

Metode for beregning af individuelle effektiviseringskrav

Benchmarking af spildevands-selskaber til brug for de økonomiske rammer 2026-2027

August 2025



KONKURRENCE- OG FORBRUGERSTYRELSEN

Metode for beregning af individuelle effektiviseringskrav

Konkurrence- og Forbrugerstyrelsen

Vandsektortilsynet

Carl Jacobsens Vej 35

2500 Valby

Tlf.: +45 41 71 50 00

E-mail: kfst@kfst.dk

Online ISBN: 978-87-7029-860-5

Metode for beregning af individuelle effektiviseringskrav – Benchmarking af spildevandsselskaber til brug for de økonomiske rammer 2026-2027 er udarbejdet af Vandsektortilsynet.

August 2025

Indhold

Kapitel 1	4
Formålet med benchmarkingen	4
1.1 Hvorfor benchmarking?	4
Kapitel 2	5
Ændringer siden benchmarking i 2023	5
2.1 Justering af benchmarkingmetoden	5
2.2 Videreudvikling af outlier-metoden	6
2.3 Justering af costdriveranalysen	6
Kapitel 3	7
Benchmarking og effektiviseringskrav i de økonomiske rammer	7
3.1 Efficiensscoren fra benchmarking	7
3.2 Det effektive omkostningsniveau, effektiviseringspotentialet og det individuelle effektiviseringskrav	7
3.3 Det individuelle effektiviseringskrav	8
Kapitel 4	9
Elementerne i benchmarkingen	9
4.1 Hvem indgår i benchmarkingen?	9
4.2 Hvad gør benchmarkingen, og hvilke elementer indgår?	9
Kapitel 5	11
Datagrundlaget i benchmarkingen	11
5.1 Oplysninger til brug for benchmarking	11
5.2 Korrektion af netvolumenmålene	12
Kapitel 6	13
Årets benchmarking	13
6.1 Data Envelopment Analysis Order-M (DEA-Order-M)	13
6.2 Fronten og outliers i årets DEA-Order-M-model	16
6.3 Costdriveranalysen	21
6.4 Fra benchmarking til effektiviseringskrav i de økonomiske rammer	22
Kapitel 7	23
Oversigt over bilag og baggrundsnotater	23
7.1 Bilag til årets benchmarking	23
7.2 Baggrundsnotater til årets benchmarking	23

Kapitel 1

Formålet med benchmarkingen

1.1 Hvorfor benchmarking?

Vandselskaber¹ er naturlige monopoler, hvor forbrugerne ikke frit kan vælge forsyningsudbydere. 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 selskabers omkostningseffektivitet relativt til hinanden. Resultatet fra benchmarkingen kan føre til, at selskaberne pålægges et individuelt effektiviseringskrav, hvis selskabet 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 den økonomiske ramme. Den økonomiske ramme fastlægger et loft over hvert vandselskabs årlige indtægter, der eventuelt stilles et individuelt effektiviseringskrav til på baggrund af resultatet fra benchmarkingen.² Effektiviseringskravet reducerer gradvist selskabets økonomiske ramme og dermed over tid den pris, vandkunderne skal betale.

I takt med at hvert selskab foretager effektiviseringer, vil også resultatet af benchmarkingen ændre sig for hver gang, et selskab benchmarkes. Det skyldes, at effektiviseringskravet genberegnes ved hver ny benchmarking. Disse dynamiske effekter imiterer de effekter, som er til stede på et velfungerende konkurrenceudsat marked. Det er netop disse effekter, der skal medvirke til, at selskaberne løbende har incitament til at effektivisere og forbedre deres drift.

I dette papir gennemgås sammenhængen mellem benchmarking og økonomiske rammer, hvordan datagrundlaget til benchmarkingen beregnes samt resultater fra årets benchmarking.

¹ Fællesbetegnelse for drikke- og spildevandsselskaber.

² Jf. § 23 i bekendtgørelsen om økonomiske rammer for vandselskaber (BEK nr. 1431 af 05/12/2024, herefter ØR-bekendtgørelsen).

Kapitel 2

Ændringer siden benchmarking i 2023

Vi justerer løbende vores benchmarkingmetode. Formålet med ændringer af benchmarkingmetoden er at opnå mere robuste og retvisende resultater. I dette kapitel fremgår, hvilke ændringer der er sket i benchmarkingmetoden siden seneste benchmarking af spildevandsselskaber i 2023 med individuelle effektiviseringskrav til de økonomiske rammer for 2024 og 2025.

De væsentligste ændringer til benchmarkingmetoden svarer til de ændringer, som vi også foretog i [benchmarkingmetoden for drikkevandsselskaber sidste år](#). På baggrund af vores positive erfaringer med den metode, som blandt andet har givet en mere robust og retvisende model, anvender vi nu samme tilgang for spildevandsselskaberne. Nedenstående beskrivelser kan derfor også findes i vores materiale fra sidste år, hvor der desuden var en ekstraordinær høring af metoden og inddragelse af branchen.

2.1 Justering af benchmarkingmetoden

Vi har valgt at benytte en ny benchmarkingmetode, som vi vurderer er mere retvisende og robust til benchmarking af vandselskaberne, og som ikke kræver flere oplysninger fra vandselskaberne. Den nye metode er en DEA-Order-M, som bliver erstatning af den hidtidige metode *Best of Two* af DEA og SFA. Læs mere om vores arbejde med implementering af DEA-Order-M på vores [hjemmeside](#).³

Vi har valgt at bruge DEA-Order-M i år, fordi den er mere robust over for usikkerhed og ændringer i data end *Best of Two*. Samtidig indikerer vores analyser, at DEA-Order-M beregner mere retvisende resultater og generelt bedre beskriver vandselskabernes reelle effektivitet. Herudover finder vi det positivt, at DEA-Order-M er en mere simpel og gennemsigtig metode i forhold til *Best of Two*, men at den fortsat bygger på DEA, som er en udbredt og anerkendt metode.

