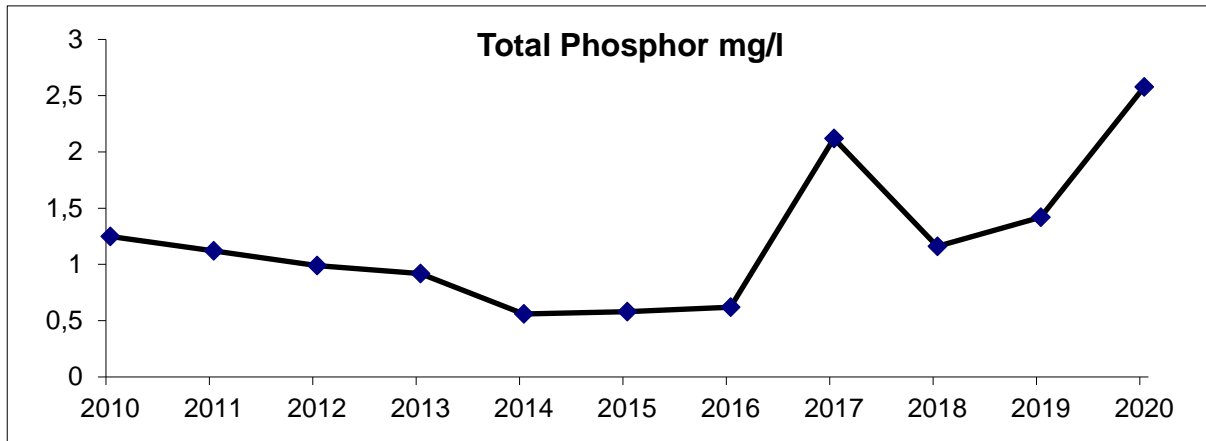
11. Bilag

1. Udløbsdata fra Kalvehave Renseanlæg 2020

Dato	vandfør.	Tot SS	BOD	COD	Tot N	Tot P
	m3/d	Kg/dg	mg O2/l	mg O2/l	mg N/l	mg P/l
27.01.2020	651	47,5	15	98	16	2,0
04.02.2020	859	51,5	13	76	13	1,6
09.03.2020	670	47,6	7,0	110	15	2,1
13.05.2020	238	23,8	31	160	35	1,9
26.05.2020	216	34,6	48	250	42	3,1
08.06.2020	181	25,3	35	190	42	2,3
28.07.2020	260	70,2	120	450	60	6,9
12.08.2020	163	31,0	92	390	73	4,5
05.10.2020	151	6,9	21	74	42	0,82
20.10.2020	151	12,4	13	160	48	2,7
11.11.2020	193	10,4	38	140	48	1,7
07.12.2020	104	4,1	27	85	56	1,3

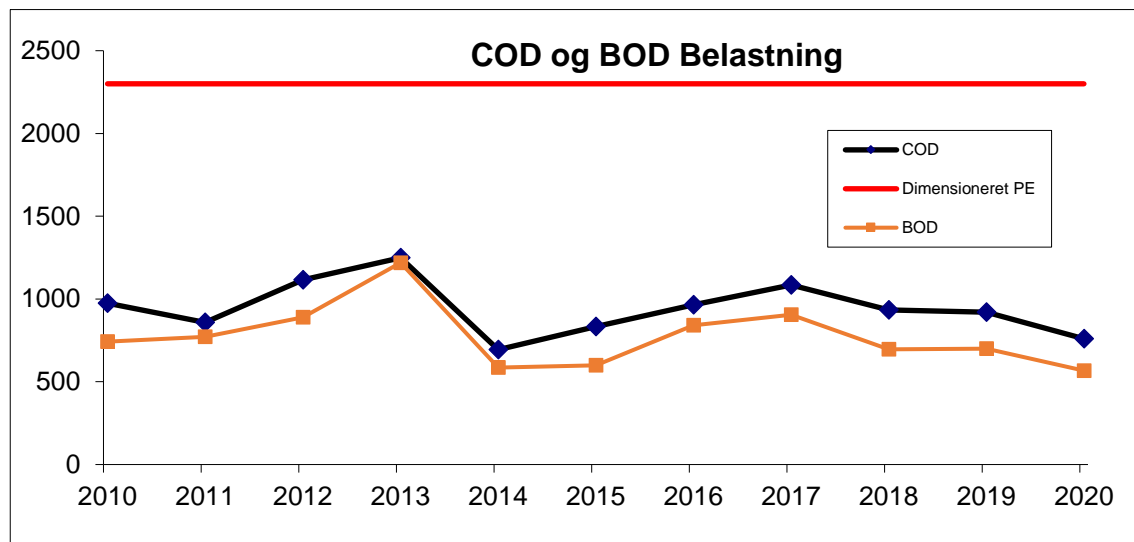
Grafisk visning over målte værdier siden 2010.



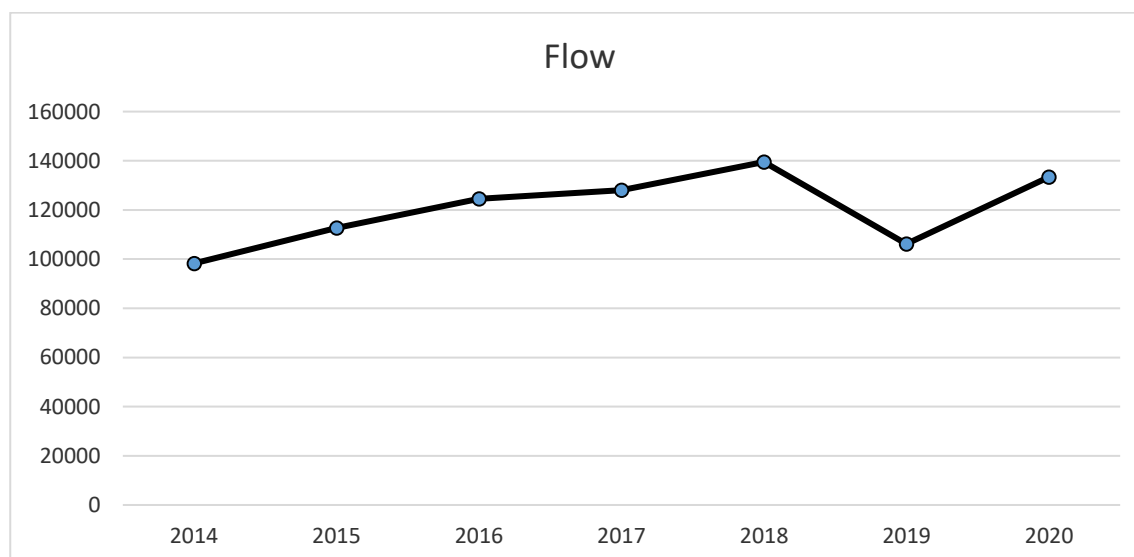


2. Belastning

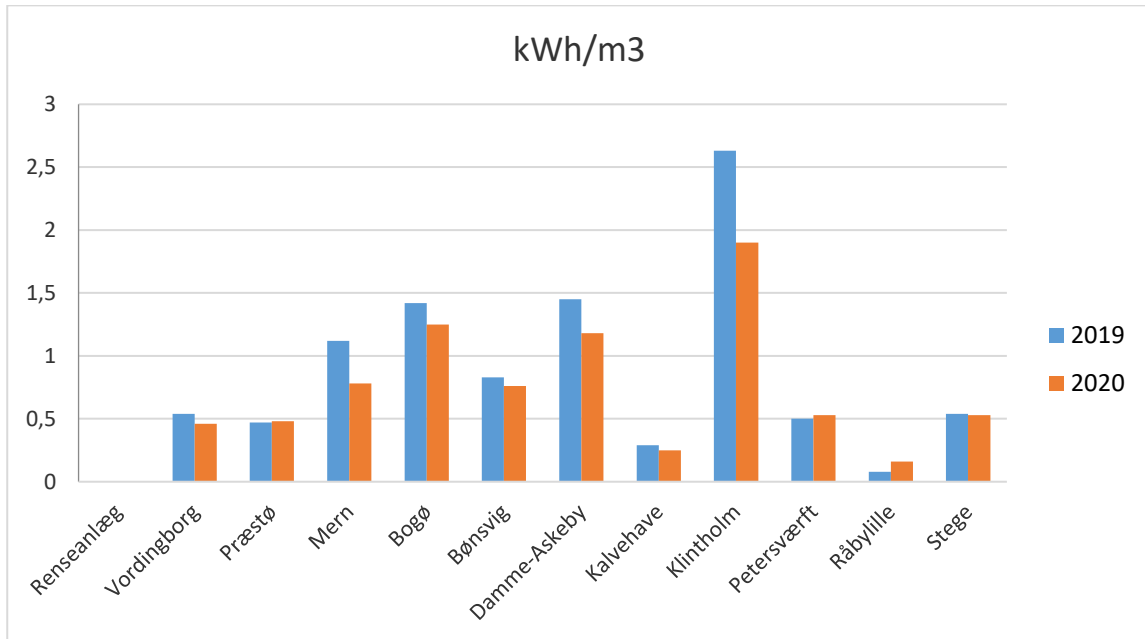
BOD/COD Belastning på Kalvehave Renseanlæg



Flow til Kalvehave Renseanlæg



3. kWh pr. m3 spildevand for alle renselanlæg i Vo. Forsyning



Driftsberetning for Klintholm renseanlæg 2020



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	5
<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 2020</i>	9
2. <i>Belastning</i>	11
3. <i>kWh pr. m3 spildevand for alle reaseanlæg i Vo. Forsyning</i>	12

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 Spildevand A/S hvert år en beretning om driften af de renselanlæg der drives af Vordingborg Spildevand A/S.

Denne beretning indeholder reoveringer fra de sidste mange år. Ellers er der taget udgangspunkt i 2020.

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

Klintholm Renseanlæg er et Mekanisk, Biologisk, Nitrifikation anlæg (MBN), godkendt og dimensioneret til 1.150 PE. Der udføres tillige fosforfjernelse.

2. Konklusion

Driften af Klintholm Renseanlæg har i 2020 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

2020 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 2020 haft 179 henvendelser i hele Vordingborg kommune, som drejer sig primært om tilstoppet ledninger og rotter m.m. Det er 10 henvendelser flere end 2019, men det er fordelt lidt på alle grupper.

Henvendelser | Jobs | Anlægsregister | Projekter | DDS | Statistik Q

EnviDrift > Statistik > Henvendelser > Problemtype

Statistik på Problemtype [28]

ProblemType	Gruppenavn	Antal henvendelser
Stoppet off kloakledning/brønd	Spildevand	30
Rotter	Spildevand	29
Stik / Skelbrønds placering	Spildevand	14
Forstoppelse - privat areal	Spildevand	12
Lugtgener	Spildevand	9
Stoppet kloak	Spildevand	8
Ledningsbrud - spildevand	Spildevand	7
Sætning	Spildevand	7
Dækslet klapper - spildevand	Spildevand	6
Dækslet defekt - spildevand	Spildevand	6
Stoppet ledning - Vejvæsenets	Spildevand	6
Ledningsoplysninger	Spildevand	5
Brønd defekt - spildevand	Spildevand	5
Afløbsproblemer - overfladevand	Spildevand	4
----		4
Andet - Se bemærkning		4
Oversvømmelse / overløb	Spildevand	4
Undersøgelse af ledningsforløb	Spildevand	3
Pumpesvigt/fej	Spildevand	3
Forespørgsel div. - spildevand	Spildevand	3
Tilslutning	Spildevand	2
Dækslet ligger for højt, lavt eller løst - Spildevand	Spildevand	2
Brønd sunket - spildevand	Spildevand	1
Etablering af skelbrønd/stik	Spildevand	1
Rykker for tømning af bundfældningstanken	Tømningsordning	1
Ialt		179

5. Pumpestationer

a. Driftsforstyrrelser

Vi har ikke haft andre driftsforstyrrelser, end dem der er noteret i vores henvendelsessystem. Vi renoverer løbende vores pumpestationer med nye pumper, ventiler og styringer. Vi udskifter også løbende vores styringer, da de gamle styringer ikke kan køre med GPRS forbindelse til vores SRO system. Vi får meget mere data ind end tidligere, og kan reagere meget hurtigere på udfald, regnvejr m.m.

6. Renseanlæg

Klintholm renselanlæg er dimensioneret til en belastning på 1.150 PE. Da der ikke er separat kloakeret alle steder, er vi meget afhængig af vejret, så der kan være meget variation i renselanlæggets 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. Det har nu jævnet sig ud, og ligger mere ens med sidste år.

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
2020	Der er sat ammoniumsanalysator op.

b. Driftsforstyrrelser

Der har ikke været driftsforstyrrelser i løbet af 2020.

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	12,5	4,9
pH	[-]	6,5 – 8,5	Ti/DIF	7,8	0,2
Total suspenderet stof	[mg SS/L]	30	Tr/DIF	4,4	3,7
BOD modificeret	[mg O ₂ /L]	20	Ti/DIF	1,8	0,8
COD	[mg O ₂ /L]	-	Tr/DIF	23	8,7
Total kvælstof	[mg N/L]	-	Ti/DIF	2,8	2,3
NH ₄ ⁺	[mg N/L]	-	Ti/DIF	0,40	0,29
Total fosfor	[mg P/L]	-	Ti/DIF	0,30	0,28
Vandføring	[m ³ /døgn]	-	Målevariabel	78	38

Ti: Tilstandskontrol

Tr: Transportkontrol

DIF: Almindelig kontrol efter DIF anvisning

DS: Kontrol efter DS2399

I kontrolåret 2020 er der udtaget min. 12 udløbsprøver og 6 indløbsprøver.

Kontrollen viser, at udløbskravene er overholdt for alle parametre.

Vi fælder frivilligt fosfor, det er ikke et krav.

Der er i driftsåret 2020 udledt 26.767 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 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 2020	Pr. m ³	Total 2020	Pr. m ³	
Vandmængde	26.767 m ³	-	26.767 m ³	-	-
Organisk stof BOD	5.377 kg	201 g	47 kg	1,7 g	99 %
Organisk stof COD	17.105 kg	639 g	602 kg	23 g	97 %
Suspenderet Stof SS	9.350 kg	349 g	111 kg	4,2 g	99 %
Kvælstof N	1.702 kg	64 g	66 kg	2,5 g	96 %
Fosfor P	342 kg	13 g	7 kg	0,3 g	98 %

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 2020	Pr. m ³	Kemikalieforbrug	Total 2020	Pr. m ³
El-køb alle pumpesta.	1.152.782 kWh				
El- køb reseauanlæg (Kli)	50.938 kWh	1,9	Aluminiumschlorid	4.385 liter	0,2 L
El- forbrug i alt (Alle pst og reseauanlæg)	3.543.068 kWh	kWh	Affald		
			Ristegods	4.180 kg	156 g
Vandforbrug	247 m ³				

Hvis vi skal kigge på energi ressourcerne for Klintholm Renseanlæg i forhold til andre reseauanlæg 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 dettes års rapport for 2020.

Man kan se et tydeligt fald i strømforbrug i 2020. Se bilag 3.

Vi har dog brugt meget vand derude. Vi har haft en magnetventil der var i stykker på vores vandgab, så vandet løb ud på gulvet en hel weekend. Det har den gjort 2 gange i løbet af 2020, derfor det høje vandforbrug.

Bilag 3 vil man også kunne se hvor mange kWh vi bruger i forhold til 1 m³ spildevand, og i forhold til alle vores reseauanlæg i Vordingborg Forsyning. På Klintholm reseauanlæg har vi brugt ca. 28 % mindre strøm i 2020 pr. m³ i forhold til 2019.

Klintholm Renseanlæg ligger i den høje ende i forhold til vores andre reseauanlæg, så i løbet af 2021 kigger vi på forbedringer på reseauanlægget.

Der er planer om at udskifte beluftningen i procestanken til pladebeluftning, hvor der er en større energibesparelse.

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 Spildevand fulgt op på.

10. Ordforklaring

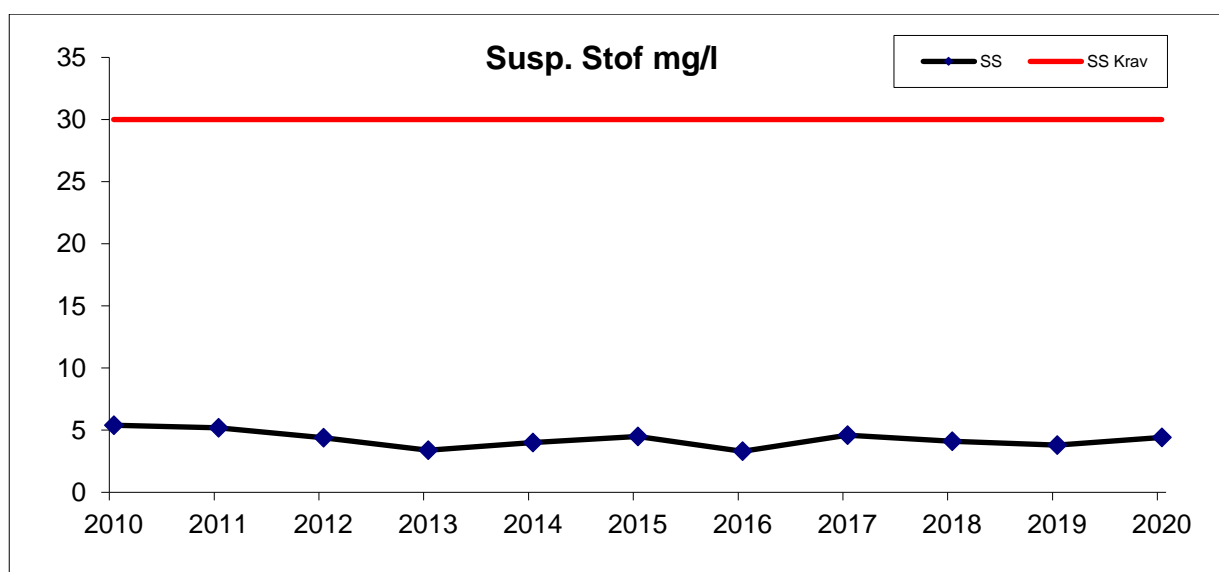
PE	Person ækvivalent, svarer til den mængde forurening en person bidrager med.
BOD(mod)	Biologisk iltforbrug i 5 døgn, modificeret for iltforbrug i forbindelse med iltning af ammonium til nitrat.
COD	Kemisk iltforbrug.
O ₂	Ilt.
N	Kvælstof.
NH ₄ ⁺	Ammonium.
NO ₃ ⁻	Nitrat.
P	Fosfor.
SS	Suspenderet stof, partikulært stof i spildevandet.
pH	Et mål for surhedsgraden.
TS	Tørstof, f.eks. i slam.
/d	pr. døgn.
kg	kilogram.
mg	milligram.
L	liter.
m ³	kubikmeter.

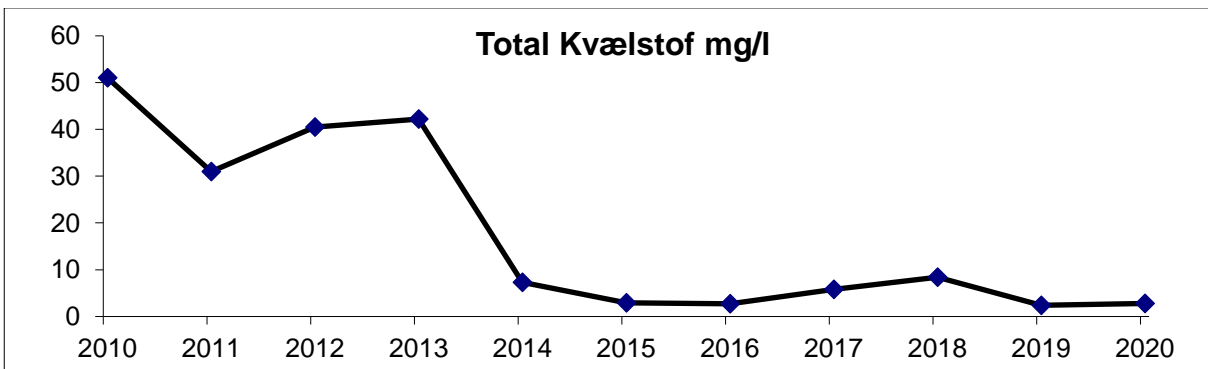
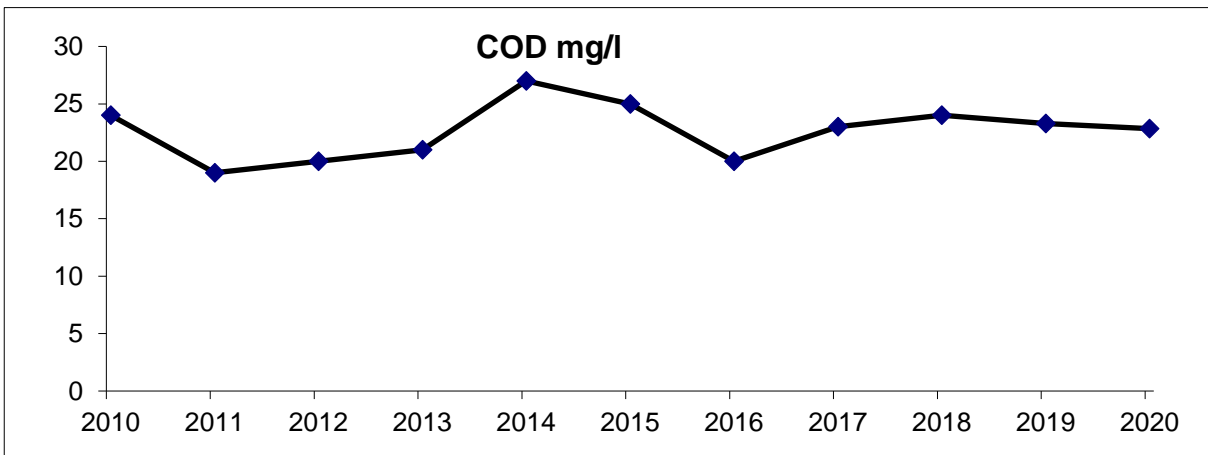
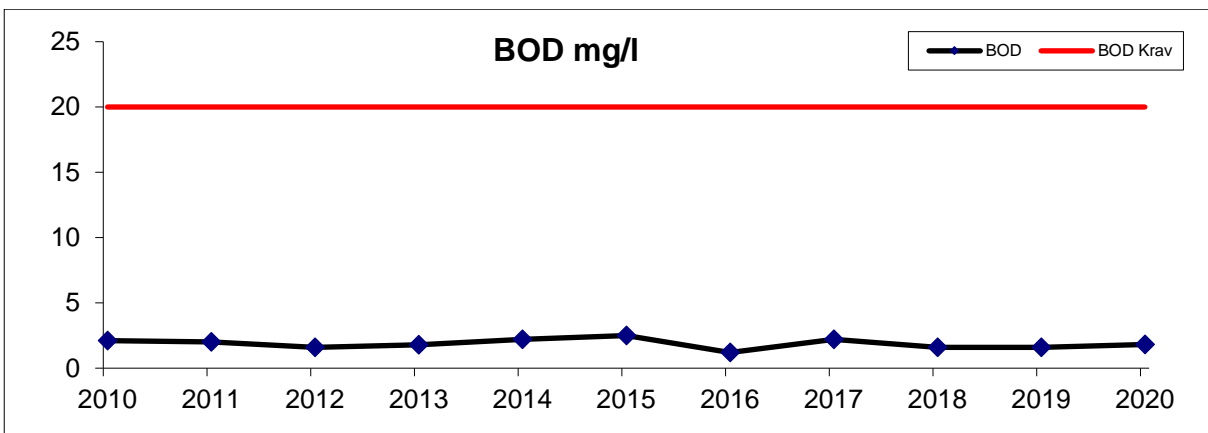
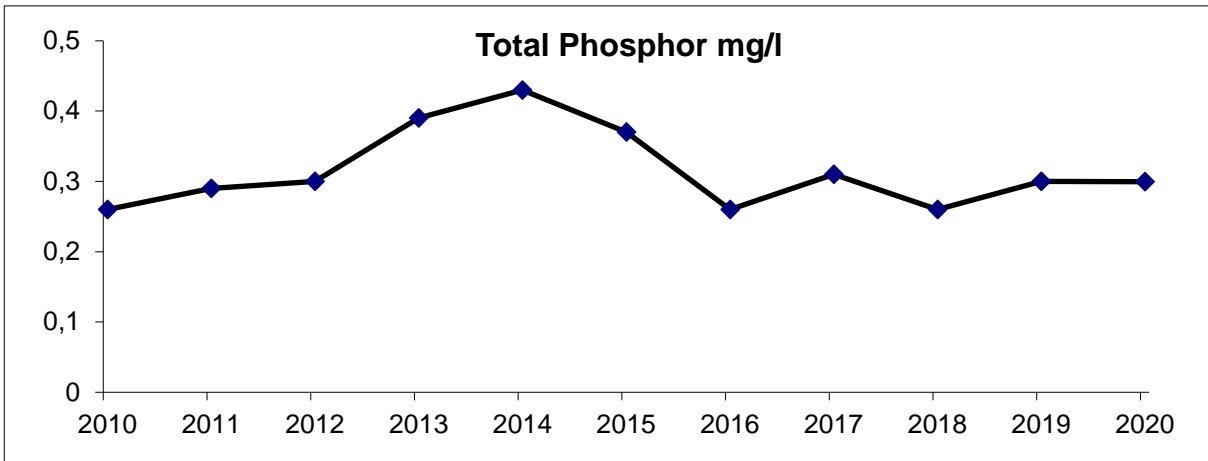
11. Bilag

