

Metode for beregning af individuelle effektiviserings- krav

Benchmarking af spildevands-
selskaber til brug for de øko-
nomiske rammer 2024-2025

September 2023



KONKURRENCE- OG FORBRUGERSTYRELSEN

Metode for beregning af individuelle effektiviseringskrav – Benchmarking af spildevandsselskaber til brug for de økonomiske rammer 2024-2025

**Konkurrence- og Forbrugerstyrelsen
Forsyningssekretariatet**

Carl Jacobsens Vej 35
2500 Valby
Tlf.: +45 41 71 50 00
E-mail: kfst@kfst.dk
Online ISBN: 978-87-7029-804-9

Metode for beregning af individuelle effektiviseringskrav – Benchmarking af spildevandsselskaber til brug for de økonomiske rammer 2024-2025 er udarbejdet af Forsyningssekretariatet.

September 2023

Indhold

Kapitel 1	4
Formålet med benchmarkingen	4
1.1 Hvorfor benchmarking?	4
Kapitel 2	5
Ændringer i forhold til tidligere	5
2.1 Periodevise driftsomkostninger	5
2.2 Jordbassin miljøklasse A og B bliver slået sammen	5
Kapitel 3	6
Benchmarking i de økonomiske rammer	6
3.1 Efficiensscoren fra benchmarking	6
3.2 Det effektive omkostningsniveau og effektiviseringspotentialet	6
3.3 Det individuelle effektiviseringskrav	7
Kapitel 4	8
Elementerne i benchmarkingen	8
4.1 Hvem indgår i benchmarkingen	8
4.2 Hvad indebærer benchmarkingen	8
4.3 Korrektion af netvolumenmålene	9
4.4 Beregning af efficiensscore i benchmarkingen	9
Kapitel 5	11
Årets benchmarking	11
5.1 Årets korrektion af netvolumenmålene	11
5.2 Data Envelopment Analysis (DEA)	11
5.3 Fronten og outliers i årets DEA-model	13
5.4 Stochastic Frontier Analysis (SFA)	18
5.5 Fronten og outliers i årets SFA-model	19
5.6 Costdriveranalysen	21
5.7 Fra benchmarking til effektiviseringskrav i de økonomiske rammer	21
Kapitel 6	22
Oversigt over bilag og baggrundsnotater	22
6.1 Bilag til årets benchmarking	22
6.2 Baggrundsnotater til årets benchmarking	22
6.3 Yderligere information om benchmarkingen	22

Kapitel 1

Formålet med benchmarkingen

1.1 Hvorfor benchmarking?

Vandselskaber¹ er naturlige monopoler, hvor forbrugerne ikke frit kan vælge forsyningsudbyder. Vandselskaber er dermed ikke udsat for det konkurrencepres, der på et velfungerende konkurrenceudsat marked medvirker til effektiv drift, lavere priser, bedre kvalitet, innovation og et bredere udbud af produkter og ydelser. Derfor bliver vandsektoren i stedet økonomisk reguleret. Formålet med den økonomiske regulering er, at forbrugerne og vandforbrugende virksomheder så vidt muligt opnår samme fordele som på velfungerende konkurrenceudsatte markeder – under hensyn til miljø, forsyningssikkerhed og sundhed.

Den økonomiske regulering indebærer blandt andet relative evalueringer af selskabernes effektivitet: benchmarking. Benchmarking har til formål at imitere et konkurrencepres ved at beregne og sammenligne vandselskabernes omkostningseffektivitet. Resultatet fra benchmarkingen kan føre til, at selskaberne pålægges et individuelt effektiviseringskrav, hvis det enkelte selskab får identificeret et effektiviseringspotentiale. Effektiviseringskravene har til formål at tilskynde selskaberne til at producere og investere omkostningseffektivt til gavn for forbrugernes råderum og danske virksomheders konkurrenceevne.

Benchmarkingen er baseret på selskabernes indberetning af egne data. Selskaberne indberetter både oplysninger til brug for benchmarkingen og til brug for fastsættelse af de økonomiske rammer. For hvert af vandselskaberne fastlægges en økonomiske ramme i form af et loft over vandselskabets årlige indtægter. På grundlag af resultatet af benchmarkingen kan der stilles et individuelt effektiviseringskrav til den økonomiske ramme.² Effektiviseringskravet reducerer gradvist selskabets økonomiske ramme og dermed over tid den pris, vandforbrugerne skal betale.

I takt med, at hvert af selskaberne foretager effektiviseringer, vil de efterfølgende benchmarkingresultater også ændre sig i forhold til tidligere resultater. De dynamiske effekter – der følger af resultaterne af løbende benchmarking – har til formål at imitere de effekter, som er til stede på et velfungerende konkurrenceudsat marked til fordel for forbrugere og virksomheder.³

¹ Fællesbetegnelse for drikke- og spildevandsselskaber.

² Jf. § 9, stk. 1 i bekendtgørelsen om økonomiske rammer for vandselskaber (BEK nr. 2291 af 30/12/2020, herefter ØR-bekendtgørelsen).

³ For en kort gennemgang af hvad der sker i benchmarkingen, se vores hjemmeside: <https://www.kfst.dk/vandtilsyn/benchmarking/forstaa-benchmarkingen-af-vandselskaber-i-danmark/>

Kapitel 2

Ændringer i forhold til tidligere

Benchmarkingmodellen bliver løbende justeret for altid at opnå robuste og retvisende resultater og for at sikre, at benchmarkingmodellen giver vandselskaberne de rette incitamenter til at fokusere på økonomisk effektivitet. I dette kapitel er det beskrevet, hvilke ændringer der er sket i benchmarkingmodellen siden seneste benchmarking af spildevandsselskaber (i forbindelse med fastsættelse af de økonomiske rammer for 2022 og 2023).

2.1 Periodevise driftsomkostninger

For at understøtte en mere hensigtsmæssig håndtering af tillæg til periodevise driftsomkostninger⁴ i forbindelse med vores beregning af de individuelle effektiviseringskrav til selskaberne har vi justeret beregningsmetoden.

For at sikre, at selskaber med periodevise omkostninger til oprensning af slambede og regnvandsbassiner ikke bliver stillet dårligere i benchmarkingen, har vi tilføjet et særskilt effektivt omkostningsniveau for sådanne tillæg til det effektive omkostningsniveau fra benchmarkingen.⁵ Dette særskilte effektive omkostningsniveau findes ved at gange selskabernes efficiensscore på det specifikke tillæg. Dermed antages det, at tillægget til periodevise driftsomkostninger er ligeså effektivt som selskabernes resterende aktiviteter.

2.2 Jordbassin miljøklasse A og B bliver slået sammen

Kategorierne "Jordbassin Klasse A" og "Jordbassin Klasse B" i selskabernes CAPEX-ark bliver slået sammen til én samlet kategori for at sikre en højere grad af overensstemmelse mellem de to miljøklasser og bagvedliggende standardpriser. Det skyldes, at der er tegn på, at definitionen mellem de to miljøklasser og de bagvedliggende standardpriser ikke stemmer overens. Derfor bruges standardprisen for Jordbassin Klasse A fremadrettet både for Jordbassin Klasse A samt Jordbassin Klasse B.

⁴ Periodevise omkostninger er omkostninger til fx oprensning af slambede og regnvandsbassiner, som selskaberne ikke afholder årligt. For disse omkostninger kan der gives tillæg til selskabernes økonomiske ramme efter § 13 i ØR-bekendtgørelsen.

⁵ Det effektive omkostningsniveau i benchmarkingen sammenlignes med et selskabs økonomiske ramme for at finde størrelsen på effektiviseringspotentialet og herigennem det individuelle effektiviseringskrav.