Årets benchmarking giver cirka den samme gennemsnitlige effektivitet sammenlignet med foregående benchmarking. For langt de fleste selskaber er der tale om en lille ændring i effektiviteten. Enkelte spildevandsselskaber har imidlertid oplevet en større ændring i deres effektivitet, hvilket er sammenligneligt med ændringer på tværs af tidligere år, hvor spildevandsselskaberne er blevet benchmarket med *Best of Two* (i 2019, 2021 og 2023). Forskellen mellem årets benchmarking og den tidligere benchmarking kan ikke nødvendigvis tilskrives, at der er skiftet benchmarkingmetode. Ændringen i vandselskabernes målte effektivitet kan fx også skyldes årlige udsving i selskabernes omkostninger og aktiviteter eller opdateringer i selskabernes indberettede oplysninger, som fx ny optælling af eksisterende aktiver, udvidelse af forsyningsområdet eller nye investeringer. Dertil kommer, at årlige effektiviseringer i vandselskaberne vil afspejles i benchmarkingen.

³ [Notat om ændring af metoden for økonomisk benchmarking](#), [Høringsnotat om ændring af benchmarkingmetode](#) samt [Bilag 1 til høringsnotat - Uddybning af udfordringer i SFA og MOLS](#).

2.2 Videreudvikling af outlier-metoden

På samme måde som ved benchmarkingen af drikkevandsselskaber indføres der for spildevandsselskaber en ny metode til at identificere outliers, der gør det muligt at identificere outliers i form af både enkeltstående selskaber såvel som klynger af selskaber. Den nye metode har stadig til formål at finde de selskaber, der påvirker benchmarkingresultaterne mest. Den nye metode har desuden til hensigt at gøre identifikationen af outliers mere objektiv. Det sker ved, at der i metoden sættes en fast grænse for, hvornår et selskab vurderes som en outlier. Derudover er der uanset kriterierne i outlier-metoden stadig mulighed for at vurdere et selskab som en outlier på baggrund af en konkret vurdering.

Tidligere er der anvendt henholdsvis superefficiens-test og Cook's Distance til at finde potentielle outliers i henholdsvis DEA og SFA. Efterfølgende er de potentielle outliers blevet gennemgået og vurderet, hvorvidt de skal behandles som outliers i benchmarkingmodellerne. Begge outlier-metoder har til formål at finde de selskaber, der påvirker benchmarkingresultaterne mest, men som risikerer at sætte urealistiske effektiviseringspotentialer for vandselskaberne.

Den nye metode er en kombination mellem superefficiens-test og en såkaldt Mahalanobis Distance⁴. Superefficiens-testen er en god metode til at identificere individuelle outliers, men den kan ikke tage højde for, om klynger af selskaber er potentielle outliers. Derfor suppleres superefficiens-testen med Mahalanobis Distance, som kan identificere potentielle outliers som både ligger alene eller ligger i klynger og derfor tilsammen adskiller sig markant fra de øvrige selskaber.

2.3 Justering af costdriveranalysen

I år er der indført justeringer til costdriveranalysen. Justeringerne omfatter blandt andet definitionen af de relative costdrivere, som bruges i costdriveranalysen. Her følger vi metoden fra benchmarking af drikkevandsselskaberne sidste år, men i stedet for at bruge *debiteret vandmængde* som en proxy for selskabernes størrelse bruger vi i stedet costdriveren *generel administration*. Det skyldes, at *generel administration* i højere grad tager højde for, at nogle selskaber kun har enten renseaktiviteter eller distributionsaktiviteter.

Herudover anvender costdriveranalysen ligesom for benchmarking af drikkevandsselskaberne sidste år en samlet regressionsanalyse for alle costdrivere, fremfor at hver costdriver bliver behandlet separat. Ved at foretage en samlet regressionsanalyse sikres det, at analyserne for de enkelte costdrivere ikke fanger den samme sammenhæng flere gange. For mere information om den nye regressionsmetode og andre justeringer til costdriveranalysen se [bilag 3](#).

⁴ Mahalanobis, 1936, On the generalised distance in statistics, Proceedings of the National Institute of Sciences of India

Kapitel 3

Benchmarking og effektiviseringskrav 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. Det er en score mellem nul og en, hvor 1 indikerer, at selskabet i benchmarkingen er et af de – eller det – mest omkostningseffektive af selskaberne. En score under 1 betyder, at selskabets økonomiske performance kan forbedres; Jo lavere score, desto mere kan den 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 effektiviseringskrav til selskabet.

3.2 Det effektive omkostningsniveau, effektiviseringspotentialet og det individuelle effektiviseringskrav

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). Det effektive omkostningsniveau har betydning for, om et selskab får stillet et individuelt effektiviseringskrav. Hvis den økonomiske ramme⁵ er større end det effektive omkostningsniveau identificeres et effektiviseringspotential. Størrelsen på effektiviseringspotentialet er et udtryk for, hvor meget et selskabs økonomiske ramme skal reduceres, for at selskabets ramme er på et effektivt niveau.

Det skal her bemærkes, at der er tale om effektivitet i to henseender: 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 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.

⁵ Ekskl. de elementer af den økonomiske ramme, som ikke er underlagt effektiviseringskrav.

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 ramme⁶.

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.

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.

⁶ Ekskl. de elementer af den økonomiske ramme, som ikke er underlagt effektiviseringskrav.

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 indgår i benchmarkingen. I år er der således i alt 101 spildevandsselskaber, som skal benchmarkes. Drikke- og spildevandsselskaber benchmarkes forskudt, så spildevandsselskaber benchmarkes i ulige år og drikkevandsselskaber i lige år.

4.2 Hvad gør benchmarkingen, og hvilke elementer indgår?

Benchmarking er en metode til at foretage 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, desto højere vil produktiviteten alt andet lige være.

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.

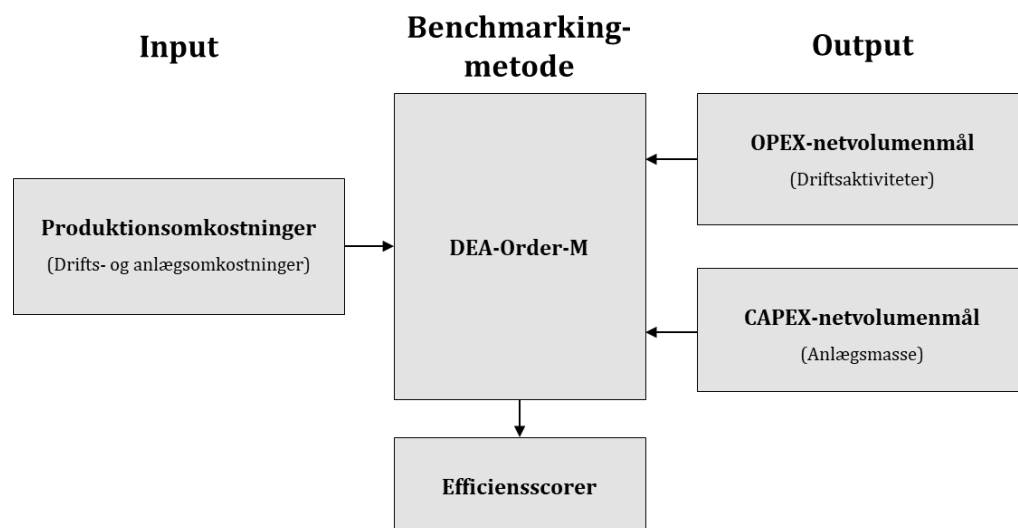
De faktiske totalomkostninger (FATO) indgår som input i benchmarkingen, og de er defineret som selskabernes totale sammenlignelige og påvirkelige drifts- og anlægsomkostninger, baseret på posterne i årsregnskabet.

