

# Bilag 3

## Fronterne i DEA og SFA

September 2017

Version 3



---

**Bilag 3**

**Konkurrence- og Forbrugerstyrelsen**  
**Forsyningssekretariatet**  
Carl Jacobsens Vej 35  
2500 Valby  
Tlf.: +45 41 71 50 00  
E-mail: kfst@kfst.dk

Bilag 3 er udarbejdet af  
Forsyningssekretariatet.

September 2017

# Indhold

---

Kapitel 1	
<b>Indledning.....</b>	<b>4</b>
1.1 Revisioner af dette bilag.....	5
Kapitel 2	
<b>Frontselskaber i DEA.....</b>	<b>6</b>
2.1 Frederikssund Spildevand A/S.....	6
2.2 NFS Spildevand A/S.....	6
2.3 Struer Forsyning Spildevand A/S.....	6
2.4 Vestforsyning spildevand A/S.....	7
2.5 Aarhus Vand A/S.....	7
2.6 Selskaber som er ekskluderet fra fronten.....	7
Kapitel 3	
<b>Fronten i SFA - spildevand.....</b>	<b>10</b>
3.1 Selskaber som er ekskluderet fra frontanalysen.....	10
3.2 Nøgletal for SFA-modellen.....	11

---

# Kapitel 1

## Indledning

---

Som et led i benchmarking til brug for de økonomiske rammer for 2018 identificeres de mest effektive forsyninger blandt spildevandsforsyningerne. De mest effektive selskaber betegnes som *frontselskaberne*. Det er disse selskaber, som de resterende mindre effektive forsyninger benchmarkes mod. Derfor er det nødvendig med en særlig grundig kvalitetssikring af frontselskaberne.

Til fastsættelsen af fronten foretager Forsyningssekretariatet en indledende screening af samtlige selskabers indberetninger for at undgå fejlindberetninger. I screeningen sammenlignes selskabernes indberetninger til benchmarking 2018 med tidligere indberetninger. Hvis der er en væsentlig afvigelse mellem indberetningerne, har selskabet fået en mail herom, hvor der er blevet bedt om at redegøre for afvigelsen.

I år har alle spildevandsselskaberne modtaget en mail på grund af afvigelser i deres indberetning af costdriverne til OPEX. Derudover er 27 selskaber blevet kontaktet på grund af afvigelser i deres indberetning af CAPEX-arket.

På baggrund af det kvalitetssikrede data er frontselskaberne for spildevandsselskaberne blevet identificeret.

I DEA-modellen bliver selskaber, der ikke ligger på fronten, sammenlignet direkte med frontselskaberne. Det er derfor vigtigt at undersøge, om disse frontselskaber er repræsentative. Den grundige kvalitetssikring af fronten er en konservativ tilgang til benchmarking og vil alt andet lige føre til lavere potentialer.

Kvalitetssikringen af SFA-modellen forløber anderledes end i DEA-modellen. Det skyldes, at man i SFA-modellen ikke finder konkrete frontselskaber. Alle selskaber har derimod indflydelse på fronten, og derfor består kvalitetssikringen udelukkende af den indledende outlierkontrol. Denne kontrol sikrer, at der ikke indgår selskaber i analysen, der har for stor indflydelse på resultatet, og dermed på fronten.

Indledningsvist undersøges det, hvorvidt selskaberne er repræsentative i forhold til niveauet for de faktiske driftsomkostninger og den generelle drift. Selskaber der har en særlig sammensætning af costdrivere, fx selskaber som kun renser, men ikke transporterer spildevand, er blevet udelukket på forhånd som frontselskab.

Derudover er der foretaget en superefficiens-analyse. Denne analyse udelukker selskaber med et effektivitetsniveau over en vis grænse, når selskabet sammenlignes med en front, der er beregnet på baggrund af alle andre selskaber end selskabet selv. Dermed udelukkes selskaber, der er ekstraordinært effektive, fra at indgå i fastsættelsen af fronten.

Desuden er selskaber med en reduktion i de faktiske driftsomkostninger fra 2015 til 2016 på over 20 pct. blevet udelukket fra at kunne indgå på fronten.

De selskaber, som lever op til ovenstående kriterier, indgår i fastlæggelsen af fronten, hvor frontselskaberne identificeres.

---

---

Hvert frontelskab i DEA-modellen bliver kontaktet telefonisk og/eller på mail før den endelige model offentliggøres. Selskaberne vil blandt andet blive bedt om at svare på følgende spørgsmål:

- » Forventes niveauet for de faktiske driftsomkostninger fremadrettet at være stabilt?
- » Har selskabet en særlig (u)fordelagtig sammensætning af kunder?
- » Har spildevandsselskabet særlige udledningsforhold?
- » Er der noget særligt i forhold til jeres renteomkostninger?
- » Er der noget særligt ved selskabets investeringsindsats? Eksempelvis står selskabet overfor at skulle reinvestere i en unormal stor del af jeres net de kommende år? Eller har selskabet udskiftet en stor del af deres net i årene 2010-2016?

