

Metode for beregning af individuelle effektiviseringskrav

Benchmarking af drikkevands-selskaber til brug for de økonomiske rammer 2027-2028

August 2026



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: 978-87-7029-881-0

Metode for beregning af individuelle effektiviseringskrav – Benchmarking af drikkevandsselskaber til brug for de økonomiske rammer 2027-2028 er udarbejdet af Vandsektortilsynet.

August 2026

Indhold

Kapitel 1	4
Formålet med benchmarkingen	4
1.1 Hvorfor benchmarking?	4
Kapitel 2	5
Ændringer siden benchmarking i 2024	5
2.1 Justering af benchmarkingmetoden	5
2.2 Håndtering af færdigafskrevne aktiver, der stadig er i brug	5
2.3 Tilrettet enhedspris i POLKA og CAPEX	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 Vægtrestriktioner i årets benchmarkingmodel	15
6.3 Fronten og outliers i årets DEA-Order-M-model	19
6.4 Costdriveranalysen	21
Kapitel 7	22
Oversigt over bilag og baggrundsnotater	22
7.1 Bilag til årets benchmarking	22
7.2 Baggrundsnotater til årets benchmarking	22

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 bidrage 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 5/12/2024, herefter ØR-bekendtgørelsen).

Kapitel 2

Ændringer siden benchmarking i 2024

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 drikkevandsselskaber i 2024.

2.1 Justering af benchmarkingmetoden

Vi har justeret benchmarkingmodellen, så den bedre tager højde for, at vandselskaberne handler vand med hinanden. Nogle selskaber varetager både produktions- og distributionsaktiviteter, mens andre alene varetager enten produktions- eller distributionsaktiviteter. I den hidtidige model kunne selskaber, der i højere grad varetog den ene aktivitet frem for den anden, blive overkompenseret, hvilket medførte, at andre selskaber blev underkompenseret.

Konkret har vi tilføjet to nye output til benchmarkingmodellen: den debiterede vandmængde i eget forsyningsområde og den samlede mængde behandlet vand. De to nye output erstatter costdriveren "generel administration".

For at begrænse effekten af de to nye output på modellen, har vi samtidig indført to såkaldte vægtrestriktioner for de nye output. Den første vægtrestriktion fastsætter en øvre og nedre grænse for den relative vægtning mellem den debiterede vandmængde i eget forsyningsområde og den samlede mængde behandlet vand. Det vil sige hvor stor effekt det ene output må have i forhold til det andet på modellen. Den anden vægtrestriktion begrænser den samlede vægt, som de to nye output kan udgøre i forhold til modellens øvrige output. Vægtrestriktionerne bidrager dermed til at sikre, at den relative vægtning mellem de to nye output afspejler de underliggende omkostningsforhold, og at de to output samlet set ikke tillægges en uforholdsmæssigt stor vægt i forhold til modellens øvrige output.

Vi har desuden fjernet costdriveren "generel administration" fra OPEX-netvolumenmålet og fra costdriveranalysen. I costdriveranalysen erstattes "generel administration" som proxy for selskabets størrelse af en ny størrelsesvariabel, der er defineret som summen af den debiterede vandmængde i eget forsyningsområde og den samlede mængde behandlet vand.

2.2 Håndtering af færdigafskrevne aktiver, der stadig er i brug

Vi har i år ekstraordinært identificeret tre selskaber som outliers i vores beregning af korrektionen af netvolumenmålene. Det skyldes, at selskaberne har særligt mange færdigafskrevne aktiver, som ikke indgår retvisende i deres aldersmål. For at undgå større administrative indberetningsbyrder for sektoren behandler vi i år de tre selskaber som outliers frem for at anmode om supplerende indberetninger.

Vi arbejder løbende på at udvikle modellen, så den i højere grad kan tage højde for færdigafskrevne aktiver i aldersmålet. Det kræver en afvejning mellem hensynet til en præcis model og hensynet til en lav administrativ byrde. Da vi endnu ikke har fundet en tilfredsstillende løsning på problemstillingen, anvender vi i år outliermetoden til at tage højde for de selskaber med flest færdigafskrevne aktiver.

2.3 Tilrettet enhedspris i POLKA og CAPEX

Vi har rettet enhedsprisen for aktivet "Filteranlæg, trykfiltre, dobbelt filtrering" i POLKA og i CAPEX-netvolumenmålet. Det skyldes, at vi har konstateret, at der historisk har været en fejl i formlen for den oprindelige enhedspris, som var 40 pct. for lav. Rettelsen betyder, at nogle selskaber får forhøjet deres POLKA-afskrivninger og deres CAPEX-netvolumenmål.

Da fejlen kun vedrører én aktivkategori, påvirker den ikke benchmarkingresultaterne væsentligt. Vi har opdateret de POLKA'er, der ligger på vores [hjemmeside](#), og de relevante selskaber får besked herom i deres afgørelser om de økonomiske rammer for 2027.

