



UiT Norges arktiske universitet

Handelshøgskolen ved UiT

## **Troms og Finnmark: En naturlig «skilsmisse» etter et «tvangsekteskap»**

En analyse av restruktureringen av fylkeskommunene ved bruk av Data Envelopment Analysis (DEA)

Joni Johannes Henrik Lakela

Masteroppgave i økonomi og administrasjon, BED-3901, juni 2024



## Forord

Med denne masteroppgaven er en fem år lang reise over og skipet er klart for neste avreise.

Men før det legger fra kai så vil jeg takke mine kjære, dyktige veiledere Helen Marita Sørensen Holst og Guanqing Anne Wang som har utfordret meg til å utforske ukjent farvann og bidratt med mange gode innspill.

På denne reisen har jeg også fått gleden av å bli kjent med flinke medstudenter som ga studieperioden en pangstart og et friskt seilas. Min familie, kjæreste og venner har heiet meg i mål fra sidelinjen og det er jeg evig takknemlig for. Takk til alle sammen!

*"Fair winds and following seas"*

Tromsø, juni 2024

Joni Johannes Henrik Lakela

# Sammendrag

Studien tar sikte på regionreformens forslag om å sammenslå fylkeskommunene, og som førte til en reversering av noen av disse sammenslåingene. Denne reverseringen økte antall fylkeskommuner fra 11 til 15. Studien retter større grad av oppmerksomheten til fylkeskommunen Troms og Finnmark.

Ved bruk av Data Envelopment Analysis (DEA) skal oppgavene til fylkeskommunene analyseres hver for seg. Disse oppgavene er: administrasjon, tannpleietjenesten, videregående opplæring, fylkesvei og kollektivtransport. Videre vil rammeverket til Bogetoft og Wang (2005) bli anvendt for å estimere de potensielle fusjonseffektene til henhold av regionreformens forslag på å sammenslå utvalgte fylkeskommuner. Studien skiller seg fra andre ved å ta et utgangspunkt i ståstedet til de sammenslåtte fylkeskommunene og foretar en reversering av de oppløste fylkeskommunene. Denne reverseringen er en såkalt disintegrasjonsanalyse som tar utgangspunkt i et tenkt scenario for å se på de fremtidige utfallene for fylkeskommunen etter en oppløsning.

Analysene har tatt et vektet gjennomsnitt for to treårsperioder hentet fra databasen KOSTRA. Disse periodene er fra 2017 til 2019 og fra 2020 til 2022. For å ha en mer robust analyse blir det tatt hensyn til eksogene forhold for å gjøre fylkeskommunene mer sammenlignbare til hverandre.

Resultatene av effektivitetsanalysen indikerer potensialer for fylkeskommunene til å bli effektive, hvor fusjonsanalysen viser til verdiskapende fusjonseffekter. Administrasjon får den høyeste gjennomsnittlige faktiske fusjonseffekten på 17 %. Den samlede effektiviteten øker ved de sammenslåtte fylkeskommunene og flere blir effektive. Disse var blant annet Troms og Finnmark i administrasjon og fylkesvei. En disintegrasjonsanalyse viser derimot til potensielle tap for Finnmark og Vestfold innen administrasjon og fylkesvei.

For behandling og manipulering av data er RStudio (versjon 2024.04.1) og Microsoft Excel (versjon 2403) benyttet. DEA-beregningene er gjort med programmeringspakken kalt «Benchmarking» (versjon 0.32) (Bogetoft & Otto, 2024).