1. Udløbsdata fra Klintholm Renseanlæg 2020

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
13.01.2020	136	1,4	0,59	15	1,1	0,05
04.02.2019	112	3,4	1,10	13	2,0	0,12
09.03.2019	118	2,8	1,80	18	3,5	0,25
22.04.2019	117	2,9	2,30	24	2,2	0,16
13.05.2019	92	3,6	2,10	29	1,8	0,15
08.06.2019	37	8,7	3,50	30	2,1	0,23
07.07.2019	85	14	2,70	35	3,6	0,38
12.08.2019	71	5,8	2,40	37	2,0	1,10
14.09.2019	66	1,4	1,30	24	1,6	0,49
20.10.2019	35	2,3	1,10	22	1,5	0,35
11.11.2019	35	4,7	0,99	9,1	2,3	0,19
07.12.2019	33	2,0	2,00	18	9,8	0,12

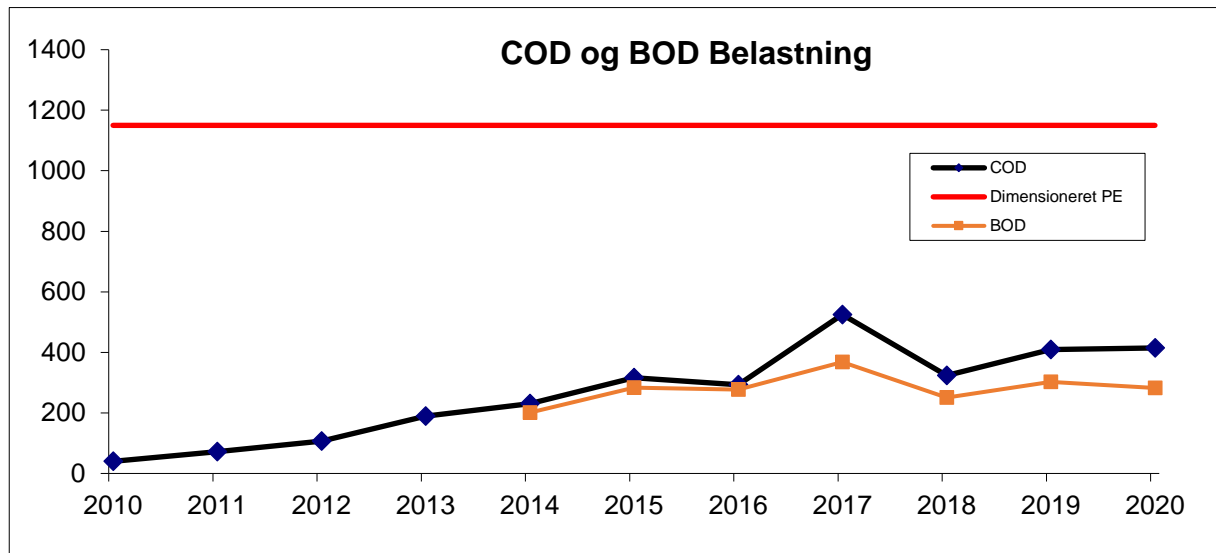
Grafisk visning over målte værdier siden 2010.



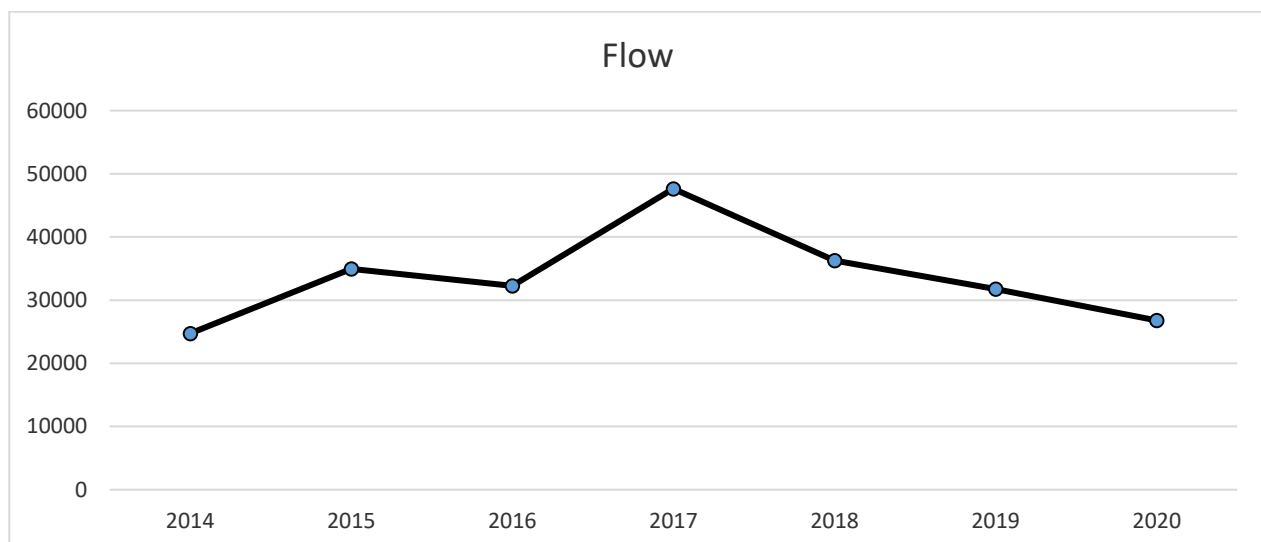


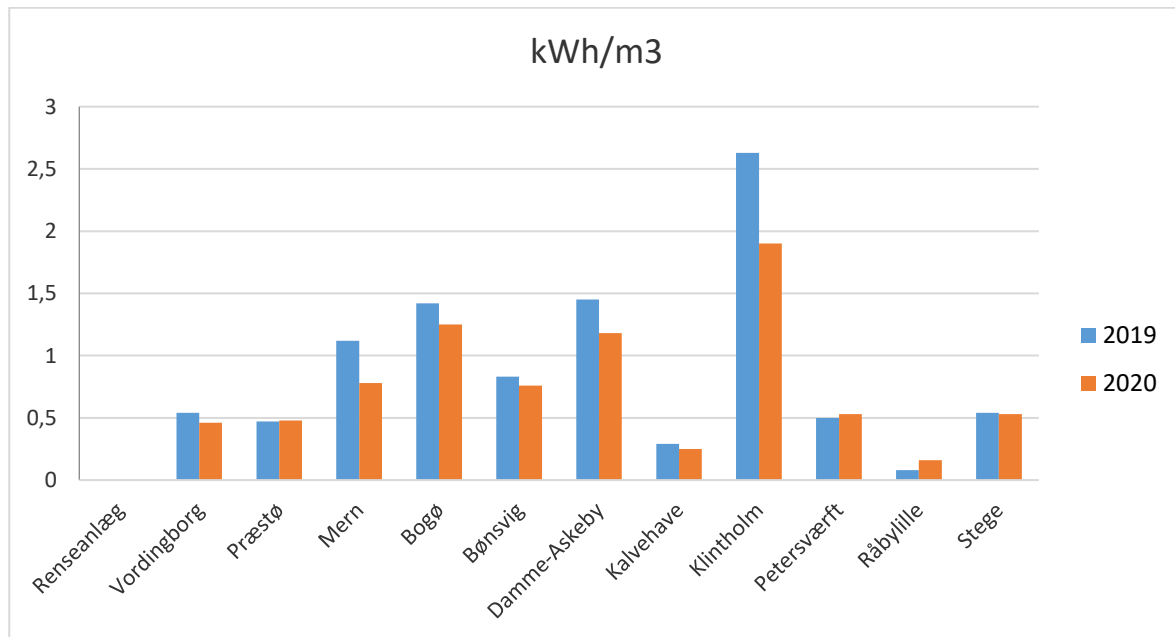
2. Belastning

COD Belastning på Klintholm Renseanlæg



Flow til Klintholm Renseanlæg



3. kWh pr. m³ spildevand for alle renselanlæg i Vordingborg Forsyning

Driftsberetning for Petersværft renselanlæg 2020



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>	5
<i>c. Kontrol af udløbskrav</i>	5
7. Grønt regnskab	6
8. Slam	8
<i>a. Tungmetaller og miljøfremmede stoffer</i>	8
9. Anmærkninger	9
10. Ordforklaring	10
11. Bilag	11
1. <i>Udløbsdata fra Petersværft Renseanlæg i 2020</i>	11
2. <i>Diagrammer for tungmetaller</i>	13
3. <i>Belastning</i>	14
4. <i>kWh pr. m3 spildevand for alle renselanlæg i Vo. Forsyning</i>	15

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 Spildevand A/S hvert år en beretning om driften af de renselanlæg der drives af Vordingborg Spildevand A/S.

Denne beretning indeholder reoveringer fra de sidste mange år. Ellers er der taget udgangspunkt i 2020.

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

Petersværft Renseanlæg er et Mekanisk, Biologisk, Nitrifikation og Kemisk anlæg (MBNK), godkendt og dimensioneret til 4.500 PE.

2. Konklusion

Driften af Petersværft Renseanlæg har i 2020 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. Det forventes at dit sidste fælleskloak i oplandet (Langebæk) kloaksepareres i perioden 2021-2024.

Der er en del uvedkommende vand i kloaksystemet så der forventes også at der foretages skridt mod at fjerne en del uvedkommende vand i perioden 2021-2024

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 nye tilslutninger

2017 Ingen nye tilslutninger

2018 Skovhusegade 17

2019 Erhvervsområde omkring afkørsel 41, Stensved

2020 Udvidelse af erhvervsområde ved afkørsel 41 med 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 2020 haft 179 henvendelser i hele Vordingborg kommune, som drejer sig primært om tilstoppet ledninger og rotter m.m. Det er 10 henvendelser flere end 2019, men det er fordelt lidt på alle grupper.

Henvendelser | Jobs | Anlægsregister | Projekter | DDS | Statistik Q

EnviDrift > Statistik > Henvendelser > Problemtype

Statistik på Problemtype [28]

Forsyning Spildevand ▼ Filtrer Nulstil filter

Status Alle... ▼ Datofelt Hændelses dato ▼ Fra: 01-01-2020 📅 Til: 31-12-2020 📅

Ansvarlig ▼ Kun aktive henvendelser

Problemtype Alle... ▼

Problemtype	Gruppenavn	Antal henvendelser
Stoppet off kloakledning/brønd	Spildevand	30
Rotter	Spildevand	29
Stik / Skelbrønds placering	Spildevand	14
Forstoppelse - privat areal	Spildevand	12
Lugtgener	Spildevand	9
Stoppet kloak	Spildevand	8
Ledningsbrud - spildevand	Spildevand	7
Sætning	Spildevand	7
Dækslet klapper - spildevand	Spildevand	6
Dækslet defekt - spildevand	Spildevand	6
Stoppet ledning - Vejvæsenets	Spildevand	6
Ledningsoplysninger	Spildevand	5
Brønd defekt - spildevand	Spildevand	5
Afløbsproblemer - overfladevand	Spildevand	4
----		4
Andet - Se bemærkning		4
Oversvømmelse / overløb	Spildevand	4
Undersøgelse af ledningsforløb	Spildevand	3
Pumpesvigt/fejlf	Spildevand	3
Forespørgsel div. - spildevand	Spildevand	3
Tilslutning	Spildevand	2
Dækslet ligger for højt, lavt eller løst - Spildev	Spildevand	2
Brønd sunket - spildevand	Spildevand	1
Etablering af skelbrønd/stik	Spildevand	1
Rykker for tømnning af bundfældningstanken	Tømningsordning	1
Ialt		179

5. Pumpestationer

a. Driftsforstyrrelser

Vi har ikke haft andre driftsforstyrrelser, end dem der er noteret i vores henvendelsessystem. Vi renoverer løbende vores pumpestationer med nye pumper, ventiler og styringer. Vi udskifter også løbende vores styringer, da de gamle styringer ikke kan køre med GPRS forbindelse til vores SRO system. Vi får meget mere data ind end tidligere, og kan reagere meget hurtigere på udfald, regnvejre m.m.

6. Renseanlæg

Petersværft renseanlæg er dimensioneret til en belastning på 4.500 PE. Da der ikke er separat kloakeret 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.

Belastningen til Petersværft Renseanlæg er svagt stigende, der er en opblomstring af flere virksomheder i området. Vi holder øje med belastningen. Både COD og BOD har fulgtes pænt ad siden 2014. Det kan være tegn på korrekt og ensartet prøvetagning.

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

2020 Ingen renoveringer.

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	12,2	4,1
pH	[-]	6,5 – 8,5	Ti/DIF	7,8	0,2
Total suspenderet stof	[mg SS/L]	30	Tr/DIF	5,5	2,8
BOD modificeret	[mg O ₂ /L]	20	Ti/DIF	2,3	0,5
COD	[mg O ₂ /L]	-	MålevARIABLE	30	16
Total kvælstof	[mg N/L]	-	MålevARIABLE	3,8	1,9
NH ₄ ⁺	[mg N/L]	4	Ti/DIF	1,2	1,4
Total fosfor	[mg P/L]	-	MålevARIABLE	0,1	0,13
Vandføring	[m ³ /døgn]	-	MålevARIABLE	694	601

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 2020 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.

Vi fælder frivilligt fosfor, det er ikke et krav.

Der er i driftsåret 2020 udledt 286.997 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 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 2020	Pr. m ³	Total 2020	Pr. m ³	
Vandmængde	286.997 m ³	-	286.997 m ³	-	-
Organisk stof BOD	35.915 kg	125 g	669 kg	2,3 g	98 %
Organisk stof COD	99.788 kg	348 g	7.661 kg	27 g	92 %
Suspenderet Stof SS	48.095 kg	168 g	2.118 kg	7,4g	96 %
Kvælstof N	8.324 kg	29 g	968 kg	3,4 g	88 %
Fosfor P	1031 kg	3,6 g	64 kg	0,2 g	94 %

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 rigtig godt.

Ressourcer	Total 2020	Pr. m ³	Kemikalieforbrug	Total 2019	Pr. m ³
El-køb alle pumpesta.	1.152.782 kWh		Polymer	2000 kg.	7,0 g
El- køb renseanlæg (Pet)	149.220 kWh	0,50	Aluminiumschlorid	11.062 liter	0,04 l
El- forbrug i alt	3.543.068 kWh	kWh	Affald		
(Alle pst og renseanlæg)			Ristegods	9420 kg	33 g
Vandforbrug	17 m ³				

Bilag 3 vil man kunne se hvor mange kWh vi bruger i forhold til 1 m³ spildevand, og i forhold til alle vores renseanlæg i Vordingborg Forsyning. På Petersværft renseanlæg har vi brugt ca. 6 % mindre strøm i 2020 pr. m³ i forhold til 2019.

Slam					
Slammængde	Total 2020	Pr. m3	Tungmetaller/kg TS	Total 2020	Pr. m3
Produktion	367 tons tørstof	1279 g	Cadmium	0,4 kg	0,5 mg
Næringsstoffer			Kviksølv	0,3 kg	0,4 mg
Kvælstof	19.628 kg	68 g	Bly	13 kg	16 mg
Fosfor	6.879 kg	24 g	Nikkel	9,7 kg	12 mg
Miljøfremmede stoffer			Chrom	13 kg	17 mg
LAS	22 kg	75 mg	Zink	473 kg	604 mg
PAH	0,2 kg	0,7 mg	Kobber	160 kg	205 mg
NPE	0,1 kg	0,2 mg			
DEHP	4,4 kg	15 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
06.01.2020	23	5,2	2,0	14	700	0,35	18
02.04.2020	22	5,5	1,4	14	1000	0,35	25
03.07.2020	22	5,5	1,5	11	730	0,36	24
07.10.2020	21	5,2	2,6	11	420	0,36	14

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
06.01.2020	15	170	0,30	15	12	600	530
02.04.2020	13	160	0,35	25	9,1	650	480
03.07.2020	11	120	0,30	20	7,7	510	350

07.10.2020	14	190	0,18	7	10	380	530
------------	----	-----	------	---	----	-----	-----

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	59	1300
PAH	0,55	3
NPE	0,16	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 renseanlæg.

9. Anmærkninger

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

2013 Kravværdien for NH₄-N er ikke blevet overholdt.

2017 Kravværdien for NH₄-N er ikke blevet overholdt.

Det har Vordingborg Spildevand fulgt op på.

10. Ordforklaring

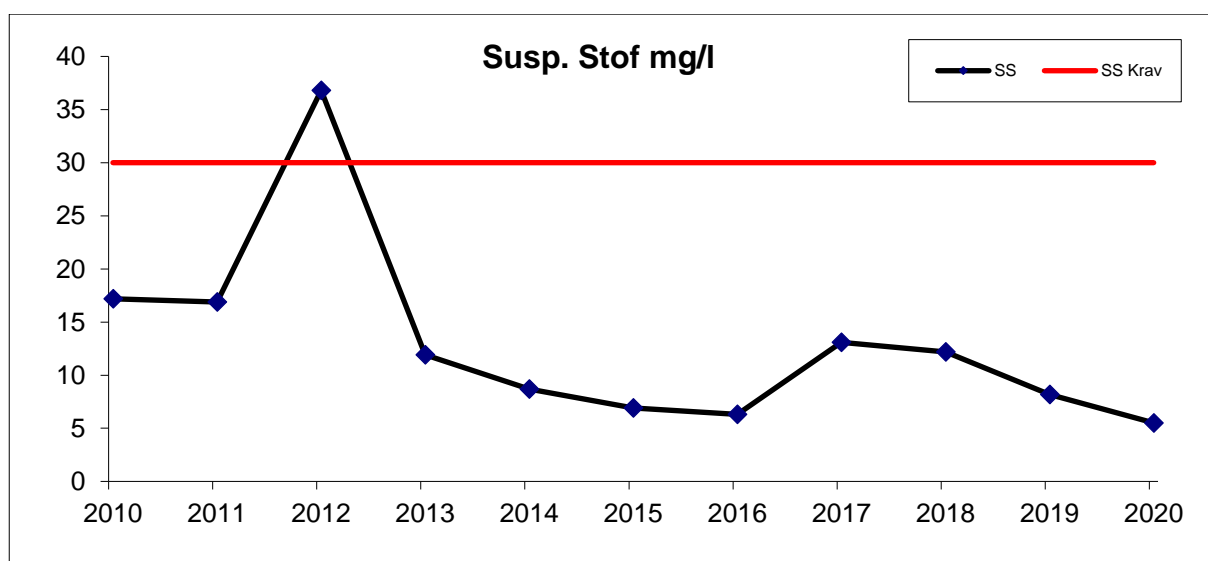
PE	Person ækvivalent, svarer til den mængde forurening en person bidrager med.
BOD(mod)	Biologisk iltforbrug i 5 døgn, modificeret for iltforbrug i forbindelse med iltning af ammonium til nitrat.
COD	Kemisk iltforbrug.
O ₂	Ilt.
N	Kvælstof.
NH ₄ ⁺	Ammonium.
NO ₃ ⁻	Nitrat.
P	Fosfor.
SS	Suspenderet stof, 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.

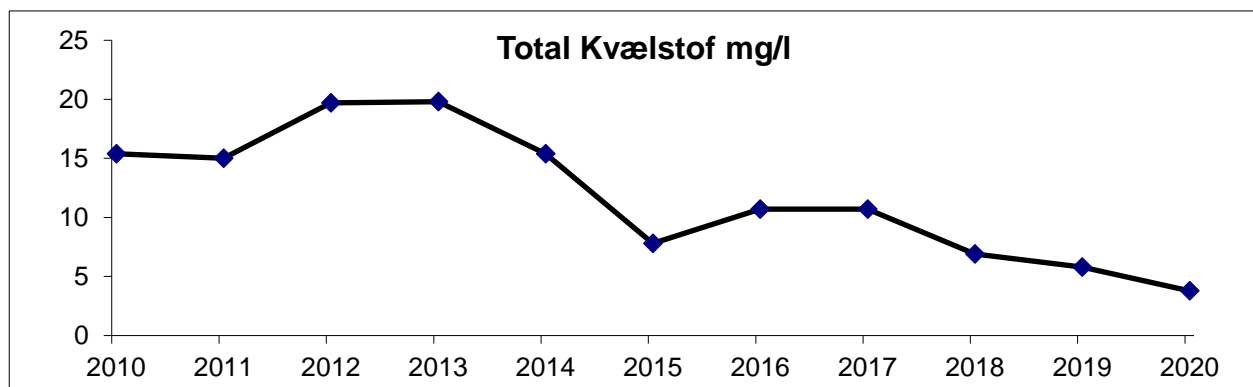
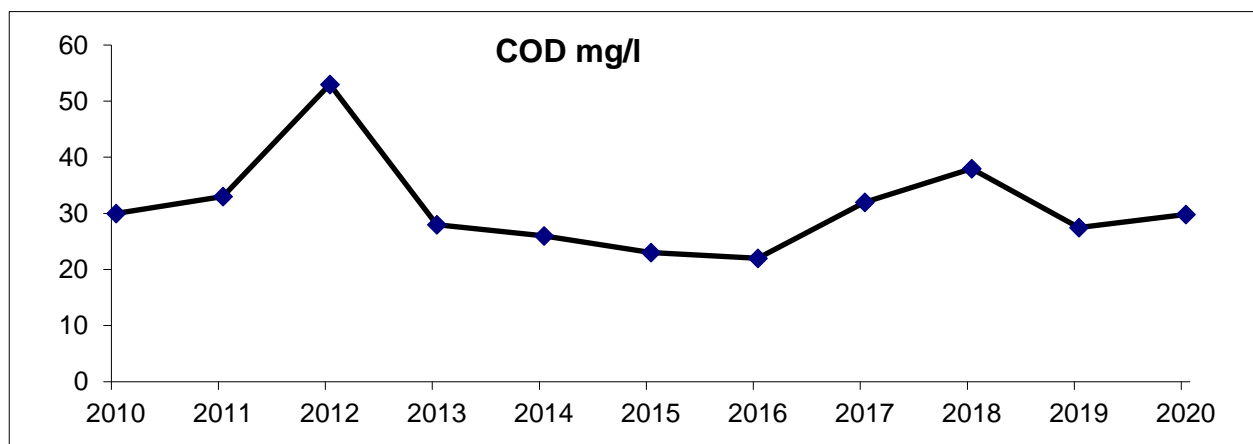
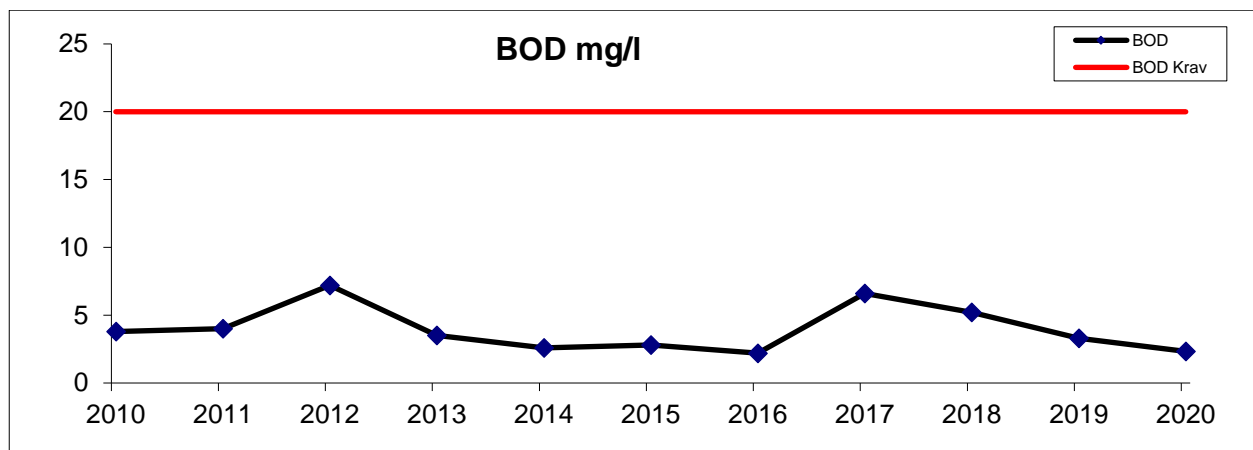
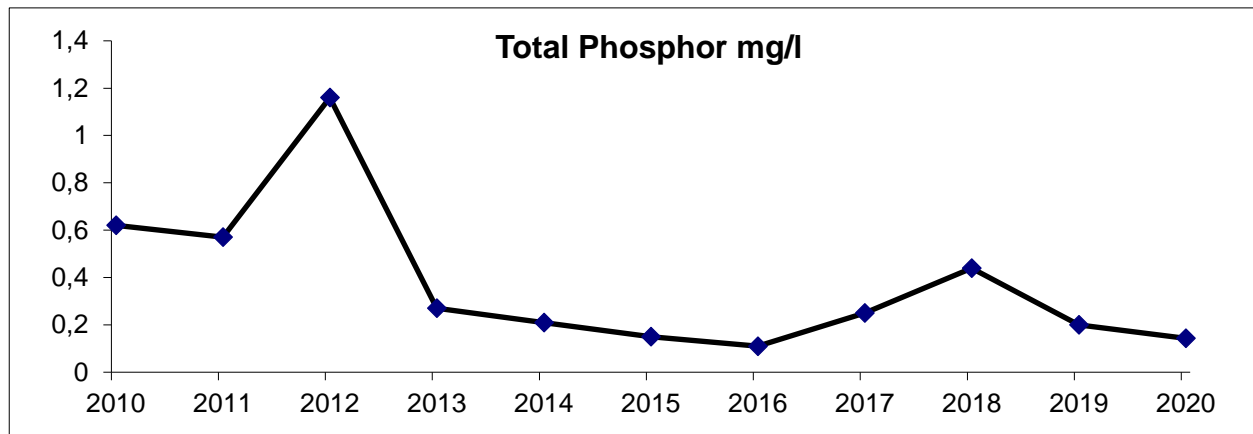
11. Bilag