HØRNING

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 effektiviseringskrav³ 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 samlede drifts- og anlægsomkostninger (FATO), som indgår i benchmarkingen. Det effektive omkostningsniveau har betydning for, om et selskab får stillet et individuelt effektiviseringskrav. Hvis der er en positiv difference mellem et selskabs økonomiske ramme fratrasket den del af rammen, som ikke er underlagt effektiviseringskrav, og det effektive omkostningsniveau, identificeres et effektiviseringspotential. Størrelsen på effektiviseringspotential 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, fratrasket den del af rammen, som ikke er underlagt effektiviseringskrav, 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. Der stilles således effektiviseringskrav til selskaber med økonomiske rammer, der er højere end det

³ Bemærk, at der ikke stilles individuelle effektiviseringskrav til tillæg efter §10 i ØR-bekendtgørelsen. Læs mere om dette i baggrundsnotatet [Fra benchmarking til effektiviseringskrav i de økonomiske rammer](#).

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 økonomiske rammer 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*.

Der fastsættes et individuelt effektiviseringskrav for alle selskaber, hvor der identificeres et effektiviseringspotentialt i den økonomiske ramme. Efficiensscoren afgør ikke alene, om et selskab vurderes ineffektivt og derfor får fastsat et individuelt effektiviseringskrav i de økonomiske rammer. Efficiensscoren har dog betydning for størrelsen af det individuelle effektiviseringskrav.

Det årlige individuelle effektiviseringskrav kan ikke overstige to pct. af den del af den økonomiske ramme, der er underlagt effektiviseringskrav. Det er en politisk fastsat grænseværdi.⁴

Den løbende benchmarking betyder, at selskaber potentielt får identificeret en ny efficiensscore (og dermed også potentielt et nyt effektivt omkostningsniveau, effektiviseringspotentialt 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](#) gennemgås metoden for, hvordan resultatet af benchmarkingen indgår i fastsættelsen af effektiviseringspotentialt og dermed de individuelle effektiviseringskrav i de økonomiske rammer.

⁴ 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 indgår i benchmarkingen. I år er der således i alt 75 drikkevandsselskaber, 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?

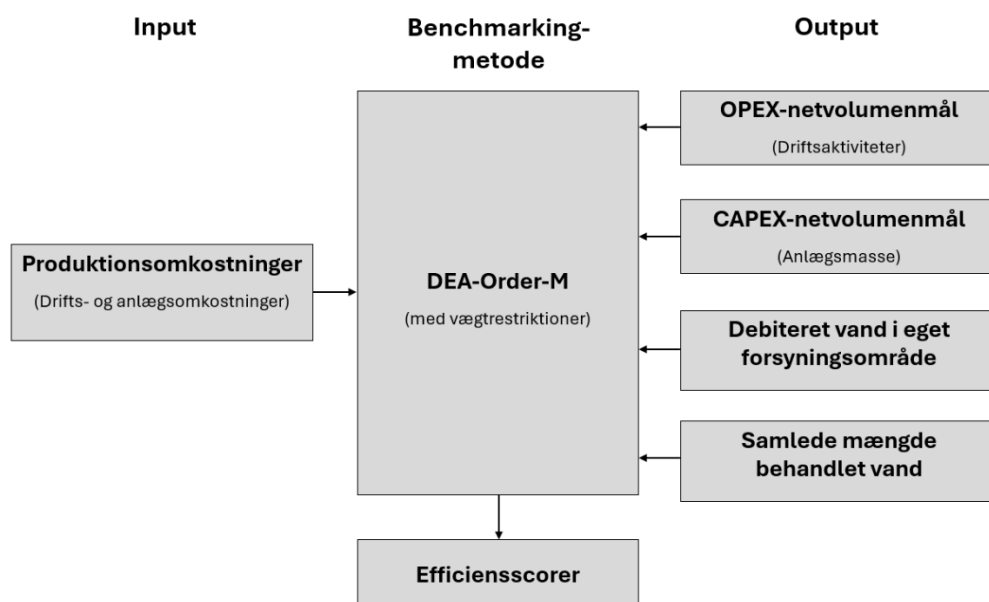
Benchmarking er en metode til at foretage relative evalueringer af vandselskabernes performance. Performance er her opgjort som forholdet mellem på den ene side et selskabs aktiviteter og aktiver og på den anden side de tilhørende omkostninger; jo lavere omkostninger relativt til aktiviteter og aktiver, 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 drifts- og anlægsomkostninger, baseret på posterne i årsregnskabet, og som ikke specifikt er undtaget effektiviseringskrav. Vi har udviklet to forskellige netvolumenmål, som begge indgår som output i benchmarkingen; det ene netvolumenmål angiver den samlede produktionsvolumen for hvert selskabs driftsaktiviteter, mens det andet netvolumenmål angiver hvert selskabs samlede anlægsmasse. Begge netvolumenmål er beregnet ud fra vandselskabernes særskilte indberetning til benchmarking samt standardværdier, som vi har fastsat for hver aktivitet og hvert aktiv. Ud over netvolumenmålene indgår den debiterede vandmængde i eget forsyningsområde og den samlede mængde behandlet vand som output i modellen. Disse output skal bidrage til en mere retvisende beskrivelse af de aktiviteter, der er forbundet med henholdsvis distribution og produktion. En nærmere gennemgang af elementerne i benchmarkingen fremgår af Kapitel 5.