Nøkkelord: *Data Envelopment Analysis, effektivitet, fusjon, restrukturering, fylkessammenslåing, Regionreform.*



# Innholdsfortegnelse

Forord.....	iii
Sammendrag .....	iii
Figurliste .....	4
Tabelliste.....	5
1 Innledning .....	6
1.1 Bakgrunn.....	6
1.2 Tilnærming til problemet .....	7
1.3 Avgrensning av studien.....	9
1.4 Studiens struktur .....	10
2 Norges politiske styringssystem .....	10
2.1 Et historisk tilbakeblikk på fylkeskommunen.....	11
2.2 Oppgavene til fylkeskommunene .....	11
2.3 Troms og Finnmark fylkeskommune.....	12
2.3.1 Styringsform og organisering av Troms og Finnmark.....	13
2.3.2 Oppdeling av Troms og Finnmark.....	14
3 Teori.....	15
3.1 Økonomistyring i offentlig sektor.....	15
3.1.1 Betingelsesteorien .....	15
3.1.2 NPM.....	16
3.1.3 Fusjoner.....	17
3.2 Prestasjonsmålinger .....	18
3.2.1 Produktivitet og effektivitet .....	18
3.2.2 Teknisk effektivitet (TE) .....	20
3.3 Data Envelopment Analysis.....	22
3.3.1 CCR- modellen .....	24
3.3.2 BCC- modellen .....	25

3.3.3	Skalaeffektivitet ( <b>SE</b> ).....	25
3.4	Potensielle effekter av fusjoner.....	26
3.4.1	Læringseffekten ( <b>LK</b> ).....	28
3.4.2	Harmonieffekten ( <b>HK</b> ).....	29
3.4.3	Skalaeffekten ( <b>SK</b> ).....	30
3.5	Effektivitets- og fusjonsanalyser .....	30
4	Forskningsmetode .....	32
4.1	Datagrunnlag.....	32
4.2	Datasettet.....	32
4.2.1	Konsekvenser ved utvalgte år .....	35
4.2.2	Valg av Variabler.....	36
4.2.3	Inputs.....	36
4.2.4	Outputs.....	39
4.2.5	Hensyn til eksogene forhold .....	40
4.3	Konsumprisindeksen .....	34
4.4	Reversert totrinnsanalyse .....	42
4.5	Disintegrasjonsanalysen .....	44
4.6	Deskriptiv statistikk .....	45
5	Resultater .....	47
5.1	Trinn 1: Effektivitetsanalyse.....	47
5.1.1	Justering av kostnadseffektivitet for eksogene forhold .....	47
5.1.2	Skalaeffektivitet .....	49
5.1.3	Effektivitet .....	51
5.2	Fusjonsanalyse .....	54
5.3	Trinn 2: Effektivitetsanalyse av de fusjonerte fylkeskommunene.....	59
5.4	Trinn 3: Disintegrasjonsanalyse .....	61
5.5	Oppsummering av resultatene.....	65

6	Diskusjon .....	67
6.1	Utfordringer ved restrukturering av fylkeskommuner .....	67
6.2	Effektiviteten av fylkeskommunene .....	68
6.3	Potensielle effekter som følge av regionreformen .....	70
6.4	Effektiviteten av de fusjonerte fylkeskommuner .....	71
6.5	Effektivitet av de separate fylkeskommuner .....	72
7	Konklusjon.....	74
8	Videre forskning .....	76
9	Bibliografi.....	77
10	Vedlegg.....	87



## Figurliste

Figur 1. Organisasjonskart av Troms og Finnmark fylkeskommune (KomRev NORD IKS, 2022). .....	13
Figur 2: Illustrasjon av teknisk effektivitet i en input-orientert modell.....	21
Figur 3. Illustrasjon av skalaegenskapene CRS og VRS. ....	23
Figur 4: Potensiell gevinst ved horisontal fusjonering (Bogetoft & Otto, 2010, s. 266).....	27
Figur 5: Ujustert og justert effektivitet under forutsetning om CRS og VRS for hver sektor. 49	
Figur 6. Salterdiagram over skalaeffektiviteten til sektoren fylkesvei. ....	50
Figur 7. Fordeling av fylkeskommunens skalaegenskaper for hver sektor. ....	51
Figur 8. Effektivitet under forutsetning om CRS og VRS for fylkesvei. ....	53
Figur 9. Effektivitet under forutsetning om CRS og VRS for kollektivtransport.....	54
Figur 10. Effektivitet under forutsetning om CRS og VRS for administrasjon.....	54
Figur 11: Prosentvis besparelser i justert, harmoni og skala for sektoren fylkesvei under forutsetning om IRS.....	56
Figur 12. Prosentvis besparelser i justert, harmoni og skala for sektoren kollektivtransport under forutsetning om IRS.....	57
Figur 13. Prosentvis besparelser i justert, harmoni og skala for sektoren administrasjon under forutsetning om IRS.....	59
Figur 14. Effektivitet under forutsetning om CRS og VRS.....	60
Figur 15: Effektivitet under forutsetning om CRS og VRS.....	60
Figur 16. Effektivitet under forutsetning om CRS og VRS.....	61
Figur 17. Prosentvis gevinst eller tap på driftsutgifter for sektoren fylkesvei under forutsetning om CRS OG VRS.....	64
Figur 18. Prosentvis gevinst eller tap på driftsutgifter for sektoren kollektivtransport under forutsetning om CRS og VRS.....	64
Figur 19. Prosentvis gevinst eller tap på driftsutgifter for sektoren administrasjon under forutsetning om CRS og VRS.....	65