Nogle af de selskaber, som i første omgang er identificeret som frontelskaber, kan tages af fronten på baggrund af deres svar på ovenstående spørgsmål. Det understreges, at det ikke har nogen konsekvenser for det enkelte selskab. Kvalitetssikringen af frontelskaberne fører udelukkende til, at de individuelle effektiviseringspotentialer ikke bliver fastsat for højt. Dermed udviser sekretariatet en stor forsigtighed og konservatisme i beregningen af selskabernes effektiviseringspotentialer.

### 1.1 Revisioner af dette bilag

#### Version 1

Den første version blev offentliggjort på vores hjemmeside den 1. august 2017.

#### Version 2

I version 2 af 12. september 2017 er der rettet i listen over hvilke selskaber, der er udeladt fra frontanalysen.

Vi var blevet gjort opmærksomme på, at listen over selskaber, der er udeladt fra frontanalysen, i dette bilag ikke stemte overens med listen af selskaber der reelt indgik i frontanalysen .

Idet beregningerne af fronterne er lavet med den korrekte liste, har resultaterne af modellen ikke ændret sig.

#### Version 3

I version 3 af 15. september 2017 er der rettet i frontelskaberne for DEA-modellen.

Guldborgsund Spildevand A/S er fjernet fra fronten i DEA-modellen som et forsigtighedshensyn til de selskaber, der blev sammenlignet med dem.

---

## Kapitel 2

# Frontselskaber i DEA

---

I dette kapitel fremgår hvilke selskaber der udgører fronten i DEA. Herudover fremgår det, hvilke selskaber der holdes ude af frontanalysen og dermed ikke kan indgå i fronten.

### 2.1 Frederikssund Spildevand A/S

#### De faktiske driftsomkostninger

Selskabet forventer et lavere omkostningsniveau fremadrettet, da der var ekstraordinært mange omkostninger til periodevise oprensninger af slambede i 2016.

#### Kundesammensætning

Selskabet har ingen særlig fordelagtig kundesammensætning.

#### Investeringsindsats

Årene 2010 til 2016 betegnes som normale år i forhold til det sædvanlige reinvesteringsniveau i selskabet. Selskabet forventer en øget investeringsindsats grundet etablering af en ny by.

### 2.2 NFS Spildevand A/S

#### De faktiske driftsomkostninger

Selskabet forventer at kunne opretholde niveauet for de faktiske driftsomkostninger fremover.

#### Kundesammensætning

Selskabet har en kunde som forbrænder farligt affald, som hæmmer renseprocesserne. Selskabet har ingen særlig fordelagtig kundesammensætning.

#### Investeringsindsats

Selskabet har i 2010-2016 haft store investeringer med separatkloakering i det åbne land. Selskabet har afdraget en del på deres lån og forventer fremadrettet af reinvestere i flere områder.

### 2.3 Struer Forsyning Spildevand A/S

#### De faktiske driftsomkostninger

Selskabet forventer at kunne opretholde niveauet for de faktiske driftsomkostninger fremover.

#### Kundesammensætning

Selskabet har ingen særlig fordelagtig kundesammensætning.

#### Investeringsindsats

Selskabet forventer ikke ekstraordinære investeringsomfang udover sædvanlige fornyelser og strømpeforinger i ledningsnettet samt kloakeringer i sommerhusområder.

---

---

## 2.4 Vestforsyning spildevand A/S

### De faktiske driftsomkostninger

Selskabet forventer at kunne opretholde niveauet for de faktiske driftsomkostninger fremover.

### Kundesammensætning

Selskabet rensr spildevand fra mange mejerier. Spildevandet indeholder meget COD og fedt. Spildevandet har både fordele og ulemper. Dels er det varmt, så selskabet ikke har problemer med vinterdrift. Modsat behandles mængden på en separat linje på grund af den høje mængde COD.

### Investeringsindsats

Investeringsniveauet fra 2010-2016 afspejler det niveau, som selskabet forventer de kommende år. Selskabet skal investere i kloakering i åben land, kloakering af sommerhusområder og i byggemodninger

## 2.5 Aarhus Vand A/S

### De faktiske driftsomkostninger

Selskabet forventer en øget omkostning til elproduktion. Herudover forventer selskabet at kunne opretholde niveauet for de faktiske driftsomkostninger fremover.