1. Udløbsdata fra Petersværft Renseanlæg 2020

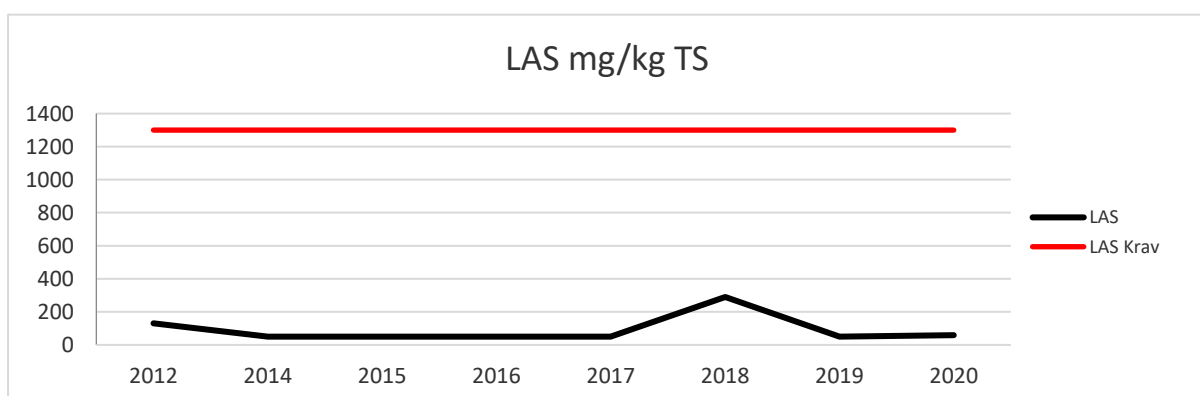
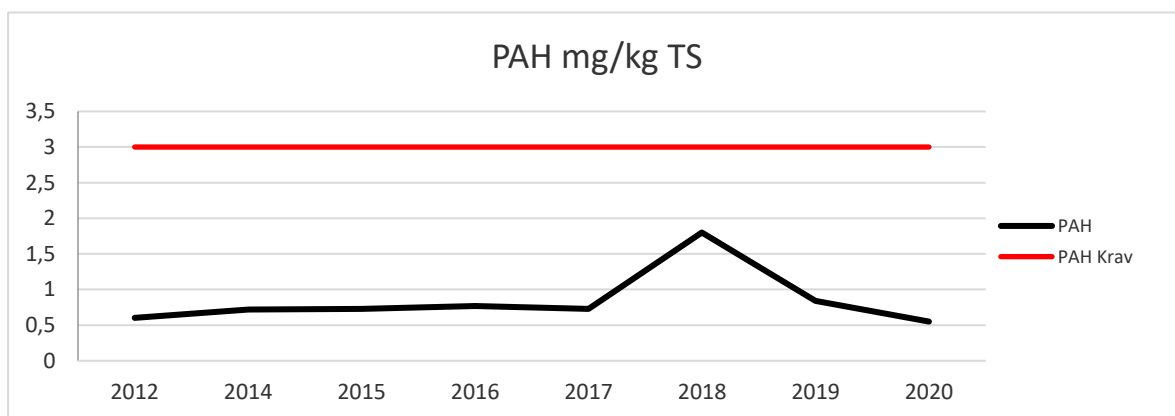
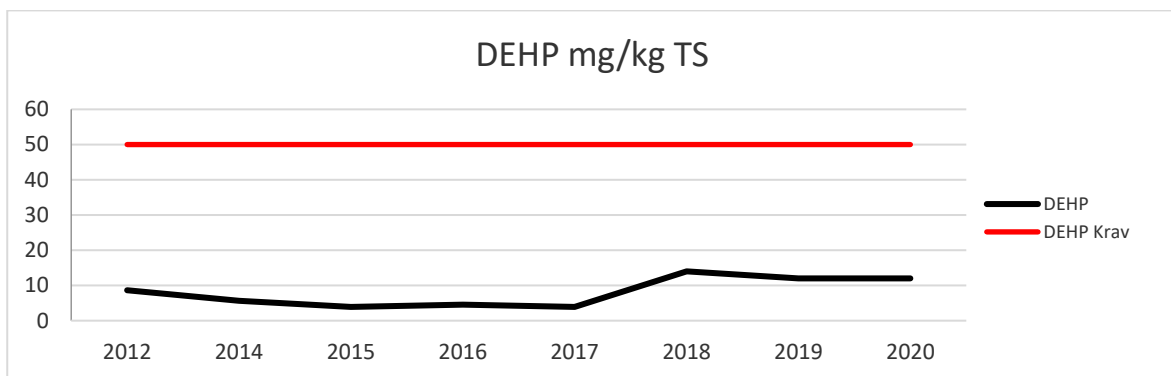
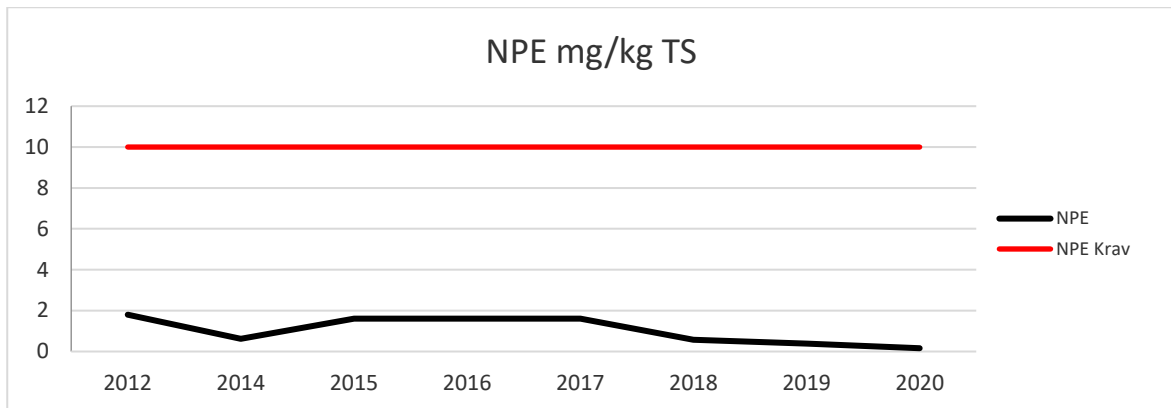
Dato	vandfør.	Tot SS	BOD	COD	Tot N	Tot P
	m3/d	mg/l	mg O2/l	mg O2/l	mg N/l	mg P/l
27.01.2020	1495	8,4	2,1	24	3,1	0,17
04.02.2020	1747	10	2,7	23	3,4	0,20
09.03.2020	1766	10	2,7	20	2,6	0,52
22.04.2020	507	3,6	2,3	25	3,6	0,12
13.05.20120	482	5,0	1,9	31	4,5	0,09
08.06.2020	394	4,0	2,0	29	1,8	0,07
07.07.2020	530	4,2	2,3	28	2,1	0,08
12.08.2020	225	7,5	3,5	33	3,2	0,09
14.09.2020	259	2,3	1,9	30	4,3	0,08
20.10.2020	245	3,2	1,8	22	2,8	0,07
11.11.2020	358	2,9	2,2	14	4,8	0,08
07.12.2020	315	5,0	2,6	79	9,2	0,14

Grafisk visning over målte værdier siden 2010.



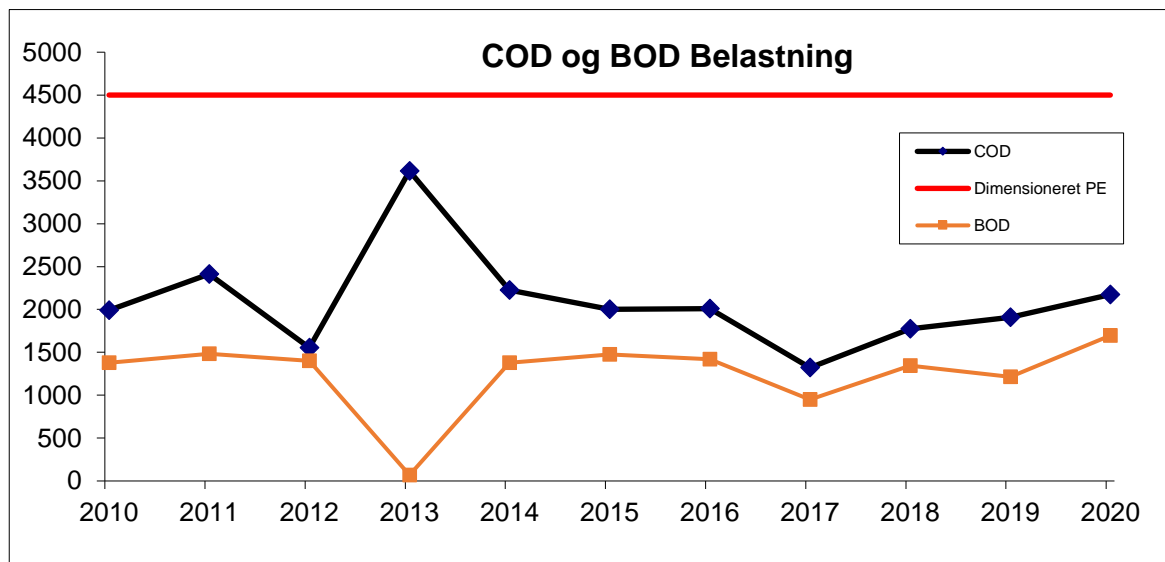


2. Diagrammer for tungmetaller

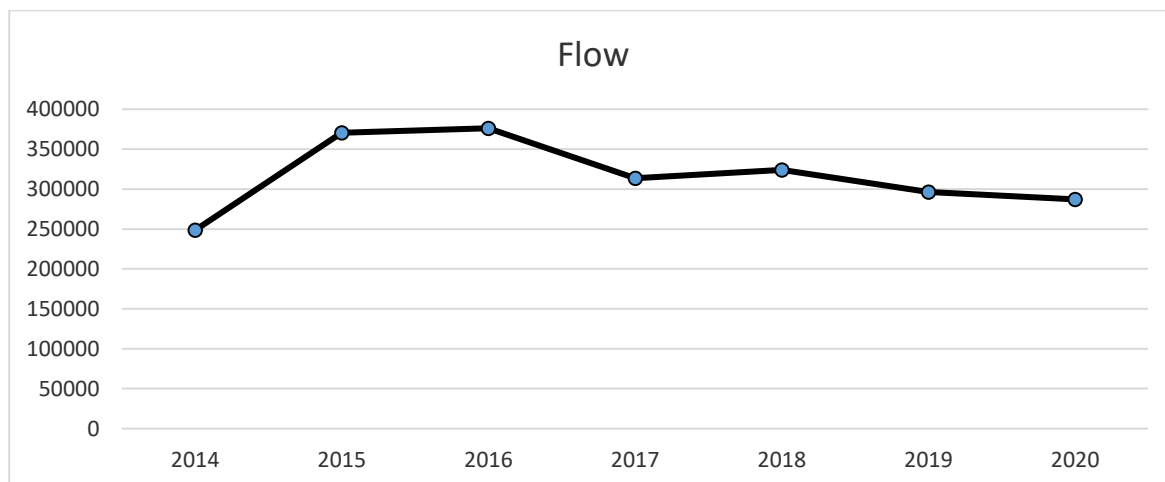


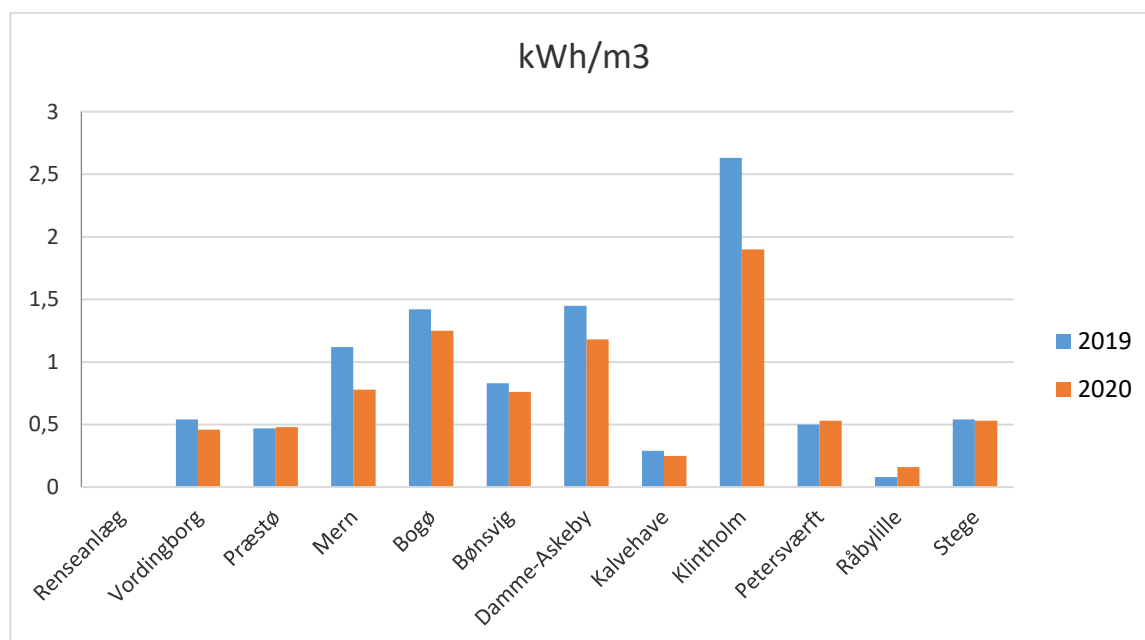
3. Belastning

COD Belastning på Petersværft Renseanlæg



Flow til Petersværft Renseanlæg



4. kWh pr. m³ spildevand for alle renselanlæg i Vordingborg Forsyning

Driftsberetning for Præstø renselanlæg 2020



1. Forord	3
2. Konklusion	3
3. Kilder	3
4. Kloaknettet	3
<i>a. Anlægsarbejder</i>	<i>4</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>6</i>
<i>b. Driftsforstyrrelser</i>	<i>6</i>
<i>c. Kontrol af udløbskrav</i>	<i>7</i>
7. Grønt regnskab	8
8. Slam	10
<i>a. Tungmetaller og miljøfremmede stoffer</i>	<i>10</i>
9. Anmærkninger	11
10. Ordforklaring	12
11. Bilag	13
1. <i>Udløbsdata fra Præstø Renseanlæg i 2020</i>	<i>13</i>
2. <i>Diagrammer</i>	<i>15</i>
3. <i>Belastning</i>	<i>16</i>
4. <i>kWh pr. m3 spildevand for alle renselanlæg i Vo. Forsyning</i>	<i>17</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 Spildevand A/S hvert år en beretning om driften af de renselanlæg der drives af Vordingborg Spildevand A/S.

Denne beretning indeholder reoveringer fra de sidste mange år. Ellers er der taget udgangspunkt i 2020.

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

Præstø Renseanlæg er et Mekanisk, Biologisk, Nitrifikation, Denitrifikation og kemisk anlæg (MBNDK), godkendt og dimensioneret til 12.000 PE.

2. Konklusion

Driften af Præstø Renseanlæg har i 2020 været stabil og de gældende udløbskrav er overholdt for alle parametre. Undtagen for Ammonium, der er 3 prøver der overskrider på ammonium, hvoraf de 2 prøver er i perioden d. 1/5-30/11, derved overholdes kravet med 2 mg/l ikke. 1 prøve overskrider på suspenderet stof, men vi overholder vores samlede krav i perioden 2020. 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. Det overvejes at efter en kloakseparering af Bårse så tilsluttes Bårse til Præstø renselanlæg i stedet for Vordingborg renselanlæg i løbet af 2021-2024.

Der overvejes kloakseparering af store dele af Præstø by i perioden 2025-2030

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

2020 Byggemodning af Antonibakken med spildevandskloakering med 108 parcelhusgrunde. Der udføres 3 mindre pumpestationer på Antonibakken

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 2020 haft 179 henvendelser i hele Vordingborg kommune, som drejer sig primært om tilstoppet ledninger og rotter m.m. Det er 10 henvendelser flere end i 2019, men det er fordelt lidt på alle grupper.

Henvendelser | Jobs | Anlægsregister | Projekter | DDS | Statistik Q

EnvDrift > Statistik > Henvendelser > Problemtype

Statistik på Problemtype [28]

Forsyning: Spildevand Filtrer Nulstil filter

Status: Alle... Datofelt: Hændelses dato Fra: 01-01-2020 Til: 31-12-2020

Ansvarlig: Kun aktive henvendelser

Problemtype: Alle...

ProblemType	Gruppenavn	Antal henvendelser
Stoppet off kloakledning/brønd	Spildevand	30
Rotter	Spildevand	29
Stik / Skelbrønds placering	Spildevand	14
Forstoppelse - privat areal	Spildevand	12
Lugtgener	Spildevand	9
Stoppet kloak	Spildevand	8
Ledningsbrud - spildevand	Spildevand	7
Sætning	Spildevand	7
Dækslet klapper - spildevand	Spildevand	6
Dækslet defekt - spildevand	Spildevand	6
Stoppet ledning - Vejvæsenets	Spildevand	6
Ledningsoplysninger	Spildevand	5
Brønd defekt - spildevand	Spildevand	5
Afløbsproblemer - overfladevand	Spildevand	4
----		4
Andet - Se bemærkning		4
Oversvømmelse / overløb	Spildevand	4
Undersøgelse af ledningsforløb	Spildevand	3
Pumpesvigt/fej	Spildevand	3
Forespørgsel div. - spildevand	Spildevand	3
Tilslutning	Spildevand	2
Dækslet ligger for højt, lavt eller løst - Spildev	Spildevand	2
Brønd sunket - spildevand	Spildevand	1
Etablering af skelbrønd/stik	Spildevand	1
Rykker for tømning af bundfældningstanken	Tømningsordning	1
Ialt		179

5. Pumpestationer

a. Driftsforstyrrelser

Vi har ikke haft andre driftsforstyrrelser, end dem der er noteret i vores henvendelsessystem. Vi renoverer løbende vores pumpestationer med nye pumper, ventiler og styringer. Vi udskifter også løbende vores styringer, da de gamle styringer ikke kan køre med GPRS forbindelse til vores SRO system. Vi får meget mere data ind end tidligere, og kan reagere meget hurtigere på udfald, regnvejr m.m.

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.

Vi har fået lavet en kapacitetsundersøgelse i 2020 af Præstø Renseanlæg, for at få oplysninger om renseanlæggets belastning.

a. Anlægsarbejder

Der har igennem årene været en omfattende reovering af Præstø Renseanlæg. Vi har styret vores drift ved siden af reoveringerne, 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 omrører i procestanke

2016 Afslutning af projekt "Skyllekar i regnvandsbassin".

2017 Ny slamcontainer

b. Driftsforstyrrelser

Der har været følgende driftsforstyrrelser i løbet af 2020:

15/7-2020 opdager vi første gang meget olieholdigt spildevand på renseanlægget.

Vi bliver bekendt med at en olieudskiller hos Præstø Produkthandel KMT Aps er defekt. D. 16/7-2020 får virksomheden et strakspåbud fra Vordingborg Kommune om reparation af olieudskiller.

27/7-2020 opdager vi igen olieholdigt spildevand på renseanlægget på grund af et stort regnskyl.

Vi har heldigvis ikke set det siden, og anlægget har tilsyneladende (i forhold til vores analyser) ikke taget skade af olien. Vi fik tilkøbt ekstra slam fra et renseanlæg i Næstved, for en hurtigere opretning af bakterieindholdet i procestankene.

Der har været 5 registreret overløb fra Præstø Renseanlæg i 2020. I alt 17 timer 29 minutter.

4/7	Kl. 19.14 – 20.00 (46 minutter)
27/8	Kl. 05.28 – 07.51 (2 timer og 23 minutter)
27/8	Kl. 13.05 – 17.38 (4 timer og 33 minutter)
29/8	Kl. 07.52 – 14.47 (6 timer og 55 minutter)
25/9	Kl. 10.13 – 13.51 (3 timer og 38 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.

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

Der er regnvandsstyring på anlægget, så ved højt flow ind på renseanlægget, stopper beluftning og omrøring i procestank 2.

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	12,5	4,5
pH	[-]	6,5 – 8,5	Ti/DIF	7,8	0,3
Total suspenderet stof	[mg SS/L]	25	Tr/DIF	11,7	8,8
BOD modificeret	[mg O ₂ /L]	15	Tr/DS	3,8	1,8
COD	[mg O ₂ /L]	-	MålevARIABLE	30	12
Total kvælstof	[mg N/L]	8	Tr/DS	3,1	1,2
NH ₄ ⁺ (1/5-30/11)	[mg N/L]	2	Ti/DIF	2,15	1,6
Total fosfor	[mg P/L]	1,5	Tr/DS	0,34	0,4
Vandføring	[m ³ /døgn]	-	MålevARIABLE	2058	1756

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 2020 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 3 prøver der overskrider på ammonium, hvoraf de 2 prøver ligger i perioden d. 1/5-30/11, derfor kan vi ikke overholde vores krav på 2,0 mg/l i perioden (målt 2,15 mg/l, den samlede mængde ammonium for hele 2020 er 1,6 mg/l). Det kan være eftervirkningerne for olien i spildevandet, blæserne kørte meget i den periode, men vi havde svært ved at få ammonium ned. Vi har også haft udfald på kompressoren til luftningstankene, den er af ukendte årsager periodevis faldet ud. Derfor den forhøjet ammonium. Vedligehold af blæseren bliver overholdt. Kompressor er udskiftet, og vi har ikke haft udfald på blæseren siden.

Der er i driftsåret 2020 udledt 676.334 m³ rensset 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 2020	Pr. m ³	Total 2020	Pr. m ³	
Vandmængde	676.334 m ³	-	676.334 m ³	-	-
Organisk stof BOD	247.734 kg	366 g	2.238 kg	3,3 g	99 %
Organisk stof COD	632.614 kg	935 g	20.151 kg	30 g	97 %
Suspenderet Stof SS	273.483 kg	404 g	6.466 kg	9,6 g	98 %
Kvælstof N	46.082 kg	68 g	1.841 kg	2,7 g	96 %
Fosfor P	6.920 kg	10 g	205 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 renselanlægget tidligere har præsteret, og med erfaringsværdier for rensningsgrader på lignende anlæg, er resultatet rigtig godt.