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

FATO udgør modellernes input, mens netvolumenmålene og vandmængderne ligger til grund for modellens fire output, det vil sige selskabets produktion, jf. Figur 4.1.

Figur 4.1 Elementerne i benchmarkingen



Kilde: Egen tilvirkning

Når selskabets individuelle effektiviseringspotentialer 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 netvolumenmål⁵. 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 fra trukket evt. omkostninger som følge af særlige forhold eller øvrige aktiver. FADO er driftsomkostninger fra årsregnskabet eksklusive afskrivninger, tab på debitorer, driftsomkostninger der specifikt er undtaget effektiviseringskrav, driftsomkostninger fra tilknyttet aktivitet samt regulering af hensatte forpligtelser. Anlægsomkostningerne består af de <i>regulatoriske</i> ⁶ 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. 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. Beregnes på baggrund af selskabernes indberetning af deres anlægsmasse, der indberettes i CAPEX-arket , som uploades i VandData.
Debiteret vandmængde i eget forsyningsområde	Debiteret vandmængde i eget forsyningsområde udtrykker det samlede målte vandforbrug hos alle de tilsluttede forbrugere svarende til summen af samtlige vandmåleraflæsninger i eget forsyningsområde. Oplysningen indberettes af selskabet i VandData.
Samlet mængde behandlet vand	Samlet mængde behandlet vand udtrykker den samlede mængde vand, som selskabet behandler på sine vandværker. Mængden beregnes som summen af de

⁵ Se hvilke oplysninger der er indberettet i årets [indberetningsvejledning](#) på vores hjemmeside.

⁶ Afskrivningerne fra før 2010 er regulatoriske, da de er baseret på standardlevetiderne fra pris- og levetidskataloget (POLKA).

indberettede udpumpede egenproducerede vandmængder for vandbehandlings-typerne Type 1, Type 2, Type 3 og regulering af pH, der indberettes i VandData.

Rammebetingelser	Beskrivelse
Tæthed	Tætheds målet udtrykker befolkningstætheden i et selskabs forsyningsområde og er defineret som antallet af postadresser i forsyningsområdet divideret med længden på ledningsnettet.
Alder	Alders målet udtrykker den gennemsnitlige alder for et selskabs aktiver, som ikke er færdigafskrevne.

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, og netvolumenmålene tager derfor højde for en lang række af de rammevilkår, som selskaberne producerer under.⁷

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, at et selskab med høj tæthed i distributionsnettet 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 output 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:

- » $OPEX_{korr}$
- » $CAPEX_{korr}$

Resultaterne til brug for korrektionen af henholdsvis OPEX- og CAPEX-netvolumenmålene fremgår i [Bilag 2 – Beregning af de korrigerede netvolumenmål](#).

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

⁷ 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 år 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 drikkevandselskaber](#).

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 alle 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 selskaber⁸, 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 (FATO), korrigeret for eventuelle omkostninger forbundet med øvrige aktiver og særlige forhold, som er input i modellen. FATO holdes op mod modellens fire output: OPEX- og CAPEX-netvolumenmålene, hvor der er taget højde for ledningsnettet alder og tæthed af kunder i forsyningsområdet, og de to vandmængder:⁹

- » FATO (input)
- » $OPEX_{Korr}$ (output)
- » $CAPEX_{Korr}$ (output)
- » Debiteret vandmængde i eget forsyningsområde (output)
- » Samlet mængde behandlet vand (output)

I DEA bliver selskabernes efficiensscore beregnet ud fra den kombination af output, som maksimerer hvert selskabs efficiensscore. Her skal kombination forstås som en vægtning mellem de fire output, som kan afvige på tværs af selskaber.

⁸ M er et heltal, der er begrænset til at være lavere end antallet af selskaber, der indgår i benchmarkingen.