### Kundesammensætning

Selskabet har mange små kunder, som ofte flytter. Selskabet har ingen særlig fordelagtig kundesammensætning

### Investeringsindsats

Selskabet forventer, at investeringsniveauet fortsætter de kommende år. Grundet et stort antal nye boliger skal selskabet om 2-3 år påbegynde opførsel af et nye stort renselanlæg.

## 2.6 Selskaber som er ekskluderet fra fronten

Forsyningssekretariatet har besluttet, at et selskab skal udføre alle funktioner forbundet med spildevandsforsyning, for at kunne være med i fastsættelsen af fronten. Det betyder, at et selskab med en helt særlig sammensætning af costdrivere ikke vil være med i fastsættelsen af fronten. Derfor er alle selskaber, som enten kun transporterer eller rensr spildevand sorteret fra. Det drejer sig om følgende 35 selskaber:

Afløb Ballerup A/S

ASSENS RENSNING A/S

Assens Spildevand A/S

Biofos Lynettefællesskabet A/S

Biofos Spildevandscenter Avedøre A/S

HOFOR Spildevand Brøndby A/S

Faxe Spildevand A/S

Faxe Spildevandscenter A/S

Frederiksberg Kloak A/S

---

---

Gentofte Spildevand A/S  
Gladsaxe Spildevand A/S  
Glostrup Spildevand A/s  
Herning Rens A/S  
Herning Vand A/S  
HOFOR Spildevand Albertslund A/S  
HOFOR Spildevand Herlev A/S  
HOFOR Spildevand Hvidovre A/S  
HOFOR Spildevand København A/S  
HOFOR Spildevand Rødovre A/S  
Hunseby Renseanlæg  
Ishøj Spildevand A/S  
Kalundborg Renseanlæg A/S  
Kalundborg Spildevandsanlæg A/S  
Lyngby-Taarbæk Spildevand A/S  
Måløv Rens A/S  
Mølleåværket A/S  
Ringkøbing-Skjern Spildevand A/S  
Ringsted Centralrenseanlæg A/S  
Thisted Renseanlæg A/S  
Thisted Spildevand Transport A/S  
Vejen Renseanlæg  
Vejen Spildevand  
Vordingborg Rens A/S  
Vordingborg Spildevand A/S  
Ringkøbing-Skjern Renseanlæg A/S

Derudover er følgende selskaber ekskluderet fra fronten efter nærmere analyser:

---



---

Energi Viborg Vand A/S: Selskabet får et større netvolumenbidrag på renseanlæg end hvad der kan betegnes repræsentativt.

Lolland Spildevand A/S: Selskabet får et større netvolumenbidrag på renseanlæg end hvad der kan betegnes repræsentativt.

Esbjerg Spildevand A/S: Selskabet får et større netvolumenbidrag på produktionsanlæg end hvad der kan betegnes repræsentativt.

Fredericia Spildevand og Energy A/S: Selskabet har oplyst, at deres faktiske driftsomkostninger i 2016 var usædvanligt lave.

Ikast-Brande Spildevand A/S: Selskabet har oplyst, at deres faktiske driftsomkostninger i 2016 var usædvanligt lave.

Bornholms Spildevand A/S: Selskabet har oplyst, at deres faktiske driftsomkostninger i 2016 var usædvanligt lave.

Randers Spildevand A/S: Det har ikke været muligt at sikre, at selskabet er repræsentativt.

Skive Vand A/S: Det har ikke været muligt at sikre, at selskabet er repræsentativt.

Horsens Vand A/S: Det har ikke været muligt at sikre, at selskabet er repræsentativt.

Sorø Spildevand A/S: Selskabet defineres som en outlier grundet høj superefficiens.

Guldborgsund Spildevand A/S: På grund af en ændring af selskabets faktiske driftsomkostninger efter offentliggørelsen af benchmarkingmodellen, har vi fjernet selskabet som et forsigtighedshensyn.

Vejle Spildevand A/S: På grund af en ændring af selskabets faktiske driftsomkostninger efter offentliggørelsen af benchmarkingmodellen, har vi fjernet selskabet som et forsigtighedshensyn.

---

## Kapitel 3

# Fronten i SFA – spildevand

---

I dette kapitel fremgår resultaterne i forbindelse med udarbejdelse af fronten i SFA. SFA har, modsat DEA, ikke nogle frontselskaber, men har derimod en regressionslinje, som danner fronten. Alle selskaber, på nær de som fremstår som outliers eller ikke-repræsentative, er med til at danne fronten.

