

Bilag 3

Fronterne i DEA og SFA

September 2019

Version 2



Bilag 3 (version 2) – Fronterne i DEA og SFA

Konkurrence- og Forbrugerstyrelsen

Forsyningssekretariatet

Carl Jacobsens Vej 35

2500 Valby

Tlf.: +45 41 71 50 00

E-mail: kfst@kfst.dk

Bilag 3 til Totaløkonomisk benchmarking for spildevandsselskaber 2020-2021
– Fronterne i DEA og SFA er udarbejdet af Forsyningssekretariatet

September 2019

Indhold

Kapitel 1	4
Indledning	4
1.1 Revision af dette bilag.....	5
Kapitel 2	6
Selskaber der ikke indgår i frontanalyse	6
2.1 Selskaber som er ekskluderet fra fronten.....	6
Kapitel 3	8
Frontselskaber i DEA	8
3.1 Frontselskaberne i DEA.....	8
3.2 Selskaber ekskluderet fra fronten i DEA.....	9
Kapitel 4	10
SFA-modellerne	10
4.1 Regressionsresultater for frontfastsættelsen.....	11
Kapitel 5	14
SFA-modeller for outliers	14
5.1 SFA-modellerne genberegnes for outliers.....	14
5.2 Selskaber som kun har renseaktiviteter.....	14
5.3 Selskaber som udelukkende har transportaktiviteter	17
5.4 Hedensted Spildevand	20

Kapitel 1

Indledning

Som led i benchmarking til brug for de økonomiske rammer for 2020-2021 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, der ligger ud over den almindelige kvalitetssikring af indberetningerne.

I DEA-modellen bliver selskaber, der ikke ligger på fronten, sammenlignet direkte med frontselskaberne. Det er derfor vigtigt at undersøge, om frontselskaberne er repræsentative. Den grundige kvalitetssikring af fronten har til formål at sikre, at effektiviseringspotentialer og dermed effektiviseringskrav fastlægges ud fra et korrekt grundlag.

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 af vores data-kvalitetssikring og outlierkontrol, hvor vi undersøger, om de identificerede outliers er repræsentative for sektoren.

For de selskaber som ligger på fronten i DEA-modellen laver vi en særlig grundig kvalitetssikring af deres indberettede data. Det gør vi for at sikre, at selskaberne ikke fremstår effektive på grund af indberetningsusikkerhed. Derudover foretager vi en analyse, hvor vi undersøger, om frontselskaberne fremstår væsentligt mere effektive end de øvrige selskaber. Hvis det er tilfældet, undersøger vi årsagen. Hvis de skyldes usikkerheder eller særligt fordelagtige forhold, kan selskabet blive ekskluderet fra fronten på baggrund af analysen.

I løbet af høringsperioden bliver hvert frontselskab i DEA-modellen kontaktet telefonisk og/eller på mail for at afdække, om der er selskabsspecifikke forhold, der gør, at selskabet ikke kan være frontselskab. Selskaberne vil blandt andet blive bedt om at svare på følgende spørgsmål:

- » Forventes niveauet for de faktiske driftsomkostninger fremover at være stabilt?
- » Har selskabet en særligt (u)fordelagtig sammensætning af kunder?
- » Har selskabet særlige underliggende forhold?
- » Er der noget særligt ved selskabets investeringsindsats? Står selskabet eksempelvis overfor at skulle reinvestere i en unormal stor del af sit net de kommende år? Eller har selskabet udskiftet en stor del af deres net i årene 2010-2018?

På baggrund af svarene vurderes det, hvorvidt selskaberne skal ekskluderes fra fronten. Svarene ses også i sammenhæng med vores analyser. Der kan derfor ske ændringer i frontselskaberne på baggrund af ovenstående svar.

Vi vil dog understrege, at det ikke har nogen konsekvens for et frontselskab at blive vurderet til ikke at kunne være frontselskab alligevel. Det skyldes, at et selskab, der fjernes fra fronten, vil have en efficiensscore på 1, uanset om det indgår på fronten eller ej. Hvis et frontselskab fjernes, bliver det erstattet med det næstmest effektive selskab. Når et selskab fjernes fra fronten, betyder det dermed, at det erstattes af et mindre effektivt selskab, som de øvrige selskaber benchmarkes mod. Dermed udviser vi forsigtighed i beregningen af selskabernes efficiensscorer.

