

Bilag 3

Fronterne i DEA og SFA

August 2018



Bilag 3 – 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 drikkevandsselskaber – Fronterne i DEA og SFA er udarbejdet af Forsyningssekretariatet.

August 2018

Indhold

Kapitel 1	
Fronterne bliver grundigt kvalitetstjekket.....	4
Kapitel 2	
Der indgår tre frontselskaber i DEA	6
2.1 Frontselskaber	6
2.2 Selskaber som er ekskluderet fra fronten.....	7
Kapitel 3	
Fronten i SFA bliver udgjort af tre modeller	8
3.1 Vi ekskluderer få selskaber fra frontanalysen	8
3.2 Nøgletal for de tre SFA-modeller	8
Kapitel 4	
SFA-modeller for outliers	12
4.1 Fire selskaber udgør outliers	12
4.2 Kalundborg Overfladevand A/S.....	12
4.3 Sjælsø Vand A/S	15
4.4 Vandfællesskabet Nordvestsjælland	18
4.5 HOFOR Vand København	21

Kapitel 1

Fronterne bliver grundigt kvalitetstjekket

Som led i benchmarkingen til brug for de økonomiske rammer 2019-2020 identificerer vi de mest effektive drikkevandsselskaber. Disse betegnes som *frontselskaberne*. Det er disse selskaber, som de resterende, mindre effektive forsyninger benchmarkes mod. Det er derfor nødvendigt med en særlig grundig kvalitetssikring af frontselskaberne.

Til fastsættelsen af fronten foretager vi en indledende screening af samtlige selskabers indberetninger for at undgå fejlindberetninger. I screeningen sammenligner vi selskabernes indberetninger til benchmarking for 2019-2020 med den seneste indberetning. Hvis der er væsentlig afvigelse mellem indberetningerne, har selskabet fået en mail herom, hvor vi har bedt om en redegørelse for afvigelsen. På baggrund af selskabernes svar vurderer vi, om der er grund til udlade selskaber fra at kunne være et frontselskab. Det beror på en konkret vurdering af det enkelte selskabs svar.

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 effektiviseringspotentialer og dermed effektiviseringskrav.

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 viser, hvilke selskaber der har stor indflydelse på resultatet. Vi foretager herefter en konkret vurdering af disse selskaber for at vurdere, om de er repræsentative for sektoren.

Indledningsvist undersøger vi, hvorvidt selskaberne er repræsentative i forhold til niveauet for de faktiske driftsomkostninger og den generelle drift. Derudover foretager vi en analyse, hvor vi undersøger, om frontselskaberne er væsentligt mere effektive end de øvrige selskaber. Hvis det er tilfældet, undersøger vi årsagen og mulige sammenhænge mellem de mest effektive selskaber.

De selskaber som lever op til ovenstående kriterier indgår i fastlæggelsen af fronten.

Hvert frontselskab 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 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 2010-2017?

Det kan være, at vi tager nogle af de selskaber, som i første omgang er identificeret som frontselskaber, væk fra fronten igen på baggrund af deres svar på ovenstående spørgsmål. Vi vil dog understrege, at det ikke har nogen konsekvenser for disse selskaber. Det skyldes, at sel-

skaberne har en efficiensscore på 1 uanset, om de indgår på fronten eller ej. Kvalitetssikringen af frontskaberne fører udelukkende til, at de individuelle effektiviseringspotentialer ikke bliver fastsat for højt. Dermed udviser vi forsigtighed i beregningen af selskabernes effektiviseringspotentialer.

Kapitel 2

Der indgår tre frontskaber i DEA

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

2.1 Frontskaber

1. Frederiksberg Vand A/S

1.1. De faktiske driftsomkostninger

Selskabet forventer at kunne holde omkostningsniveauet fremadrettet.

1.2. Særlig sammensætning

Selskabet vurderer at de ikke har nogen særlig kundesammensætning eller underliggende forhold, som gør deres processer lettere end for andre selskaber.

1.3. Investeringsindsats

Selskabet vurderer, at de har gamle ledninger, hvorfor de havde en højere investeringsindsats før TOTEX reguleringen, sammenlignet med i dag.