Kapitel 3

Benchmarking i de økonomiske rammer

Dette kapitel redegør overordnet for, hvordan resultatet af benchmarkingen hænger sammen med de individuelle effektiviseringskrav i de økonomiske rammer.

3.1 Efficiensscoren fra benchmarking

Benchmarking er en metode til at opgøre hvert selskabs performance målt i forhold til resten af sektoren. Som resultat af benchmarkingen får hvert selskab en efficiensscore, som ligger mellem 0 og 1.⁶ En score på 1 indikerer, at man i benchmarkingen er en af de – eller dén – mest omkostningseffektive blandt de øvrige selskaber. En score under 1 betyder, at selskabets økonomiske performance kan forbedres; Jo lavere score, des mere kan selskabets performance forbedres. Forbedringen kan ske på to måder: Enten kan omkostningerne forbundet med den eksisterende produktion reduceres, eller også kan produktionen omlægges på en måde, som samlet set reducerer omkostningerne.

Efficiensscoren indgår i beregningen af et selskabs effektive omkostningsniveau, som er afgørende for, om der stilles et individuelt effektiviseringskrav⁷ til selskabet.

3.2 Det effektive omkostningsniveau og effektiviseringspotentialet

Det effektive omkostningsniveau angiver det omkostningsniveau, hvor et selskab er lige så effektivt som de mest effektive i sektoren. Det beregnes på baggrund af selskabets efficiensscore ganget med dets faktiske totale *påvirkelige* drifts- og anlægsomkostninger (FATO), og det har betydning for, om et selskab får stillet et individuelt effektiviseringskrav. Hvis der er en positiv difference mellem et selskabs økonomiske ramme fratrasket ikke-påvirkelige omkostninger og det effektive omkostningsniveau, identificeres et effektiviseringspotential. Størrelsen på effektiviseringspotentialet er et udtryk for, hvor meget et selskabs økonomiske ramme skal reduceres, for at selskabets økonomiske ramme er på et niveau, som dækker omkostninger ved at drive et omkostningseffektivt vandselskab.

Det skal her bemærkes, at der er tale om effektivitet i to henseende: I benchmarkingen og i den økonomiske ramme. Et selskab kan få beregnet en efficiensscore på 1 og dermed være blandt sektorens mest effektive i benchmarkingen. Selskabet kan alligevel få stillet et individuelt effektiviseringskrav, hvis selskabets økonomiske ramme fratrasket ikke-påvirkelige omkostninger er højere end det effektive omkostningsniveau, da selskabets økonomiske ramme i så fald er ineffektiv. Det skyldes, at den økonomiske ramme er højere, end hvad der er nødvendigt for, at selskabet kan udføre dets aktiviteter på en omkostningseffektiv måde. Der stilles

⁶ Se mere om resultatet fra benchmarkingen på vores hjemmeside her: <https://www.kfst.dk/vandtilsyn/benchmarking/forstaa-benchmarkingen-af-vandselskaber-i-danmark/hvad-er-resultatet-fra-benchmarkingen-af-vandselskaber-udtryk-for/>

⁷ Bemærk, at der dog kun stilles individuelle effektiviseringskrav til de påvirkelige omkostninger i den økonomiske ramme. Det vil sige, at såkaldte ikke-påvirkelige omkostninger ikke indgår. Læs mere om dette i baggrundsnotatet [Fra benchmarking til effektiviseringskrav i de økonomiske rammer](#).

således effektiviseringskrav til selskaber med økonomiske rammer, der er højere end det effektive omkostningsniveau. Det gælder uanset, om selskaber har en efficiensscore på 1 eller derunder.

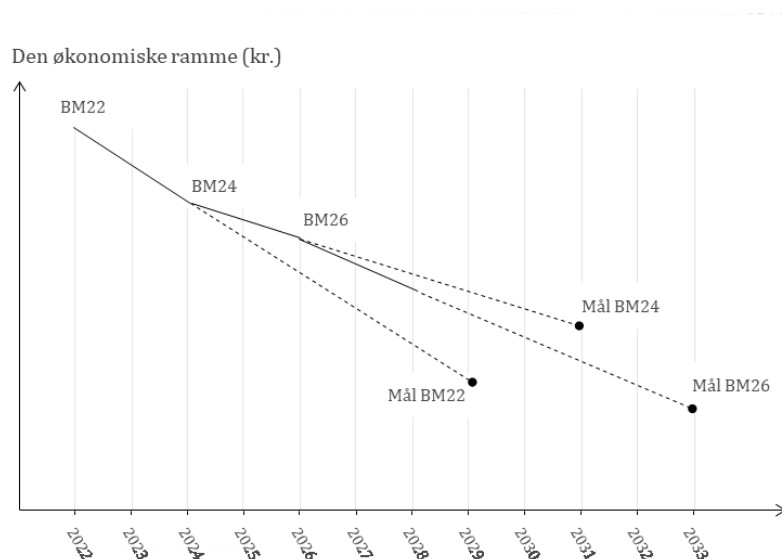
3.3 Det individuelle effektiviseringskrav

For at sikre en gradvis justering af selskabernes nuværende omkostningsniveau mod det effektive omkostningsniveau er det lagt til grund, at selskaberne har otte år til gradvist at effektivisere selskabets aktiviteter. Når effektiviseringspotentialet fordeles over den otteårige periode, fås det *årlige individuelle effektiviseringskrav*. Det er politisk besluttet, at de årlige individuelle effektiviseringskrav maksimalt må udgøre to pct. af den årlige økonomiske ramme⁸.

Den løbende benchmarking betyder, at selskaber potentielt får identificeret en ny efficiensscore (og dermed også potentielt et nyt effektivt omkostningsniveau, effektiviseringspotentiale og effektiviseringskrav) ved hver benchmarking. På den måde er benchmarkingen et redskab til løbende at evaluere selskabernes egen økonomiske performance i forhold til de løbende effektiviseringer i sektoren, jf. Figur 1.

I baggrundsnotatet [Fra benchmarking til effektiviseringskrav i de økonomiske rammer](#) er det beskrevet nærmere, hvordan resultatet af benchmarkingen indgår i fastsættelsen af det individuelle effektiviseringskrav.

Figur 1 Udvikling i effektivt omkostningsniveau



Anm.: BM22 angiver den økonomiske ramme for 2022. Mål BM22 angiver det effektive omkostningsniveau for 2022. Forskellen mellem BM22 og Mål BM22 er selskabets effektiviseringspotentiale. Effektiviseringspotentialet fra hver benchmarking fordeles ud på den otteårige indhentningsperiode. Dog benchmarkes selskaberne hvert andet år, hvorfor det effektive omkostningsniveau ændres løbende.

⁸ Jf. Vandsektorlovens § 6, stk. 5

Kapitel 4

Elementerne i benchmarkingen

Dette kapitel beskriver kort, hvem der indgår i benchmarkingen, hvad benchmarkingen gør, og hvilke elementer der indgår i benchmarkingen.

4.1 Hvem indgår i benchmarkingen

Vandselskaber med en årligt debiteret vandmængde over 800.000 m³ samt selskaber, der frivilligt ønsker at deltage i benchmarkingen, indgår i benchmarkingen⁹. Drikke- og spildevands-selskaber benchmarkes forskudt, så spildevandsselskaber benchmarkes i ulige år og drikkevandsselskaber i lige år.

I år har 101 spildevandsselskaber indberettet til den totaløkonomiske benchmarking. Det er derfor disse selskaber, der indgår i beregningerne af efficiensscorerne.¹⁰

4.2 Hvad indebærer benchmarkingen

Benchmarking er en metode til at lave relative evalueringer af vandselskabernes performance. Performance er her opgjort som forholdet mellem på den ene side et selskabs aktiviteter og aktiver og på den anden side de tilhørende omkostninger; Jo lavere omkostninger relativt til aktiviteter og aktiver, jo højere vil produktiviteten alt andet lige være, hvilket resulterer i en højere effektivitet. Selskaberne benchmarkes på baggrund af data for de seneste to år.