Ressourcer	Total 2020	Pr. m ³	Kemikalieforbrug	Total 2020	Pr. m ³
El-køb alle pumpesta.	1.152.782 kWh	0,48 kWh	Polymer	3000 kg.	4,5 g
El- køb renselanlæg (Præ)	327.158 kWh		Aluminiumschlorid	11.560 liter	0,02 L
El- forbrug i alt (Alle pst og renselanlæg)	3.543.068 kWh		Affald		
Vandforbrug	101 m ³		Ristegods	11.930 kg	17 g

Bilag 3 vil man kunne se hvor mange kWh vi bruger i forhold til 1 m³ spildevand, og i forhold til alle vores renselanlæg i Vordingborg Forsyning. På Præstø renselanlæg har vi brugt ca. 2 % mere strøm i 2020 pr. m³ i forhold til 2019.

Slam			Tungmetaller		
Slammængde	Total 2020	Pr. m3	Total 2020	Pr. m3	
Produktion	683 tons tørstof	1009 g	Cadmium	0,5 kg	0,7 mg
Næringsstoffer			Kviksølv	0,7 kg	1,0 mg
Kvælstof	40.965 kg	61 g	Bly	22 kg	32 mg
Fosfor	16.045 kg	24 g	Nikkel	434 kg	641 mg
Miljøfremmede stoffer			Chrom	12 kg	18 mg
LAS	34 kg	51 mg	Zink	562 kg	830 mg
PAH	0,6 kg	0,8 mg	Kobber	140 kg	207 mg
NPE	0,1 kg	0,2 mg			
DEHP	6,8 kg	10 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
01.01.2020	18	6,1	2,8	39	1400	0,64	23
01.04.2020	19	5,8	1,2	26	2200	0,66	55
01.07.2020	19	5,8	3,1	36	1200	0,60	19
01.10.2020	19	6,3	2,3	27	1200	0,73	32

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
01.01.2020	23	220	0,71	25	17	610	960
01.04.2020	16	160	0,61	51	12	1000	690
01.07.2020	19	250	1,30	42	14	450	880
01.10.2020	14	190	1,50	65	11	480	760

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	0,19	10
DEHP	10	50

Vi har pr. 1/1-2021 indgået aftale med RPH Danmark Aps om 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.

I forhold til tilsynsnotatet d. 27/10-2020 skulle der have været tilsyn på Præstø Renseanlæg 22/10-2020, det er blevet udskudt på ubestemt tid på grund af Covid-19.

Der er skrevet i notatet under ad. 2. at vi har haft udfordringer med olieholdigt spildevand. Der har været udfald på kompressoren, det har medført overskridelser af ammonium. Kompressor er udskiftet.

Der har været enkelte klager over lugt, det skulle være løst med skyllekarrene i regnvandsbassinet.

10. Ordforklaring

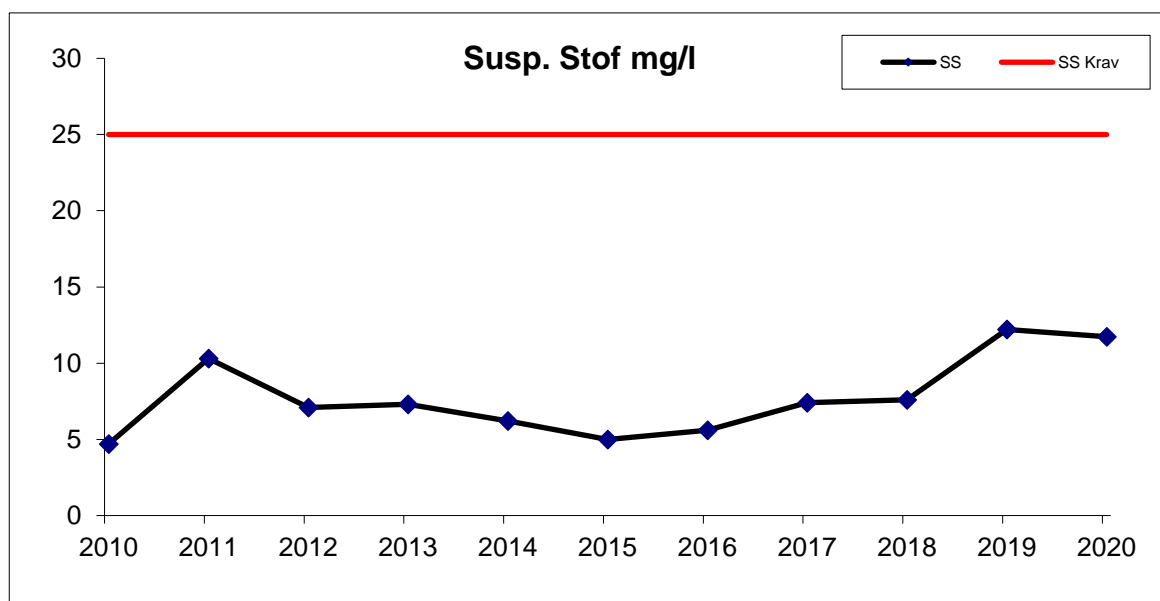
PE	Person ækvivalent, svarer til den mængde forurening en person bidrager med.
BOD(mod)	Biologisk iltforbrug i 5 døgn, modificeret for iltforbrug i forbindelse med iltning af ammonium til nitrat.
COD	Kemisk iltforbrug.
O ₂	Ilt.
N	Kvælstof.
NH ₄ ⁺	Ammonium.
NO ₃ ⁻	Nitrat.
P	Fosfor.
SS	Suspenderet stof, 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.

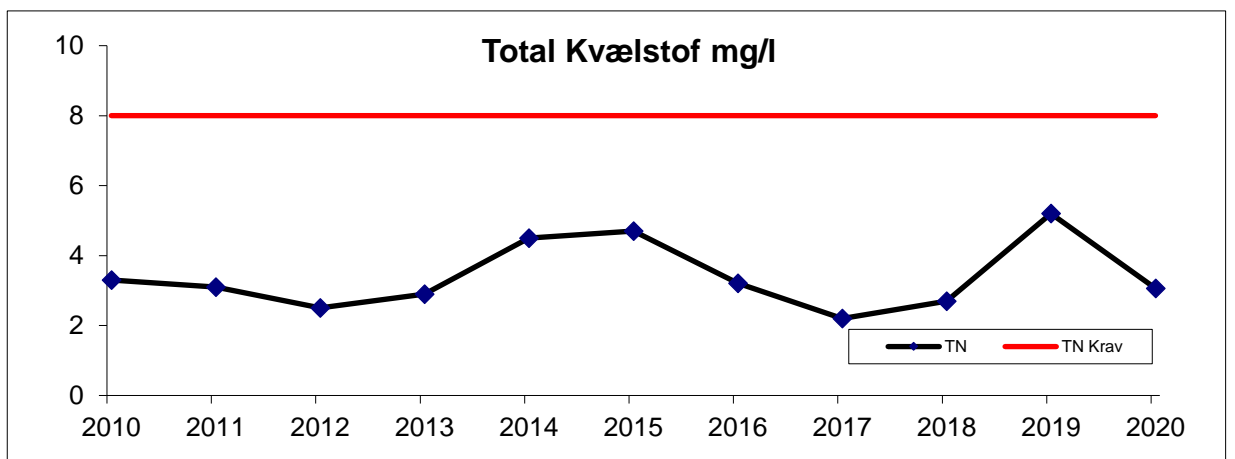
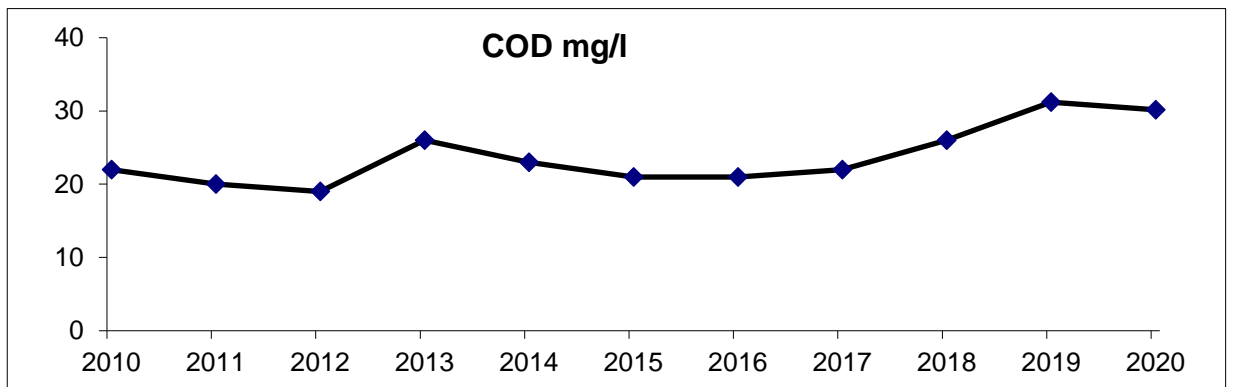
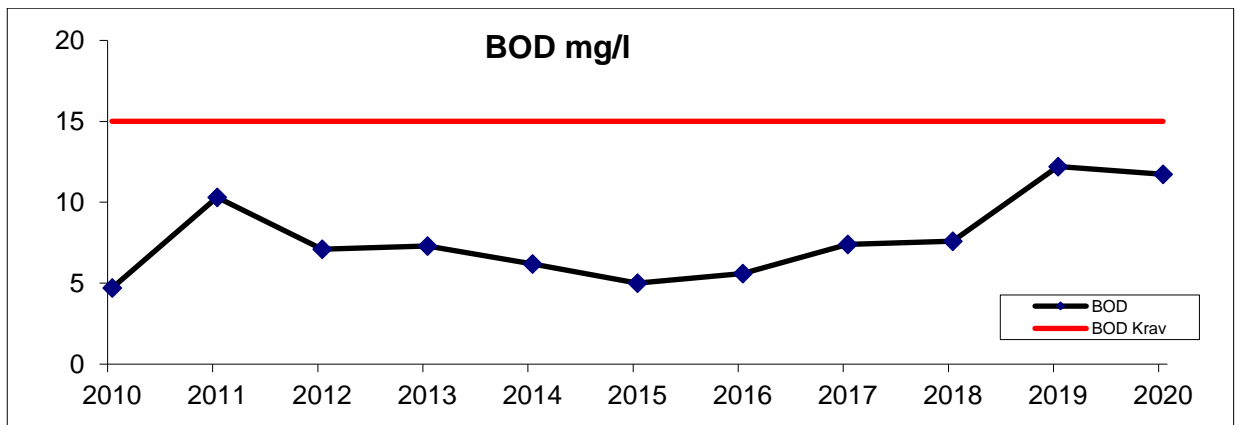
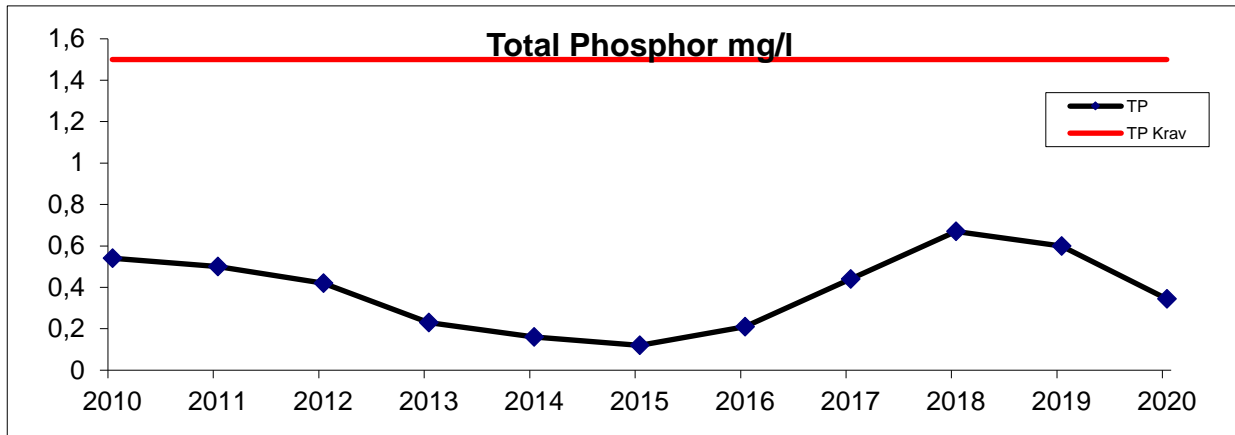
11. Bilag

1. Udløbsdata fra Præstø Renseanlæg 2020

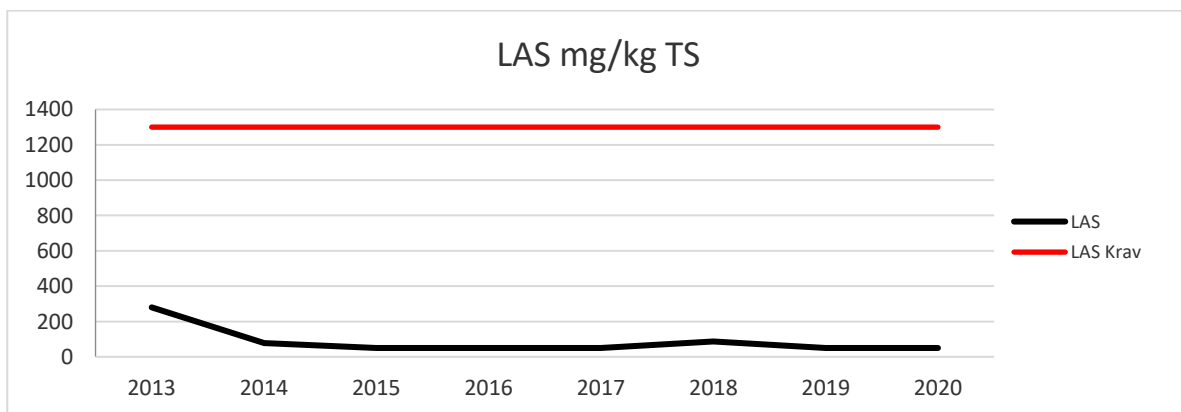
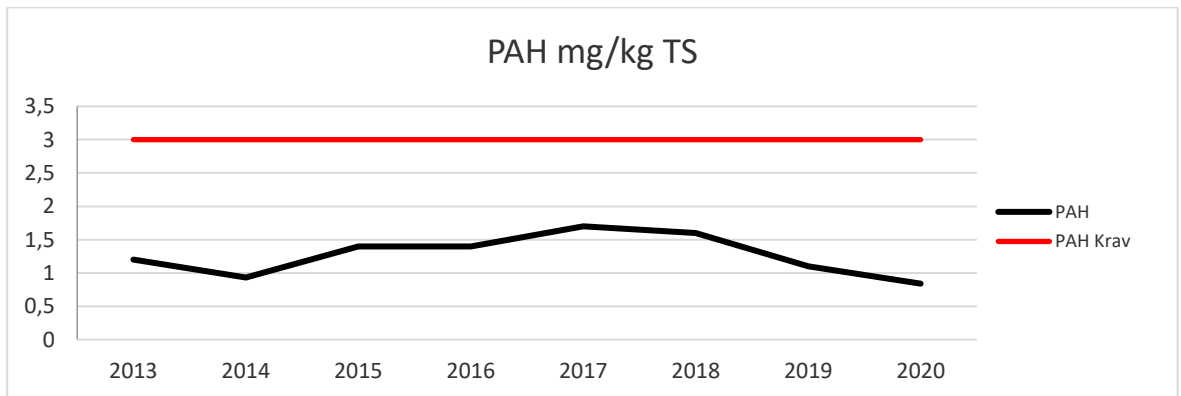
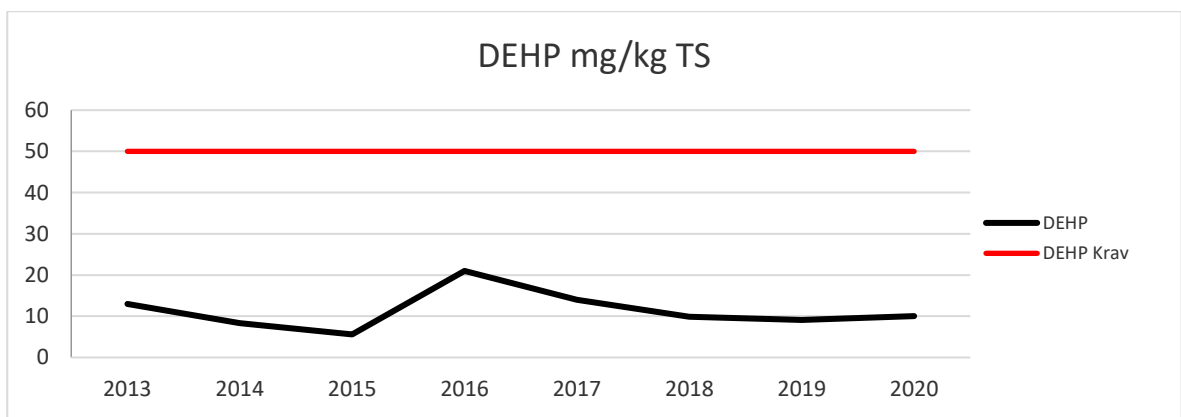
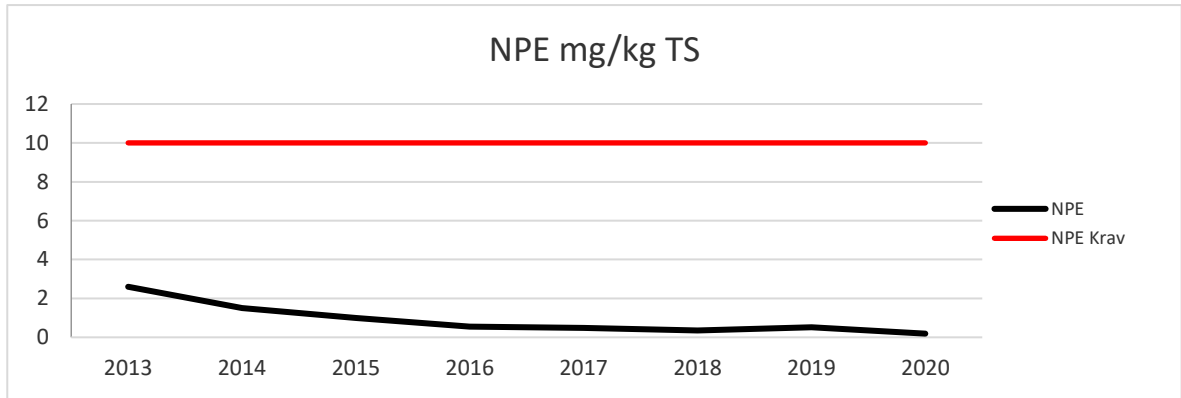
Dato	vandfør.	Tot SS	BOD	COD	Tot N	Tot P
	m ³ /d	mg/l	mg O ₂ /l	mg O ₂ /l	mg N/l	mg P/l
13.01.2020	6618	8,1	3,1	23	2,0	0,20
04.02.2020	3028	6,5	2,4	21	2,0	0,16
09.03.2020	2951	9,9	2,4	53	2,8	0,23
22.04.2020	3395	7,5	2,7	25	2,2	0,41
13.05.2020	1017	36	3,7	31	2,0	0,46
08.06.2020	794	4,6	2,3	36	1,9	0,23
07.07.2020	2071	9,7	3,9	19	5,0	0,42
12.08.2020	633	15	5,3	31	5,1	0,95
14.09.2020	673	19	6,8	42	4,1	0,55
20.10.2020	775	5,9	3,2	27	2,8	0,17
11.11.2020	840	5,5	2,3	12	2,6	0,14
07.12.2020	895	13	7,4	42	4,3	0,21

Grafisk visning over målte værdier siden 2010.



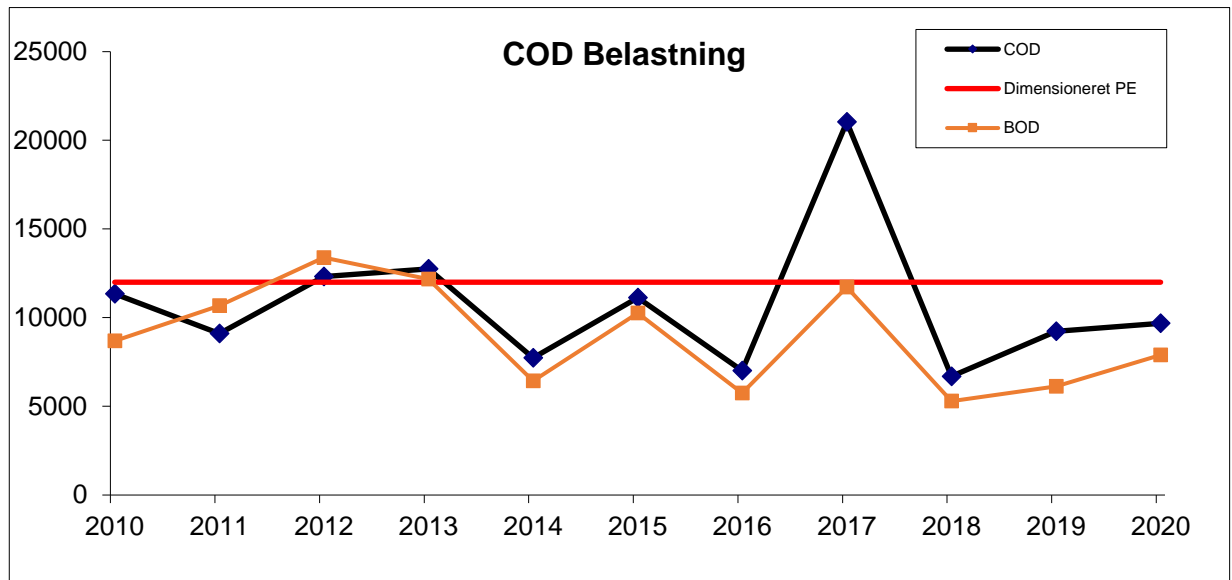


2. Diagrammer

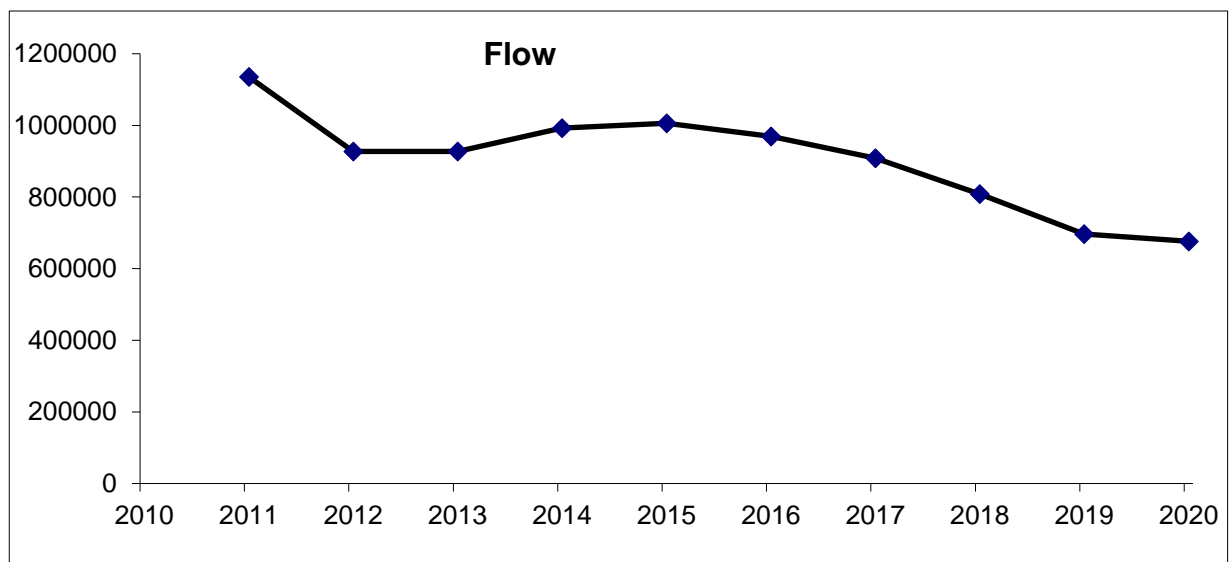


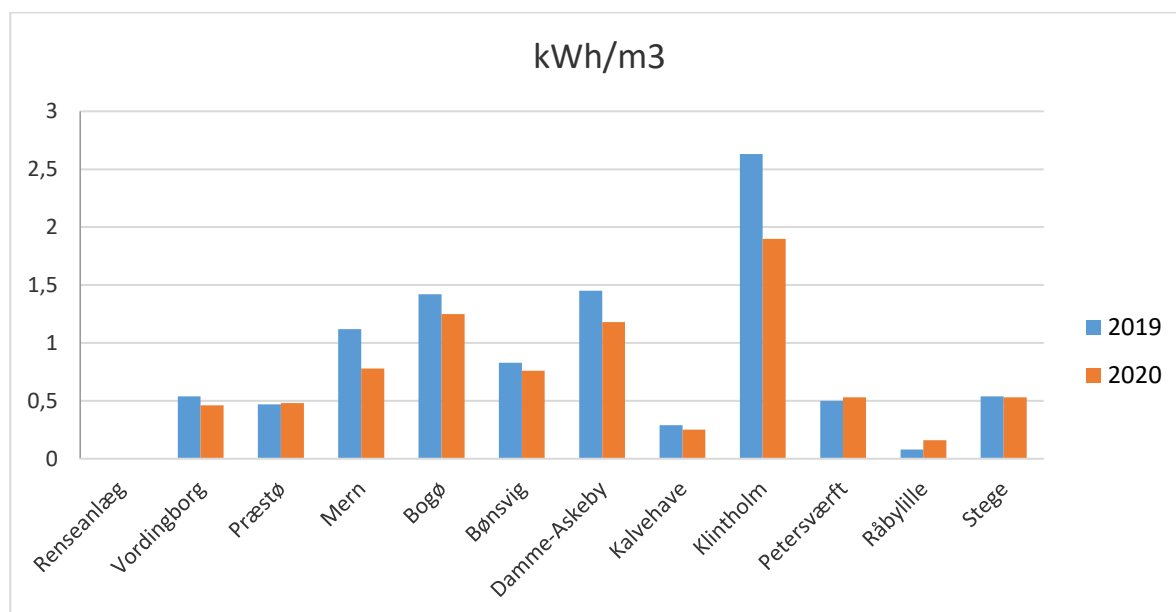
3. Belastning

BOD/COD Belastning på Præstø Renseanlæg



Flow til Præstø Renseanlæg



4. kWh pr. m³ spildevand for alle renselanlæg i Vordingborg Forsyning

Driftsberetning for Råbylille renselanlæg 2020



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. Anmærkninger	7
9. Ordforklaring	8
10. Bilag	9
1. <i>Udløbsdata fra Råbylille Renseanlæg i 2020</i>	<i>9</i>
2. <i>Belastning</i>	<i>11</i>
3. <i>kWh pr. m3 spildevand for alle reaseanlæg i Vo. Forsyning</i>	<i>12</i>

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 Spildevand A/S hvert år en beretning om driften af de renselanlæg der drives af Vordingborg Spildevand A/S.