2. FORS Vand Holbæk A/S

2.1. De faktiske driftsomkostninger

Selskabet forventer at kunne holde omkostningsniveauet fremadrettet.

2.2. Særlig sammensætning

Selskabet oplyser, at de sælger til et privat vandværk. Yderligere fremhæver de synergi effekter i FORS.

2.3. Investeringsindsats

Selskabet har ingen tidligere store reinvesteringer og ingen fremadrettet.

3. Lemvig Vand & Spildevand A/S

3.1. De faktiske driftsomkostninger

Selskabet forventer at kunne holde omkostningsniveauet fremadrettet.

3.2. Særlig sammensætning

Selskabet har ingen særlig sammensætning.

3.3. Investeringsindsats

Selskabet investerer nu i sammenlægning af vandværker, men står ikke overfor store reinvesteringer fremadrettet.

2.2 Selskaber som er ekskluderet fra fronten

Kalundborg Overfladevand: Selskabet fremstår væsentligt mere effektivt end de næstmest effektive selskaber. Samtidig er selskabet et produktionsselskab uden privatkunder.

Sjælsø Vand A/S: Selskabet fremstår væsentligt mere effektivt end de næstmest effektive selskaber. Samtidig er selskabet et produktionsselskab uden privatkunder.

HOFOR Vand København: Selskabet har en meget stor eksport af vand sammenlignet med resten af sektoren. Vi kan ikke med sikkerhed sige, om især costdriveren for vandværker tager tilstrækkelig højde for dette, hvilket costdriversammensætningen også antyder. Yderligere oplyser selskabet, at de står overfor store investeringer til renovering af vandværker, og har derfor ikke haft en retvisende investeringsindsats de seneste år.

Kapitel 3

Fronten i SFA bliver udgjort af tre modeller

I dette kapitel fremgår resultaterne af udarbejdelsen af fronten i SFA. SFA har, modsat DEA, ikke nogle frontelskaber men 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 Vi ekskluderer få selskaber fra frontanalysen

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 og samtidigt har en høj Cooks Distance, indgår det ikke i frontanalysen. Disse såkaldte outliers fremgår af de enkelte modeller i næste afsnit.

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 4.

3.2 Nøgletal for de tre SFA-modeller

I tabellerne 3.1, 3.2 og 3.3 fremgår nøgletallene for de tre SFA-modeller. Herudover har vi angivet, hvilke selskaber vi anser som outliers.

Tabel 3.1 Regression i SFA – Ukorrigeret netvolumenmål

	Parameter	Standardafvigelse	t-værdi	p-værdi
Skærring	0,9279	0,4790	1,937	0,057
OPEX Netvolumen Ukorrigeret	0,7583	0,09073	8,358	0,000
CAPEX Netvolumen Ukorrigeret	0,3286	0,08027	4,093	0,000
Lambda	3,2157	1,4618	2,200	0,031

Standardafvigelser og log likelihood

	Værdier
Standardafvigelse	0,04765
Standardafvigelse for støj	0,004201
Standardafvigelse for inefficiens	0,04344
Log likelihood	40,7782

Outliers

Kalundborg Overfladevand A/S
 Sjælsø Vand A/S
 Vandfællesskabet Nordvestsjælland
 HOFOR Vand København

Kilde: Egne beregninger

Tabel 3.2 Regression i SFA – Alderskorrigeret netvolumenmål

	Parameter	Standardafvigelse	t-værdi	p-værdi
Skærring	0,8867	0,4653	1,906	0,061
OPEX Netvolumen Ukorrigeret	0,8234	0,09939	8,284	0,000
CAPEX Netvolumen Alderskorrigeret	0,2638	0,09155	2,881	0,005
Lambda	2,6671	1,06754	2,498	0,015

Standardafvigelser og log likelihood**Værdier**

Standardafvigelse	0,04567
Standardafvigelse for støj	0,005629
Standardafvigelse for inefficiens	0,04004
Log likelihood	39,5735

Outliers

Kalundborg Overfladevand A/S
 Sjælsø Vand A/S
 Vandfællesskabet Nordvestsjælland
 HOFOR Vand København