## Tabelliste

Tabell 1. Sum brutto driftsutgifter for oppgavene til fylkeskommunen i 2022 (Statistisk sentralbyrå, 2024). .....	12
Tabell 2: Oversikt over hvordan fylkeskommunene er sammensatt under hvert trinn i analysen.....	34
Tabell 3: Konsumprisindeksen fra 2017-2023.....	35
Tabell 4: Poster inkludert i henholdsvis «brutto driftsutgifter inkludert i driftsutgifter», «netto driftsutgifter inkludert i driftsutgifter» og «inkluderer ikke i driftsutgifter» som utgjør «driftsutgifter». .....	38
Tabell 5: Inputs, outputs og eksogene faktorer til hver sektor.....	42
Tabell 6: Deskriptiv statistikk av vektet gjennomsnitt 2017-2019.....	45
Tabell 7: Deskriptiv statistikk av vektet gjennomsnitt 2020-2022.....	45
Tabell 8: Endring i driftsutgifter og prosentvis endring. ....	48
Tabell 9: Skalaeffektivitet for hver sektor .....	49
Tabell 10. Effektivitet under forutsetning om CRS for hver sektor. ....	52
Tabell 11. Effektivitet og besparelser av brutto driftsutgifter for sektoren administrasjon under forutsetning om IRS.....	56
Tabell 12. Effektivitet og besparelser av netto driftsutgifter for sektoren kollektivtransport under forutsetning om IRS.....	57
Tabell 13. Effektivitet og besparelser av «driftsutgifter» for sektoren videregående opplæring under forutsetning om IRS.....	58
Tabell 14. Effektivitet under forutsetning om CRS .....	62
Tabell 15. Oppsummering av effektivitet trinn 1.....	65
Tabell 16. Oppsummering av trinn 2 og trinn 3 effektivitet .....	66

# 1 Innledning

## 1.1 Bakgrunn

Stortinget vedtok offisielt den 14. juni 2022 at Troms og Finnmark fylkeskommune skulle deles opp, med virkning fra 1. januar 2024. Samtidig skulle fylkeskommunen Viken oppløses tilbake til de opprinnelige fylkeskommunene Akershus, Buskerud og Østfold. I tillegg ble det vedtatt at Vestfold og Telemark skulle deles opp til sine egne separate fylkeskommuner (Stortinget, 2022). Dette representerer en viktig politisk beslutning som ble gjennomført på bakgrunn av å reorganisere regional administrasjon.

Ifølge regionreformen var hensikten for sammenslåingene å øke kapasitet og kompetanse i fylkeskommunene, slik at de kunne håndtere oppgaver som krever et stort befolkningsgrunnlag (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2018). I utgangspunktet er fylkeskommunens generelle oppgave å ta de oppgavene som er for store for kommunen og oppgaver som ikke er naturlige for staten (Innlandet fylkeskommune, 2023). Oppgavene til fylkeskommunen skal forvaltes på et regionalt nivå, hvor de spiller en viktig rolle for utvikling og velferd.