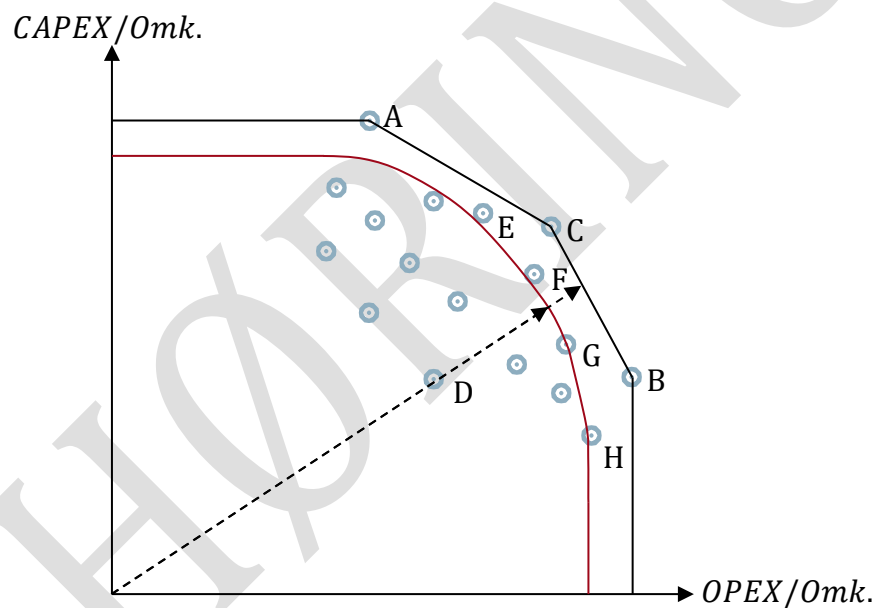
⁹ I modellen minimeres omkostningerne og modellen er derfor inputorienteret, og der anvendes konstant skalaafkast, hvilket uddybes nedenfor.

I DEA-Order-M udtages et antal tilfældige selskaber (M) i hver iteration. Dette indebærer, at der er sandsynlighed for, at de mest effektive selskaber ikke udtages og derfor heller ikke danner fronten i den givne iteration. Hvis de mest effektive selskaber ikke er med i udtrækket, vil de næstmest effektive selskaber være med til at definere fronten i den givne iteration. Den endelige front, som selskabernes sammenlignes med i DEA-Order-M, er et gennemsnit af resultaterne fra 10.000 iterationer.

Jo tættere et selskab er på fronten, jo mere effektivt er selskabet. De mest effektive selskaber vil få en efficiensscore, der er større end 1, men som justeres ned til 1, svarende til, at de er fuldt ud effektive i benchmarkingen. En efficiensscore på 0,85 angiver, at selskabet vurderes at kunne operere med 85 pct. af sine nuværende omkostninger og dermed nå dets effektive omkostningsniveau.

En grafisk illustration af fronterne fra en DEA og DEA-Order-M er angivet i Figur 6.1, hvor de sorte linjestykker angiver fronten i DEA, og den røde linje angiver fronten i DEA-Order-M. De blå punkter angiver de selskaber, som indgår i benchmarkingen. Af illustrative hensyn er figuren alene vist med to output: CAPEX og OPEX.

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



Anm.: Figuren sammenligner fronten i en DEA med fronten i en Order-M. Hvert punkt indikerer et selskab. De sorte optrukne linjer angiver DEA-fronten, og den røde linje angiver DEA-Order-M-fronten. Figuren er lavet på simuleret data.

Kilde: Egen tilvirkning.

Figuren viser, at DEA-fronten i dette eksempel består af selskab A, B og C, og at alle andre selskaber ligger "under" fronten. Fronten i DEA-Order-M ligger altid under DEA-fronten og består som tidligere beskrevet af et gennemsnit af mange iterationer af DEA-modeller med forskellige fronter. Afstanden fra de enkelte selskaber til DEA-Order-M-fronten er kortere end afstanden til DEA-fronten. I DEA-Order-M vil selskaberne A, B, C, E, F, G og H være blandt de mest effektive selskaber og indgår hyppigere i frontdannelsen af DEA-Order-M end fx selskab D. Det vil sige, at alle andre selskaber er ineffektive, hvilket måles som afstanden fra det enkelte selskab til fronten. Fx er selskab D ikke blandt de mest effektive selskaber, hvorfor selskabet placerer sig "under" begge fronter. Figuren viser, at selskab D's omkostningsniveau

ligger i punktet D, men at det bliver sammenlignet med et punkt på fronten. Punktet på fronten afspejler, hvad selskabet alt andet lige skal reducere sine omkostninger med for at blive blandt de mest effektive. Selskaber, der ligger nordøst for fronten i DEA-Order-M, vil have en negativ afstand til fronten og blive anset som såkaldte superefficiente¹⁰.

Når M er "stor", vil DEA-Order-M-fronten ligge "tæt" på en standard DEA-front. Hvis M er lig antallet af selskaber, er der tale om en traditionel DEA-analyse. 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 danner front i hver iteration, og derfor er det også mindre sandsynligt, at DEA-Order-M ligner DEA-fronten.

Fastsættelsen af M er gjort ud fra et forsigtighedsprincip til fordel for selskaberne. M er derfor fastsat til 1/3 af antallet af drikkevandsselskaber, der indgår i benchmarkingen¹¹.