Denne beretning indeholder reoveringer fra de sidste mange år. Ellers er der taget udgangspunkt i 2020.

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

Råbylille Renseanlæg er et Mekanisk, Biologisk, sandfilter anlæg (MBS), godkendt og dimensioneret til 1.200 PE.

2. Konklusion

Driften af Råbylille Renseanlæg har i 2020 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 primært sommerhusområde samt få beboelsesejendommene, der er tilsluttet renselanlægget.

4. Kloaknettet

Der har ikke været nogen tilslutninger til Råbylille Renseanlæg siden 2007. Det forventes at der i 2021-2022 foretages en kloakomlægning i dele af oplandet (Stræktorvet, Spillet, Kæden og Ankeret). Der er desuden en del uvedkommende vand i kloaknettet, som der også vil undersøges nærmere med henblik på evt. reovering af kloaknettet.

a. Anlægsarbejder

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

Nye tilslutninger til den eksisterende kloak:

2016 Ingen nye tilslutninger

2017 Ingen nye tilslutninger

2018 Ingen nye tilslutninger.

2020 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 2020 haft 179 henvendelser i hele Vordingborg kommune, som drejer sig primært om tilstoppet ledninger og rotter m.m. Det er 10 henvendelser flere end 2019, men det er fordelt lidt på alle grupper.

Henvendelser | Jobs | Anlægsregister | Projekter | DDS | Statistik

EnviDrift > Statistik > Henvendelser > Problemtype

Statistik på ProblemType [28]

Forsyning: Spildevand Filtrer Nulstil filter

Status: Alle... Datofelt: Hændelses dato Fra: 01-01-2020 Til: 31-12-2020

Ansvarlig: Kun aktive henvendelser

Problemtype: Alle...

ProblemType	Gruppenavn	Antal henvendelser
Stoppet off kloakledning/brønd	Spildevand	30
Rotter	Spildevand	29
Stik / Skelbrønds placering	Spildevand	14
Forstoppelse - privat areal	Spildevand	12
Lugtgener	Spildevand	9
Stoppet kloak	Spildevand	8
Ledningsbrud - spildevand	Spildevand	7
Sætning	Spildevand	7
Dækslet klapper - spildevand	Spildevand	6
Dækket defekt - spildevand	Spildevand	6
Stoppet ledning - Vejvæsenets	Spildevand	6
Ledningsoplysninger	Spildevand	5
Brønd defekt - spildevand	Spildevand	5
Afløbsproblemer - overfladevand	Spildevand	4
----		4
Andet - Se bemærkning		4
Oversvømmelse / overløb	Spildevand	4
Undersøgelse af ledningsforløb	Spildevand	3
Pumpesvigt/fejlf	Spildevand	3
Forespørgsel div. - spildevand	Spildevand	3
Tilslutning	Spildevand	2
Dækslet ligger for højt, lavt eller løst - Spildev	Spildevand	2
Brønd sunket - spildevand	Spildevand	1
Etablering af skelbrønd/stik	Spildevand	1
Rykker for tømning af bundfældningstanken	Tømningsordning	1
Ialt		179

5. Pumpestationer

a. Driftsforstyrrelser

Vi har ikke haft andre driftsforstyrrelser, end dem der er noteret i vores henvendelsessystem. Vi renoverer løbende vores pumpestationer med nye pumper, ventiler og styringer. Vi udskifter også løbende vores styringer, da de gamle styringer ikke kan køre med GPRS forbindelse til vores SRO system. Vi får meget mere data ind end tidligere, og kan reagere meget hurtigere på udfald, regnvejr m.m.

6. Renseanlæg

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

COD og BOD belastningen er svagt stigende, det holer vi øje med, hvis det bliver kritisk. COD og BOD belastningen er meget ens, som viser at prøvetagningen er fin.

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	5,2
pH	[-]	6,5 – 8,5	Ti/DIF	7,9	0,2
Total suspenderet stof	[kg SS/dg]	7,9	Tr/DIF	1,0	0,9
BOD modificeret	[kg O ₂ /dg]	4,7	Tr/DIF	6,3	6,6
COD	[mg O ₂ /L]	-	MålevARIABLE	53	36
Total kvælstof	[mg N/L]	-	MålevARIABLE	36	21
NH ₄ ⁺	[mg N/L]	-	MålevARIABLE	13	15
Total fosfor	[mg P/L]	-	MålevARIABLE	4,0	2,6
Vandføring	[m ³ /døgn]	-	MålevARIABLE	186	209

Ti: Tilstandskontrol

Tr: Transportkontrol

DIF: Almindelig kontrol efter DIF anvisning

DS: Kontrol efter DS2399

I kontrolåret 2020 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 2020 udledt 42.201 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 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 2020	Pr. m ³	Total 2020	Pr. m ³	
Vandmængde	42.201 m ³	-	42.201 m ³	-	-
Organisk stof BOD	1.814 kg	43 g	127 kg	3,0 g	93 %
Organisk stof COD	5.687 kg	135 g	1.757 kg	42 g	70 %
Suspenderet Stof SS	1.306 kg	31 g	235 kg	5,6 g	82 %
Kvælstof N	1.015 kg	24 g	913 kg	22 g	10 %
Fosfor P	102 kg	2,4 g	87 kg	2,1 g	15 %

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 pænt. Råbylille er et sandfilteranlæg, så der bliver ikke beluftet for at fjerne Ammonium, ej heller tilsættes der kemikalie, for at fjerne phosphor. Vi har rensset bedre i 2020 end vi gjorde i 2019.

Ressourcer	Total 2020	Pr. m ³	Kemikalieforbrug	Total 2020	Pr. m ³
El-køb alle pumpesta.	1.152.782 kWh				
El- køb renselanlæg (Råb)	6.758 kWh	0,2	Aluminiumschlorid	-	
El- forbrug i alt (Alle pst og renselanlæg)	3.543.068 kWh	kWh	Affald		
			Ristegods	-	
Vandforbrug	-				

Vi har brugt mere strøm i 2020 end 2019, og haft mindre flow igennem anlægget, derved er kWh/m³ steget med 100 %, men vi ligger stadig meget lavt i kWh/m³ i forhold til vores andre renselanlæg.

Bilag 3 vil man kunne se hvor mange kWh vi bruger i forhold til 1 m³ spildevand, og i forhold til alle vores renselanlæg i Vordingborg Forsyning.

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 Spildevand fulgt op på.

9. Ordforklaring

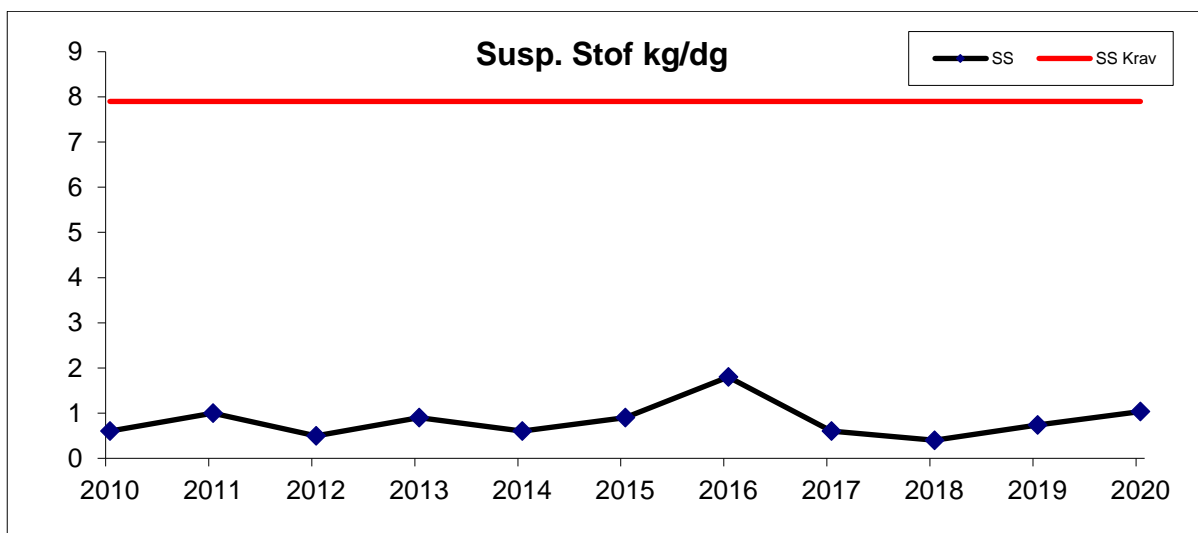
PE	Person ækvivalent, svarer til den mængde forurening en person bidrager med.
BOD(mod)	Biologisk iltforbrug i 5 døgn, modificeret for iltforbrug i forbindelse med iltning af ammonium til nitrat.
COD	Kemisk iltforbrug.
O ₂	Ilt.
N	Kvælstof.
NH ₄ ⁺	Ammonium.
NO ₃ ⁻	Nitrat.
P	Fosfor.
SS	Suspenderet stof, partikulært stof i spildevandet.
pH	Et mål for surhedsgraden.
TS	Tørstof, f.eks. i slam.
/d	pr. døgn.
kg	kilogram.
mg	milligram.
L	liter.
m ³	kubikmeter.

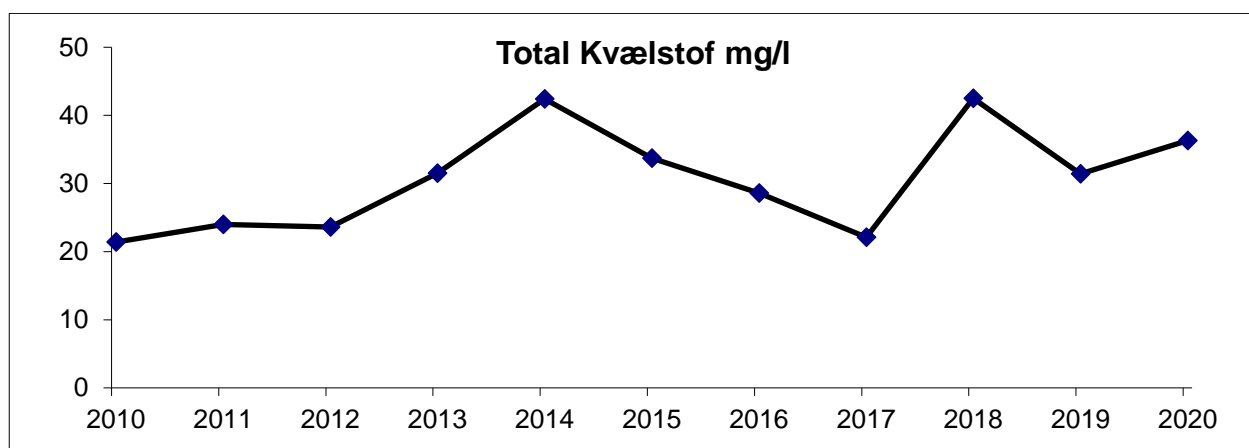
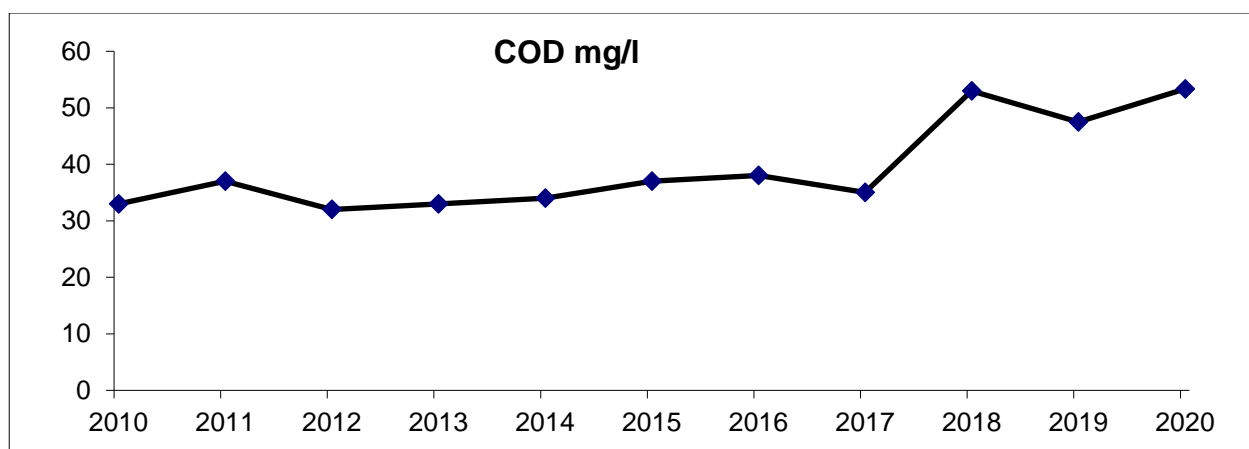
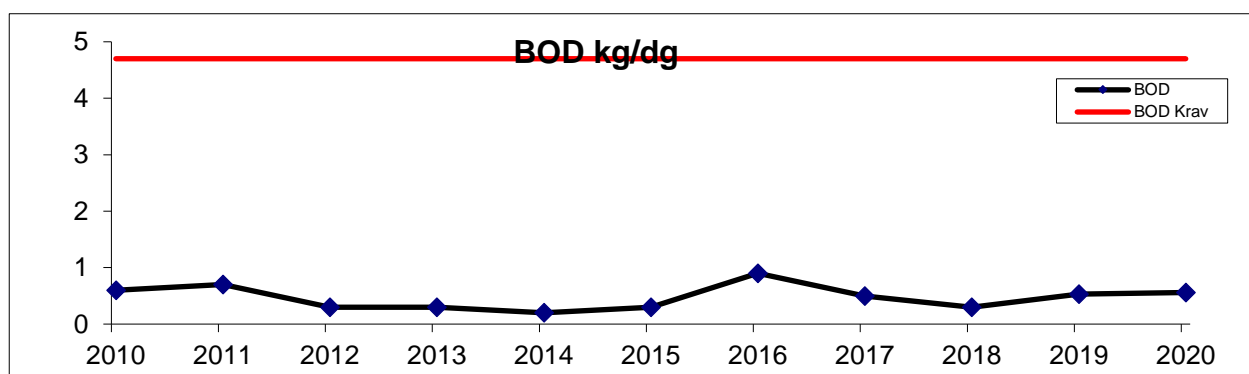
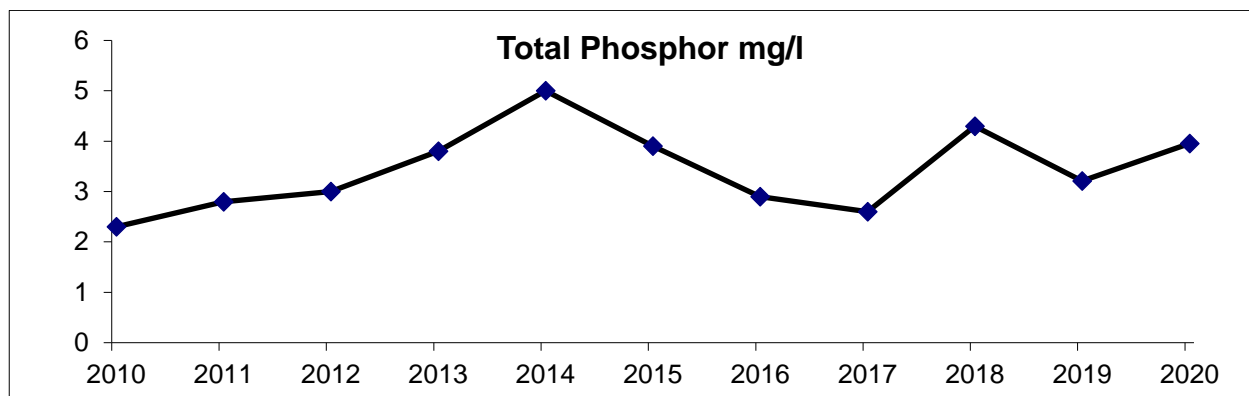
10. Bilag

1. Udløbsdata fra Råbylille Renseanlæg 2020

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
04.02.2020	771	1,0	0,71	38	12	0,57
09.03.2020	403	1,6	0,88	30	8,0	0,64
22.04.2020	190	2,8	2,9	31	14	1,9
13.05.2020	144	2,8	1,7	37	19	2,0
08.06.2020	110	2,4	1,6	32	26	2,8
23.06.2020	159	6,1	2,0	32	29	2,7
07.07.2020	154	4,5	2,2	43	33	2,8
28.07.2020	87	22	22	130	56	7,4
12.08.2020	63	46	12	27	59	6,9
18.08.2020	49	7,9	11	12	61	7,1
14.10.2020	55	49	12	69	63	5,9
20.10.2020	47	6,0	7,1	51	55	6,7

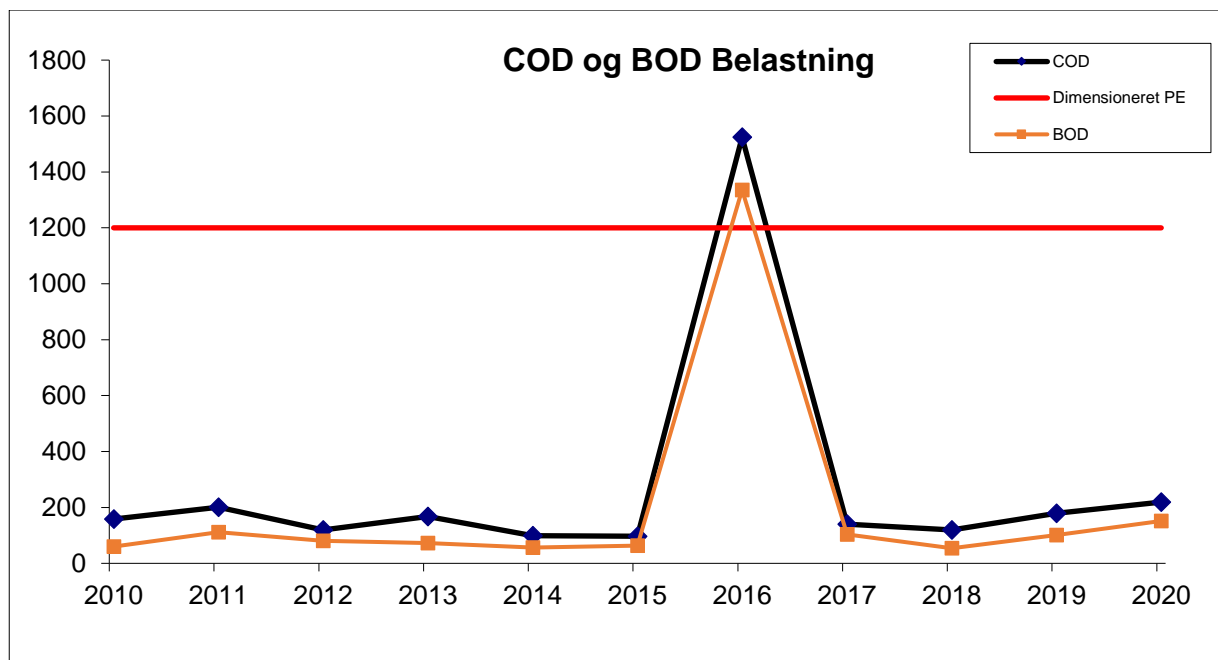
Grafisk visning over målte værdier siden 2010.



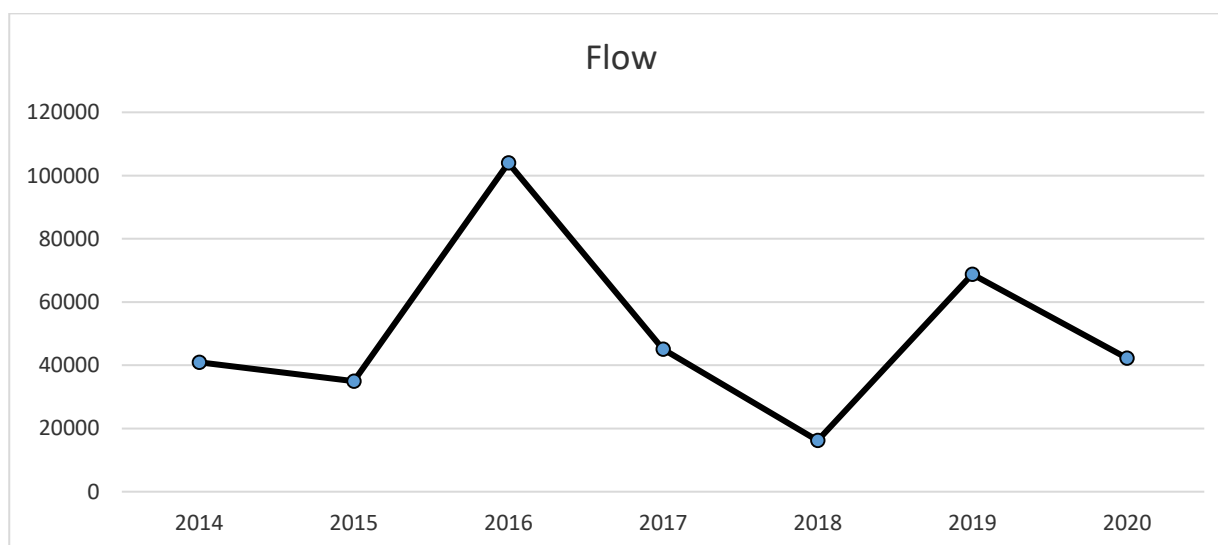


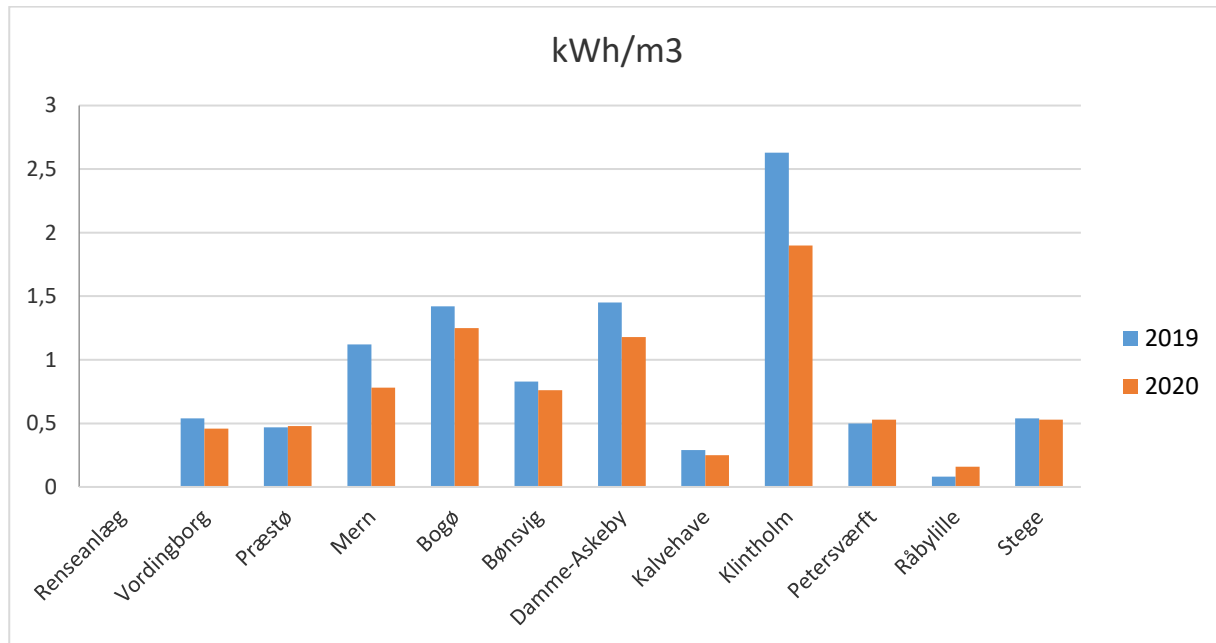
2. Belastning

COD Belastning på Råbylille Renseanlæg



Flow til Råbylille Renseanlæg



3. kWh pr. m³ spildevand for alle renselanlæg i Vordingborg Forsyning

Driftsberetning for Stege renseanlæg 2020



1. Forord	3
2. Konklusion	3
3. Kilder	3
4. Kloaknettet	4
<i>a. Anlægsarbejder</i>	<i>4</i>
<i>b. Driftsforstyrrelser</i>	<i>5</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	10
10. Ordforklaring	11
11. Bilag	12
1. <i>Udløbsdata fra Stege Renseanlæg i 2020</i>	<i>12</i>
2. <i>Diagrammer</i>	<i>14</i>
3. <i>Belastning</i>	<i>15</i>
4. <i>kWh pr. m3 spildevand for alle renselanlæg i Vo. Forsyning</i>	<i>16</i>

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 Spildevand A/S hvert år en beretning om driften af de renselanlæg der drives af Vordingborg Spildevand A/S.