For at kunne benchmarke vandselskaber og dermed beregne en efficiensscore for hvert selskab, er det en forudsætning, at selskabernes omkostninger samt aktiviteter og aktiver opgøres efter ensrettede standarder.¹¹ Dette sker i indberetningsblanketterne vedrørende de økonomiske rammer og benchmarkingen i det digitale indberetningssystem, VandData.

For en uddybet gennemgang af datagrundlaget til brug for benchmarkingen, se baggrundsnotatet [Datagrundlag til brug for benchmarkingen](#) samt [Bilag 2 – Beregning af de korregerede netvolumenmål](#).

FATO omfatter vandselskabets faktiske totale driftsomkostninger og anlægsomkostninger, som fratrækkes omkostninger fra godkendte *særlige forhold* og *øvrige aktiver*. Driftsomkostninger skal i udgangspunktet kunne relateres til årsregnskabet, men til brug for benchmarking skal blandt andet ikke-påvirkelige omkostninger og tab på debitorer fratrækkes. Anlægsomkostningerne opgøres ud fra jeres indberettede investeringer og POLKA.

⁹ Jf. ØR-bekendtgørelsens § 6

¹⁰ Ét spildevandsselskab har ikke indberettet oplysninger til brug for benchmarkingen rettidigt i år.

¹¹ Læs mere om standardisering og sammenligning i benchmarkingen her: <https://www.kfst.dk/vandtilsyn/benchmarking/for-staa-benchmarkingen-af-vandselskaber-i-danmark/hvordan-kan-mit-vandselskab-sammenlignes-med-andre/>

Netvolumenmål opgøres på to forskellige måder, et mål opgjort i forhold til selskabets volumen af driftsaktiviteter (OPEX), og et andet mål opgjort i forhold til selskabets volumen af anlægsmasse (CAPEX).

En samling af det indberettede data, der danner datagrundlag til benchmarkingen, kan findes i [Bilag 1 – Data til brug for fastlæggelse af de individuelle effektiviseringskrav](#).

4.3 Korrektion af netvolumenmålene

Formålet med OPEX- og CAPEX-netvolumenmålene er at konstruere mål for selskabernes output, som bidrager til at øge sammenligneligheden mellem selskaberne. Netvolumenmålene er en sammenvægtning af henholdsvis et selskabs driftsaktiviteter og et selskabs anlægsaktiviteter, og netvolumenmålene tager derfor højde for en lang række af de rammevilkår, som selskaberne producerer under.¹²

Vandselskaberne er dog også underlagt rammevilkår, som netvolumenmålene ikke altid tager tilstrækkeligt højde for. I samarbejde med branchen har vi identificeret, at alderen på anlægsaktiverne og tætheden i distributionsnettet er rammevilkår, der både varierer mellem vandselskaberne, og som påvirker vandselskabernes omkostninger i væsentligt omfang. Derfor bør der korrigeres yderligere for disse rammevilkår i benchmarkingen.

Korrektionen sker for at tage hensyn til det forhold, at et selskab fx er underlagt en kompleks infrastruktur over eller under jorden. Der tages også højde for, hvis et selskabs drifts- og/eller anlægsmkostninger er påvirket af alderen på anlægsaktiverne.

Resultaterne for årets alders- og tæthedskorrigerede netvolumenmål kan ses i kapitel 5.

4.4 Beregning af efficiensscore i benchmarkingen

Når FATO og de korrigerede netvolumenmål er opgjort, bliver vandselskabernes performance beregnet. Der anvendes to forskellige benchmarkingmetoder til at evaluere selskaberne. Metoderne har det til fælles, at de beregner hvert selskabs omkostningseffektivitet, der udtrykkes ved en såkaldt efficiensscore.

De to benchmarkingmetoder er henholdsvis *Data Envelopment Analysis* (DEA) og *Stochastic Frontier Analysis* (SFA). Metoderne har hver især nogle fordele. I DEA fastlægges en front baseret på specifikke selskaber, og denne front bliver resten af sektoren sammenlignet med, mens fronten i SFA fastlægges af alle selskaber. En af fordelene ved DEA er, at det generelt ikke er nødvendigt med ret mange antagelser forud for analysen. Fordelen ved SFA er blandt andet, at det er muligt at adskille støj¹³ i data fra inefficiens.

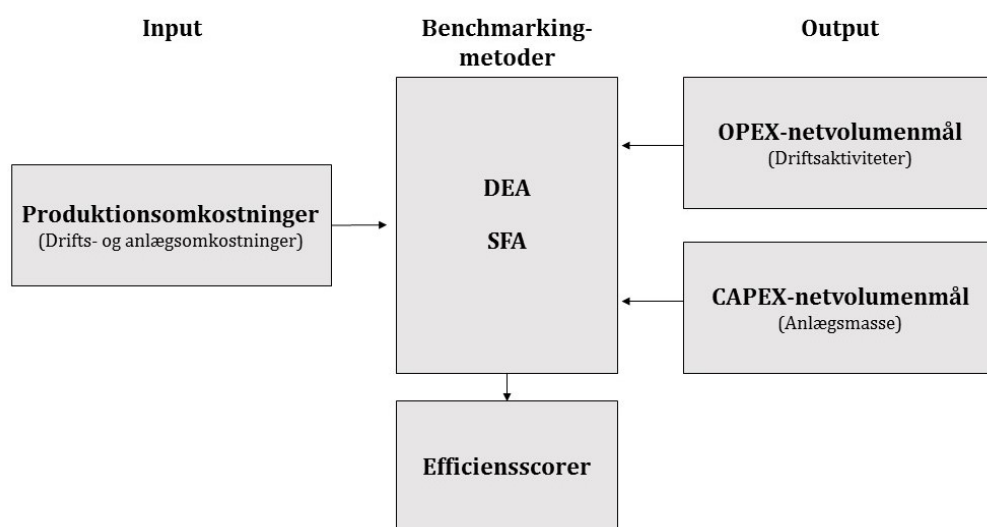
Metoderne har det til fælles, at de for hvert selskab beregner en efficiensscore. Efficiensscorene fra DEA og SFA kombineres i en best-of-two-tilgang. Det betyder, at hvert selskab vurderes i begge modeller, men at det for hvert selskab er den højeste af de to efficiensscore, som efterfølgende anvendes til at fastlægge selskabernes individuelle effektiviseringskrav. Best-of-two indebærer, at det enkelte selskabs endelige efficiensscore i mindre grad er afhængig af det specifikke metodevalg.

¹² For en nærmere beskrivelse af netvolumenmålene og hvordan de beregnes, se baggrundsnotatet [Datagrundlag til brug for benchmarkingen](#).

¹³ Støj anses i denne sammenhæng for modelusikkerheder/usikkerheder i datagrundlag.

Det gælder for begge benchmarkingmetoder, at FATO udgør modellernes input, mens netvolumenmålene ligger til grund for modellernes outputs, det vil sige selskabets produktion, jf. Figur 2. Hvert selskab bliver evalueret ved begge benchmarkingmetoder, hvilket indebærer, at hvert selskab får beregnet to efficiensscorer. Metoderne er forskellige i den måde, efficiensscorerne bliver beregnet, se Kapitel 6 for en nærmere beskrivelse heraf.