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 omkostningsækvivalenterne er taget højde for eventuelle stordriftsfordele. En nærmere beskrivelse af omkostningsækvivalenternes funktionelle former fremgår af det tekniske metodepapir om [OPEX-netvolumenmål](#).

6.2 Vægtrestriktioner i årets benchmarkingmodel

De såkaldte vægte¹² i en DEA-model kan fortolkes som modellens estimat af, hvad det koster at producere én ekstra enhed af et bestemt output givet de øvrige output, som selskabet allerede producerer. Uden vægtrestriktioner har DEA-modeller en tendens til at estimere urealistisk høje eller lave vægte for enkelte output. Ved hjælp af vægtrestriktioner kan man tilføje DEA-algoritmen yderligere information, som afgrænser de estimerede vægte til et mere realistisk interval.

For at sikre en retvisende vægtning af de fire output anvender vi to typer vægtrestriktioner i årets benchmarkingmodel:

- » Relative vægtrestriktioner: Her afgrænses forholdet mellem den debiterede vandmængde i eget forsyningsområde og den samlede mængde behandlet vand, så den samlede mængde behandlet vand mindst og/eller højest kan vægte en given andel af den debiterede vandmængde i eget forsyningsområde.
- » Virtuelle vægtrestriktioner: Her afgrænses den samlede værdi af den debiterede vandmængde i eget forsyningsområde og den samlede mængde behandlet vand, så de tilsammen maksimalt kan udgøre en given andel af den samlede værdi af alle output i benchmarkingmodellen.

¹⁰ Superefficiente selskaber har en efficiensscore, der er større end 1. Det betyder, at de klarer sig bedre, end modellen finder muligt. Superefficiens er derfor et resultat af støj i modellen.

¹¹ For 2026 medfører det et M på 23 ($\frac{75-7}{3} = 22,667 \approx 23$), fordi M sættes eksklusive outliers. Læs mere om årets outliers i afsnit 6.3.

¹² Vægtene kaldes i litteraturen ofte for "multipliers" eller "skyggepriser".

Formålet med de relative vægtrestriktioner er at sikre en retvisende indbyrdes værdisætning af selskabernes produktions- og distributionsaktiviteter. Restriktionerne begrænser derfor, hvor stor forskel DEA-modellen kan tillade mellem vægtene for de to typer aktiviteter, så modellen ikke kan lægge til grund, at den ene aktivitet er urealistisk meget dyrere end den anden.

Formålet med de virtuelle vægtrestriktioner er at sikre, at de to nye outputmål får en passende, men begrænset betydning i benchmarkingmodellen. Outputmålene er tilføjet for at håndtere, at costdriveren generel administration i den tidligere model ikke tog tilstrækkeligt højde for handel med vand mellem selskaber. De virtuelle vægtrestriktioner begrænser, hvor stor en del af den samlede outputværdi de nye outputmål kan udgøre. Dermed målrettes ændringen mod denne konkrete problemstilling, uden at de nye outputmål får en dominerende betydning på bekostning af de eksisterende netvolumenmål.

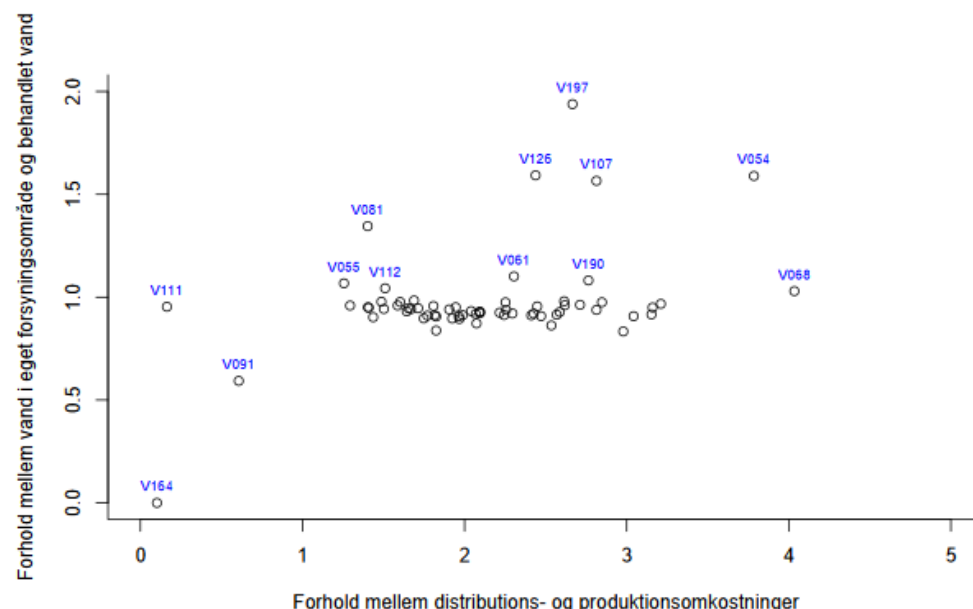
En teoretisk gennemgang af DEA-Order-M-modellen med implementeringen af vægtrestriktionerne fremgår af metodepapiret [Data Envelopment Analysis \(DEA\)](#).