Denne beretning indeholder reoveringer fra de sidste mange år. Ellers er der taget udgangspunkt i 2020.

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

Stege Renseanlæg er et Mekanisk, Biologisk, Nitrifikation, Denitrifikation, Kemisk anlæg (MBNDK), godkendt til 13.600 PE og dimensioneret til 17.500 PE.

2. Konklusion

Driften af Stege Renseanlæg har i 2020 været stabil og de gældende udløbskrav er overholdt for alle parametre. Der er kun udtaget 5 indløbsprøver, i stedet for 6 prøver. De gældende krav til tungmetaller og miljøfremmede stoffer i slam er overholdt.

3. Kilder

Ud over spildevand fra beboelsesejendommene, sommerhusområde, 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.

Der tilføres slam fra andre renselanlæg på Møn som behandles på Stege renselanlæg ved afvanding.

4. Kloaknettet

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

Der forventes gennemført kloakseparering af dele af oplandet i Lendemarke omkring Ørnebjergvej i perioden 2021-2024.

Det forventes at der kloakeres for ca. 150 ejendomme, feriecenter md 500 enheder og sommerhusområde på ca. 50 huse syd for noret i perioden 2021-2024. Dette giver anledning til at kigge nærmere på kloaksystemet i Stege og Lendemarke samt Stege renseanlæg, som følge af den øgede belastning.

Kloaknettet i Ulvshale sommerhusområde gennemgås med henblik på uvedkommende vand. Når denne undersøgelse med div. renoveringer er gennemført forventes det, at mængden af uvedkommende vand fra dette område vil blive reduceret. Uvedkommende vand fra dette område har i våde perioder givet anledning til problematiske forhold på Stege renseanlæg i forhold til flowmængden.

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

2020 Der er opført ca. 5 nye beboelsesejendomme og 5 nye sommerhuse, som alle er tilsluttet

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 2020 haft 179 henvendelser i hele Vordingborg kommune, som drejer sig primært om tilstoppet ledninger og rotter m.m. Det er 10 henvendelser flere end 2019, men det er fordelt lidt på alle grupper.

Henvendelser | Jobs | Anlægsregister | Projekter | DDS | Statistik 🔍

EnviDrift > Statistik > Henvendelser > Problemtype

Statistik på Problemtype [28]

Forsyning: Spildevand Filter Nulstil filter

Status: Alle... Datofelt: Hændelses dato Fra: 01-01-2020 Til: 31-12-2020 Kun aktive henvendelser

Ansvarlig:

Problemtype: Alle...

ProblemType	Gruppenavn	Antal henvendelser
Stoppet off kloakledning/brønd	Spildevand	30
Rotter	Spildevand	29
Stik / Skelbrønds placering	Spildevand	14
Forstoppelse - privat areal	Spildevand	12
Lugtgener	Spildevand	9
Stoppet kloak	Spildevand	8
Ledningsbrud - spildevand	Spildevand	7
Sætning	Spildevand	7
Dækslet klapper - spildevand	Spildevand	6
Dækket defekt - spildevand	Spildevand	6
Stoppet ledning - Vejvæsenets	Spildevand	6
Ledningsoplysninger	Spildevand	5
Brønd defekt - spildevand	Spildevand	5
Afløbsproblemer - overfladevand	Spildevand	4
----		4
Andet - Se bemærkning		4
Oversvømmelse / overløb	Spildevand	4
Undersøgelse af ledningsforløb	Spildevand	3
Pumpesvigt/fejlf	Spildevand	3
Forespørgsel div. - spildevand	Spildevand	3
Tilslutning	Spildevand	2
Dækslet ligger for højt, lavt eller løst - Spildev	Spildevand	2
Brønd sunket - spildevand	Spildevand	1
Etablering af skelbrønd/stik	Spildevand	1
Rykker for tømning af bundfældningstanken	Tømningsordning	1
Ialt		179

5. Pumpestationer

a. Driftsforstyrrelser

Vi har ikke haft andre driftsforstyrrelser, end dem der er noteret i vores henvendelsessystem. Vi renoverer løbende vores pumpestationer med nye pumper, ventiler og styringer, da de gamle styringer ikke kan køre med GPRS forbindelse til vores SRO system. Vi får meget mere data ind end tidligere, og derved kan vi reagere meget hurtigere på udfald, regnvejr m.m.

6. Renseanlæg

Stege renseanlæg er dimensioneret til en belastning på 17.500 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.

Med så store udsving på belastningen, kunne det tyde på at renseanlægget bliver tilført ekstra koncentreret spildevand i perioder. Der er udtaget en prøve d. 13/1-2020, som stofmæssigt ligger på linje med de andre prøver der er udtaget i 2020, men da flowet er ekstremt højt, trækker den gennemsnittet op, og belastningen ligger over det anlægget er bygget til. Hvis jeg trækker den ud af systemet, så ligger belastningen lige på grænsen.

Der er lavet en kapacitetsundersøgelse på Stege Renseanlæg, den er vurderet på perioden fra 2017 – 2019, og den viser at der er en lille smule ekstra kapacitet. Tallene fra 2020 viser at den kapacitet er opbrugt. Det er en af de ting vi skal kigge nærmere på.

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 reoveret, har vi styret vores drift ved siden af reoveringerne, 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

2020 Analysator til Fosfor og Ammonium

2020 Oprensning af regnvandsbassin

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	13,4	4,8
pH	[-]	6,5 – 8,5	Ti/DIF	7,9	0,3
Total suspenderet stof	[mg SS/L]	25	Tr/DIF	7,4	2,5
BOD modificeret	[mg O ₂ /L]	15	Tr/DS	3,5	0,7
COD	[mg O ₂ /L]	75	Tr/DS	46	20
Total kvælstof	[mg N/L]	8	Tr/DS	3,6	1,5
NH ₄ ⁺ (1.5.-31.10.)	[mg N/L]	2	Ti/DIF	1,4	0,6
NH ₄ ⁺ (01.11.-30.04.)	[mg N/	4	Ti/DIF	0,9	1,0
Total fosfor	[mg P/L]	1,5	Tr/DS	0,5	0,4
Vandføring	[m ³ /døgn]	-	Målevariabel	2296	1843

Ti: Tilstandskontrol

Tr: Transportkontrol

DIF: Almindelig kontrol efter DIF anvisning

DS: Kontrol efter DS2399

I kontrolåret 2020 er der udtaget 12 udløbsprøver og 5 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 til udløbsprøverne er overholdt, men der mangler at blive udtaget 1 indløbsprøve. Vi har i tilsynsnotatet d. 27/10-2020 blevet noteret for et køleskab var defekt til prøvetagning, det viste sig at være både indløb- og udløbskøleskabene der var defekte. Vi har køleskabe på lager, så der blev desværre kun sat et op på udløbssiden. Indløbsprøven d. 11/11-2020 blev kasseret på grund af temperaturen, og ved en fejl blev den ikke udtaget ved næste prøvetagning d. 7/12-2020. Deraf den manglende prøve. Det rettes op i 2021.

Kontrollen viser, at udløbskravene er overholdt for alle parametre.

Der er i driftsåret 2020 udledt 825.195 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 2020	Pr. m ³	Total 2020	Pr. m ³	
Vandmængde	825.195 m ³	-	825.195 m ³	-	-
Organisk stof BOD	328.377 kg	398 g	2.886 kg	3,5 g	99 %
Organisk stof COD	1.229.997 kg	1.491 g	29.369 kg	36 g	98 %
Suspenderet Stof SS	896.740 kg	1.087 g	6.267 kg	7,6 g	99 %
Kvælstof N	55.836 kg	68 g	2.762 kg	3,3 g	95 %
Fosfor P	12.462 kg	15 g	293 kg	0,4 g	98 %

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 rigtig godt.

Ressourcer	Total 2020	Pr. m ³	Kemikalieforbrug	Total 2020	Pr. m ³
El-køb alle pumpesta.	1.152.782 kWh		Polymer	10.000 kg.	12 g
El- køb renseanlæg (Ste)	436.334 kWh	0,53	Aluminiumschlorid	12.000 liter	0,01 l
El- forbrug i alt (Alle pst og renseanlæg)	3.543.068 kWh	kWh	Affald		
Vandforbrug	78 m ³				

Efter opsætning af online phosphat måler, har vi halveret vores forbrug af kemikalie. (Aluminiumschlorid). Vi har sænket mængden af kemikalie yderligere i forhold til 2019. Det gør at fosfor er stigende, det holder vi øje med.

Bilag 4 vil man kunne se hvor mange kWh vi bruger i forhold til 1 m³ spildevand, og i forhold til alle vores renseanlæg i Vordingborg Forsyning. På Stege Renseanlæg har vi brugt ca. 2 % mindre strøm i 2020 pr. m³ i forhold til 2019.

Slam					
Slammængde	Total 2020	Pr. m3	Tungmetaller	Total 2020	Pr. m3
Produktion	741 tons tørstof	898 g	Cadmium	0,6 kg	0,8 mg
Næringsstoffer			Kviksølv	0,4 kg	0,5 mg
Kvælstof	40.014 kg	49 g	Bly	24 kg	29 mg
Fosfor	18.896 kg	23 g	Nikkel	11 kg	14 mg
Miljøfremmede stoffer			Chrom	13 kg	16 mg
LAS	37 kg	45 mg	Zink	639 kg	774 mg
PAH	1,0 kg	1,3 mg	Kobber	274 kg	332 mg
NPE	0,2 kg	0,3 mg			
DEHP	10 kg	13 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
09.01.2020	18	5,3	2,9	27	930	0,77	27
11.04.2020	20	5,5	1,6	17	1100	0,67	42
09.07.2020	19	5,3	1,8	21	1200	0,65	36
02.10.2020	20	5,5	3,9	65	1700	1,30	33

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
09.01.2020	19	360	0,50	17	17	590	860
11.04.2020	13	240	0,35	22	11	690	570
09.07.2020	14	310	0,48	27	12	670	720
02.10.2020	26	570	1,00	26	21	540	1300

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	1,4	3,0
NPE	0,31	10
DEHP	14	50

Vi har pr. 1/1-2021 indgået aftale med RPH Danmark Aps om 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 Spildevand.

I tilsynsnotatet fra d. 27/10-2020 er der noteret at et køleskab var defekt til prøvetagning. Det er udskiftet.

10. ordforklaring

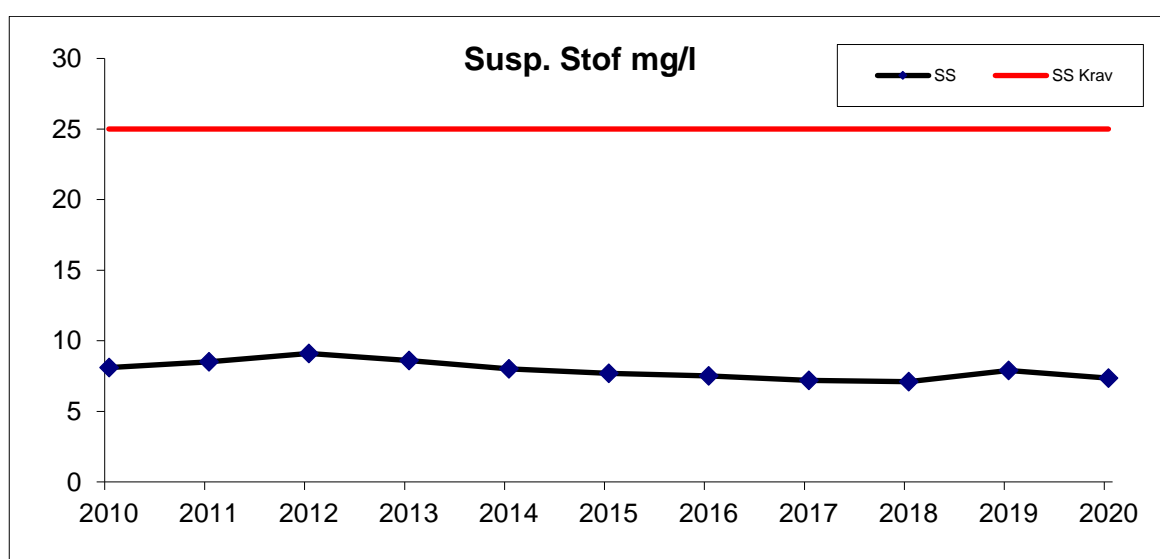
PE	Person ækvivalent, svarer til den mængde forurening en person bidrager med.
BOD(mod)	Biologisk iltforbrug i 5 døgn, modificeret for iltforbrug i forbindelse med iltning af ammonium til nitrat.
COD	Kemisk iltforbrug.
O ₂	Ilt.
N	Kvælstof.
NH ₄ ⁺	Ammonium.
NO ₃ ⁻	Nitrat.
P	Fosfor.
SS	Suspenderet stof, 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.

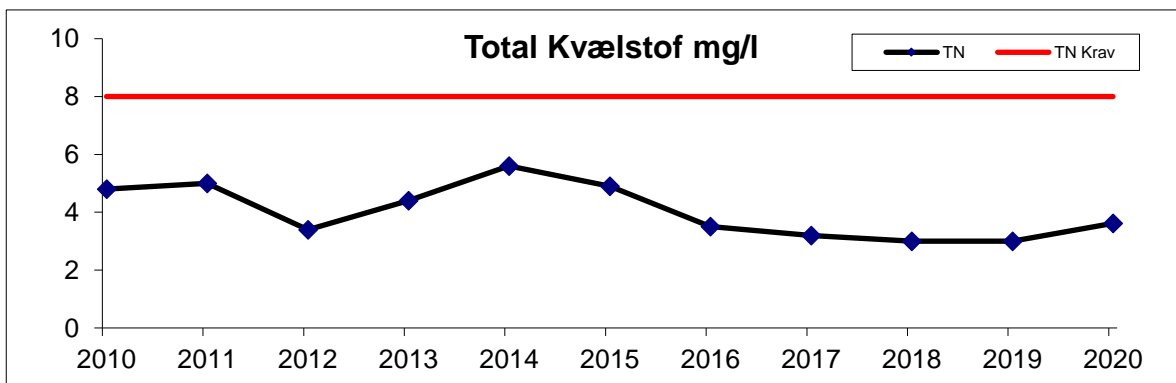
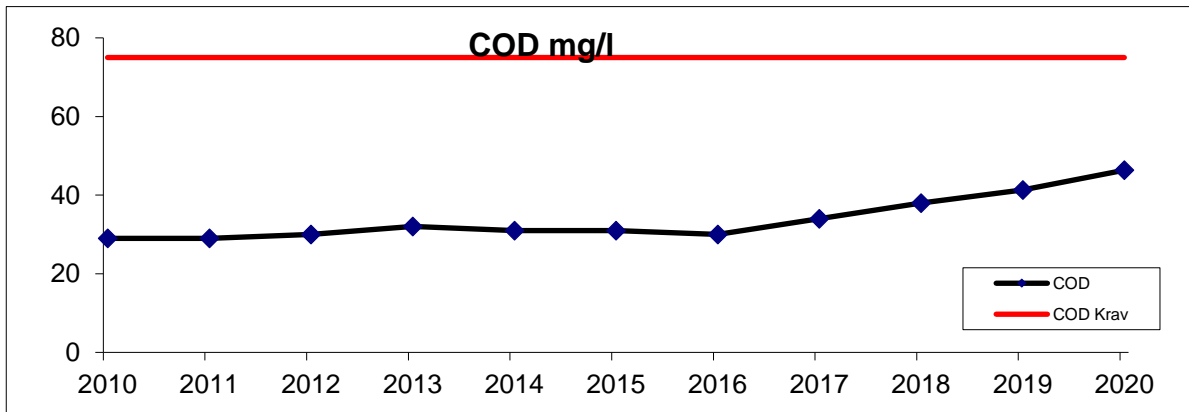
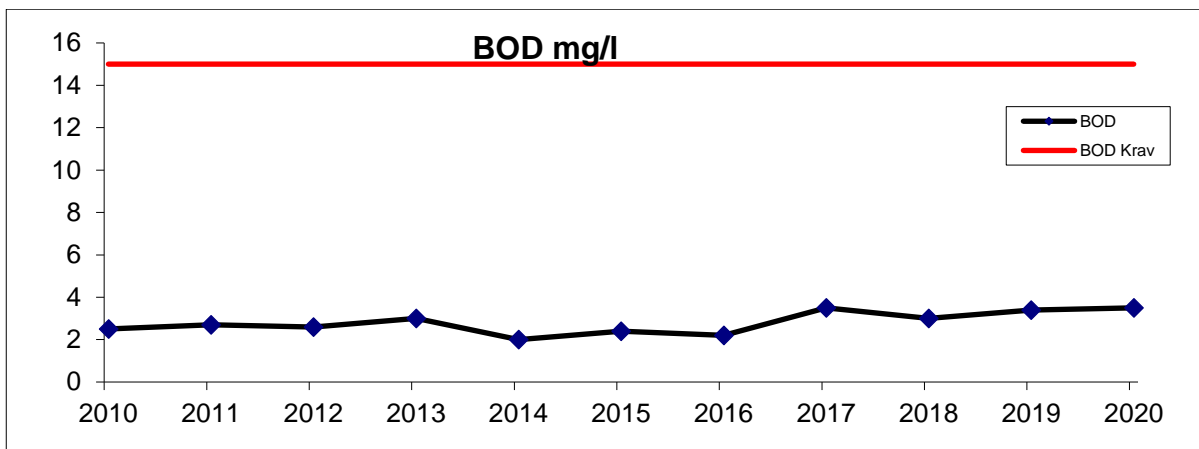
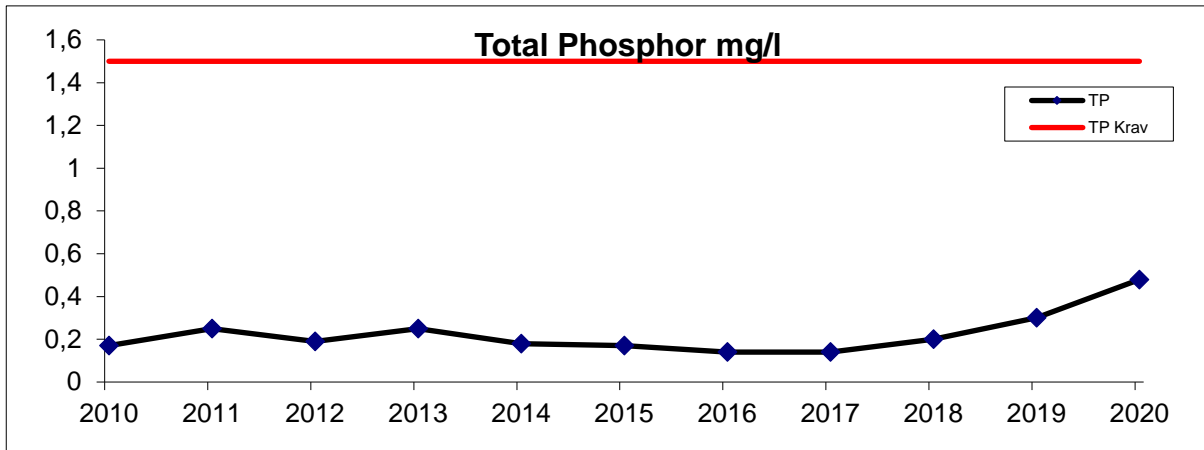
11. Bilag