Det tok likevel ikke lang tid før sammenslåingen av fylkeskommunene ble reversert etter stor intern motstand, særlig i Finnmark. Det ble avholdt folkeavstemming i 2018, hvor 58,5 % av befolkningen deltok og blant disse stemte 87 % mot en sammenslåing av fylkeskommunene (Troms og Finnmark fylkeskommune, 2022). Dermed tok det bare noen få år før sammenslåingen var et faktum til det ble besluttet at Troms og Finnmark skulle splittes til to separate fylkeskommuner igjen. Dette skjedde som følge av at det ble gitt mulighet til de sammenslåtte fylkeskommuner for å sende en søknad om oppløsning til regjeringen etter inndelingsloven (Gram, 2021). Oppløsningen av Troms og Finnmark vil dermed gjøre det til to mindre fylkeskommuner og få færre arbeidsoppgaver og mindre ansvar for viktige beslutninger til fremtiden (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2018).

Fylkeskommunene i Norge har demografiske forskjeller som størrelse av fylket, plassering og klima. Befolkningstallet i de nordlige fylkene har de siste årene sunket år for år som følge av at flere velger å flytte sørover i landet, og med dette øker stadig bekymringen for at tallet skal reduseres ytterligere i årene som kommer. Årsaken kan komme av at det er lite tilbud for videregående opplæring og samferdsel, noe som er de to viktigste ansvarsområdene til fylkeskommunen (Hansen et al., 2022). Derfor kan utvikling av eksisterende ansvarsområder være en viktig faktor for å opprettholde befolkningstallet.

En vanlig årsak til sammenslåing av to kommuner er å kunne effektivisere og produsere bedre tjenester enn ved å være to separate kommuner (Slack & Bird, 2013). I teorien vil en sammenslått fylkeskommune skape et sterkere fylke som kan gjennomføre tjenestene sine på en bedre og gunstigere måte. Det vil bli behov for mer arbeidsoppgaver som vil kunne gi dem mer makt og beslutningsmyndighet. Andre ansvarsområder som miljø, landbruk, energi, forskning og innovasjon kunne vært oppgaver for å få større makt (Ringlund, 2022). Dersom en fylkeskommune ikke slås sammen med en annen, vil den risikere å få mindre myndighet og færre arbeidsoppgaver. På en annen side kan en såkalt restrukturering være et alternativ for å prestere bedre ved å dele opp virksomheten (Amin et al., 2017). Gjennom restrukturering kan separerte enheter operere uavhengig og fokusere mer på sin egen kjernekompetanse. Likevel stilles det krav ved en sammenslåing, hvor det må være et sterkt nok grunnlag og være gjort et godt nok forarbeid for å kunne gjennomføres. En utvidet region krever derfor et grundig forankringsarbeid av både tid og ressurser for at det skal kunne lykkes (Troms og Finnmark fylkeskommune, 2022).

## **1.2 Tilnærming til problemet**

Formålet med oppgaven er å se hvordan de ulike typene restruktureringene kan påvirke effektiviteten gjennom å sammenligne fylkeskommunene opp mot hverandre. Dette kan bidra til å gi en oversikt over effektene og hvordan disse har blitt påvirket av nye organiseringer i løpet av perioden. Endring i effektivitet åpner nemlig et mulighetsområde for å undersøke for eksempel om sammenslåingen eller reverseringen var kostnadseffektivt for fylkeskommunene eller om den har påført dem mer arbeid. Studien vil inkludere alle fylkeskommunene, men vil ha et spesielt fokus på Troms og Finnmark. Oppgaven skal dermed svare på følgende problemstilling:

***Hvordan påvirkes fylkeskommunenes kostnadseffektivitet av innføring og reversering av regionreformen?***

Det at fylkeskommunen innehar ulike ansvarsområder som er tjenesteorienterte, representerer en mulighet for å gjøre en effektivitetsanalyse. For å beregne effektiviteten er Data Envelopment Analysis (DEA) av Charnes, Cooper og Rhodes (1978) en god anvendbar metode for å beregne den tekniske effektiviteten innen den offentlige sektor. Oppgaven gjennomføres i tre trinn. Det første trinnet av oppgaven er en tradisjonell effektivitetsanalyse av alle fylkeskommunene i Norge, samt en undersøkelse av effektene før sammenslåingen av fylkeskommunene. Effektene før sammenslåingen beregnes med bruk av rammeverket til