Vi anvender to forskellige netvolumenmål, som begge indgår som output i benchmarkingen; OPEX-netvolumenmålet angiver den samlede produktionsvolumen for hvert selskabs driftsaktiviteter, mens CAPEX-netvolumenmålet angiver hvert selskabs samlede anlægsmasse. Netvolumenmålene er beregnet ud fra vandselskabernes særskilte indberetning til benchmarking samt standardværdier, som vi har fastsat for hver aktivitet og hvert aktiv. En nærmere gennemgang af elementerne i benchmarkingen fremgår af Kapitel 5.

Når FATO og netvolumenmålene er opgjort, bliver vandselskabernes performance beregnet. Der anvendes fra i år den såkaldte DEA-Order-M benchmarkingmetode til at evaluere selskaberne. Metoden anvendes til at beregne hvert selskabs omkostningseffektivitet, der udtrykkes ved en såkaldt efficiensscore.

FATO udgør modellernes input, mens netvolumenmålene ligger til grund for modellens to outputs, det vil sige selskabets produktion, jf. Figur 4.1.

Figur 4.1 Elementerne i benchmarkingen



Kilde: Egen tilvirkning

Når selskabets individuelle effektiviseringspotentiale (forskellen mellem selskabets effektive omkostningsniveau og den økonomiske ramme) beregnes, får selskaberne fastsat deres individuelle effektiviseringskrav på baggrund af efficiensscoren. En nærmere forklaring af metoden bag fastsættelsen af det individuelle effektiviseringskrav følger af baggrundsnotatet [Fra benchmarking til effektiviseringskrav i de økonomiske rammer](#).

Kapitel 5

Datagrundlaget i benchmarkingen

Dette kapitel præsenterer datagrundlaget til brug for benchmarkingen.

5.1 Oplysninger til brug for benchmarking

For at kunne beregne selskabernes efficiensscorer skal selskaberne indberette oplysninger, der bruges til at beregne hvert selskabs FATO og netvolumenmål⁷. Dette sker i indberetningsblanketterne vedrørende de økonomiske rammer og benchmarkingen i det digitale indberetningssystem, VandData. Selskaberne benchmarkes på baggrund af data for de seneste to år.

Tabel 5.1 beskriver kort, hvilke elementer der indgår i benchmarkingen. For en uddybet gennemgang af datagrundlaget til brug for benchmarkingen, se baggrundsnotatet [Datagrundlag til brug for benchmarkingen](#).

Tabel 5.1 Elementer i benchmarkingen

Input	Beskrivelse
FATO	Selskabets faktiske totale driftsomkostninger (FADO) og anlægsomkostninger fratrasket evt. omkostninger som følge af særlige forhold eller øvrige aktiver. FADO er driftsomkostninger fra årsregnskabet eksklusive afskrivninger, tab på debitorer, omkostninger der ikke er underlagt effektiviseringskrav, driftsomkostninger fra tilknyttet aktivitet samt regulering af hensatte forpligtelser. Anlægsomkostningerne består af de <i>regulatoriske</i> ⁸ lineære afskrivninger fra historiske gennemførte investeringer (fra før 2010) og efterfølgende gennemførte investeringer samt de finansielle omkostninger fra årsregnskabet, der vedrører selskabets hovedvirksomhed.
Output	Beskrivelse
OPEX-netvolumenmålet	OPEX-netvolumenmålet udtrykker volumen af et selskabs driftsaktiviteter. Det beregnes på baggrund af selskabernes indberetning af deres driftsaktiviteter, der indberettes i OPEX-fanerne direkte i VandData.
CAPEX-netvolumenmålet	CAPEX-netvolumenmålet udtrykker volumen af et selskabs anlægsmasse. Det beregnes på baggrund af selskabernes indberetning af deres anlægsmasse, der indberettes i CAPEX-arket , som uploades i VandData.
Rammebetingelser	Beskrivelse
Tæthed	Tæthedsmålet udtrykker befolkningstætheden i et selskabs forsyningsområde og er defineret som antallet af postadresser i forsyningsområdet divideret med længden på ledningsnettet.
Alder	Aldersmålet udtrykker den gennemsnitlige alder for et selskabs aktiver, som ikke er færdigafskrevne.

⁷ Se hvilke oplysninger der er indberettet i årets [indberetningsvejledning](#) på vores hjemmeside.

⁸ Afskrivningerne fra før 2010 er regulatoriske, da de er baseret på standardlevetiderne fra pris- og levetidskataloget (POLKA).

5.2 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. Netvolumenmålene tager derfor højde for en lang række af de rammevilkår, som selskaberne producerer under.⁹

Vandselskaberne er dog også underlagt rammevilkår, som netvolumenmålene ikke altid tager tilstrækkeligt højde for. I samarbejde med branchen er det fundet, at alderen på anlægsaktiverne og tætheden i distributionsnettet er rammevilkår, der bør korrigeres for i benchmarkingen, med henblik på at kunne tage yderligere højde for selskabernes forskellige rammevilkår.

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 anlægsomkostninger er påvirket af alderen på anlægsaktiverne.

Til brug for DEA-Order-M-modellen korrigeres OPEX- og CAPEX-netvolumenmålene for alder og tæthed, inden netvolumenmålene bruges som outputs i modellen.