Figur 2 Elementerne i benchmarkingen



Når selskabets individuelle effektiviseringspotentiale beregnes (forskellen mellem selskabets effektive omkostningsniveau og den økonomiske ramme fratrasket ikke-påvirkelige omkostninger), benyttes en *best-of-two*-tilgang. Det betyder, at selskaberne får fastsat deres individuelle effektiviseringskrav på baggrund af den for selskabet bedste af de to efficiensscorer fra enten DEA- eller SFA-modellen. En nærmere forklaring af metoden bag fastsættelsen af det individuelle effektiviseringskrav følger af baggrundsnotatet [Fra benchmarking til effektiviseringskrav i de økonomiske rammer](#).

Kapitel 5

Årets benchmarking

I dette kapitel gennemgås resultaterne af årets benchmarking, og der redegøres overordnet for metoderne bag DEA og SFA.

5.1 Årets korrektion af netvolumenmålene

For at tage tilstrækkeligt højde for betydningen af alderen på vandselskabernes aktiver og tætheden i vandselskabernes forsyningsområde beregnes alders- og tæthedskorrigerede netvolumenmål.

Costdriveranalysen består af en regressionsanalyse, som er nærmere beskrevet i [Bilag 2 – Beregning af de korrigerede netvolumenmål](#). På baggrund af resultaterne fra regressionsanalysen beregnes henholdsvis et korrigeret OPEX-netvolumenmål og et korrigeret CAPEX-netvolumenmål:

$$\gg OPEX_{korr}$$

$$\gg CAPEX_{korr}$$

Resultaterne til brug for korrektionen af henholdsvis OPEX- og CAPEX-netvolumenmålene fremgår nedenfor:

$$OPEX_{korr} = (0,762429 + 0,005594 \cdot Alder + 2,1477 \cdot Tæthed) \cdot OPEX \text{ netvolumen}$$

$$CAPEX_{korr} = (0,880934 - 0,00536 \cdot Alder + 0,277593 \cdot Tæthed) \cdot CAPEX \text{ netvolumen}$$

De korrigerede OPEX- og CAPEX-netvolumenmål anvendes som output i både DEA- og SFA-modellen, som beskrevet i [Bilag 2 – Beregning af de korrigerede netvolumenmål](#).

5.2 Data Envelopment Analysis (DEA)

DEA er en benchmarkingmetode, der anvender lineær programmering til at sammenligne vandselskaberne med hinanden for herved at bestemme effektiviteten af disse selskaber. Selskaberne sammenlignes på baggrund af deres FATO (eventuelt korrigeret for omkostninger forbundet med *øvrige aktiver og særlige forhold*), som er modellens input, samt modellens output OPEX- og CAPEX-netvolumenmålene, der begge er korrigeret for alder og tæthed:¹⁴

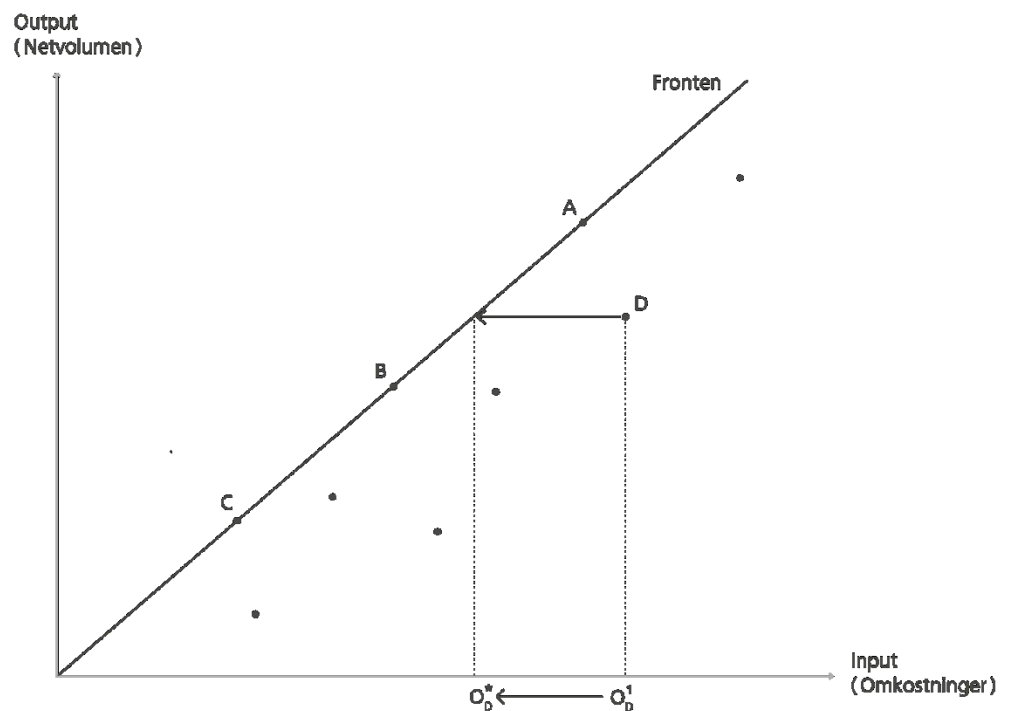
- » FATO (input)
- » $OPEX_{korr}$ (output)
- » $CAPEX_{korr}$ (output)

¹⁴ I modellen minimeres omkostningerne og er derfor inputorienteret, og der anvendes konstant skalaafkast, hvilket uddybes nedenfor.

I DEA bliver selskabernes efficiensscorer beregnet ud fra den kombination af de korrigerede OPEX- og CAPEX-netvolumenmål, som maksimerer hvert selskabs score. Her skal kombination forstås som en vægtning mellem de to, som kan afvige på tværs af selskaber. Der anvendes alene korrigerede netvolumenmål i DEA-benchmarkingen.

I DEA fastlægger de mest effektive selskaber en front, som omslutter de andre selskaber. De mest effektive selskaber ligger dermed på fronten, mens de mindre effektive selskaber vil ligge i området under. Jo længere et selskab befinder sig fra fronten, jo mindre effektivt er selskabet. De mest effektive selskaber vil få en efficiensscore på 1, hvilket svarer til, at de er 100 pct. effektive i benchmarkingen. En efficiensscore på 0,85 indikerer, at selskabet burde kunne operere med 85 pct. af dets nuværende omkostninger, og dermed nå dets effektive omkostningsniveau. Dette er illustreret i Figur 3, som viser et eksempel med ni selskabers resultat fra benchmarkingen.

Figur 3 Grafisk illustration af DEA-benchmarking



Anm.: Der er tale om en simpel illustration af DEA-benchmarking med ét input og ét output og konstant skalaafkast.

Kilde: Egen tilvirkning.

Selskab A, B og C er frontelskaber og danner derfor den front, som de øvrige selskaber bliver sammenlignet med. Selskab D er ikke blandt de mest effektive selskaber, hvorfor selskabet placerer sig "under" fronten. Figuren viser, at selskab D's omkostningsniveau er i punkt Q_D^1 , hvor selskabet får en efficiensscore på 0,85. Hvis selskabet alt andet lige reducerer sine omkostninger til dets effektive niveau (punktet Q_D^*), vil selskabet være blandt de mest effektive og dermed ligge på fronten.

I DEA afhænger formen på fronten blandt andet af en antagelse om sammenhængen mellem input og output. Denne sammenhæng kaldes også skalaafkastet. Vi anvender konstant skalaafkast, hvilket betyder, at hvis omkostningerne fordobles, fordobles størrelsen af drifts- og anlægsvolumen også. Med konstant skalaafkast antages det dermed, at der ikke er signifikante

ulemper ved enten at være et stort eller et lille selskab. Det beror blandt andet på, at der i fastlæggelsen af omkostningsækvivalenterne er taget højde for eventuelle stordriftsfordele. En nærmere beskrivelse af omkostningsækvivalenternes funktionelle former fremgår af det tekniske metodepapir om [OPEX-modellen](#), mens en nærmere beskrivelse af DEA-metoden fremgår af dokumentationsnotatet om [DEA-modellen](#).