1.1 Revision af dette bilag

Version 1

Den første version af bilag 3 blev offentliggjort på vores hjemmeside den 29. juli 2019.

Version 2

I denne anden version af bilag 3 af d. 26. september 2019 er outputtabellerne for SFA-regressionerne af kapitel 4 og 5 opdateret. Opdateringen er sket som følge af, at der var uoverensstemmelse mellem det anvendte datasæt (bilag 1) og de tilhørende regressionsresultater, som fremgik af den tidligere version af dette bilag. Opdateringen af dette bilag påvirker ikke selskabernes allerede udmeldte efficiensscorer, da de korrekte resultater blev brugt i beregningerne af efficiensscorerne

Kapitel 2

Selskaber der ikke indgår i frontanalyse

En række selskaber er fjernet på forhånd fra frontanalysen for at sikre, at fronterne i DEA og SFA er retvisende. Det er de samme selskaber, der er fjernet i DEA som i SFA.

2.1 Selskaber som er ekskluderet fra fronten

Vi har besluttet, at et selskab skal udføre alle funktioner forbundet med spildevandsforsyning for at kunne være med i fastsættelsen af fronten. Selskaber, som enten kun transporterer eller renser spildevand, er derfor 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

Grindsted Renseanlæg

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

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 selskab ekskluderet fra fronten efter nærmere analyse:

Hedensted Spildevand: Selskabet får et CAPEX-netvolumenmål, som er væsentligt større end de andre spildevandsselskaber relativt til deres totale omkostninger, og som er væsentligt højere end tidligere års indberetninger. Samtidigt fremstår selskabet betydeligt mere effektiv i DEA-analysen end de nærmeste effektive selskaber. I SFA-analysen fremstår selskabet med en høj Cooks Distance værdi, som kan være indikation på, at selskabet er en outlier. Disse forhold gør, at vi har valgt at fjerne selskabet i både DEA og SFA modellerne.

Kapitel 3

Frontselskaber i DEA

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

3.1 Frontselskaberne i DEA

Frontselskaberne i DEA-modellen er præsenteret i dette afsnit. Vi har kontaktet selskaberne med henblik på at vurdere, om de har forhold, der gør, at de ikke kan udgøre fronten. Yderligere har DANVA haft mulighed for at kommentere på frontselskaberne.

1. AquaDjurs A/S

Selskabet oplyser, at de ikke har en særlig kundesammensætning eller specielle underliggende forhold. De oplyser at have et stort opland og lav kundetæthed. Benchmarkingen tager højde for disse forhold ved zoneinddelinger og det tæthedskorrigerede netvolumenmål.

2. Greve Spildevand A/S

Selskabet oplyser, at det har en høj kundetæthed. Der tages højde for tæthed i benchmarkingen ved zoneinddeling samt det tæthedskorrigerede netvolumenmål. Yderligere oplyser selskabet, at de har ekstraordinært lave omkostninger i 2018 som følge af projektstop på renseanlæg. Vi kan ud fra de indberettede FADO se, at der har været et svagt fald i selskabets driftsomkostninger de seneste år. Faldet er på ca. fire pct. og er ikke et unormalt udsving i FADO sammenholdt med resten af sektoren. Vi kan dermed ikke genkende, at omkostningsniveauet skulle være ekstraordinært lavt. Eventuelle udsving vil også blive mindsket af, at der bruges et gennemsnit for 2017 og 2018.

3. NK-Spildevand A/S

Selskabet oplyser, at de ikke har særlige kunder eller særligt fordelagtige underliggende forhold.

DANVA angiver, at der for NK-forsyning gælder en række forhold, som gør, at selskabet ikke bør være et frontselskab. DANVA angiver, at selskabets forhold mellem CAPEX-netvolumenmål og OPEX-netvolumenmål samt forholdet mellem CAPEX-netvolumenmål og FATO er blandt de højeste i sektoren. Vi anser det som normalt, at DEA-modellen vil identificere frontselskaber, som afspejler disse forhold. Det skyldes, at DEA-modellen identificerer efficiensscoren ved at finde forholdet mellem omkostninger (FATO) og netvolumenmål. Frontselskaber vil derfor altid have et højt forhold mellem et (eller flere) netvolumenmål og FATO i forhold til de andre selskaber i sektoren. Yderligere er det forventeligt, at et frontselskab også har et højt forhold mellem OPEX- og CAPEX-netvolumenmål, da frontselskaber typisk vil klare sig relativt godt på et af netvolumenmålene.