Korrektion af netvolumenmål til DEA-Order-M

For at vurdere alder og tætheds betydning for omkostningerne udføres 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. Resultaterne til brug for korrektionen af henholdsvis OPEX- og CAPEX-netvolumenmålene fremgår nedenfor:

$$OPEX_{korr} = (0,4946 + 0,0189 \cdot Alder + 1,8722 \cdot Tæthed) \cdot OPEX \text{ netvolumen}$$

$$CAPEX_{korr} = (1,2401 - 0,0142 \cdot Alder + 1,5487 \cdot Tæthed) \cdot CAPEX \text{ netvolumen}$$

De korrigerede netvolumenmål anvendes som output i benchmarkingmodellen, som beskrevet i Kapitel 6.

⁹ For en nærmere beskrivelse af netvolumenmålene og hvordan de beregnes, se baggrundsnotatet [Datagrundlag til brug for benchmarkingen](#).

Kapitel 6

Årets benchmarking

I dette kapitel gennemgås egenskaberne for den anvendte benchmarkingmetode. Derudover gennemgås de mest effektive selskaber og outliers i årets benchmarking. Til brug for benchmarkingen anvendes datagrundlaget, som er fastlagt ud fra metoderne beskrevet i Kapitel 5.

Selskaberne får i 2024 beregnet en efficiensscore ved brug af benchmarkingmetoden DEA-Order-M. Beregningerne af selskabernes efficiensscore kan foretages i softwareprogrammet R på baggrund af det datamateriale, som fremgår af [Bilag 1 – Data til brug for fastlæggelse af de individuelle effektiviseringskrav](#) og ved brug af koderne i [Bilag 4 – R-koder til brug for benchmarking af drikkevandsselskaber](#).

6.1 Data Envelopment Analysis Order-M (DEA-Order-M)

DEA-Order-M er en udvidelse af en standard DEA-metode, som tidligere har været anvendt til benchmarking. DEA-Order-M udvider DEA-metoden ved at lade flere selskaber indgå i frontfastsættelsen sammenlignet med en standard DEA. Det betyder, at fronten i DEA-Order-M kan tolkes som et vægtet gennemsnit af input og output for alle de selskaber, der indgår i benchmarkingen. På den måde udjævnes fronten i DEA-Order-M. Denne udjævning sker ved, at DEA-Order-M beregnes ved at lave en DEA-model over flere omgange (herefter kaldet *iterationer*). I hver iteration trækkes M antal tilfældige selskaber¹⁰, som kan være med til at danne fronten i den givne iteration. Dette står i kontrast til en standard DEA, hvor alle selskaber som udgangspunkt kan være med til at danne fronten. Ligesom DEA, anvender DEA-Order-M lineær programmering til at sammenligne vandselskaberne med hinanden for herved at bestemme effektiviteten af disse selskaber.

Selskaberne sammenlignes på baggrund af deres faktiske totalomkostninger eksklusive eventuelle omkostninger forbundet med øvrige aktiver og særlige forhold.¹¹ Disse faktiske totalomkostninger kaldes FATO og bruges som input i modellen. FATO holdes op mod modellens to output OPEX- og CAPEX-netvolumenmålene, hvor der er taget højde for 1) ledningsnettets alder og 2) tæthed af kunder i forsyningsområdet.¹²

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

I DEA bliver selskabernes efficiensscore beregnet ud fra den kombination af de korrigerede OPEX- og CAPEX-netvolumenmål, som maksimerer hvert selskabs efficiensscore. Her skal

¹⁰ M er et tal mellem 1 og antallet af selskaber i branchen (101). Hvis M fx er 30, trækkes der 30 tilfældige selskaber blandt alle selskaberne i sektoren i hver iteration.

¹¹ Udover øvrige aktiver og særlige forhold fratrækker vi også de omkostninger, som ifølge ØR-bekendtgørelsens § 20, stk. 4, ikke må indgå i benchmarkingen.

¹² I modellen minimeres omkostningerne og er derfor inputorienteret, og der anvendes konstant skalaafkast, hvilket uddybes nedenfor.

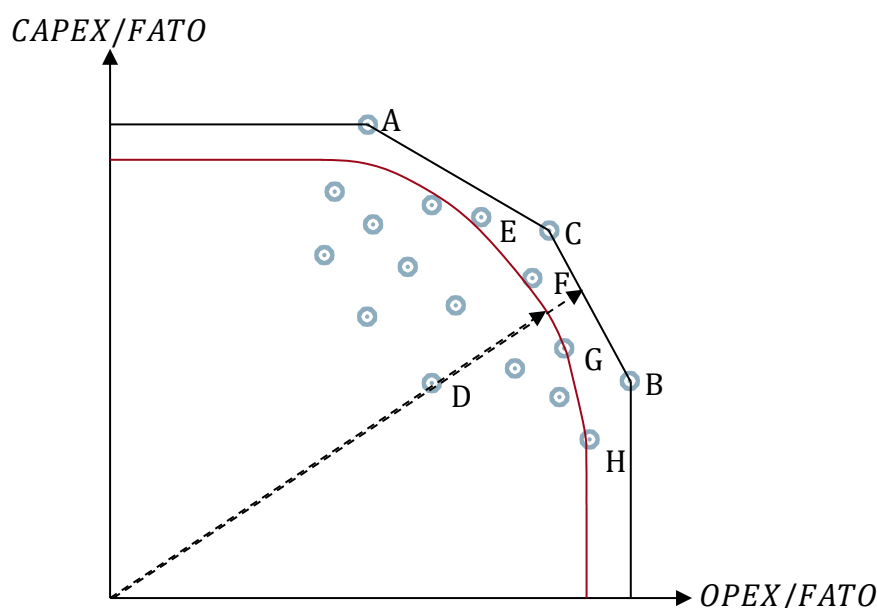
kombination forstås som en vægtning mellem de to netvolumenmål. Vægtningen kan afvige på tværs af selskaber. Der anvendes alene de alders- og tæthedskorrigerede netvolumenmål i benchmarkingen.