5.3 Fronten og outliers i årets DEA-model

I år er følgende selskaber identificeret som frontelskaber i DEA:

Tabel 5.1 Frontelskaber i de 3 separate benchmarkinger med DEA-model

Front for selskaber med både transport- og renseaktiviteter	Front for selskaber med hovedsageligt transportaktiviteter	Front for selskaber med hovedsageligt renseaktiviteter
KERTEMINDE FORSYNING – SPILDEVAND A/S	KERTEMINDE FORSYNING – SPILDEVAND A/S	FAXE SPILDEVANDSCENTER A/S
TØNDER SPILDEVAND A/S	TØNDER SPILDEVAND A/S	TØNDER SPILDEVAND A/S
		VEJEN RENSEANLÆG A/S

Kilde: egen opstilling

Spildevandsselskaberne er i benchmarkingen inddelt i tre selskabstyper baseret på, om et selskab hovedsageligt har transportaktiviteter, renseaktiviteter eller *både* har transport- og renseaktiviteter (fællesselskaber). De tre selskabstyper benchmarkes mod hver deres front, hvor kun selskabernes egen selskabstype og fællesselskaber indgår i fronten. Dette er gældende for både DEA- og SFA-modellen.

I det følgende gennemgås kvalitetssikringen af årets frontelskaber og de selskaber, der i år er behandlet som outliers i DEA-modellen.

Benchmarkingen tager udgangspunkt i en antagelse om, at alle selskaber er sammenlignelige. Hensynet til sammenlignelighed imødekommes ved at anvende de alders- og tæthedskorrigerede netvolumenmål, samt at der foretages korrektioner i omkostninger som følge af særlige forhold og øvrige aktiver.¹⁵ I DEA er det de såkaldte frontelskaber, der fastsætter den front, som de øvrige selskaber får beregnet en efficiensscore på baggrund af. I DEA har frontelskaberne derfor stor betydning for de øvrige selskabers efficiensscore. Derfor undersøges det i forbindelse med hver benchmarking, om der er selskaber, som ikke anses som repræsentativt frontelskab, men derimod bør behandles som outlier.

En outlier i DEA kan være et selskab, der er underlagt forhold, der kan medføre, at selskabet i sammenligning med de øvrige selskaber fremstår væsentligt bedre i benchmarkingen. Hvis det er tilfældet, foretages en konkret helhedsvurdering af, om selskabet derfor ikke kan være frontelskab og derfor bør behandles som en outlier.

Outliers ekskluderes for at mindske eventuelle usikkerheder i benchmarkingen og dermed opnå mere retvisende resultater og realistiske effektiviseringspotentialer. For at identificere

¹⁵ Læs mere om, hvordan sammenlignelighed i benchmarkingen sikres på vores hjemmeside her: <https://www.kfst.dk/vandtilsyn/benchmarking/forstaa-benchmarkingen-af-vandselskaber-i-danmark/hvordan-kan-mit-vandselskab-sammenlignes-med-andre/>

potentielle outliers anvender vi til dels en metode, hvor de identificerede frontsekskaber enkeltvist bliver ekskluderet fra fronten. Dermed genberegnes der nye fronter bestående af alle de andre sekskaber, som det pågældende sekskab ikke kan påvirke.¹⁶ Det pågældende frontsekskab får beregnet en efficiensscore på baggrund af denne front. I praksis betyder det, at det pågældende frontsekskab umiddelbart får beregnet en efficiensscore, som er højere end 1, da sekskabet befinder sig "over" denne front. Dette gentages enkeltvist for samtlige sekskaber, der danner front i DEA. Disse efficiensscorer kan ses som et udtryk for, hvor stor betydning det pågældende frontsekskab har for fronten og kan give en indikation på, at sekskabet bør behandles som en outlier.

Vi undersøger også, om der er forhold, som indikerer, at et sekskab bør behandles som en outlier og dermed ikke kan være et frontsekskab. Det vil sige, at der blandt andet ses på, om sekskabet har store bidrag fra enkelte costdrivere, hvordan omkostningerne har udviklet sig over tid, om alders- og tæthedsmålene adskiller sig markant fra resten, om der er stor usikkerhed i data m.v.

Som en yderligere kvalitetssikring bliver både frontsekskaber samt potentielle frontsekskaber kontaktet med spørgsmål, om der er forhold vedrørende sekskabets produktion, som fører til usikkerhed om, hvorvidt modellen håndterer disse forhold korrekt. Hvis det vurderes at være tilfældet, vil sekskabet blive behandlet som en outlier og dermed blive ekskluderet fra fronten. Det vil i så fald føre til en ny front, der kvalitetssikres på samme måde.

Ved potentielle frontsekskaber forstås de sekskaber, som ligger tæt på fronten, og som potentielt kan blive frontsekskaber, hvis det som følge af kvalitetssikringen viser sig, at et eller flere af de fundne frontsekskaber bør behandles som en outlier.

Alle frontsekskaber bliver vurderet ud fra resultaterne af ovenstående undersøgelser. Der er tale om en helhedsvurdering og ikke enkelte aspekter.

Kvalitetssikring af potentielle frontsekskaber i DEA-modellerne

Vi har kontaktet frontsekskaber og potentielle frontsekskaber i en særlig kvalitetssikring for at afdække 1) om sekskaberne selv vurderer, at der er forhold, der gør, at de adskiller sig markant fra øvrige sekskaber i sektoren 2) om der er sket noget særligt for sekskabet i 2021 og 2022 og 3) om sekskabet har yderligere bemærkninger, der er relevante for, hvorvidt de er repræsentative som frontsekskab.

Kvalitetssikring af årets frontsekskaber:

» Kerteminde Forsyning A/S

Sekskabet har oplyst, at der ifølge sekskabets vurdering ikke er forhold, som gør at Kerteminde Spildevand adskiller markant fra øvrige spildevandsselskaber og at der for 2021 og 2022 ikke er særlige omstændigheder, der har påvirket sekskabets omkostninger eller netvolumenmål til brug for benchmarkingen.

Ovenstående forhold giver ikke anledning til at udelukke sekskabet fra at danne front i DEA-modellen.

¹⁶ Denne metode er en såkaldt superefficiens-analyse. Læs mere i P. Bogetoft og L. Otto (2011), "Benchmarking with DEA, SFA, and R", International Series in Operations Research And Management Science, kapitel 5.

» TØNDER SPILDEVAND A/S

Selskabet har oplyst, at det må foretage en ekstra og fordyrende transport af spildevand direkte fra en stor industrikunde til et renseanlæg. Årsagen er, at et nyt renseanlæg stadig ikke er taget i drift. Transporten foregår med lastbiler, og derfor må selskabet både pumpe spildevandet op i lastbilen og transportere spildevandet til bearbejdning på et andet renseanlæg.

Selskabet har oplyst, at den forholdsvist flade og store geografi i forsyningsområdet tvinger selskabet til også at have forholdsvist mange pumpestationer til at transportere vand. Selskabet har også oplyst, at det har forbedret processerne omkring optælling af komponenter. Det har medført en stigning i antallet af blandt andet pumper og små renseanlæg.

Ovenstående forhold giver ikke anledning til at udelukke selskabet fra at danne front i DEA-modellen.

For så vidt angår den ekstra transport af spildevand fra stor industrikunde er her tale om et fordyrende forhold, hvor selskabets omkostninger er større end hvad der normalt forventes af selskabets, hvilket i sig selv ikke taler for at udelukke selskabet fra fronten.

For så vidt angår behovet for mange pumper er der i benchmarkingmodellen indarbejdet pumper som en del af netvolumenmålet. Netvolumenmålet håndterer således allerede geografiske og topografiske forskelle mellem vandselskabernes forsyningsområder.