1. Udløbsdata fra Stege Renseanlæg 2020

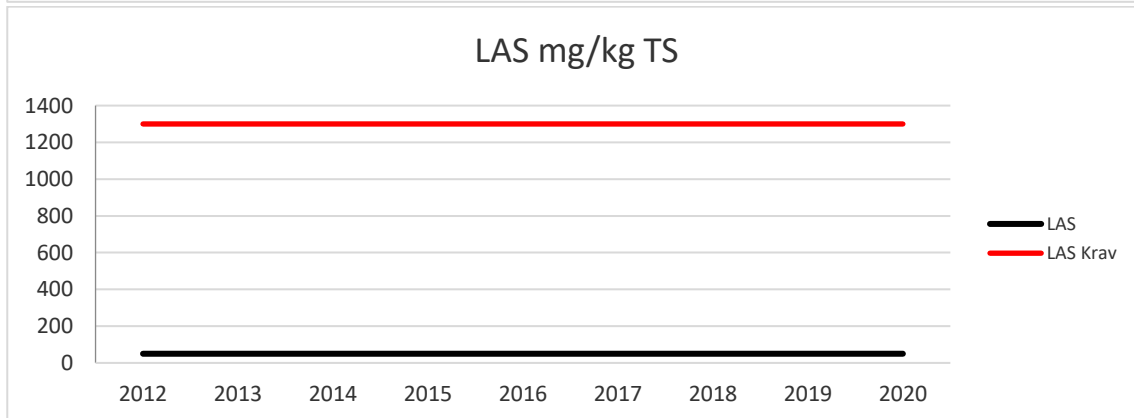
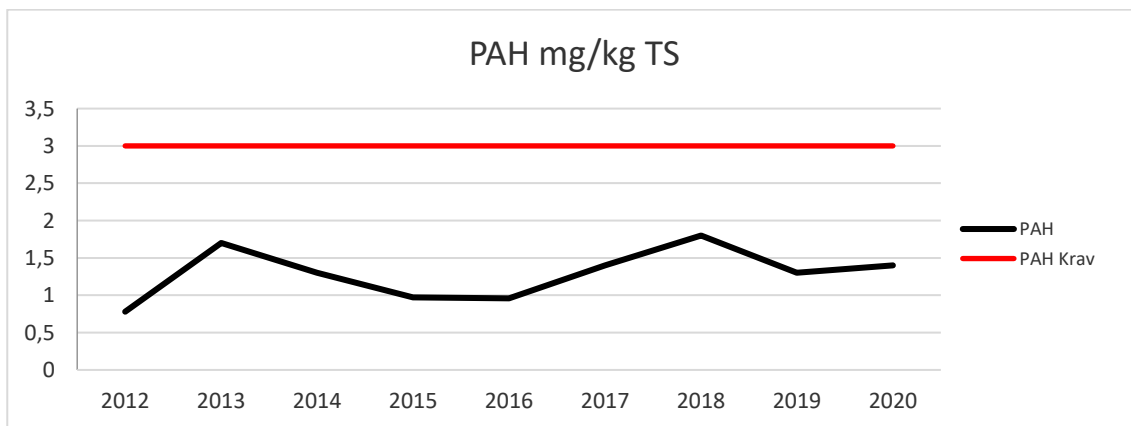
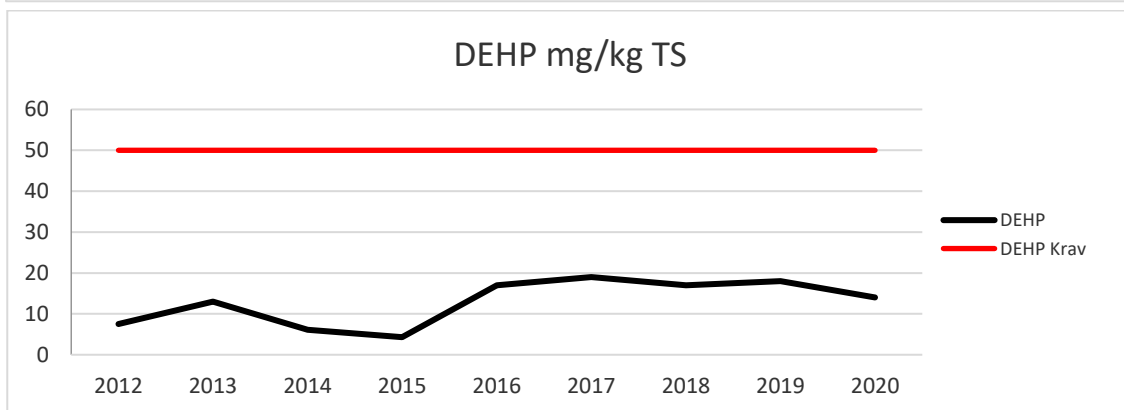
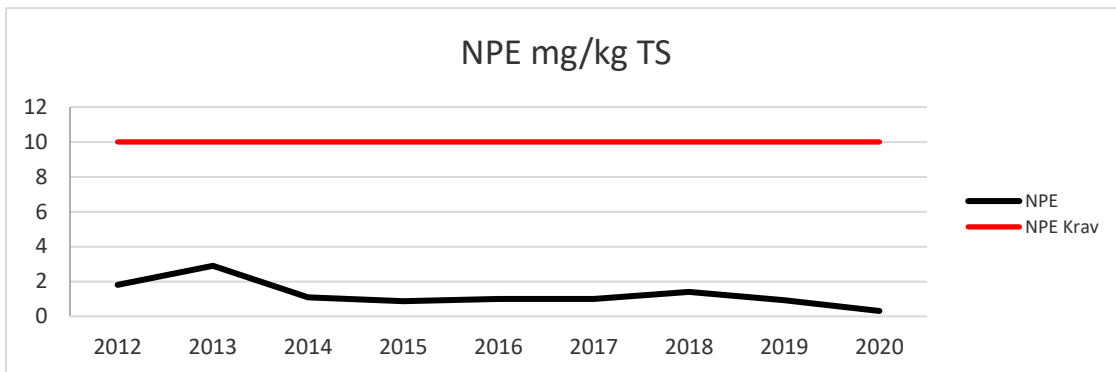
Dato	vandfør.	Tot SS	BOD	COD	Tot N	Tot P
	m ³ /d	mg/l	mg O ₂ /l	mg O ₂ /l	mg N/l	mg P/l
13.01.2020	6602	5,3	3,9	30	2,8	0,10
04.02.2020	5143	9,9	3,2	17	2,5	0,23
09.03.2020	3788	10	2,9	50	3,5	0,17
22.04.2020	1538	6,7	4,7	45	6,1	1,40
13.05.2020	1382	3,9	2,9	43	2,8	0,69
08.06.2020	1160	5,3	2,6	39	2,7	0,34
07.07.2020	1454	7,6	4,0	44	5,5	0,73
12.08.2020	1086	5,2	3,7	54	2,6	0,56
14.09.2020	1199	6,3	3,5	41	2,4	0,21
20.10.2020	1358	6,6	2,8	50	4,1	0,21
11.11.2020	1409	9,4	3,1	100	2,2	0,28
07.12.2020	1427	12	4,7	43	6,2	0,83

Grafisk visning over målte værdier siden 2010.



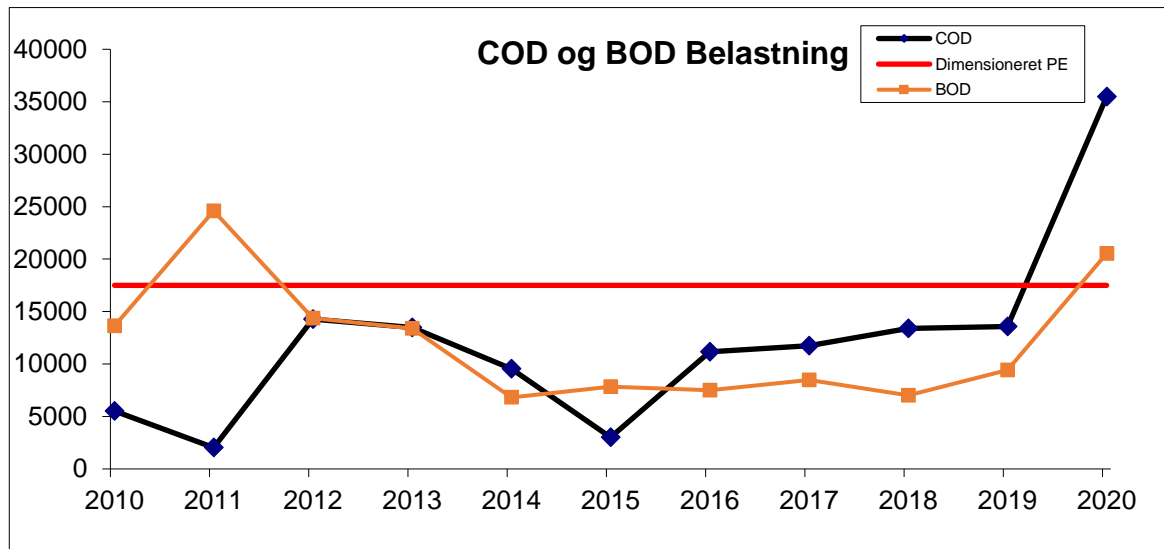


2. Diagrammer

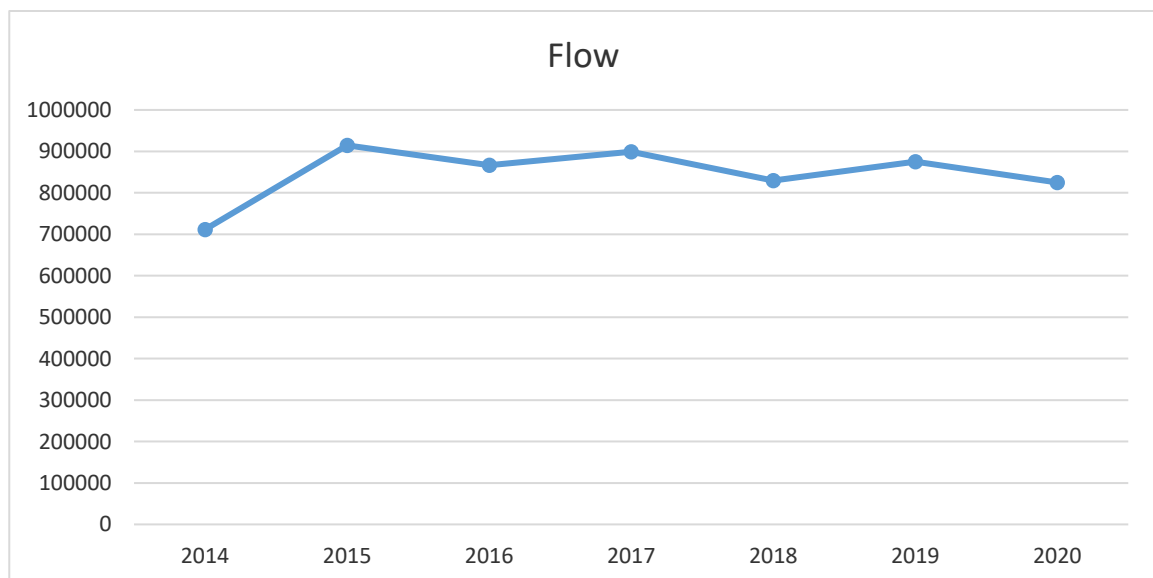


3. Belastning

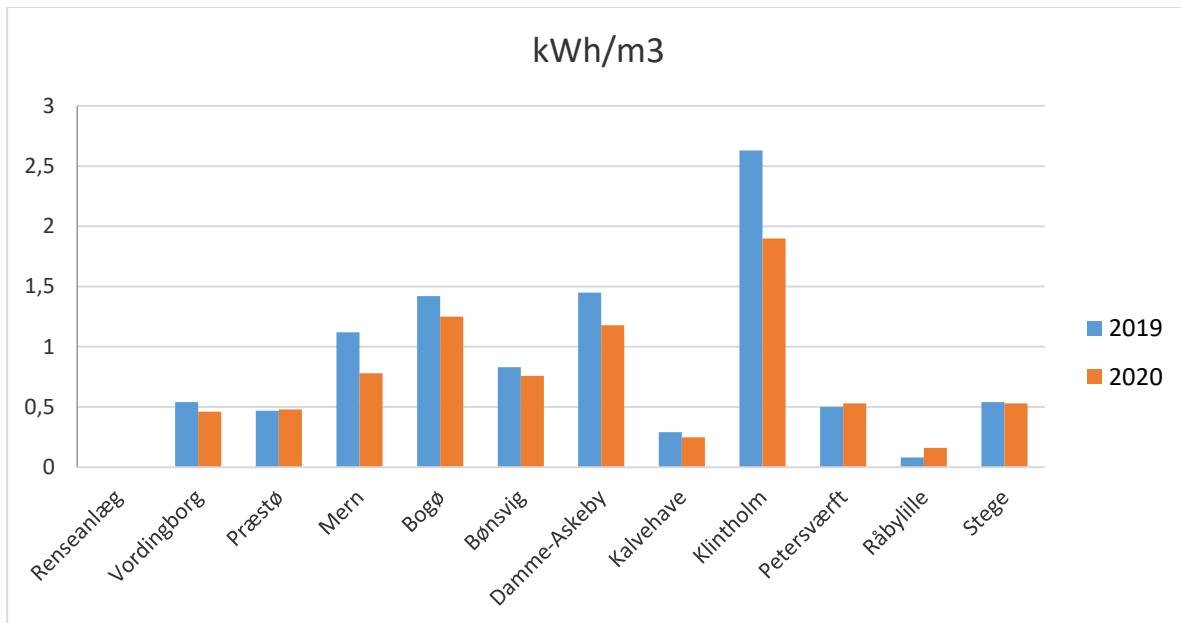
BOD/COD Belastning på Stege Renseanlæg



Flow til Stege Renseanlæg



4. kWh pr. m3 spildevand for alle renselanlæg i Vordingborg Forsyning



Driftsberetning for Vordingborg renseanlæg 2020



1. Forord	3
2. Konklusion	3
3. Kilder	3
4. Kloaknettet	3
<i>a. Anlægsarbejder</i>	<i>4</i>
<i>b. Driftsforstyrrelser</i>	<i>5</i>
5. Pumpestationer	6
<i>a. Driftsforstyrrelser</i>	<i>6</i>
6. Renseanlæg	6
<i>a. Anlægsarbejder</i>	<i>7</i>
<i>b. Driftsforstyrrelser</i>	<i>7</i>
<i>c. Kontrol af udløbskrav</i>	<i>7</i>
7. Mern	8
8. Allerslev	8
9. Grønt regnskab	8
10. Slam	10
<i>a. Tungmetaller og miljøfremmede stoffer</i>	<i>10</i>
11. Anmærkninger	11
12. Ordforklaring	12
13. Bilag	13
1. <i>Udløbsdata fra Vordingborg Renseanlæg i 2020</i>	<i>13</i>
2. <i>Diagrammer</i>	<i>15</i>
3. <i>Belastning</i>	<i>16</i>
4. <i>kWh pr. m3 spildevand for alle renselanlæg i Vo. Forsyning</i>	<i>17</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 Spildevand A/S hvert år en beretning om driften af de renselanlæg der drives af Vordingborg Spildevand A/S.

Denne beretning indeholder også reoveringer fra de sidste mange år. Ellers er der taget udgangspunkt i 2020.

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

Vordingborg Renseanlæg er et Mekanisk, Biologisk, Nitrifikation, Denitrifikation, Kemisk anlæg (MBNDK), godkendt til 31.488 PE og dimensioneret til 47.000 PE.

Da Mern og Allerslev renselanlæg er nedlagt i 2020 og spildevandet pumpes til Vordingborg, har jeg kort beskrevet lidt om anlæggene.

2. Konklusion

Driften af Vordingborg Renseanlæg har i 2020 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.

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.

Virksomheden udleder spildevand, som kan forstyrre driften på renselanlægget.

Det nye Storstrømsbrobyggeri kan også udlede spildevand, som kan forstyrre driften.

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.

I perioden 20221-2024 vil der foretages en mindre kloakseparering af Aarsleffsgade i Vordingborg by incl. etablering af regnvandsbassin. Dertil etableres regnvandsbassin på Elme Alle.

Opland i Nyråd ved Florke vil blive kloaksepareret i 2021-2024

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 Tilslutning af dele af Masnedø i f. m. nedlæggelse af privat renseanlæg beliggende hos Vordingborg Forsyning.

2020 Der er opført ca. 5 nye beboelsesejendomme, som er tilsluttet. En byggemodning Boelsvej i Lundby med 15 lejligheder er tilsluttet. Dertil en række virksomheder af midlertidig karakter på Masnedø som følge af Storstrømbro byggeriet

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 2020 haft 179 henvendelser i hele Vordingborg kommune, som drejer sig primært om tilstoppet ledninger og rotter m.m. Det er 10 henvendelser flere end 2019, men det er fordelt lidt på alle grupper.

[Henvendelser](#) | [Jobs](#) | [Anlægsregister](#) | [Projekter](#) | [DDS](#) | [Statistik](#)

[EnviDrift](#) > [Statistik](#) > [Henvendelser](#) > [Problemtype](#)

Statistik på ProblemType [28]

Forsyning:
Filtrer Nulstil filter

Status:
 Datofelt:
 Fra: Til:

Ansvarlig:
 Kun aktive henvendelser

Problemtype:

ProblemType	Gruppenavn	Antal henvendelser
Stoppet off kloakledning/brønd	Spildevand	30
Rotter	Spildevand	29
Stik / Skelbrønds placering	Spildevand	14
Forstoppelse - privat areal	Spildevand	12
Lugtgener	Spildevand	9
Stoppet kloak	Spildevand	8
Ledningsbrud - spildevand	Spildevand	7
Sætning	Spildevand	7
Dækslet klaprer - spildevand	Spildevand	6
Dækslet defekt - spildevand	Spildevand	6
Stoppet ledning - Vejvæsenets	Spildevand	6
Ledningsoplysninger	Spildevand	5
Brønd defekt - spildevand	Spildevand	5
Afløbsproblemer - overfladevand	Spildevand	4
----		4
Andet - Se bemærkning		4
Oversvømmelse / overløb	Spildevand	4
Undersøgelse af ledningsforløb	Spildevand	3
Pumpesvigt/fej	Spildevand	3
Forespørgsel div. - spildevand	Spildevand	3
Tilslutning	Spildevand	2
Dækslet ligger for højt, lavt eller løst - Spildev	Spildevand	2
Brønd sunket - spildevand	Spildevand	1
Etablering af skelbrønd/stik	Spildevand	1
Rykker for tømning af bundfældningstanken	Tømningsordning	1
Ialt		179

2/4-2020 Vi fik en henvendelse fra Vordingborg Kommune, at et af vores overløbsbygværker har været gået i overløb. Vi sendte en slamsuger ud for at spule ledningen, derefter fungerede det fint.

Hændelsen er rapporteret til Vordingborg kommune og Naturstyrelsen.

Overløb O53:

24/8 kl. 23.28 – 25/8 kl. 11.30, 30 mm regn

25/9 kl. 11.00 – 23.06, 17 mm regn

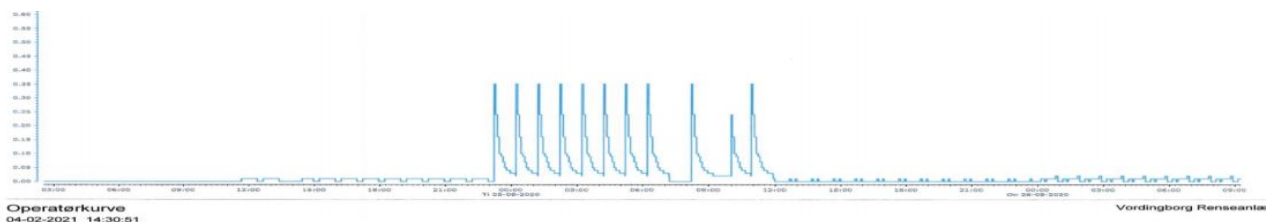
25/10 kl. 23.06 – kl. 23.26, 5 mm regn

28/10 kl. 6.05 – 6.45, 4 mm regn

28/10 kl. 18.18 – kl. 18.30

29/10 kl. 04.00 – 4.28, 7 mm regn

Jeg har zoomet ind på kurven, på f.eks. d. 24/8, det er mange små overløb i perioden.



Overløb O55a:

27/7 kl. 00.06 – kl. 10.45, 7 mm regn

21/8 kl. 23.52 – 22/8 kl. 11.26, 6 mm regn

25/8 kl. 11.36 – kl. 23.35, 30 mm regn

27/8 kl. 11.59 – 28/8 kl. 00.11, 26 mm regn

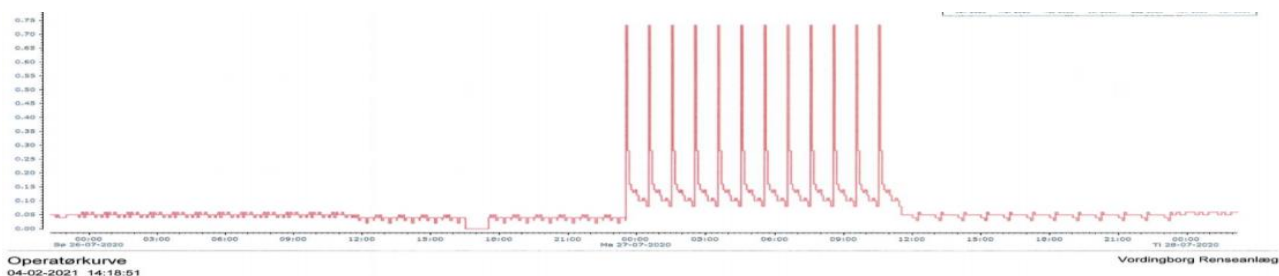
28/10 kl. 6.42 – kl. 7.04, 4 mm regn

29/10 kl. 4.05 – kl. 5.30, 7 mm regn

22/12 kl. 7.24 – kl. 9.35, 7 mm regn

29/12 kl. 5.14 – kl. 6.59, 5 mm regn

Ligeledes har jeg, som eksempel, zoomet ind på kurven for overløb O55a, der er mange små overløb i perioden d. 27/7.



5. Pumpestationer

a. Driftsforstyrrelser

Der har ikke været nogen hændelser i løbet af 2020.

Vi renoverer løbende vores pumpestationer med nye pumper, ventiler og styringer. Vi udskifter også løbende vores styringer, da de gamle styringer ikke kan køre med GPRS forbindelse til vores SRO system. Vi får meget mere data ind end tidligere, og kan reagere meget hurtigere på udfald, regnvejr m.m.

6. Renseanlæg

Vordingborg renseanlæg er dimensioneret til en belastning på 47.700 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. Tilløbsmængden er faldende. Det hænger sammen med at der kommer flere nye kloakerede områder til, og samtidigt kloakseparerer vi i flere områder.

Vi har fået lavet en kapacitetsundersøgelse i 2020 af Vordingborg Renseanlæg, for at få oplysninger om renselanlæggets belastning.

a. Anlægsarbejder

Der har igennem årene været en omfattende renovering af Vordingborg Renseanlæg. Vi har styret vores drift ved siden af renoveringerne, 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 Udskiftning 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 renselanlægget
- 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 2020 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	12,2	3,3
pH	[-]	6,5 – 8,5	Ti/DIF	8,1	0,2
Total suspenderet stof	[mg SS/L]	30	Tr/DIF	6,9	4,7
BOD modificeret	[mg O ₂ /L]	15	Tr/DS	2,8	1,0
COD	[mg O ₂ /L]	75	Tr/DS	38	6,3
Total kvælstof	[mg N/L]	8	Tr/DS	5,9	1,6
NH ₄ ⁺	[mg N/L]	-	Målevariabel	0,6	0,8
Total fosfor	[mg P/L]	1,5	Tr/DS	0,9	0,3
Vandføring	[m ³ /døgn]	-	Målevariabel	6.429	4.490

Ti: Tilstandskontrol

Tr: Transportkontrol

DIF: Almindelig kontrol efter DIF anvisning

DS: Kontrol efter DS2399

I kontrolåret 2020 er der udtaget 12 ud-og Indløbsprøver.

Kontrollen viser, at udløbskravene er overholdt for alle parametre.

Der er i driftsåret 2020 udledt 2.495.000 m³ rensset spildevand til Kalvestrømmen, se bilag 3 over de foregående år.

7. Mern Renseanlæg

Renseanlægget er nedlagt pr. 1. December 2020.

Spildevandet pumpes videre til Vordingborg Renseanlæg.

Der er indtil d. 1/12 rensset 52.580 m³ spildevand på Mern rensanlæg.

8. Allerslev Renseanlæg

Renseanlægget er nedlagt pr. 1. Juni 2020.

Spildevandet pumpes videre til Vordingborg Renseanlæg.

Der er indtil d. 1/6 rensset 106.907 m³ spildevand på Allerslev rensanlæg.

9. 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 2020	Pr. m ³	Total 2020	Pr. m ³	
Vandmængde	2.493.174 m ³	-	2.495.000 m ³	-	-
Organisk stof BOD	613.909 kg	246 g	8.010 kg	3,2 g	99 %
Organisk stof COD	1.534.605 kg	615 g	95.046 kg	38 g	94 %
Suspenderet Stof SS	784.738 kg	315 g	20.511 kg	8,8 g	97 %
Kvælstof N	117.635 kg	47 g	15.192 kg	6,1 g	87 %
Fosfor P	19.299 kg	7,7 g	2.201 kg	0,9 g	89 %

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, men der er plads til forbedring på Total kvælstof og fosfor.

Det viser vores belastningsundersøgelse også, at der er mulighed for bedre styring af forklaringstankene, og evt. tilføre mere kulstof til procestankene.

Ressourcer	Total 2020	Pr. m ³	Kemikalieforbrug	Total 2020	Pr. m ³
El-køb alle pumpesta.	1.152.782 kWh	0,46 kWh	Polymer	18.500 kg.	7 g
El- køb renseanlæg (Vor.)	1.141.232 kWh		Jern(III)Chlorid	0 kg	0 g
El- forbrug i alt (Alle pst og renseanlæg)	3.543.068 kWh		Aluminiumschlorid	51.300 liter	0,02 l
Varmekøb	0 mWh		Affald		
Varmesalg	655 mWh		Ristegods	34.250 kg	14 g
Vandforbrug	1.724 m ³		Sand	24.000 kg	9,6 g

Bilag 4 vil man kunne se hvor mange kWh vi bruger i forhold til 1 m³ spildevand, og i forhold til alle vores renseanlæg i Vordingborg Forsyning. På Vordingborg renseanlæg har vi brugt ca. 14 % mindre strøm i 2020 pr. m³ i forhold til 2019.

Vi har sænket vores forbrug af polymer til afvanding af slam, men øget mængden af kemikalie til at fjerne fosfor. Vi har en fosfat måler der styrer tilsætningen af kemikalie, så det er fuldautomatisk.

Slam					
Slammængde	Total 2020	Pr. m3	Tungmetaller	Total 2020	Pr. m3
Produktion	2.100 tons tørstof	842 g	Cadmium	1,9 kg	0,7 mg
Næringsstoffer			Kviksølv	1,3 kg	0,5 mg
Kvælstof	97.300 kg	39 g	Bly	46 kg	18 mg
Fosfor	77.700 kg	31 g	Nikkel	31 kg	12 mg
Miljøfremmede stoffer			Chrom	37 kg	15 mg
LAS	945 kg	379 mg	Zink	1.820 kg	730 mg
PAH	2,1 kg	0,8 mg	Kobber	683 kg	274 mg
NPE	3,8 kg	1,5 mg			
DEHP	25 kg	10 mg			

10. 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.