I DEA-Order-M estimeres fronten på baggrund af flere selskaber end i DEA. Det gør modellen mere robust over for støj i data og modelusikkerhed. DEA-Order-M anvender flere selskaber til at estimere fronten ved at beregne mange forskellige DEA-modeller over en række iterationer. I hver iteration udtages et antal (M) tilfældige selskaber til at estimere fronten i den pågældende iteration. Dette indebærer, at der er en sandsynlighed for, at de mest effektive selskaber ikke udtages og derfor ikke danner fronten i den givne iteration. Det giver plads til, at de næstmest effektive selskaber kan være med til at definere fronten i netop den iteration. Ud over, at DEA-Order-M på denne måde er mere robust end DEA, resulterer det også i, at DEA-Order-M-fronten er mere lempelig over for selskaberne, og at selskaberne derfor stilles bedre i benchmarkingen. Jo lavere M , desto mere lempelig er fronten. Den endelige front, som selskaberne sammenlignes med i DEA-Order-M, er et gennemsnit af resultaterne fra 10.000 iterationer.

Selskabernes efficiens måles som afstanden til fronten. Hvis et selskab ligger på fronten, er dets efficiens 1. Hvis det ligger under fronten, er dets efficiens mindre end 1. Fx betyder en efficiensscore på 0,85, at selskabet kan operere med 85 pct. af sine nuværende omkostninger, hvis det blev fuldt effektivt. Slutteligt kan selskaberne også ligge over fronten, hvilket som udgangspunkt giver dem en efficiensscore over 1. Det betyder, at de kan øge deres omkostninger og fortsat fremstå som efficiente i modellen. I disse tilfælde afrunder vi efficiensscorerne til 1. Det medfører, at selskabernes indtægtsrammer igennem de individuelle effektiviseringskrav konvergerer mod selskabernes faktiske omkostninger i stedet for et omkostningsniveau, som er højere end deres faktiske omkostninger, som ville være tilfældet, hvis efficiensscoren var højere end 1.

En grafisk illustration af fronterne fra henholdsvis DEA og DEA-Order-M er angivet i Figur 6.1, hvor de sorte linjestykker angiver fronten i DEA, og de røde linjestykker angiver fronten i DEA-Order-M. De blå punkter angiver de selskaber, som indgår i benchmarkingen. De sorte stiplede pile angiver, hvordan selskab D sammenlignes med fronten, og den sidste del af pilene - startende fra selskab D - angiver afstanden til fronten, som anvendes til at fastlægge efficiensscoren for selskab D.

Figur 6.1 Grafisk illustration af DEA og DEA-Order-M



Anm.: Figuren sammenligner fronten i en DEA med fronten i en DEA-Order-M. Hvert punkt indikerer et selskab. De sorte optrukne linjer angiver DEA-fronten, og de røde linjer angiver DEA-Order-M-fronten. Figuren er illustrativ.

Kilde: Egen tilvirkning.

Eksemplet viser, at der kun er tre selskaber, der måles som efficiente i DEA (A, B og C), hvorimod der er syv selskaber i DEA-Order-M (A, B, C, E, F, G og H). Dette ses ved, hvilke selskaber der ligger på eller nordøst for de respektive fronter.

Samtidig viser eksemplet, at de inefficiente selskaber fremstår mere effektive i DEA-Order-M end i DEA. Det skyldes, at DEA-Order-M-fronten altid ligger sydvest for DEA-fronten, og at de inefficiente selskaber derfor ligger nærmere DEA-Order-M-fronten end DEA-fronten. Fx er selskab D inefficiet i begge modeller. De sorte stiplede pile anvendes til at beregne selskabets efficiensscore. De punkter på de respektive fronter, som pilene peger på, betegnes som selskabets effektive omkostningsniveau. Det effektive omkostningsniveau betegner de omkostninger, som selskabet ifølge modellen bør have, hvis de var efficiente.¹³

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. Det betyder i praksis, at vi beregner tre DEA-Order-M-fronter i benchmarkingmodellen.

¹³ Bemærk, at det effektive omkostningsniveau er højest i DEA-Order-M selvom fronten ligger sydvest for DEA-fronten. Det skyldes, at omkostningerne (FATO) står i nævneren på begge akser.

Når M er "stor", vil DEA-Order-M-fronten ligge "tæt" på en standard DEA-front.¹⁴ Jo lavere M er, desto mere flytter DEA-Order-M fronten sig væk fra DEA-fronten. Det vil sige, at når M er lav, er det mindre sandsynligt, at de effektive selskaber er med til at danne fronten i hver iteration, og derfor er det også mindre sandsynligt, at DEA-Order-M-fronten ligner DEA-fronten.

Vi har sat M til at være lig med $1/3$ af antallet af vandselskaber, der indgår i benchmarkingen.¹⁵ Fastsættelsen af M er gjort ud fra et forsigtighedsprincip til fordel for selskaberne. M skal være tilstrækkeligt lavt til at tage højde for den støj, der er i modellen. Samtidig skal M være tilstrækkeligt højt til retvisende at identificere hvert selskabs effektiviseringspotentiale. Vi har beskrevet valget af M og en analyse heraf i "[Teknisk høringsmateriale om ændring af benchmarkingmetode](#)", som kan findes på vores [hjemmeside](#).

Order-M bygger på de samme antagelser som DEA-metoden. I DEA-Order-M afhænger formen på fronten blandt andet af en antagelse om sammenhængen mellem input og output. Denne sammenhæng kaldes også skalaafkastet. I modellen bliver der anvendt 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 netvolumenmålene er taget højde for eventuelle stordriftsfordele. En nærmere beskrivelse af netvolumenmålene fremgår af det tekniske metodepapir om [OPEX-modellen](#) og i [POLKA](#).

6.2 Fronten og outliers i årets DEA-Order-M-model

Benchmarkingen tager udgangspunkt i en antagelse om, at alle selskaber er sammenlignelige. Derfor undersøges det, om der er selskaber, som ikke anses som repræsentative for sektoren, og derfor bør behandles som outliers. Outliers kan ikke danne front i nogle af iterationerne af DEA-modeller, hvilket medfører, at de ikke risikerer at påvirke fronten til ulempe for de resterende selskaber. I DEA-Order-M er det de mest effektive selskaber, der har størst betydning for fastsættelse af fronten, som alle selskaber får beregnet en efficiensscore på baggrund af. Det er derfor hovedsageligt de mest effektive selskaber der undersøges som potentielle outliers.

En outlier i DEA-Order-M kan være et selskab, der er underlagt forhold, der kan medføre, at selskabet i sammenligning med de øvrige selskaber fremstår væsentligt bedre i benchmarkingen. Vi identificerer disse outliers med to processer; (1) en konkret vurdering, og (2) en mekanisk identificering med faste grænser for, hvornår et selskab vurderes som en outlier.