### 3.1 Selskaber som er ekskluderet fra frontanalysen

Som følge af enten kun at transportere eller rense spildevand er følgende 35 selskaber ekskluderet fra frontanalysen:

Afløb Ballerup A/S

Assens Rensningsanlæg A/S

Assens Spildevand A/S

Biofos Lynettefællesskabet A/S

Biofos Spildevandscenter Avedøre A/S

HOFOR Spildevand Brøndby A/S

Faxe Spildevand A/S

Faxe Spildevandscenter A/S

Frederiksberg Kloak A/S

Gentofte Spildevand A/S

Gladsaxe Spildevand A/S

Glostrup Spildevand A/s

Herning Rens A/S

Herning Vand A/S

HOFOR Spildevand Albertslund A/S

HOFOR Spildevand Herlev A/S

HOFOR Spildevand Hvidovre A/S

HOFOR Spildevand København A/S

HOFOR Spildevand Rødovre A/S

---

---

Hunseby Renseanlæg  
Ishøj Spildevand A/S  
Kalundborg Renseanlæg A/S  
Kalundborg Spildevandsanlæg A/S  
Lyngby-Taarbæk Spildevand A/S  
Mølleåværket A/S  
Måløv Rens A/S  
Ringkøbing-Skjern Spildevand A/S  
Ringsted Centralrenseanlæg A/S  
Thisted Renseanlæg A/S  
Thisted Spildevand Transport A/S  
Vejen Renseanlæg  
Vejen Spildevand  
Vordingborg Rens A/S  
Vordingborg Spildevand A/S  
Ringkøbing-Skjern Renseanlæg A/S

### **Cooks Distance**

Cooks Distance benyttes til at identificere outliers i modellen. Med en høj Cooks Distance vil det enkelte selskab have stor indflydelse på fronten, og kan derfor forøge usikkerheden i modellen.

Forsyningssekretariatet har valgt en grænse på  $\frac{4}{N-k-1}$ , hvor N er antallet af selskaber i regressionen, og k er antallet af output. Dette er en konservativ grænse i forhold til andre metoder.

Hvilke selskaber der ikke indgår i frontanalysen som følge af en for høj Cook's Distance, fremgår af tabellerne for de enkelte SFA modeller i afsnit 3.2.

### **3.2 Nøgletal for SFA-modellen**

I nedenstående tabellerne 3.1, 3.2 og 3.2 fremgår nøgletallene for de tre SFA-modeller, samt outliers som følge af høj Cooks Distance.

---

Tabel 3.1 Regression i SFA – Ukorrigeret netvolumenmål

	Parameter	Standardafvigelse	t-værdi	p-værdi
Skærring	-0,8203	0,4013	-2,044	0,045
OPEX Netvolumen ukorrigeret	0,2759	0,0763	3,614	0
CAPEX Netvolumen ukorrigeret	0,6902	0,0747	9,244	0
Lambda	5,0444	2,6566	1,899	0,062

**Standardafvigelser og log likelihood****Værdier**

Standardafvigelse	0,0300
Standardafvigelse for støj	0,0011
Standardafvigelse for inefficiens	0,0289
Log likelihood	58,3604

**Outliers Som følge af Cook's Distance**

Morsø Forsyning A/S, Vandcenter Syd A/S og Svendborg Spildevand A/S

Kilde: Egne beregninger

Tabel 3.2 Regression i SFA – Alderskorrigeret netvolumenmål

	Parameter	Standardafvigelse	t-værdi	p-værdi
Skærring	-1,1427	0,5361	-2,131	0,037
OPEX Netvolumen Alderskorrigeret	0,2597	0,0730	3,559	0
CAPEX Netvolumen Alderskorrigeret	0,7021	0,0698	10,054	0
Lambda	4,4999	3,1207	1,442	0,154

**Standardafvigelser og log likelihood****Værdier**

Standardafvigelse	0,0271
Standardafvigelse for støj	0,0013
Standardafvigelse for inefficiens	0,0258
Log likelihood	59,8556

**Outliers Som følge af Cook's Distance**

Morsø Forsyning A/S, Vandcenter Syd A/S, Hørsholm Vand APS og Svendborg Spildevand A/S

Kilde: Egne beregninger

Tabel 3.3 Regression i SFA – Tæthedskorrigeret netvolumenmål

	Parameter	Standardafvigelse	t-værdi	p-værdi
Skærring	-0,7785	0,3462	-2,249	0,028
OPEX Netvolumen Tæthedskorrigeret	0,2867	0,0654	4,388	0
CAPEX Netvolumen Ukorrigeret	0,6821	0,0619	11,003	0
Lambda	6,7306	3,3789	1,992	0,05

**Standardafvigelser og log likelihood****Værdier**

Standardafvigelse	0,0300
Standardafvigelse for støj	0,0006
Standardafvigelse for inefficiens	0,0294
Log likelihood	60,6924

**Outliers Som følge af Cook's Distance**

Morsø Forsyning A/S, Vandcenter Syd A/S og Svendborg Spildevand

Kilde: Egne beregninger