Kilde: Egne beregninger

Tabel 3.3 Regression i SFA – Tæthedskorrigeret netvolumenmål

	Parameter	Standardafvigelse	t-værdi	p-værdi
Skærring	0,6129	0,3440	1,785	0,078
OPEX Netvolumen Tæthedskorrigeret	0,5561	0,06056	9,183	0,000
CAPEX Netvolumen Tæthedskorrigeret	0,5166	0,05674	9,105	0,000
Lambda	2,9011	1,2079	2,402	0,019

Standardafvigelser og log likelihood**Værdier**

Standardafvigelse	0,03094
Standardafvigelse for støj	0,003228
Standardafvigelse for inefficiens	0,02717
Log likelihood	55,1544

Outliers

Kalundborg Overfladevand A/S
 Sjælsø Vand A/S
 Vandfællesskabet Nordvestsjælland
 HOFOR Vand København

Kilde: Egne beregninger

Kapitel 4

SFA-modeller for outliers

4.1 Fire selskaber udgør outliers

Vi har identificeret fire selskaber som outliers i SFA-modellerne. Det er Kalundborg Overfladevand A/S, Sjælsø Vand A/S, Vandfællesskabet Nordvestsjælland og HOFOR Vand København. Nedenfor følger modelresultater for de enkelte selskaber for sig.

4.2 Kalundborg Overfladevand A/S

Nedenstående tabeller gælder alene for Kalundborg Overfladevand A/S. Modellerne er blevet lavet efter samme principper som hovedmodellerne. Den eneste forskel er, at Kalundborg Overfladevand A/S ikke bliver behandlet som en outlier.

Tabel 4.1 Regression i SFA – Ukorrigeret netvolumenmål

	Parameter	Standardafvigelse	t-værdi	p-værdi
Skærring	0,7905	0,4740	1,668	0,100
OPEX Netvolumen Ukorrigeret	0,6353	0,04554	13,952	0,000
CAPEX Netvolumen Ukorrigeret	0,4406	0,03114	14,146	0,000
Lambda	4,6710	1,9985	2,337	0,022

Standardafvigelser og log likelihood	Værdier
Standardafvigelse	0,05532
Standardafvigelse for støj	0,002424
Standardafvigelse for inefficiens	0,05290
Log likelihood	40,5605

Outliers

Sjælsø Vand A/S
 Vandfællesskabet Nordvestsjælland
 HOFOR Vand København

Kilde: Egne beregninger

Tabel 4.2 Regression i SFA – Alderskorrigeret netvolumenmål

	Parameter	Standardafvigelse	t-værdi	p-værdi
Skærring	0,6590	0,5218	1,263	0,211
OPEX Netvolumen Ukorrigeret	0,6170	0,04514	13,670	0,000
CAPEX Netvolumen Alderskorrigeret	0,4525	0,02862	15,813	0,000
Lambda	5,3195	3,2733	1,625	0,108

Standardafvigelser og log likelihood**Værdier**

Standardafvigelse	0,06371
Standardafvigelse for støj	0,002175
Standardafvigelse for inefficiens	0,06153
Log likelihood	36,7675

Outliers

Sjælsø Vand A/S

Vandfællesskabet Nordvestsjælland

HOFOR Vand København

Kilde: Egne beregninger

Tabel 4.3 Regression i SFA – Tæthedskorrigeret netvolumenmål

	Parameter	Standardafvigelse	t-værdi	p-værdi
Skærring	0,6011	0,3435	1,75	0,084
OPEX Netvolumen Tæthedskorrigeret	0,5883	0,04704	12,51	0,000
CAPEX Netvolumen Tæthedskorrigeret	0,4841	0,04174	11,60	0,000
Lambda	2,7331	1,1019	2,48	0,015

Standardafvigelser og log likelihood**Værdier**

Standardafvigelse	0,02965
Standardafvigelse for støj	0,003501
Standardafvigelse for inefficiens	0,02615
Log likelihood	55,9183

Outliers

Sjælsø Vand A/S

Vandfællesskabet Nordvestsjælland

HOFOR Vand København

Kilde: Egne beregninger

4.3 Sjælsø Vand A/S

Nedenstående tabeller gælder alene for Sjælsø Vand A/S. Modellerne er blevet lavet efter samme principper som hovedmodellerne. Den eneste forskel er, at Sjælsø Vand A/S ikke bliver behandlet som en outlier.