Det har ikke direkte konsekvenser for at selskab, hvis det vurderes til at være en outlier i benchmarkingen. Selskabet holdes fortsat op imod den samme front som resten af vandselskaberne, og får derfor målt deres efficiensscore på samme baggrund som alle andre.

1) Konkret vurdering

Vi foretager en helhedsvurdering af, om selskabet ikke kan være med til at påvirke DEA-Order-M-fronten og derfor bør behandles som en outlier. Det kan fx omfatte, at vi ser på, om selskabet har store bidrag fra enkelte costdrivere, hvordan omkostningerne har udviklet sig over

¹⁴ Hvis M er lig antallet af selskaber, er der intuitivt tale om en traditionel DEA-analyse. I praksis vil de dog ikke være lig med hinanden, da ét selskab kan trækkes flere gange i DEA-Order-M. Det betyder, at det ikke er alle selskaberne der trækkes i hver iteration, selvom M er lig antallet af selskaber.

¹⁵ For 2025 medfører det et M på 21 for selskaber med både transport- og rensesaktiviteter, 26 for selskaber med transportaktiviteter og 24 for selskaber med rensesaktiviteter. M sættes eksklusiv outliers. Læs mere om årets outliers i afsnit 6.2.

tid, om alders- og tæthedsmålene adskiller sig markant fra resten af selskaberne, om der er stor usikkerhed i data m.v.

Som en yderligere kvalitetssikring kontakter vi de mest effektive selskaber om eventuelle forhold vedrørende deres produktion, som kan føre til usikkerhed om modellens resultater. Hvis vi fx vurderer, at et selskab har haft ekstraordinære driftsforhold, som de øvrige selskaber ikke bør sammenlignes med, så vil selskabet blive behandlet som en outlier. Det betyder, at selskabet tages ud af fastsættelsen af DEA-Order-M-fronten.

2) Mekanisk identificering

Vores mekaniske identificering er en kombination mellem superefficiens-analyse¹⁶ og Mahalanobis Distance¹⁷. Udvælgelsen starter med, at vi med Mahalanobis Distance identificerer potentielle outliers. Mahalanobis Distance er en alment anerkendt statistisk metode, der er særligt velegnet, når man ønsker at inddrage flere variable på én gang – som i benchmarkingmodellen, hvor der indgår ét input (FATO) og to output (OPEX- og CAPEX-netvolumenmålene). Selskaber, der følge Mahalanobis distance med minimum 95 pct. sikkerhed er anderledes end resten af sektoren, bliver identificeret som Mahalanobis-outliers. Mahalanobis Distance er imidlertid ikke knyttet op på selskabernes efficiens, hvorfor den ikke skelner mellem outliers der er efficiente og outliers der er inefficiente. Da vi netop kun er interesseret i at identificere outliers blandt de mest effektive selskaber, anvender vi kun Mahalanobis Distance som et første skridt til den efterfølgende superefficiens-analyse.

Superefficiens-analysen beregner en efficiensscore for alle selskaber i en DEA-model, hvor det enkelte selskab ikke selv kan påvirke fronten. Det vil sige, at det enkelte selskab nu kan fremstå mere effektivt end fronten. I det tilfælde er selskabet såkaldt superefficient. Hvis et selskab fx har en superefficiens på 1,05 betyder det, at selskabet kan øge dets omkostninger med 5 pct. og fortsat være efficient i DEA-modellen.

Resultaterne fra Mahalanobis Distance anvendes i beregningen af selskabernes superefficiens. Det vil sige, at det både er selskabet selv samt Mahalanobis-outlierne, der ikke er med i frontfastlæggelsen, når superefficiensen skal udregnes. Dette medvirker til, at to meget efficiente selskaber ikke skjuler hinandens superefficiens, således at ingen af dem fremstår som værende superefficiente. Antag fx, at to selskaber er væsentligt mere effektive end resten af sektoren. Hvis vi kun anvendte superefficiens-analysen, vil de to selskaber blive sammenlignet med hinanden og derfor få en superefficiens på cirka 1, da de er cirka lige effektive. Når vi derimod bruger Mahalanobis Distance vil begge selskaber forventeligvis blive fjernet fra frontfastsættelse, hvorfor de ikke kan blive sammenlignet med hinanden. De vil derimod blive sammenlignet med de næstmest effektive selskaber, og de vil derfor få en høj superefficiens.

Et selskab vil blive angivet som en outlier, hvis dets superefficiens er større end 1,10. En høj superefficiens er et udtryk for, at det pågældende selskab har stor betydning for DEA-Order-M-fronten. Vi har i år vurderet, at selskaber, der har en superefficiens der er større end 1,10, påvirker resultaterne for meget, hvilket giver en risiko for at benchmarkingmodellen stiller for høje effektiviseringskrav til selskaberne.

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.

¹⁷ Denne metode er en afstandsmåling, der finder hvor langt et punkt er fra midten af en gruppe data. Læs mere i Mahalanobis, P. C. (1936). On the generalised distance in statistics. Proceedings of the National Institute of Sciences of India, s. 49-55.

Årets outliers i DEA-Order-M

Selskaber der i forbindelse med dette års outlier-analyse er identificeret som outliers i DEA-Order-M fremgår af Tabel 6.1.

Tabel 6.1 Outliers i årets benchmarking

Selskab	Konkret vurdering af selskabet som outlier
Billund Spildevand A/S	Selskabet har i perioden haft ekstraordinært lave omkostninger som følge af udskudt renovering og vedligeholdelse.
Energi Viborg Vand A/S	Væsentlig ubalance mellem deres opdaterede data for anlægsmassen og de indberettede omkostninger.
Frederiksberg Kloak A/S	Mange færdigt afskrevne aktiver, som stadig er i brug. Høj befolkningstæthed.
Novafos Spildevand Gentofte A/S	Mange færdigafskrevne aktiver, som stadig er i brug.
HOFOR Spildevand Albertslund A/S	Væsentlig ubalance mellem deres opdaterede data for anlægsmassen og de indberettede omkostninger.
HOFOR Spildevand København A/S	Mange færdigafskrevne aktiver, som stadig er i brug. Høj befolkningstæthed.
Vandmiljø Randers A/S	Væsentlig ubalance mellem deres opdaterede data for anlægsmassen og de indberettede omkostninger.
Thisted Spildevand Transport A/S	Væsentlig ubalance mellem deres opdaterede data for anlægsmassen og de indberettede omkostninger.
Ringkøbing-Skjern Renseanlæg A/S	Selskabet har i perioden haft ekstraordinært lave omkostninger som følge af udskudt renovering, vedligeholdelse og nyinvesteringer. Selskabet har desuden én meget stor kunde.
Ringsted Centralrenseanlæg A/S	Selskabet har en superefficiens, der er højere end den fastsatte grænse i outlieranalysen.