Med hensyn til forbedret optælling af komponenter bør dette ikke udelukke selskabet fra fronten, da den nye optælling blot medfører større præcision af selskabets oplysninger til brug for benchmarking.

» FAXE SPILDEVANDSCENTER A/S

Selskabet har i år indberettet et ekstra renseanlæg sammenlignet med tidligere. Anlægget er tilføjet på baggrund af dialog med Forsyningssekretariatet i kvalitetssikringsperioden. Selskabet oplyser, at omkostninger til anlægget er dækket via særbidrag og at anlægget derfor muligvis ikke bør indgå i benchmarkingen.

Selskabet har oplyst, at det i 2021 og 2022 har haft høje omkostninger til køb af lud på grund af en større opgave med at hæve pH-værdien i spildevandet. Derudover oplyser selskabet, at det har haft høje omkostninger til bortskaffelse af slam, fordi indholdet af PFAS i spildevandet og slam var over grænseværdier for bortskaffelse til jordbrugsformål, hvorfor det i stedet er blevet sendt til forbrænding. Selskabet oplyser herudover, at det i 2021 og 2022 havde en el-prisaftale med 50 % fastpuljeaftale og 50 % spotpris, som senere hen er erstattet med 100 % spotprisaftale.

For så vidt angår det ekstra renseanlæg, skal anlæg, hvor omkostningen dækkes via særbidrag, være omfattet af benchmarkingen, da omkostningen indgår i selskabets økonomiske ramme, og da der sker et fradrag i indtægtsrammen for indtægter fra særbidrag.

For så vidt angår højere omkostninger til køb af lud og bortskaffelse af slam er der tale om fordyrende forhold, hvilket i sig selv ikke taler for at udelukke selskabet fra fronten. Vi gør desuden opmærksom på, at benchmarkingmodellen tager direkte højde for, på hvilken måde et selskab bortskaffer slam.

For så vidt angår elprisaftalen, er forhold om prisaftaler med leverandører en del af de forhold, som et selskab kan påvirke, og det skal derfor også inddrages i fastsættelse af vandselskabers økonomiske effektivitet, dvs. i benchmarkingen.

Ovenstående giver derfor ikke anledning til at udelukke selskabet fra at danne front i DEA-modellen.

» VEJEN RENSEANLÆG A/S

Selskabet har oplyst, at det kun består af produktion i form af renseanlæg.

Ovenstående forhold giver ikke anledning til at udelukke selskabet fra at danne front i DEA-modellen. I den benchmarkingmodel, hvor Vejen renseanlæg indgår som frontelskab, er det kun vandselskaber med hovedsageligt renseaktiviteter, der får beregnet en score.

Årets outliers i DEA

Følgende selskaber er i forbindelse med dette års benchmarking identificeret som outliers i DEA, hvorfor de ikke indgår i frontfastsættelsen:

- » RINGKØBING-SKJERN RENSEANLÆG A/S
- » RINGSTED CENTRALRESEANLÆG A/S
- » THISTED RENSEANLÆG A/S
- » ENERGI VIBORG VAND A/S
- » Morsø Spildevand A/S
- » THISTED SPILDEVAND TRANSPORT A/S
- » HOFOR Spildevand Albertslund A/S
- » HOFOR SPILDEVAND KØBENHAVN A/S

Det skal understreges, at det i benchmarkingen ikke har konsekvenser for de enkelte selskaber, der er outliers. Det skyldes, at de selskaber, som er outlierselskaber, får beregnet deres efficiensscore ved, at de enkeltvist bliver tilføjet i DEA-benchmarkingen. Dermed får de fastsat individuelle fronter, som de selv er med til at fastlægge. Hvert enkelt selskab, som er en outlier, får således beregnet en efficiensscore på baggrund af denne individuelle front. I praksis betyder det, at selskaber som er outliers, får fastsat en efficiensscore på 1, da de selv er frontelskab i den individuelle model.

RINGKØBING-SKJERN RENSEANLÆG A/S

Selskabet har siden forrige benchmarking til de økonomiske rammer for 2022 og 2023 reduceret sine faktiske driftsomkostninger med ca. 14 pct. og investeringerne med ca. 13 pct.

Selskabet har oplyst, at faldet i omkostninger skyldes en udledningstilladelse, som i en længere periode har afventet Miljøstyrelsens godkendelse af at etablere et nyt renseanlæg. Selskabet holder derfor tilbage med at investere i nye renseanlæg, og har samtidig valgt at køre driften af disse anlæg på et absolut minimum, da selskabet planlægger at nedlægge gamle renseanlæg.

At udskyde investeringer gør ikke i sig selv, at et selskab identificeres som en outlier i frontfastlæggelsen. I dette konkrete tilfælde er der dog tale om en myndigheds påvirkning af at væsentlige ændringer i selskabets aktivitetsniveau, hvilket tydeligt afspejles i et markant fald i selskabets investeringer og driftsomkostninger i de år, der indgår i benchmarkingen. På baggrund af ovenstående konkrete vurdering, er selskabet i år identificeret som en outlier og fjernet fra fronten.

RINGSTED CENTRALRESEANLÆG A/S

Når vi tester for, hvor langt selskabet ligger foran de øvrige vandselskaber, som skal sammenlignes med selskabet, har selskabet en efficiensscore på ca. 1,25. Selskabet ville således kunne hæve sine omkostninger med 25 pct. og stadig danne front for øvrige vandselskaber.

At selskaber afviger i så væsentlig grad fra de andre selskabers efficiensscore, giver en indikation af, at der i årets benchmarking indgår forhold, som gør, at Ringsted Centralrenseanlæg A/S ikke er et repræsentativt frontelskab. Den fiktive efficiensscore på 1,25 viser således, at selskabet i år har en sammensætning af omkostninger og netvolumenmål, der adskiller sig markant fra de øvrige vandselskaber. Derfor vurderer vi, at det er usandsynligt, at andre selskaber kan sammenlignes med selskabet.

På baggrund af ovenstående, er selskabet i år identificeret som en outlier og fjernet fra fronten.

THISTED RENSEANLÆG A/S

Når vi tester for, hvor langt selskabet ligger foran de øvrige vandselskaber, som skal sammenlignes med selskabet, har selskabet en efficiensscore på ca. 1,17. Selskabet kan dermed hæve sine omkostninger med 17 pct. og stadig danne front for øvrige vandselskaber.

At selskaber afviger i så væsentlig grad fra de andre selskabers efficiensscorer, giver en indikation af, at der i årets benchmarking indgår forhold, som gør, at selskabet ikke er et repræsentativt frontskab. Efficiensscoren på 1,17 viser således, at selskabet i år har en sammensætning af omkostninger og netvolumenmål, der adskiller sig markant fra de øvrige vandselskaber. Derfor vurderer vi, at det er usandsynligt, at andre selskaber kan sammenlignes med selskabet.

På baggrund af ovenstående, er selskabet i år identificeret som en outlier og fjernet fra fronten.

ENERGI VIBORG VAND A/S

Vi er i forbindelse med høring af årets benchmarkingmodel blevet opmærksomme på, at selskabet har opdateret deres anlægsmasse til brug for CAPEX-netvolumenmålet i væsentlig grad, uden at der er sket en tilsvarende opdatering af deres omkostningsside for så vidt angår de historiske afskrivninger fra POLKA.

På baggrund af dette behandler vi Energi Viborg Vand A/S som outlier i årets DEA-model og fjerner selskabet fra fronten, som et forsigtighedshensyn over for vandselskaberne.¹⁷

Morsø Spildevand A/S

Vi er i forbindelse med høring af årets benchmarkingmodel blevet opmærksomme på, at selskabet har opdateret deres anlægsmasse til brug for CAPEX-netvolumenmålet i væsentlig grad, uden at der er sket en tilsvarende opdatering af deres omkostningsside for så vidt angår de historiske afskrivninger fra POLKA.¹⁷

På baggrund af dette behandler vi Morsø Spildevand A/S som outlier i årets DEA-model og fjerner selskabet fra fronten som et forsigtighedshensyn over for vandselskaberne.