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
02.01.2020	24	5,0	3,5	23	660	1,0	29
03.03.2020	24	4,6	3,5	20	570	0,8	23
06.05.2020	25	4,4	2,5	20	800	0,9	34
18.07.2020	24	4,6	3,6	23	640	0,9	25
09.09.2020	24	4,2	3,8	22	580	0,9	17
28.10.2020	22	5,0	5,3	22	420	0,9	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
23.01.2020	19	290	0,6	18	15	430	880
03.03.2020	17	320	0,4	12	14	400	860
06.05.2020	16	280	0,5	19	12	480	760
08.07.2020	18	350	0,7	19	15	420	880
09.09.2020	17	330	0,8	21	14	370	860
28.10.2020	18	380	0,6	11	17	320	960

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	450	1300
PAH	1,0	3,0
NPE	1,8	10
DEHP	12	50

Vi har pr. 1/1-2021 indgået aftale med RPH Danmark Aps om slutanbringelse af biogødning fra vores renselanlæg.

11. 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.

Ifølge tilsynsnotatet d. 27/10-2020 har Miljøstyrelsen noteret at der har været et par klager over lugt fra renselanlægget. Der planlægges at udskifte nogen filtre med biofiltre for at løse problemet. Fremover skal Miljøstyrelsen have besked ved klager over lugt.

12. Ordforklaring

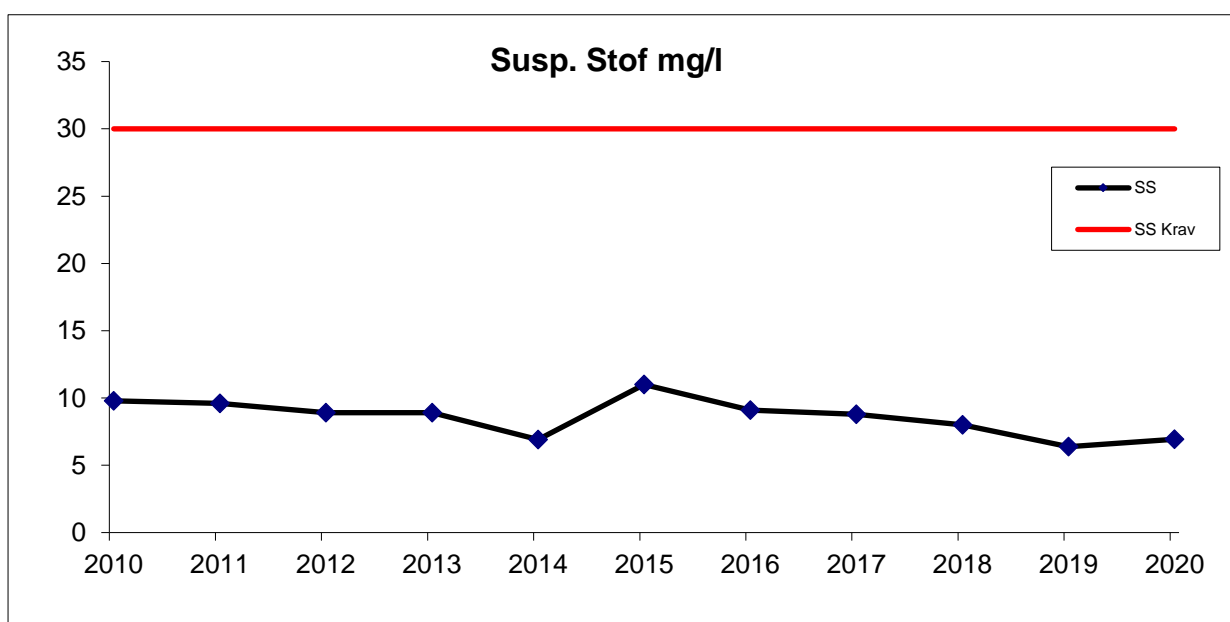
PE	Person ækvivalent, svarer til den mængde forurening en person bidrager med.
BOD(mod)	Biologisk iltforbrug i 5 døgn, modificeret for iltforbrug i forbindelse med iltning af ammonium til nitrat.
COD	Kemisk iltforbrug.
O ₂	Ilt.
N	Kvælstof.
NH ₄ ⁺	Ammonium.
NO ₃ ⁻	Nitrat.
P	Fosfor.
SS	Suspenderet stof, 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.

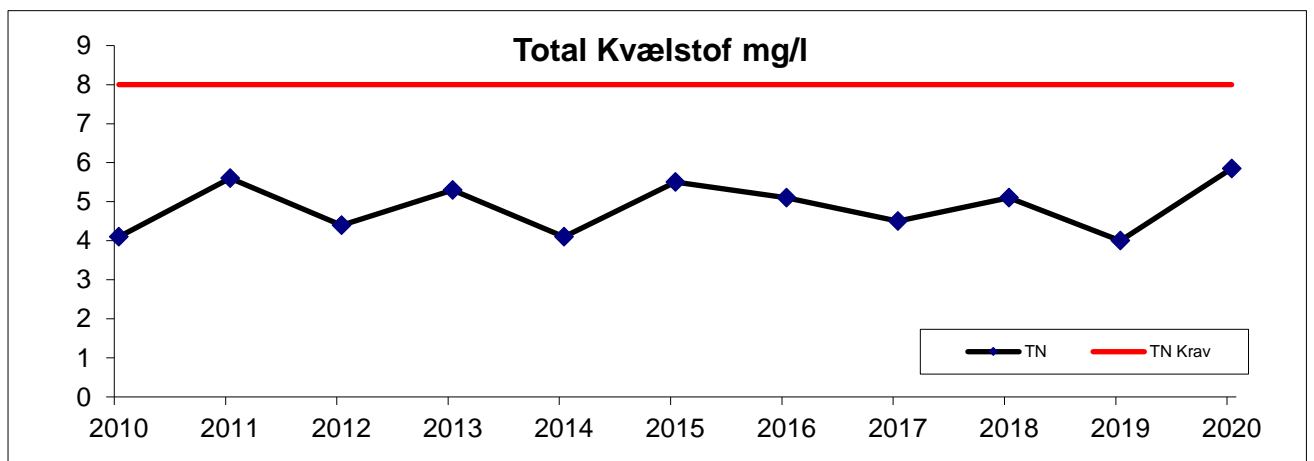
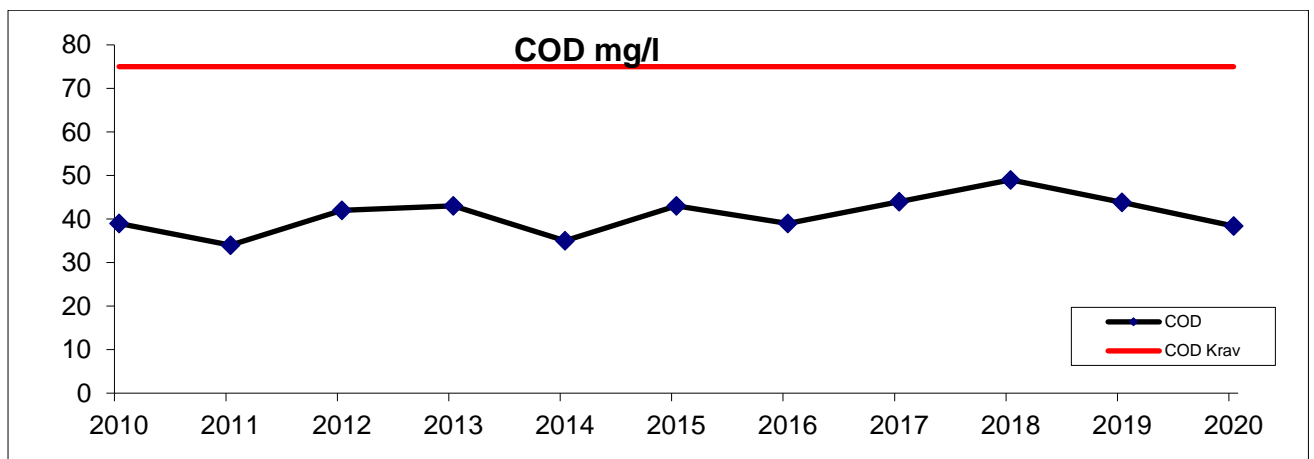
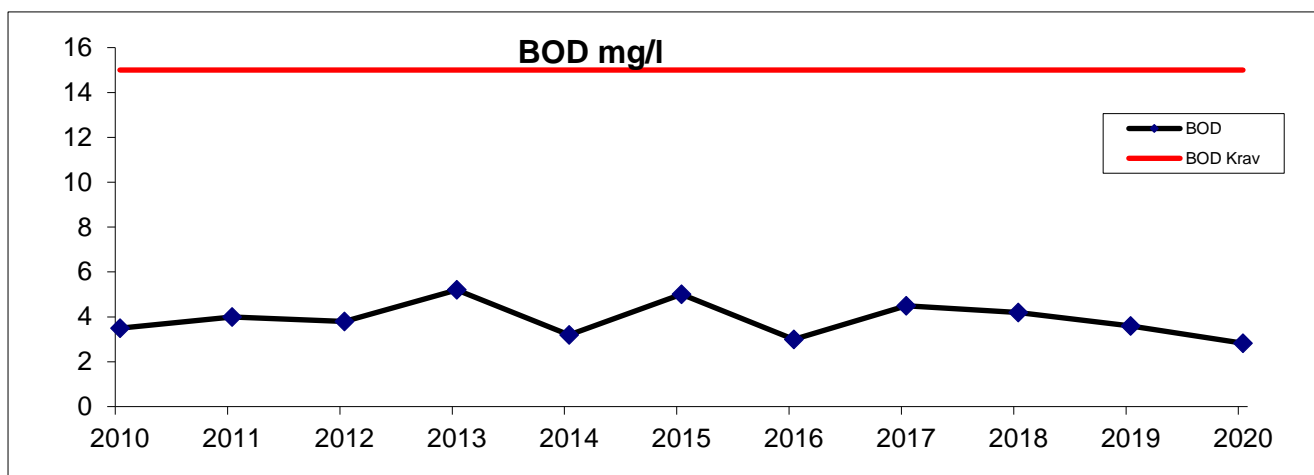
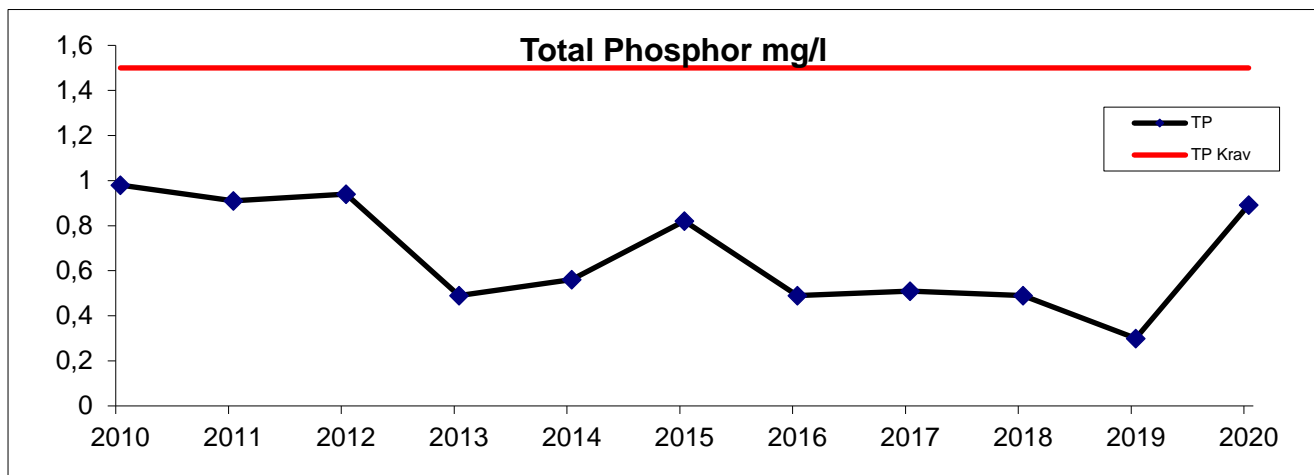
13. Bilag

1. Udløbsdata fra Vordingborg Renseanlæg 2020

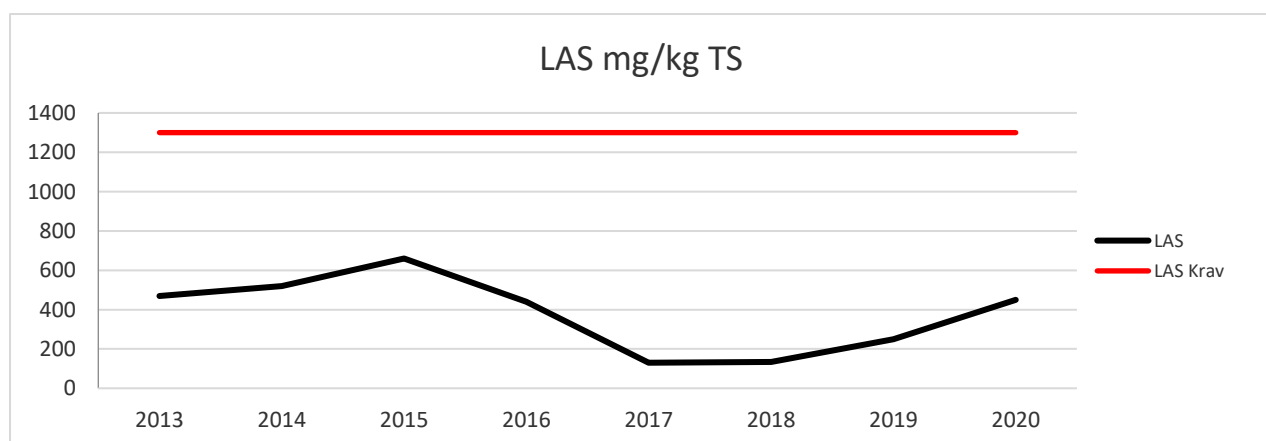
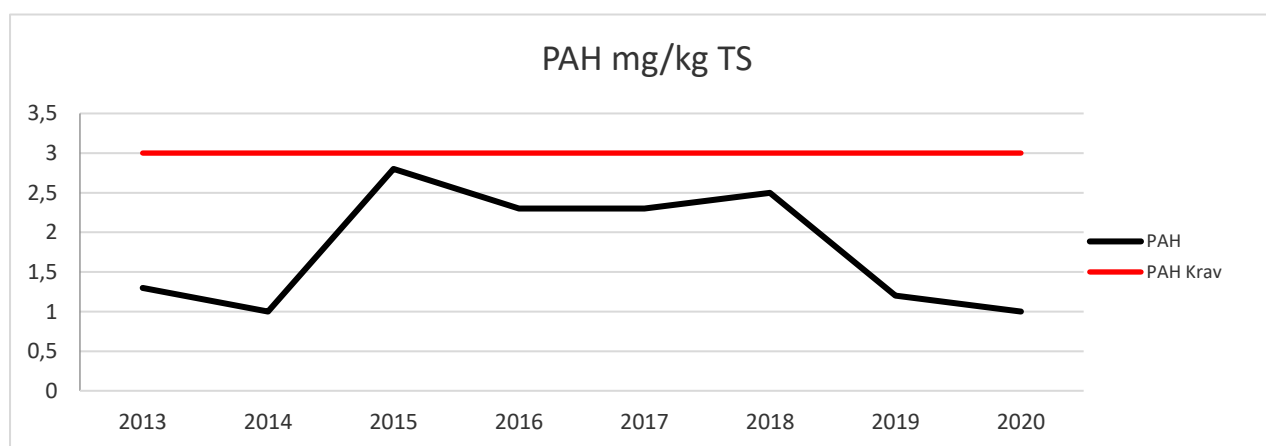
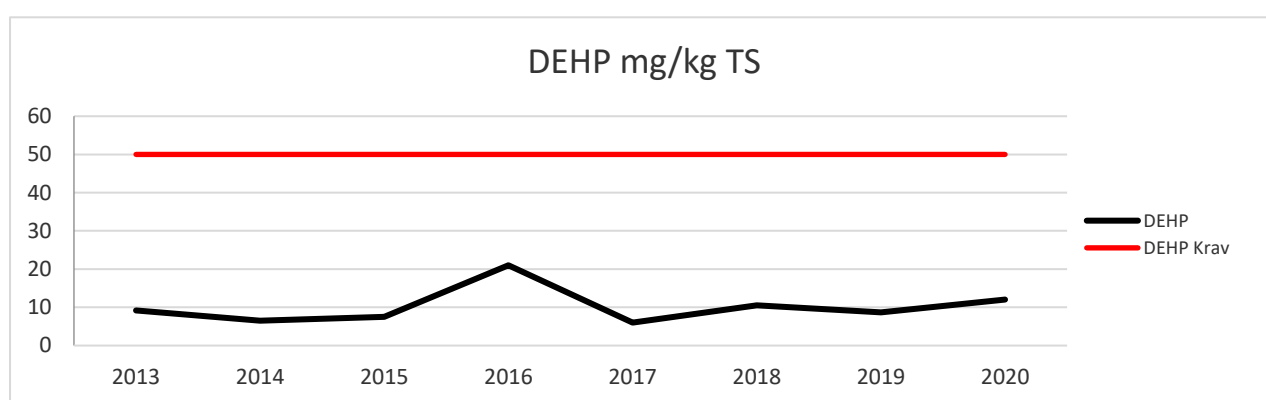
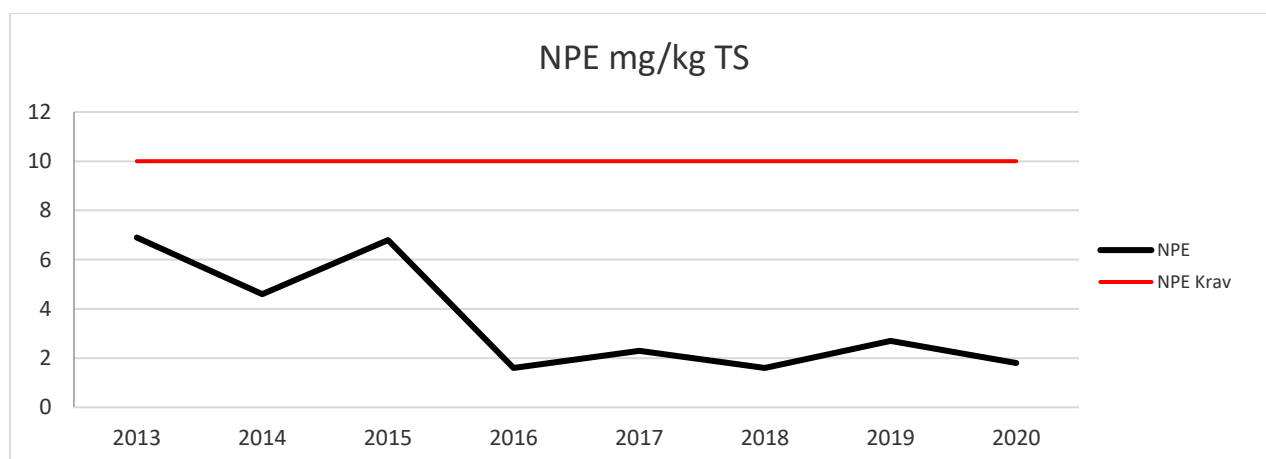
Dato	vandfør.	Tot SS	BOD	COD	Tot N	Tot P
	m ³ /d	mg/l	mg O ₂ /l	mg O ₂ /l	mg N/l	mg P/l
13.01.2019	17.146	12	4,2	36	7,1	0,93
04.02.2019	10.780	9,5	3,9	38	4,8	0,95
09.03.2019	12.187	9,3	4,5	41	5,9	0,87
22.04.2019	2.704	1,4	2,3	37	6,9	0,77
13.05.2019	5.174	2,8	1,6	37	4,6	0,83
08.06.2019	4.365	2,4	2,3	44	4,7	0,68
07.07.2019	5.819	4,8	2,2	32	5,0	0,56
12.08.2019	3.776	17	2,0	34	5,7	1,30
05.10.2019	3.789	5,9	2,5	41	10	1,50
20.10.2019	3.846	6,8	3,0	44	5,6	0,63
11.11.2019	3.856	5,0	1,9	22	5,1	1,00
07.12.2019	3.704	6,2	3,5	55	4,8	0,68

Grafisk visning over målte værdier siden 2010.



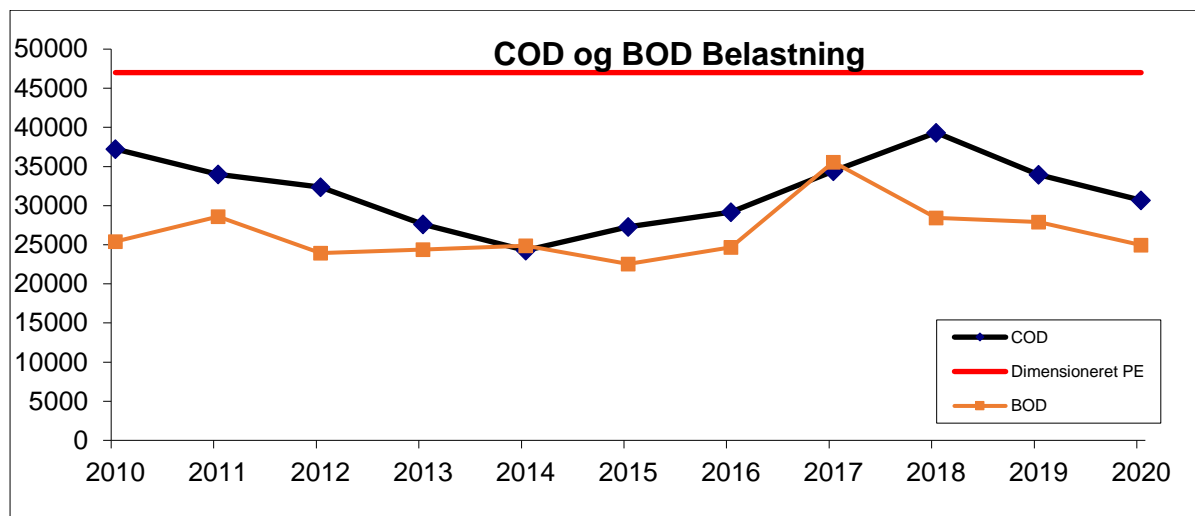


2. Diagrammer

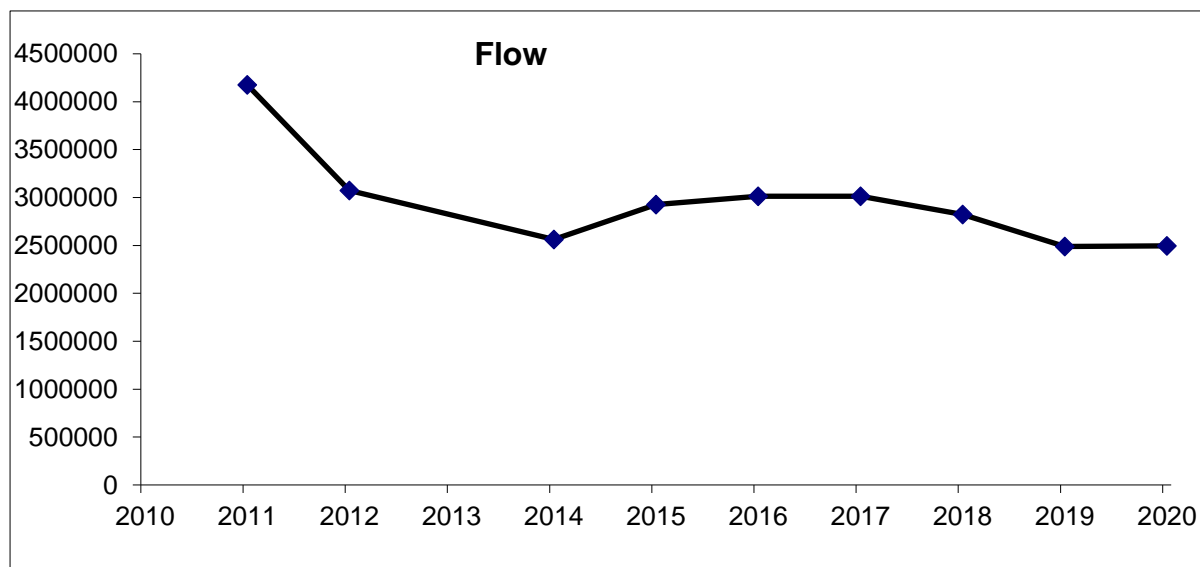


3. Belastning

BOD/COD Belastning på Vordingborg Renseanlæg



Flow til Vordingborg Renseanlæg



4. kWh pr. m³ spildevand for alle renselanlæg i Vo. Forsyning