Bogetoft og Wang (2005). Dette muliggjør en dekomponering av de potensielle effektene ved fusjonering. På det andre trinnet skal det gjennomføres en til effektivitetsanalyse av de sammenslåtte fylkeskommunene for å se på effektiviteten av større fylkeskommuner. I det tredje trinnet skal det beregnes de potensielle effektene ved en disintegrasjonsanalyse. Videre presenteres det tre forskningsspørsmål som skal gjenspeile disse tre trinnene i oppgaven:

*1) Hvordan vil fylkeskommunene prestere i en effektivitetsanalyse og hva slags potensielle effekter kan inntreffe som følge av regionreformen?*

Fylkeskommunene i Norge besitter ulike demografiske og geografiske utfordringer. Disse kan være for eksempel tettere bosteder sørpå, hvor det ellers er lengre avstander i nord. En studie av Çelen (2013) kom fram til at det er mer effektivt for selskapene å operere i tettere bosteder. Denne studien vil derfor ta i bruk eksogene faktorer som er med på å påvirke effektiviteten til fylkeskommunen. Inkludering av slike faktorer vil bidra til å jevne ut eventuelle fortrinn som fylkeskommunene har. En tidligere og lignende oppgave som denne av Elvebakk & Pedersen (2019) mener studien deres kunne styrkes ved inkludering av andre variabler, flere sektorer og tilgang på mer data. Tidligere variabler brukt for å analysere offentlig sektor har vært blant annet befolkning, areal, utdanningsnivå og arbeidsledighet (Narbón - Perpiñá & De Witte, 2018b). For å ta hensyn til disse eksogene faktorer korrigeres driftsutgiftene på trinn 1 med den reverserte totrinnsmetoden for å se hvordan effektiviteten fordeler seg blant alle fylkeskommunene.

Det finnes ulike bidrag i litteraturen på fusjonering av to eller flere sammenlignbare enheter (Amin et al., 2017). I motsetning til andre studier tar Bogetoft og Wang (2005) sitt rammeverk utgangspunkt i de dekomponerte potensielle effektene i forkant av en fusjon. Bogetoft og Otto (2010) påpeker at en helhetlig fusjonering kan være vanskelig å gjennomføre og mener derfor at det i stedet bør rettes fokus mot de enkelte stedene organisasjonen kan forbedre seg i.

*2) Hvem kommer best ut av å være en sammenslått fylkeskommune?*

En tradisjonell effektivitetsanalyse vil bidra til å undersøke effektiviteten av de fusjonerte fylkeskommunene. Dette vil sammenlignes med den tidligere beregnede effektiviteten og om det har gjort noe forskjell siden de var separerte fylkeskommuner. Dermed åpnes muligheten for å sjekke om sammenslåingen faktisk har skapt stordriftsfordeler eller om den har medført

økte kostnader. I tillegg vil den gi oversikt over hvilke fylkeskommuner som drar mest nytte av sammenslåingen.

3) *Hva er de potensielle effektene ved en reversering av de sammenslåtte fylkeskommunene?*

Basert på litteraturen som er nevnt tidligere, vil separate kommuner vanligvis føre til lavere effektivitet enn flere kommuner samlet til en stor (Slack & Bird, 2013). Dette er med tanke på at en sammenslåing av fylkeskommunene skal bidra til større vekst og mer ansvar over oppgavene sine. Dette fører likevel til større utgifter og mer koordinering, men kan også gi gode stordriftsfordeler og synergieffekter for organisasjonen. I utredningen om oppdelingen av Troms og Finnmark nevnes det at Finnmark hadde et strammere budsjett enn det Troms hadde (Troms og Finnmark fylkeskommune, 2022). Dermed kan Finnmark opptre som mindre effektiv enn Troms etter oppløsningen. Dette er ettersom de har større areal, lengre strekninger mellom tettsteder og færre innbyggere i landet (Regjeringen, 2022). Likevel påstår utredningen at Troms og Finnmark vil prestere bedre som egne fylkeskommuner enn ved å være sammenslått (Troms og Finnmark fylkeskommune, 2022).