De selskaber, som er identificeret som outliers baseret på en konkret vurdering er beskrevet nedenfor. Beskrivelserne er baseret på vores korrespondance med selskaberne.

Billund Spildevand A/S

Billund Spildevand A/S har haft ekstraordinært lave omkostninger i perioden, som ikke er repræsentativt for deres fremtidige behov. Det skyldes, at de har underinvesteret i vedligeholdelse og renovering af deres ledningsnet. Samtidig har selskabet fire mindre renseanlæg, som på sigt skal nedlægges, hvilket gør, at selskabet ikke foretager investeringer i disse.

Energi Viborg Vand A/S

Energi Viborg Vand A/S er blevet identificeret som en outlier i årets benchmarking på grund af en ubalance mellem deres opdaterede data for anlægsmassen og de indberettede omkostninger. Selskabet har for få år siden opdateret deres opgørelser af anlægsaktiver, herunder volumener på bassiner, hvilket har ført til en væsentlig stigning i deres CAPEX-netvolumenmål. Denne opdatering er dog ikke blevet fulgt op af en tilsvarende justering af de historiske afskrivninger fra POLKA.

Frederiksberg Kloak A/S

Frederiksberg Kloak A/S er blevet identificeret som en outlier i årets benchmarking på baggrund af alderen på deres ledningsnet og den markant højere befolkningstæthed i deres forsyningsområde.

En betydelig del af selskabets ledningsnet er anlagt før 1950 og er derfor fuldt afskrevet, mens det stadig er i brug og bidrager til forsyningen. Det høje niveau af færdigt afskrevne aktiver

gør, at selskabet fremstår med en væsentligt lavere FATO, hvilket ikke er repræsentativt for deres fremtidige omkostningsbehov.

Selskabet opererer desuden i et område med markant højere befolkningstæthed end resten af landet, hvilket gør det vanskeligt at sammenligne selskabet rimeligt med de øvrige i sektoren, også efter alders- og tæthedskorrektionen af netvolumenmålene.

Novafos Spildevand Gentofte A/S

Novafos Spildevand Gentofte A/S er blevet identificeret som en outlier i årets benchmarking på baggrund af alderen på deres ledningsnet.

Mere end to tredjedele af selskabets ledningsnet er færdigt afskrevet, mens det stadig er i brug og bidrager til forsyningen. Det høje niveau af færdigt afskrevne aktiver gør, at selskabet fremstår med en væsentligt lavere FATO, dog uden at dette er udtryk for en mere effektiv drift.

HOFOR Spildevand Albertslund A/S

HOFOR Spildevand Albertslund A/S er blevet identificeret som en outlier i årets benchmarking på grund af en ubalance mellem opdatering af anlægsdata og deres indberettede omkostninger.

Selskabet har opdateret anlægsdata betydeligt, herunder rettelser for bassiner og tilføjelse af nye anlæg, hvilket har øget CAPEX-netvolumenmålet. Disse justeringer er ikke fulgt af tilsvarende ændringer på omkostningssiden, herunder historiske afskrivninger i henhold til POLKA.

HOFOR Spildevand København A/S

HOFOR Spildevand København A/S er blevet identificeret som en outlier i årets benchmarking på baggrund af alderen på deres ledningsnet og den markant højere befolkningstæthed i deres forsyningsområde.

Cirka en tredjedel af ledningsnettet i HOFOR Spildevand København er færdigafskrevet, mens det stadig er i brug og bidrager til forsyningen. Det høje niveau af færdigafskrevne aktiver gør, at selskabet fremstår med en væsentligt lavere FATO, dog uden at dette er udtryk for en mere effektiv drift.

Selskabet operer desuden i et område med markant højere befolkningstæthed end resten af landet, hvilket gør det vanskeligt at sammenligne selskabet rimeligt med de øvrige i sektoren, også efter alders- og tæthedskorrektionen af netvolumenmålene.

Vandmiljø Randers A/S

Vandmiljø Randers A/S er blevet identificeret som en outlier i årets benchmarking på grund af en ubalance mellem opdatering af anlægsdata og deres indberettede omkostninger.

Selskabet har foretaget væsentlige opdateringer til volumenerne for sparebassiner, forsinkelsesbassiner, pumpestationer og overløbsbygværker, hvilket har øget CAPEX-netvolumenmålet. Selskabet henviser desuden til en opdatering af skelbrønde, som blev gennemført i forbindelse med en tidligere benchmarking. Denne eftertælling gav en forøgelse af antallet af skelbrønde, som også er indarbejdet i årets benchmarking. Disse justeringer er ikke fulgt af tilsvarende ændringer på omkostningssiden, herunder historiske afskrivninger i henhold til POLKA.

Thisted Spildevand Transport A/S

Thisted Spildevand Transport A/S er blevet identificeret som en outlier i årets benchmarking på grund af en ubalance mellem opdateringer af anlægsdata og de indberettede omkostninger.

Selskabet henviser til, at de har opdateret deres zonekort, hvor en række aktiver er blevet flyttet fra land- til byzone. Dette fordi kortet ikke tidligere var blevet opdateret siden 2016. Der er derudover sket rettelser i data for bassiner og pumpestationer.

De ovennævnte ændringer har resulteret i en væsentlig stigning i selskabets CAPEX-netvolumenmål. Disse justeringer er ikke fulgt af tilsvarende ændringer i omkostningssiden, herunder historiske afskrivninger i henhold til POLKA.

Disse forhold gjorde sig også gældende i forbindelse med benchmarkingen i 2024, og selskabet blev fjernet som en outlier i forbindelse med denne. Det er vores vurdering, at disse forhold ikke er ændret væsentligt siden da. Det vurderes derfor fortsat, at selskabet fremstår med en effektivitet, der ikke er fuldt retvisende, og som dermed ikke er sammenlignelig med den øvrige sektor.