Relative vægtrestriktioner

Til fastsættelsen af de relative vægtrestriktioner har vi gennemført en analyse af forholdet mellem selskabernes produktions- og distributionsrelaterede OPEX- og CAPEX-costdrivere. Formålet er at belyse de relative omkostninger ved produktions- og distributionsaktiviteter.

Analysen er illustreret i Figur 6.2. Førsteaksen viser, hvor stort et netvolumenmål hvert selskab får for distributionsaktiviteter i forhold til produktionsaktiviteter. Andenaksen viser, hvor meget vand selskaberne distribuerer til eget forsyningsområde i forhold til, hvor meget vand de behandler.

Figur 6.2 Forhold mellem forventede distributions- og produktionsomkostninger



Anm.: For illustrativt hensyn er selskaber med en værdi større end 2 på y-aksen udeladt og ID-numre for selskaber der ligger tæt på hinanden er også udeladt.

Kilde: Egen tilvirkning.

Selskaber, der distribuerer omtrent lige så meget vand i deres eget forsyningsområde, som de behandler, er særligt relevante ved fastsættelsen af vægtrestriktionen. Det er selskaber med en værdi omkring 1 på andenaksen. Disse selskaber udfører både produktions- og distributionsaktiviteter i et sammenligneligt omfang og giver derfor det bedste empiriske grundlag for at vurdere de relative omkostninger ved de to aktiviteter.

Figur 6.2 viser, at disse selskaber får cirka 1-3 gange så stort et netvolumenmål for distributionsaktiviteter som for produktionsaktiviteter. Det betyder, at de forventede omkostninger til distributionsaktiviteter kan være op til tre gange så høje som de forventede omkostninger til produktionsaktiviteter.

På den baggrund vurderer vi, at de relative vægte mellem den samlede mængde behandlet vand og den debiterede vandmængde i eget forsyningsområde skal begrænses i benchmarkingmodellen, så de ligger mellem 1 og 3. Som et forsigtighedshensyn specifikt for i år vurderer vi, at den nedre grænse skal sættes til 1/3, så intervallet udvides til fordel for selskaberne. Ved at sætte den nedre grænse til 1/3 sikrer vi symmetri i vægtrestriktionen mellem de to variable. Dermed indbygges der ikke på forhånd en antagelse i DEA-algoritmen om, hvilken af de to variable der forventes at være den dyreste.

På baggrund af analysen i Figur 6.2 fastsættes vægtrestriktionen til:

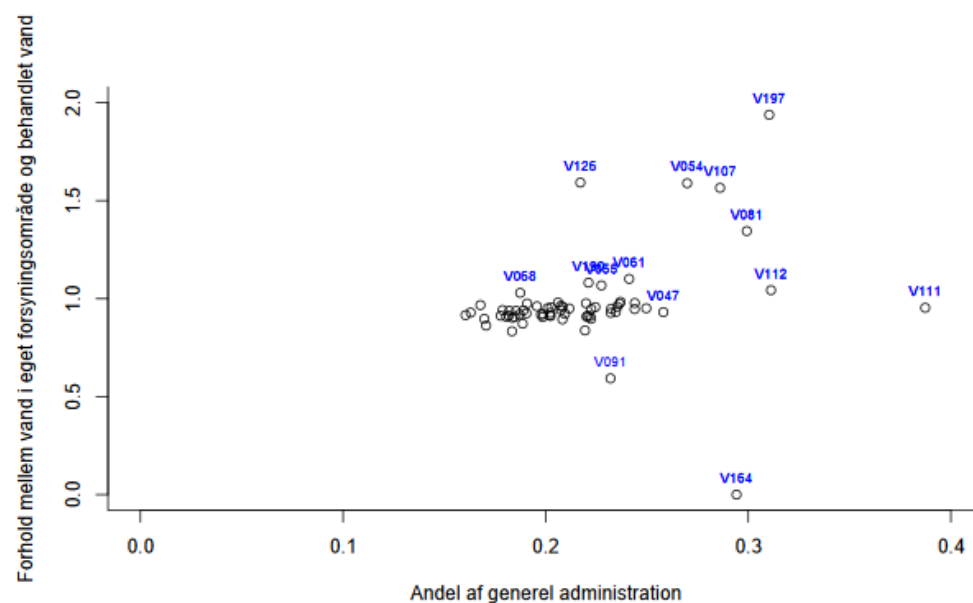
$$\frac{1}{3} \leq \frac{v_{MBV}}{v_{DVEF}} \leq 3$$

hvor v_{MBV} angiver vægten på den samlede mængde behandlet vand, og v_{DVEF} angiver vægten på den debiterede vandmængde i eget forsyningsområde.