### **1.3 Avgrensning av studien**

Studien velger å se i lys av kostnadseffektiviteten hos fylkeskommunene ved følge av de tre trinnene. Modellene er anvendt etter beste evne for å representere fylkeskommunene med bakgrunn av tidligere litteratur. I utgangspunktet tar studien i bruk variabler med hensyn til sammenlignbare og andre relevante studier, hvor de har lignende oppgaver som fylkeskommunene i Norge har. Disse går ofte innen kommunenivå eller innen andre lokale myndigheter. Studien sin svakhet spiller inn med at det er få studier som kan støtte opp til spesifikt dette temaet. Dette er med god grunn med tanke på at ikke alle land har samme styringssystem. Dermed er ikke dette direkte sammenlignbart med hvordan norske styringsnivåer er inndelt.

Det er forstått at selve sammenslåing og reversering av fylkeskommunene ikke kun er motivert av økonomiske grunner, men også av andre viktige faktorer. Analysene anvendt i denne studien er basert på teoretiske eller konseptuelle verktøy for å gi et overblikk på hvordan det ville vært om alle forutsetningene ville blitt tatt til betraktning i den virkelige verden.

## 1.4 Studiens struktur

Hele studien er bygd opp av ni kapitler. Innledningsvis presenterer studien aktualiseringen av temaet, problemstillingen og forskningsspørsmålene. Kapittel 2 gir et lite innblikk i helheten av Norges politiske styringssystem. Her vil hovedfokuset ligge på historien av fylkeskommunene som det var før og fram til i dag, og hvordan Troms og Finnmark var organisert.

Kapittel 3 gir en oversikt over de teoretiske verktøyene og metodene for å besvare problemstillingen og forskningsspørsmålene. Det foretar et spesielt innblikk innen fusjonsteorien og disintegrering i offentlig sektor ved bruk av benchmarking, produktivitet og effektivitet. Kapittel 4 viser til måten dataen blir behandlet og valg av variablene som blir anvendt i analysen.

Kapittel 5 er delt opp i tre deler. I den første delen presenteres det hovedsakelig den tradisjonelle effektivitetsanalysen, samt en fusjonsanalyse for treårsperioden 2017 til 2019 som et vektet gjennomsnitt. Den andre delen går inn i sammenslåingen av fylkeskommunene for treårsperioden 2020 til 2022 som et vektet gjennomsnitt og viser til effektivitetsendringene som har skjedd. Den tredje delen skal forsøke å se på de fylkeskommuner som kommer dårlig ut av en disintegrasjonsanalyse.

Kapittel 6 skal prøve å besvare problemstillingen og forskningsspørsmålene i lys av studiens resultater. Disse skal knyttes opp mot den nevnte teorien og tidligere forskning. Kapittel 7 skal ta fram hovedpunktene diskutert og komme med avsluttende kommentarer til restrukturering av fylkeskommune problemet. Kapittel 8 avslutter studien med et forslag for videre forskning for det aktuelle temaet.

## 2 Norges politiske styringssystem

Norge er administrativt delt opp i tre hovednivåer: staten, fylkeskommunene og kommunene. Staten er bygd opp av Stortinget, regjeringen og statsforvaltningen og er *det nasjonale styringsorganet*. Fylkeskommunen utgjør *de regionale styringsorganene*, mens kommunene kalles for *de lokale styringsorganene* (Vårdal et al., 2020). Hvert av disse hovednivåene har ansvar for en rekke forskjellige oppgaver. Staten har det overordnede ansvaret for det politiske og lovgivning på alle områder. Kommunene og fylkeskommunene har derimot myndighet i den grad Stortinget delegerer dem (Thorsen, 2022). Oppgavene til kommunen er å ha ansvar for lokale tjenester som grunnskole, barnehage, helse- og omsorgstjenester, kultur

og arealplanlegging (Vårdal et al., 2020). Fylkeskommunen har ansvar overfor videregående opplæring, tannhelsetjenester, samferdsel, regional planlegging, og enkelte kultur- og næringsutviklingsoppgaver (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2018).