Yderligere angiver DANVA, at NK-forsyning har en betydelig overkapacitet på deres renseanlæg. Vi mener ikke, at dette udelukker et selskab fra at være et frontselskab.

Dette er behandlet nærmere i høringsnotatet til høringen af benchmarkingmodellen 2020.

4. Struer Forsyning Spildevand A/S

Selskabet oplyser, at de ikke har særlige kunder eller særligt fordelagtige forhold.

DANVA angiver, at Struer Forsyning Spildevand har stor overkapacitet på deres rensesanlæg. Vi mener ikke, at det udelukker et selskab fra at være et frontskab blot på grund af overkapacitet på rensesanlægget. Dette er behandlet nærmere i høringsnotatet til høringen af benchmarkingmodellen 2020.

3.2 Selskaber ekskluderet fra fronten i DEA

På baggrund af kvalitetssikring af frontskaber er Vesthimmerland Vand A/S og Billund Spildevand A/S ekskluderet fra fronten.

1. Vesthimmerlands Vand A/S

Selskabet oplyser, at de har en særlig kundesammensætning, da de har to store erhvervs-kunder. Kundesammensætningen kan være fordelagtig for selskabet i benchmarkingen. Vi har derfor ekskluderet Vesthimmerland Vand fra fronten.

2. Billund Spildevand A/S

Selskabet oplyser, at de har aftaler omkring håndtering af slam, som er fordelagtige sammenholdt med de aftaler, som andre selskaber kan opnå. Samtidigt oplyser selskabet, at de ikke forventer at opretholde disse aftaler fremover. Billund Spildevand er på den baggrund ekskluderet fra fronten.

Kapitel 4

SFA-modellerne

I dette kapitel fremgår resultaterne af udarbejdelsen af fronten i SFA. SFA har – modsat DEA – ingen særlige frontselskaber. Analysen er derimod baseret på en regression, som danner fronten. Alle selskaber, der ikke fjernes som outliers eller som er ikke-repræsentative for sektoren, er med til at danne fronten.

Cooks Distance

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

Vi anvender Cooks Distance til at finde selskaber, hvor vi skal være ekstra opmærksomme på, om de er repræsentative for sektoren. Hvis vi vurderer, at et selskab ikke er repræsentativt, indgår det ikke i frontanalysen. Det fremgår af kapitel 2 hvilke selskaber, der ikke indgår i SFA-beregningerne.

Vi laver individuelle SFA-beregninger for outliers. Det enkelte outlierselskab er dermed med til at skabe sin egen front, uden at det påvirker de resterende selskaber. Resultaterne fra SFA-modellerne for outliers kan ses i kapitel 5.

4.1 Regressionsresultater for frontfastsættelsen

Tabel 4.1 Regression i SFA – Ukorrigeret netvolumenmål

	Parameter	Standardafvigelse	t-værdi	p-værdi
Skærring	0,1191	0,441	0,2701	0,788
OPEX Netvolumen ukorrigeret	0,2400	0,0532	4,5087	0,000
CAPEX Netvolumen ukorrigeret	0,7736	0,0551	14,0292	0,000
Lambda	5,8515	2,8345	2,0644	0,043

Standardafvigelser og log likelihood	Værdier
Standardafvigelse	0,0401
Standardafvigelse for støj	0,0011
Standardafvigelse for inefficiens	0,039
Log likelihood	50,8741

Outliers

Fremgår af kapitel 2

Kilde: Egne beregninger

Tabel 4.2 Regression i SFA – Alderskorrigeret netvolumenmål

	Parameter	Standardafvigelse	t-værdi	p-værdi
Skærring	0,0077	0,444	0,0172	0,986
OPEX Netvolumen Alderskorrigeret	0,2281	0,0524	4,3563	0,000
CAPEX Netvolumen Alderskorrigeret	0,7847	0,0542	14,4773	0,000
Lambda	6,3282	3,1512	2,0082	0,048

Standardafvigelser og log likelihood	Værdier
Standardafvigelse	0,0404
Standardafvigelse for støj	0,001
Standardafvigelse for inefficiens	0,0394
Log likelihood	51,2354