THISTED SPILDEVAND TRANSPORT A/S

Vi er i forbindelse med høring af årets benchmarkingmodel blevet opmærksomme på, at selskabet har opdateret deres anlægsmasse til brug for CAPEX-netvolumenmålet i væsentlig grad, uden at der er sket en tilsvarende opdatering af deres omkostningsside for så vidt angår de historiske afskrivninger fra POLKA.

På baggrund af dette behandler vi Thisted Spildevand Transport A/S som outlier i årets DEA-model og fjerner selskabet fra fronten som et forsigtighedshensyn over for vandselskaberne.¹⁷

HOFOR Spildevand Albertslund A/S

Der er i Albertslunds indberetning bemærkninger om, at selskabet i år har opdateret deres anlægsmasse til brug for CAPEX-netvolumenmålet i væsentlig grad, uden en tilsvarende opdatering af deres omkostningsside for så vidt angår de historiske afskrivninger fra POLKA.

¹⁷ Læs mere i årets høringsnotat [her](#)

På baggrund af dette behandler vi HOFOR Spildevand Albertslund A/S som outlier i årets DEA-model og fjerner selskabet fra fronten som et forsigtighedshensyn over for vandselskaberne.

HOFOR SPILDEVAND KØBENHAVN A/S

Når vi tester for, hvor langt selskabet ligger foran de øvrige vandselskaber, som skal sammenlignes med selskabet, har selskabet en efficiensscore på ca. 1,21. Selskabet ville således kunne hæve sine omkostninger med 21 pct. og stadig danne front for øvrige vandselskaber.

At selskaber afviger i så væsentlig grad fra de andre selskabers efficiensscore, giver en indikation af, at der i årets benchmarking indgår forhold, som gør, at HOFOR København A/S ikke er et repræsentativt frontelskab. Den fiktive efficiensscore på 1,21 viser således, at selskabet i år har en sammensætning af omkostninger og netvolumenmål, der adskiller sig markant fra de øvrige vandselskaber. Derfor vurderer vi, at det er usandsynligt, at andre selskaber kan sammenlignes med selskabet.

På baggrund af ovenstående, er selskabet i år identificeret som en outlier i DEA-model og fjernet fra fronten.

5.4 Stochastic Frontier Analysis (SFA)

SFA anvender regressionsanalyse til at beregne selskabernes efficiensscore ud fra FATO og netvolumenmålene for OPEX og CAPEX.

I SFA påvirker alle selskaber de estimerede efficiensscore, modsat DEA, hvor kun et fåtal af selskaberne danner front og dermed påvirker de øvrige selskabers efficiensscore. Efficiensscorene fastsættes i SFA på baggrund af en økonometrisk regression, hvor selskaberne sammenlignes med hinanden. Ud fra selskabernes efficiensscore er det muligt at beregne, hvor meget det pågældende selskab kan reducere sine omkostninger for at opnå et effektivt omkostningsniveau.

En nærmere beskrivelse af SFA fremgår af baggrundsnotatet om SFA *Dokumentationsnotat til beskrivelse af Forsyningssekretariatets SFA-model*.¹⁸

SFA-modellen er givet ved:

$$\begin{aligned} \log(FATO_i) = & \beta_0 + \beta_1 \log(OPEX_{Korr,i}) + \beta_2 \log(CAPEX_{Korr,i}) + 0,5 * \beta_{11} \log(OPEX_{Korr,i})^2 \\ & + 0,5 * \beta_{22} \log(CAPEX_{Korr,i})^2 + \beta_{12} \log(OPEX_{Korr,i}) \log(CAPEX_{Korr,i}) + v_i \\ & + u_i \end{aligned}$$

Spildevandsselskaberne er i benchmarkingen inddelt i tre selskabstyper baseret på, om et selskab hovedsageligt har transportaktiviteter, renseaktiviteter eller *både* har transport- og renseaktiviteter (fællesselskaber). De tre selskabstyper benchmarkes mod hver deres front, hvor kun selskabernes egen selskabstype og fællesselskaber indgår i fronten. Dette er gældende for både DEA- og SFA-modellen.

Der er foretaget en yderlig test for, om SFA-modellen overholder antagelsen om såkaldt monotonicitet. Hvis denne antagelse er brudt, betyder det, at der i estimationen kan være situatio-

¹⁸ SFA-baggrundsnotatet findes under "Baggrundsmetoderne" på vores hjemmeside [her](#).

ner, hvor selskabers omkostninger falder, når deres produktion (OPEX- eller CAPEX-netvolumenmålet) stiger. Metoden for denne korrektion samt en nærmere beskrivelse af SFA generelt findes i *Dokumentationsnotat til beskrivelse af Forsyningssekretariatets SFA-model*.

Vores test viser, at monotonicitet er overholdt i alle tre benchmarking og derfor har vi ikke foretaget yderlig modelkorrektion i de tre SFA-modeller.

5.5 Fronten og outliers i årets SFA-model

For at vurdere, om et selskab har en væsentlig betydning for SFA-resultaterne, og derfor bør være en outlier i beregningerne, anvender vi en såkaldt Pseudo-Cook's Distance.¹⁹ Selskaber, som har en relativ høj påvirkning på resultaterne i SFA-modellen vil få målt en højere Pseudo-Cook's Distance. Det skal dog bemærkes, at selskaber ikke bliver ekskluderet fra estimationen af SFA-modellen automatisk på grund af høj Pseudo-Cook's Distance. Det skyldes, at en høj Pseudo-Cook's Distance hverken er godt eller dårligt i sig selv, da en høj værdi lige såvel kan betyde, at selskabet er vigtigt i forhold til at komme så tæt på de sande efficiensscorer som muligt. En evt. ekskludering af et selskab fra fronten i SFA vil derfor altid baseres på en individuel vurdering og ikke udelukkende selskabets Pseudo-Cook's Distance-værdi. For selskaber med en høj Pseudo-Cook's Distance-værdi, bliver der derfor set nærmere på, om der er forhold ved selskabet, som yderligere indikerer, at selskabet bør behandles som outlier. Det indebærer, at der blandt andet ses på, om selskabets netvolumenmål har store bidrag fra enkelte costdrivere, hvordan omkostningerne har udviklet sig over tid m.v. Der er tale om en helheds-vurdering og ikke enkelte aspekter, når det skal afgøres, om et selskab skal behandles som outlier.

Derudover har SFA den fordel, at den eksplicit tager højde for stokastisk støj. Hvis et selskab er underlagt forhold, der bidrager til en grad af usikkerhed i modellen – men i øvrigt vurderes som sammenligneligt – vil selskabet som udgangspunkt ikke blive ekskluderet fra analysen. Det skyldes SFA's egenskab til at tage højde for usikkerhed gennem det stokastiske støjled.

Et selskab, der i sammenligning med de øvrige selskaber fremstår væsentligt forskelligt, kan *kun overvejes* at skulle behandles som outlier i SFA, hvis selskabet også påvirker efficiensscoren væsentligt for de øvrige selskaber, dvs. hvis Pseudo-Cook's Distance er høj. Har et selskab ikke forhold, som afviger væsentligt fra de øvrige selskaber, *og* har indflydelse på de øvrige efficiensscorer, indgår selskabet i SFA-benchmarkingen.

I år er ingen selskaber blevet identificeret som outlier i SFA-modellen.