Virtuelle vægtrestriktioner

Til fastsættelsen af den virtuelle vægtrestriktion har vi analyseret den vægt, som costdriveren "generel administration" tidligere udgjorde i OPEX-netvolumenmålet. Vægtrestriktionen skal sikre, at den debiterede vandmængde i eget forsyningsområde og den samlede mængde behandlet vand tilsammen ikke får en væsentligt større vægt end den aktivitet, de erstatter: generel administration. Analysen er illustreret i Figur 6.3.

Figur 6.3 Netvolumenbidrag fra generel administration



Anm.: For illustrativt hensyn er selskaber med en værdi større end 2 på y-aksen udeladt, og ID-numre for selskaber der ligger tæt på hinanden er også udeladt.

Kilde: Egen tilvirkning.

Førsteaksen viser, hvor stort et netvolumenbidrag i forhold til det samlede netvolumenmål hvert selskab ville få for generel administration, hvis costdriveren fortsat indgik i modellen. Andenaksen viser, hvor meget vand selskaberne distribuerer til eget forsyningsområde i forhold til, hvor meget vand de behandler.

Selskaber, der distribuerer omtrent lige så meget vand i deres eget forsyningsområde, som de behandler, er særligt relevante ved fastsættelsen af vægtrestriktionen. Det er selskaber med en værdi omkring 1 på andenaksen. Generel administration er ikke retvisende for de øvrige selskaber, fordi generel administration ikke tager højde for, at selskaberne handler vand med hinanden. Disse selskaber er derfor ikke repræsentative til at fastsætte den virtuelle vægtrestriktion.

Som det fremgår af Figur 6.3, udgør generel administration omkring 15-25 pct. af OPEX-netvolumenmålet for selskaber, der udfører produktions- og distributionsaktiviteter i et sammenligneligt omfang. På den baggrund vurderer vi, at værdien af de output i benchmarkingmodellen bør udgøre 15-25 pct. af værdien af OPEX-netvolumenmålet.

Som et forsigtighedshensyn specifikt for i år vurderer vi, at vægtrestriktionen skal være mere lempelig til fordel for selskaberne. Vi formulerer derfor vægtrestriktionen, så de to output kan vægte op til 25 pct. af den samlede værdi af alle output og ikke kun af OPEX-netvolumenmålet. Derudover fastsætter vi ikke en nedre grænse for de output. Det betyder, at benchmarkingmodellen kan vægte dem med mindre end 15 pct. af den samlede outputværdi, hvis det stiller selskaberne bedre.

På baggrund af analysen i Figur 6.3 fastsættes vægtrestriktionen til:

$$\frac{v_{MBV} \cdot MBV + v_{DVEF} \cdot DVEF}{\sum_{i=1}^n v_i y_i} \leq 0,25$$

hvor v_{MBV} og MBV angiver henholdsvis vægten og mængden for den samlede mængde behandlet vand, og v_{DVEF} og $DVEF$ angiver henholdsvis vægten og mængden for den debiterede vandmængde i eget forsyningsområde. y_i angiver mængden for output i , og v_i er den tilhørende vægt. Endeligt angiver $n = 4$ antallet af output i modellen.

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

Benchmarkingen tager udgangspunkt i en antagelse om, at alle selskaber er sammenlignelige. Det er netop formålet med at anvende netvolumenmålene og foretage korrektioner i omkostninger som følge af særlige forhold og øvrige aktiver. I DEA-Order-M er det de mest effektive selskaber, der fastsætter fronten, som alle selskaber får beregnet en efficiensscore på baggrund af. I DEA-Order-M har de mest effektive selskaber derfor stor betydning for de øvrige selskabers efficiensscore. Derfor undersøges det i forbindelse med benchmarkingen, om der er selskaber, som ikke anses som repræsentative for de mest effektive selskaber, men derimod bør behandles som outliers. Outliers kan ikke danne front i nogle af iterationerne af DEA-modeller, hvilket medfører, at outliers mindsker eventuelle usikkerheder i benchmarkingen og dermed bidrager til at opnå så retvisende resultater som muligt.

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. Udvælgelsen af disse outliers sker i to processer; (1) en mekanisk identificering med faste grænser for, hvornår et selskab vurderes som en outlier, og (2) en konkret vurdering.