Outliers

Fremgår af kapitel 2

Kilde: Egne beregninger

Tabel 4.3 Regression i SFA – Tæthedskorrigeret netvolumenmål

	Parameter	Standardafvigelse	t-værdi	p-værdi
Skærring	0,0826	0,3992	0,2069	0,836
OPEX Netvolumen Tæthedskorrigeret	0,2626	0,0633	4,1477	0,000
CAPEX Netvolumen Ukorrigeret	0,7511	0,0633	11,8719	0,000
Lambda	5,4225	2,8029	1,9347	0,057

Standardafvigelser og log likelihood	Værdier
Standardafvigelse	0,0375
Standardafvigelse for støj	0,0012
Standardafvigelse for inefficiens	0,0363
Log likelihood	52,48

Outliers

Fremgår af kapitel 2

Kilde: Egne beregninger

Kapitel 5

SFA-modeller for outliers

5.1 SFA-modellerne genberegnes for outliers

For de selskaber, der er fjernet fra SFA-beregningen, genberegnes nye SFA-modeller, hvor selskaberne indgår. På den måde har selskaberne indflydelse på den front, som deres efficiensscore sættes efter.

5.2 Selskaber som kun har renseaktiviteter

Nedenstående tabeller gælder alene for renseselskaber. Modellerne er lavet efter samme principper som hovedmodellerne. Den eneste forskel er, at renseselskaberne ikke bliver behandlet som en outlier. Dermed indgår alle renseselskaber i en samlet model.

Tabel 5.1 Regression i SFA – Ukorrigeret netvolumenmål

	Parameter	Standardafvigelse	t-værdi	p-værdi
Skærring	-0,5913	0,5069	-1,167	0,246
OPEX Netvolumen Ukorrigeret	0,4318	0,0447	9,661	0,000
CAPEX Netvolumen Ukorrigeret	0,5559	0,0335	16,608	0,000
Lambda	1,7189	0,6549	2,625	0,01

Standardafvigelser og log likelihood	Værdier
Standardafvigelse	0,0419
Standardafvigelse for støj	0,0106
Standardafvigelse for inefficiens	0,0313
Log likelihood	40,8498

Outliers

Fremgår af kapitel 2.

Kilde: Egne beregninger

Tabel 5.2 Regression i SFA – Alderskorrigeret netvolumenmål

	Parameter	Standardafvigelse	t-værdi	p-værdi
Skærring	-0,6940	0,5135	-1,352	0,18
OPEX Netvolumen Alderskorrigeret	0,4329	0,048	9,022	0,000
CAPEX Netvolumen Alderskorrigeret	0,5537	0,036	15,393	0,000
Lambda	1,7281	0,6999	2,469	0,015

Standardafvigelser og log likelihood	Værdier
Standardafvigelse	0,0421
Standardafvigelse for støj	0,0106
Standardafvigelse for inefficiens	0,0316
Log likelihood	40,7229

Outliers

Fremgår af kapitel 2

Kilde: Egne beregninger

Tabel 5.3 Regression i SFA – Tæthedskorrigeret netvolumenmål

	Parameter	Standardafvigelse	t-værdi	p-værdi
Skærring	-0,7185	0,481	-1,494	0,139
OPEX Netvolumen Tæthedskorrigeret	0,4551	0,0455	10,012	0,000
CAPEX Netvolumen ukorrigeret	0,5278	0,03528	14,962	0,000
Lambda	1,9002	0,6798	2,795	0,006

Standardafvigelser og log likelihood	Værdier
Standardafvigelse	0,04329
Standardafvigelse for støj	0,0094
Standardafvigelse for inefficiens	0,0339
Log likelihood	41,6769

Outliers

Fremgår af kapitel 2

Kilde: Egne beregninger

5.3 Selskaber som udelukkende har transportaktiviteter

Nedenstående tabeller gælder alene for transportselskaber. Modellerne er lavet efter samme principper som hovedmodellerne. Den eneste forskel er, at transportselskaberne ikke bliver behandlet som en outlier. Dermed indgår alle transportselskaber i en samlet model.

Tabel 5.2 Regression i SFA – Ukorrigeret netvolumenmål

	Parameter	Standardafvigelse	t-værdi	p-værdi
Skærring	-0,9203	0,6093	-1,510	0,134
OPEX Netvolumen Ukorrigeret	0,2408	0,0666	3,616	0,000
CAPEX Netvolumen Ukorrigeret	0,7192	0,0817	8,803	0,000
Lambda	1,2337	1,0098	1,222	0,225

Standardafvigelser og log likelihood	Værdier
Standardafvigelse	0,0312
Standardafvigelse for støj	0,0124
Standardafvigelse for inefficiens	0,0188
Log likelihood	49,4144

Outliers

Fremgår af kapitel 2.