Ringkøbing-Skjern Renseanlæg A/S

Ringkøbing-Skjern Renseanlæg A/S har haft ekstraordinært lave omkostninger i perioden, som ikke er repræsentativt for deres fremtidige behov. Herudover har de et særligt kundeforhold.

Selskabet angiver, at de har reduceret deres driftsomkostninger og investeringer væsentligt de seneste år. Dette skyldes, at selskabet har udskudt investeringer i nye renseanlæg, mens de afventer myndighedsgodkendelser og udledningstilladelser fra Miljøstyrelsen. Selskabet angiver desuden, at de eksisterende anlæg i mellemtiden ikke bliver vedligeholdt i normal grad, da de planlægges nedlagt.

Selskabet står derudover overfor omfattende renoveringer og nyinvesteringer, som endnu ikke er reflekteret i de aktuelle omkostninger.

Selskabet angiver slutteligt, at de har én meget stor produktionsvirksomhed som kunde. Dette giver selskabet en usædvanlig kundestruktur, som kan påvirke deres resultater i benchmarkingmodellen.

Dialog med de mest effektive selskaber

De mest effektive selskaber i årets indledende benchmarking er blevet kontaktet med henblik på yderligere kvalitetssikring af benchmarkingen, jf. Tabel 6.2. Det skyldes, at de mest effektive selskaber er med til at fastsætte den effektive front i benchmarkingen, og derfor påvirker de effektiviseringskravene for de øvrige selskaber. Derfor har vi foretaget en ekstraordinær kvalitetssikring for at sikre, at de selskaberne, som påvirker fronten meget, er repræsentative. De mest effektive selskaber er blevet bedt om at redegøre

1. om selskaberne selv vurderer, at der er forhold, der gør, at de adskiller sig markant fra øvrige selskaber i sektoren
 2. om der er sket noget særligt for selskabet i 2023 og 2024
 3. om en større anlægsmasse regulatorisk er færdigafskrevet, der stadig er i drift
 4. om selskabet har indberettet aktiver, som ikke indgik i grundlaget for POLKA og dermed i selskabets historiske afskrivninger
 5. om selskabet har yderligere bemærkninger, der er relevante for, hvorvidt de er repræsentative som frontselskab.
-

Tabel 6.2 **Kontaktede selskaber som en del af kvalitetstjekket**

Billund Spildevand A/S	Herning Rens A/S	SK SPILDEVAND A/S
BIOFOS Spildevandscenter Avedøre A/S	HOFOR Spildevand Albertslund A/S	Thisted Renseanlæg A/S
Energi Viborg Vand A/S	HOFOR Spildevand København A/S	Thisted Spildevand Transport A/S
Faxe Spildevandscenter A/S	HTK Kloak A/S	Vejle Spildevand A/S
FFV Spildevand A/S	Kerteminde Forsyning – Spildevand A/S	Vestforsyning Spildevand A/S
Frederiksberg Kloak A/S	Lemvig Vand og Spildevand A/S	Vesthimmerlands Vand A/S
Frederikshavn Spildevand A/S	NFS Spildevand A/S	Vordingborg Spildevand A/S
Novafos Spildevand Gentofte A/S	Vandmiljø Randers A/S	RINGKØBING-SKJERN RENSEANLÆG A/S
Glostrup Spildevand A/S	Ringsted Centralrenseanlæg A/S	

Kilde: Egen tilvirkning.

Flere selskaber vendte tilbage med bemærkninger, som gav anledning til at vi vurderer, at selskaberne ikke er repræsentative for fronten i DEA-Order-M, jf. Tabel 6.1.

6.3 Costdriveranalysen

Når efficiensscorerne er beregnet, undersøges det, om DEA-Order-M efficiensscoren er uafhængig af, hvilke aktiviteter selskaberne har. 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.

Dette års costdriveranalyse viser, at der er behov for at tage særligt hensyn til costdriveren "Renseanlæg" for udvalgte selskaber.

Costdriveranalysen er en såkaldt second-stage-analyse, som *efter* benchmarkinganalysen er foretaget, 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.

Undersøgelsen udføres ved regressionsanalyse, der ser på, om der er en signifikant sammenhæng mellem et selskabs efficiensscore og hvert af de enkelte OPEX-netvolumenbidrag. På den måde undersøges det, om der er eventuelle skævheder i modellen, som kan føre til, at modellen ikke er retvisende for nogle selskaber. Costdriveranalysen foretages alene i forhold til efficiensscorene og bidragene til OPEX-netvolumenmålet, da de er højt korreleret med CAPEX-netvolumenmålet, men samtidig mere detaljeret.

Hvis det viser sig, at der er skævheder i modellen, foretages en opjustering af efficiensscoren for selskaber, der har en særlig ufordelagtig sammensætning af costdrivere.

Resultaterne og metodebeskrivelsen for analysen findes i [Bilag 3 - Costdriveranalyse](#).

Om og i givet fald i hvor høj grad det enkelte selskab skal have opjusteret sin efficiensscore, afhænger af det enkelte selskabs netvolumenbidrag fra den relevante costdriver. Scoren korrigeres, hvis netvolumenbidraget fra en pågældende costdriver afviger fra det bidrag, som de mest effektive selskaber har fra den pågældende costdriver. Selskabernes efficiensscore kan kun justeres opad, da costdriveranalysen betragtes som et forsigtighedshensyn. Hvis et selskabs efficiensscore er blevet korrigeret på baggrund af resultaterne af costdriveranalysen, vil det fremgå af [Bilag 1 – Data til brug for fastlæggelse af de individuelle effektiviseringskrav](#).

Costdriveranalysen viser ingen skævheder i modellen i år. Der foretages derfor ikke en opjustering af efficiensscoren for nogle selskaber.

6.4 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. Efficiensscoren har dog 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 del af den økonomiske ramme, som er underlagt effektiviseringskrav. Det er en politisk fastlagt grænseværdi.¹⁸

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.

¹⁸ Vandsektorlovens § 6 stk. 5.

Kapitel 7

Oversigt over bilag og baggrundsnotater

Følgende bilag og baggrundsnotater hører til dette års benchmarking:

7.1 Bilag til årets benchmarking

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 effektiviseringspotentialet og individuelle effektiviseringskrav i takt med, at de benchmarkede vandsselskaber modtager udkast og endelige afgørelse om deres økonomiske rammer.

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 beregningerne i årets benchmarkingmodeller.

7.2 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](#).

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, som bruges til at beregne CAPEX-netvolumenmålet.