## **2.1 Et historisk tilbakeblikk på fylkeskommunen**

Fylkeskommunenes historie strekker seg tilbake til 1837, hvor de spilte en beskjeden rolle fram til 1940. På denne tiden var de framstilt som sekundærkommune som virket som et ledd for videreformidling av finansiell støtte til kommunene (Berg et al., 2022). Det var først på midten av 1970-tallet at fylkeskommunene ble slik som de er i dag (Kommunal- og distriktsdepartementet, 2022). Det var sterk vekst i oppgavene til fylkeskommunene, hvor de blant annet fikk ansvar for driften og planleggingen av somatiske helsetjenester (Amdam et al., 2014; Berg et al., 2022). Denne veksten avtok på 1980-tallet, da oppgavene ble delegert videre til kommunene og til staten. I 2002 mistet fylkeskommunen ansvaret for helsetjenester og ble mer vektet som regionforvalter for planlegging og utvikling av samfunnet.

Norge var delt opp i 19 fylker frem til 2016 og etter regionreformen i 2019 ble antallet redusert til 11 fylker fra og med 2020 (Berg et al., 2022). Etter oppsplittingen av Troms og Finnmark, Viken og Vestfold og Telemark, som skjedde, 1. januar 2024 er det 15 fylkeskommuner i Norge.

Det lange tidsperspektivet viser til ulike momenter på hva som har skjedd med fylkeskommunene siden de ble opprettet. Etter at fylkeskommunene mistet ansvaret for sykehusdriften har det vært diskusjon om struktureringen av fylkeskommunen (Berg et al., 2022). Denne diskusjonen handler blant annet om større og færre fylkeskommuner kan inneha mer makt og myndighet fra staten, som kan gi mer sannsynlighet for å få tilbake sykehusdriften (Ringlund, 2022). Ved at fylkeskommunene nå blir mindre kan det tyde på at de stiller svakere i forhold til staten og kommunene. Likevel vil oppsplittingen skape et nytt interessant vendepunkt innen norsk historie.

## **2.2 Oppgavene til fylkeskommunene**

Den mest kostnadskrevene oppgaven for fylkeskommunen er videregående opplæring. Deretter kommer oppgavene kollektivtransport og fylkesveier. Videregående opplæring står for over 43,6 % av fylkeskommunenes brutto driftsutgifter. Samtidig utgjør fylkesveier og kollektivtransport til sammen 38,8 %. Resterende ansvarsområder til fylkeskommunen utgjør til sammen omtrent 17,6 %, hvor disse inkluderer tannpleietjenesten og administrasjon



(Statistisk sentralbyrå, 2024). Disse vises i tabell 1 med verdier oppgitt i 1000 kroner og prosentandel for de utvalgte oppgavene.

Tabell 1. Sum brutto driftsutgifter for oppgavene til fylkeskommunen i 2022 (Statistisk sentralbyrå, 2024).

Hovedområde hos fylkeskommune	Sum i 1000 kroner	Prosent
Administrasjon	4 880 927	5,0 %
Fellesutgifter	188 110	0,2 %
Videregående opplæring	42 616 845	43,6 %
Fagskoler	1 360 005	1,4 %
Tannhelse	3 949 832	4,0 %
Region utvikling, næring og miljø	2 645 260	2,7 %
Fylkesveier	13 663 178	14,0 %
Kollektivtransport	24 284 631	24,8 %
Kultur	4 245 790	4,3 %
Samlet	97 834 578	100,0 %

Regionreformen kom med forslag til nye oppgaver med et mål for den nye fylkeskommunen om å utvide og bygge videre på eksisterende oppgaver. Dette var oppgaver innen kompetanse og integrering, folkehelse, klima og miljø, samferdsel og kommunikasjon og næringsutvikling og landbruk (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2018).