Årets resultater fra SFA

Fronten i SFA bliver dannet på baggrund af regressionsanalyse af ligningen fra forrige side, hvor den udgøres af den estimerede omkostningsfunktion. Nedenfor ses årets resultater af regressionen.

Resultater fra SFA-modellen for vandselskaber med både rense- og transportaktiviteter er angivet i Tabel 5.2.

¹⁹ Der findes ingen faste grænseværdier til at evaluere, hvornår hverken en Cook's Distance værdi eller en Pseudo-Cook's Distance værdi er høj.

Tabel 5.2 SFA-modellens koefficienter for selskaber med både rense- og transportaktiviteter

Variabel	Koefficient	P-værdi
Skæring	0.8515	0.4740
Log(OPEX)	-1.2808	0.0000
Log(CAPEX)	2.1764	0.0003
0,5*log(OPEX) ²	0.8475	0.0021
Log(OPEX)*log(CAPEX)	-0.7060	0.0068
0,5*log(CAPEX) ²	0.5766	0.0203

Kilde: Egne beregninger.

Resultater fra SFA-modellen for vandselskaber som hovedsageligt har transportaktiviteter er angivet i Tabel 5.3.

Tabel 5.3 SFA-modellens koefficienter for selskaber med hovedsageligt transportaktiviteter

Variabel	Koefficient	P-værdi
Skæring	9.7990	0.1702
Log(OPEX)	0.6021	0.5686
Log(CAPEX)	-0.5638	0.6990
0,5*log(OPEX) ²	0.2028	0.2592
Log(OPEX)*log(CAPEX)	-0.2072	0.2848
0,5*log(CAPEX) ²	0.2616	0.2463

Kilde: Egne beregninger.

Resultater fra SFA-modellen for vandselskaber som hovedsageligt har renseaktiviteter er angivet i Tabel 5.4.

Tabel 5.4 SFA-modellens koefficienter for selskaber med hovedsageligt renseaktiviteter

Variabel	Koefficient	P-værdi
Skæring	8.0476	0.3420
Log(OPEX)	-1.9211	0.2009
Log(CAPEX)	2.0201	0.0793
0,5*log(OPEX) ²	0.1904	0.4028
Log(OPEX)*log(CAPEX)	-0.0500	0.7635
0,5*log(CAPEX) ²	-0.0359	0.7809

Kilde: Egne beregninger.

5.6 Costdriveranalysen

Når efficiensscorerne er beregnet i DEA og SFA, undersøges det, om best-of-two efficiensscoren er uafhængig af, hvilke aktiviteter selskaberne har. Det er en såkaldt second stage-analyse, som undersøger, om der kan identificeres særlige produktionskombinationer, som stiller selskaberne dårligere i benchmarkingen. Fx undersøges det, om selskaber med mange kilometer ledninger systematisk får en lavere efficiensscore og dermed klarer sig dårligere i benchmarkingen. Det er en måde at tage hensyn til, at der kan være usikkerheder i benchmarkingen, som kan have en negativ effekt på udvalgte selskabers efficiensscore.

Undersøgelsen udføres ved regressionsanalyse, der ser på, om der er en signifikant sammenhæng mellem et selskabs efficiensscore og hvert af de enkelte netvolumenbidrag. For OPEX-netvolumenmålet er det bidraget fra de enkelte costdrivere, der undersøges, mens det for CAPEX-netvolumenmålet er bidragene hhv. fra netvolumenmålene for produktions-, distributions- og fællesfunktionsanlæggene, der undersøges. På den måde undersøges det, om der er eventuelle skævheder i modellen, som kan føre til, at modellen ikke er retvisende for nogle selskaber.

Hvis det viser sig, at der er skævheder i modellen, foretages en opjustering af efficiensscoren for selskaber, der har et særligt stort netvolumenbidrag fra den pågældende costdriver.

Dette års costdriveranalyse viser, at der ikke er grundlag for en korrektion for nogle selskaber. Det skyldes, at der ikke er fundet nogle statistiske signifikant negative sammenhænge mellem efficiensscorerne og de relative netvolumenbidrag fra costdriverne. Resultaterne fra analysen findes i [Bilag 3 - Costdriveranalyse](#).

5.7 Fra benchmarking til effektiviseringskrav i de økonomiske rammer

Det er ikke efficiensscoren, der alene afgør, om et selskab vurderes ineffektivt og derfor får stillet et individuelt effektiviseringskrav i de økonomiske rammer, men efficiensscoren har betydning for, hvor stort det individuelle effektiviseringskrav bliver. Der fastsættes et individuelt effektiviseringskrav for alle selskaber, som får identificeret et effektiviseringspotentiale i deres økonomiske ramme. De årlige individuelle effektiviseringskrav kan imidlertid ikke overstige to pct. af den påvirkelige del af den økonomiske ramme. Det er en politisk fastlagt grænseværdi.²⁰

I baggrundsnotatet [Fra benchmarking til effektiviseringskrav i de økonomiske rammer](#) gennemgås metoden for, hvordan resultatet af benchmarkingen indgår i fastsættelsen af effektiviseringspotentialet og dermed de individuelle effektiviseringskrav, som indgår i de økonomiske rammer.

²⁰ Vandsektorlovens § 6 stk. 5.

Kapitel 6

Oversigt over bilag og baggrundsnotater

Følgende bilag og baggrundsnotater hører til dette års benchmarking:

6.1 Bilag til årets benchmarking

Alle bilag kan findes på vores hjemmeside [her](#).

Bilag 1 – Data til brug for fastlæggelse af de individuelle effektiviseringskrav

Bilaget er et Excel-ark, der indeholder kvalitetssikret datagrundlag fra selskabernes indberetning samt selskabernes efficiensscorer. Bilaget opdateres løbende med effektiviseringspotentialer og individuelle effektiviseringskrav i takt med, at de benchmarkede spildevandsselskaber modtager udkast og endelige afgørelse om deres økonomiske rammer for 2024-2025.

Bilag 2 – Beregning af de korrigerede netvolumenmål

Dette bilag viser beregningerne af de korrigerede netvolumenmål samt beskriver baggrunden for de valgte beregningsmetoder.

Bilag 3 – Costdriveranalyse

I dette bilag gennemgås resultaterne af årets costdriveranalyse, som undersøger sammenhængen mellem et selskabs efficiensscore og sammensætning af costdrivere.

Bilag 4 – R-koder til brug for benchmarking af spildevandsselskaber

I bilaget kan ses den R-kode, som anvendes til samtlige beregninger i årets benchmarkingmodeller. R-koderne i bilaget kan køres på baggrund af Excel-arket i bilag 1.

6.2 Baggrundsnotater til årets benchmarking

Den årlige benchmarkingmodel er fastlagt på baggrund af principper, som er uændrede mellem årene, fx opgørelse af data. Disse principper er beskrevet i en række baggrundsnotater, som fremgår herunder. I metodepapiret henvises der til disse baggrundsnotater. Baggrundsnotaterne kan findes på vores hjemmeside [her](#).

Datagrundlag til brug for benchmarkingen

I dette baggrundsnotat beskrives, hvilket data der indgår i benchmarkingen, og hvordan det opgøres. Herunder omkostninger og netvolumenmål.

Fra benchmarking til effektiviseringskrav i de økonomiske rammer

I dette baggrundsnotat beskrives, hvordan resultaterne fra benchmarkingen indgår i fastsættelsen af de individuelle effektiviseringskrav.

Genanskaffelsespriser

I dette baggrundsnotat angives de genanskaffelsespriser og levetider, som bruges til at beregne CAPEX-netvolumenmålet.

6.3 Yderligere information om benchmarkingen

På vores hjemmeside har vi oprettet siden "[Forstå benchmarkingen](#)", hvor vi kort forklarer om elementerne i benchmarkingen.