Tabel 4.2 Regression i SFA – Ukorrigeret netvolumenmål

	Parameter	Standardafvigelse	t-værdi	p-værdi
Skærring	0,4560	0,5341	0,8539	0,396
OPEX Netvolumen Ukorrigeret	0,5945	0,1284	4,6294	0,000
CAPEX Netvolumen Ukorrigeret	0,4625	0,1134	4,0804	0,000
Lambda	1,5787	1,1465	1,3770	0,173

Standardafvigelser og log likelihood	Værdier
Standardafvigelse	0,04599
Standardafvigelse for støj	0,01317
Standardafvigelse for inefficiens	0,03282
Log likelihood	30,6151

Outliers

Kalundborg Overfladevand A/S
 Vandfællesskabet Nordvestsjælland
 HOFOR Vand København

Kilde: Egne beregninger

Tabel 4.2 Regression i SFA – Alderskorrigeret netvolumenmål

	Parameter	Standardafvigelse	t-værdi	p-værdi
Skærring	0,3309	0,5121	0,6462	0,520
OPEX Netvolumen Ukorrigeret	0,6204	0,1142	4,9934	0,000
CAPEX Netvolumen Alderskorrigeret	0,4314	0,1136	3,7957	0,000
Lambda	1,9291	1,3129	1,4693	0,146

Standardafvigelser og log likelihood**Værdier**

Standardafvigelse	0,05022
Standardafvigelse for støj	0,01064
Standardafvigelse for inefficiens	0,03958
Log likelihood	31,2564

Outliers

Kalundborg Overfladevand A/S
 Vandfællesskabet Nordvestsjælland
 HOFOR Vand København

Kilde: Egne beregninger

Tabel 4.3 Regression i SFA – Tæthedskorrigeret netvolumenmål

	Parameter	Standardafvigelse	t-værdi	p-værdi
Skærring	0,4525	0,3815	1,186	0,239
OPEX Netvolumen Tæthedskorrigeret	0,4657	0,0610	7,632	0,000
CAPEX Netvolumen Tæthedskorrigeret	0,5966	0,0554	10,768	0,000
Lambda	2,1628	1,0325	2,095	0,040

Standardafvigelser og log likelihood**Værdier**

Standardafvigelse	0,03030
Standardafvigelse for støj	0,005336
Standardafvigelse for inefficiens	0,02496
Log likelihood	51,2928

Outliers

Kalundborg Overfladevand A/S
 Vandfællesskabet Nordvestsjælland
 HOFOR Vand København

Kilde: Egne beregninger

4.4 Vandfællesskabet Nordvestsjælland

Nedenstående tabeller gælder alene for Vandfællesskabet Nordvestsjælland. Modellerne er blevet lavet efter samme principper som hovedmodellerne. Den eneste forskel er, at Vandfællesskabet Nordvestsjælland ikke bliver behandlet som en outlier.

Tabel 4.3 Regression i SFA – Ukorrigeret netvolumenmål

	Parameter	Standardafvigelse	t-værdi	p-værdi
Skærring	0,6382	0,4932	1,294	0,200
OPEX Netvolumen Ukorrigeret	0,8064	0,1132	7,125	0,000
CAPEX Netvolumen Ukorrigeret	0,2628	0,1033	2,544	0,013
Lambda	3,3868	1,4493	2,337	0,022

Standardafvigelser og log likelihood

Værdier

Standardafvigelse	0,05781
Standardafvigelse for støj	0,004635
Standardafvigelse for inefficiens	0,05317
Log likelihood	35,3323

Outliers

Kalundborg Overfladevand A/S
 Sjælsø Vand A/S
 HOFOR Vand København

Kilde: Egne beregninger

Tabel 4.2 Regression i SFA – Alderskorrigeret netvolumenmål

	Parameter	Standardafvigelse	t-værdi	p-værdi
Skærring	0,6187	0,5236	1,182	0,241
OPEX Netvolumen Ukorrigeret	0,8461	0,1021	8,286	0,000
CAPEX Netvolumen Alderskorrigeret	0,2241	0,09236	2,426	0,017
Lambda	2,9576	1,1646	2,540	0,013