For udvælgelsen af (1) anvendes en kombination mellem superefficiens-analyse¹³ og Mahalanobis Distance¹⁴. Udvælgelsen starter med, at Mahalanobis Distance identificerer potentielle outliers, som enten ligger alene eller ligger i klynger og som adskiller sig markant fra de øvrige selskaber. Dette gøres specifikt ved at sætte en fast grænseværdi for den statistiske p-værdi på 5 pct. Hvis et selskab får en p-værdi, der er mindre end 5 pct., betyder det, at selskabet har en sammensætning af input og output, som med 95 pct. sikkerhed adskiller sig signifikant fra resten af selskaberne. De selskaber, der har en p-værdi lavere end 5 pct. fra Mahalanobis Distance, indgår ikke i den efterfølgende superefficiens-analysen, og dermed kan disse selskaber ikke påvirke vurderingen af, om andre selskaber er outliers i benchmarkingen.

Efter Mahalanobis Distance-testen anvender vi superefficiens-analysen, der enkeltvist ekskluderer selskaber. Et selskab vil blive angivet som en outlier, hvis dets superefficiensscore er større end 1,10. Disse efficiensscorer kan ses som et udtryk for, hvor stor betydning det pågældende selskab har for DEA-Order-M-fronten. Vi har i år vurderet, at selskaber, der har en superefficiensscore der er større end 1,10, påvirker resultaterne meget og skaber stor risiko for benchmarkingresultaterne.

Udvælgelsen af (2) foretager vi ved en konkret 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

¹³ 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.

¹⁴ 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.

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 de 15 potentielt mest effektive selskaber kontaktet med spørgsmål, om der er forhold vedrørende selskabets produktion, som fører til usikkerhed om, hvorvidt modellen håndterer disse forhold korrekt. Hvis vi fx vurderer, at et selskab har haft ekstraordinære driftsforhold i enten 2024 eller 2025, 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, som er det niveau, som selskabernes effektive omkostningsniveau måles op imod.

De mest effektive selskaber bliver vurderet ud fra resultaterne af ovenstående undersøgelser. Der er tale om en helhedsvurdering og ikke enkelte aspekter.

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 Årets outliers i DEA-Order-M

Selskabsnavn	Konkret vurdering af særlighed
HOFOR Vand København A/S	Sammensætning af omkostninger og netvolumenmål adskiller sig markant fra øvrige selskaber og giver høj superefficiensscore. Herudover har selskabet mange færdigafskrevne aktiver.
Frederiksberg Vand A/S	Sammensætning af omkostninger og netvolumenmål adskiller sig markant fra øvrige selskaber og giver meget høj superefficiensscore. Herudover har selskabet mange færdigafskrevne aktiver.
Novafos Vand Sjælsø A/S	Sammensætning af omkostninger og netvolumenmål adskiller sig markant fra øvrige selskaber. Desuden er selskabet primært et produktionsselskab.
Novafos Vand Gentofte A/S	Selskabet har mange færdigafskrevne aktiver.
Kalundborg Overfladevand A/S	Selskabet er de eneste i sektoren, der anvender overfladevand, og er primært et produktionsselskab.
Greve Vandværk A.m.b.a.	Høj superefficiensscore.
Glostrup Vand A/S	Høj superefficiensscore.

Kilde: Egen tilvirkning.

Kvalitetstjek af de mest effektive selskaber

De 15 mest effektive selskaber i årets indledende benchmarking er blevet kontaktet, 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 2024 og 2025
3. om en større anlægsmasse regulatorisk er færdigafskrevet, der stadig er i drift
4. om selskabet har indberettet aktiver til CAPEX-netvolumenmålet, 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 Selskaber kontaktet som en del af kvalitetstjekket

Arwos Vand A/S	Glostrup Vand A/S	Silkeborg Vand A/S
Energi Viborg Vand A/S	Greve Vandværk A.m.b.a	Vandcenter Syd A/S
Faxe Vandforsyning A/S	HTK Vand A/S	Verdo Vand A/S
Fors Vand Holbæk A/S	Ikast Vandforsyning A.m.b.a	Aalborg Vand A/S
Fors Vand Roskilde A/S	Mariager Fjord Vand A/S	Aarhus Vand A/S

Kilde: Egen tilvirkning.

Ingen af selskaberne vendte tilbage med bemærkninger, som vi vurderer, giver anledning til at selskabet ikke er repræsentativ for fronten i DEA-Order-M.

6.4 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 gøres ved en såkaldt second-stage-analyse, som *efter* benchmarkinganalysen 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 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.

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 fra årets costdriveranalyse 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 de relevante costdrivere. Scoren korrigeres, hvis netvolumenbidrag 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](#).

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 effektiviseringspotentialer og individuelle effektiviseringskrav i takt med, at de benchmarkede drikkevandsselskaber modtager udkast og endelige afgørelse om deres økonomiske rammer for 2027-2028.

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 drikkevandsselskaber

I bilaget kan ses den R-kode, som anvendes til samtlige beregninger 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](#).

Datagrundlaget til brug for benchmarkingen

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

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.

Data Envelopment Analysis (DEA)

I dette baggrundsnotat beskriver vi intuitionen og teorien bag DEA, DEA-Order-M samt de to typer vægtrestriktioner, der er relevante for benchmarkingmodellen.