Kilde: Egne beregninger

Tabel 5.2 Regression i SFA – Alderskorrigeret netvolumenmål

	Parameter	Standardafvigelse	t-værdi	p-værdi
Skærring	-0,979	0,6307	-1,552	0,124
OPEX Netvolumen Alderskorrigeret	0,2267	0,0564	4,021	0,000
CAPEX Netvolumen Alderskorrigeret	0,7344	0,0745	9,856	0,000
Lambda	1,4303	1,0956	1,305	0,195

Standardafvigelser og log likelihood	Værdier
Standardafvigelse	0,0334
Standardafvigelse for støj	0,011
Standardafvigelse for inefficiens	0,0224
Log likelihood	49,7645

Outliers

Fremgår af kapitel 2.

Kilde: Egne beregninger

Tabel 5.3 Regression i SFA – Tæthedskorrigeret netvolumenmål

	Parameter	Standardafvigelse	t-værdi	p-værdi
Skærring	-0,9998	0,5815	-1,7193	0,089
OPEX Netvolumen Tæthedskorrigeret	0,2518	0,0493	5,1104	0,000
CAPEX Netvolumen Ukorrigeret	0,7056	0,0628	11,24	0,000
Lambda	1,0012	1,0334	0,9688	0,335

Standardafvigelser og log likelihood	Værdier
Standardafvigelse	0,0274
Standardafvigelse for støj	0,0137
Standardafvigelse for inefficiens	0,0137
Log likelihood	50,4478

Outliers

Fremgår af kapitel 2

Kilde: Egne beregninger

5.4 Hedensted Spildevand

Nedenstående tabeller gælder alene for Hedensted Spildevand. Modellerne er lavet efter samme principper som hovedmodellerne. Den eneste forskel er, at Hedensted Spildevand ikke bliver behandlet som en outlier, og dermed indgår i modellen.

Tabel 5.3 Regression i SFA – Ukorrigeret netvolumenmål

	Parameter	Standardafvigelse	t-værdi	p-værdi
Skærring	-0,6133	0,5014	-1,223	0,225
OPEX Netvolumen Ukorrigeret	0,4219	0,0832	5,074	0,000
CAPEX Netvolumen Ukorrigeret	0,5659	0,0851	6,648	0,000
Lambda	1,1564	1,0527	1,098	0,276

Standardafvigelser og log likelihood	Værdier
Standardafvigelse	0,0233
Standardafvigelse for støj	0,01
Standardafvigelse for inefficiens	0,0133
Log likelihood	47,0052

Outliers

Fremgår af kapitel 2.

Kilde: Egne beregninger

Tabel 5.2 Regression i SFA – Alderskorrigeret netvolumenmål

	Parameter	Standardafvigelse	t-værdi	p-værdi
Skærring	-0,677	0,5047	-1,342	0,184
OPEX Netvolumen Alderskorrigeret	0,4125	0,0831	4,962	0,000
CAPEX Netvolumen Alderskorrigeret	0,5755	0,0837	6,875	0,000
Lambda	1,2211	0,945	1,292	0,201

Standardafvigelser og log likelihood	Værdier
Standardafvigelse	0,024
Standardafvigelse for støj	0,0096
Standardafvigelse for inefficiens	0,0144
Log likelihood	46,9173

Outliers

Fremgår af kapitel 2.

Kilde: Egne beregninger

Tabel 5.3 Regression i SFA – Tæthedskorrigeret netvolumenmål

	Parameter	Standardafvigelse	t-værdi	p-værdi
Skærring	-0,6608	0,4988	-1,325	0,190
OPEX Netvolumen Tæthedskorrigeret	0,4134	0,069	5,995	0,000
CAPEX Netvolumen ukorrigeret	0,5714	0,0725	7,881	0,000
Lambda	1,4508	0,8573	1,692	0,095

Standardafvigelser og log likelihood	Værdier
Standardafvigelse	0,0247
Standardafvigelse for støj	0,008
Standardafvigelse for inefficiens	0,0168
Log likelihood	48,9903

Outliers

Fremgår af kapitel 2

Kilde: Egne beregninger