Standardafvigelser og log likelihood**Værdier**

Standardafvigelse	0,05486
Standardafvigelse for støj	0,005628
Standardafvigelse for inefficiens	0,04923
Log likelihood	35,2653

Outliers

Kalundborg Overfladevand A/S

Sjælsø Vand A/S

HOFOR Vand København

Kilde: Egne beregninger

Tabel 4.3 Regression i SFA – Tæthedskorrigeret netvolumenmål

	Parameter	Standardafvigelse	t-værdi	p-værdi
Skærring	0,2259	0,4413	0,512	0,610
OPEX Netvolumen Tæthedskorrigeret	0,5734	0,07702	7,444	0,000
CAPEX Netvolumen Tæthedskorrigeret	0,4738	0,06667	7,107	0,000
Lambda	4,9826	2,1090	2,363	0,021

Standardafvigelser og log likelihood**Værdier**

Standardafvigelse	0,05453
Standardafvigelse for støj	0,002111
Standardafvigelse for inefficiens	0,05242
Log likelihood	42,2257

Outliers

Kalundborg Overfladevand A/S

Sjælsø Vand A/S

HOFOR Vand København

Kilde: Egne beregninger

4.5 HOFOR Vand København

Nedenstående tabeller gælder alene for HOFOR Vand København. Modellerne er blevet lavet efter samme principper som hovedmodellerne. Den eneste forskel er, at HOFOR Vand København ikke bliver behandlet som en outlier.

Tabel 4.4 Regression i SFA – Ukorrigeret netvolumenmål

	Parameter	Standardafvigelse	t-værdi	p-værdi
Skærring	0,7491	0,3322	2,255	0,027
OPEX Netvolumen Ukorrigeret	0,7261	0,07461	9,731	0,000
CAPEX Netvolumen Ukorrigeret	0,3491	0,07338	4,758	0,000
Lambda	3,5762	1,4976	2,388	0,019

Standardafvigelser og log likelihood	Værdier
Standardafvigelse	0,04905
Standardafvigelse for støj	0,003557
Standardafvigelse for inefficiens	0,04549
Log likelihood	41,7134

Outliers

Kalundborg Overfladevand A/S
 Sjælsø Vand A/S
 Vandfællesskabet Nordvestsjælland

Kilde: Egne beregninger

Tabel 4.2 Regression i SFA – Alderskorrigeret netvolumenmål

	Parameter	Standardafvigelse	t-værdi	p-værdi
Skærring	0,7143	0,3960	1,804	0,075
OPEX Netvolumen Ukorrigeret	0,7934	0,06989	11,252	0,000
CAPEX Netvolumen Alderskorrigeret	0,2826	0,07035	4,017	0,000
Lambda	2,8956	1,2394	2,336	0,022

Standardafvigelser og log likelihood**Værdier**

Standardafvigelse	0,04681
Standardafvigelse for støj	0,004988
Standardafvigelse for inefficiens	0,04182
Log likelihood	40,4726

Outliers

Kalundborg Overfladevand A/S
 Sjælsø Vand A/S
 Vandfællesskabet Nordvestsjælland

Kilde: Egne beregninger

Tabel 4.3 Regression i SFA – Tæthedskorrigeret netvolumenmål

	Parameter	Standardafvigelse	t-værdi	p-værdi
Skærring	-0,3062	0,2308	-1,327	0,189
OPEX Netvolumen Tæthedskorrigeret	0,4427	0,04620	9,581	0,000
CAPEX Netvolumen Tæthedskorrigeret	0,5704	0,04656	12,252	0,000
Lambda	5,1043	4,0698	1,254	0,214

Standardafvigelser og log likelihood**Værdier**

Standardafvigelse	0,04100
Standardafvigelse for støj	0,001515
Standardafvigelse for inefficiens	0,03948
Log likelihood	51,9632

Outliers

Kalundborg Overfladevand A/S
 Sjælsø Vand A/S
 Vandfællesskabet Nordvestsjælland

Kilde: Egne beregninger