### 2.3 Troms og Finnmark fylkeskommune

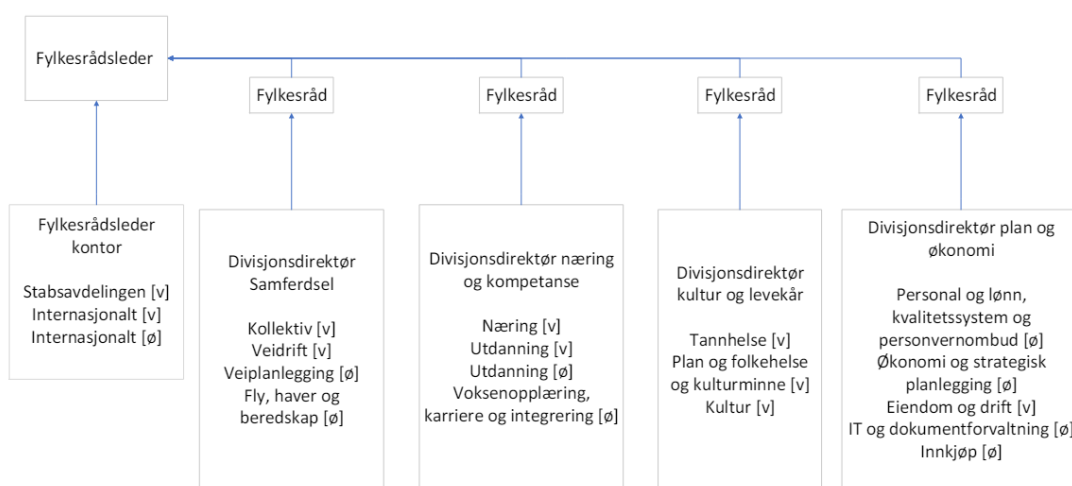
Troms og Finnmark fylkeskommune var Norges nordligste, og i tillegg det største ved å utgjøre 23 % av landets areal, frem til det ble splittet i to i 2024. Fylket grenset mot Nordland fylke i sydvest, og delte landegrenser med Sverige, Finland og Russland mot sydøst. Nord for det tidligere fylket ligger Norskehavet og Barentshavet, som dannet en 15 475 km lang kystlinje. Troms og Finnmark bestod av 39 kommuner og hadde et folketall på omtrent 241 736 innbyggere (Regjeringen, 2022).

Tre langsiktige utviklingsmål og satsingsområder har blitt utarbeidet mot 2032 for styrke regionens posisjon i nord (Troms fylkeskommune, u.å). En del av hovedtrekkene i målene er å forberede seg til det grønne skiftet, å fremstå som et attraktivt bosted og å fremme det arktiske perspektivet (Troms og Finnmark fylkeskommune, 2021). Lange avstander, klimaendringer og utfordrende terreng i den nordlige landsdelen fører til at det første målet kan være utfordrende å arbeide seg mot. Dermed bør det utvikles bærekraftige og innovative løsninger innenfor kommunikasjons- og transportmuligheter. Det andre målet innebærer blant annet at fylkeskommunen skal fremstå som et attraktivt bosted for å beholde befolkningen og

opptre som fremtidsvekkende, slik at unge skal kunne ønske å satse på landsdelen. Dette kan utføres ved å holde flere samlinger og aktiviteter for ulike fagmiljøer. Det tredje målet er å fremme det arktiske perspektivet for å bevare og utvikle historien, den tradisjonelle kunnskapen og det flerkulturelle særpreget fylket innehar. Dette kan lykkes ved å fremheve den samiske og den kvenske kulturen. Disse målene blir sett på som uavhengige av sammenslåingen og vil fortsatt være gjeldende etter oppsplittingen av fylkeskommunen (Troms og Finnmark fylkeskommune, 2021).

### 2.3.1 Styringsform og organisering av Troms og Finnmark

Styringsprinsippene til Troms og Finnmark fylkeskommune fungerte før som en parlamentarisk styringsform (Troms og Finnmark fylkeskommune, 2022). Før denne organiseringen av fylkene hadde Tromsø parlamentarismemodellen, mens Finnmark hadde formannskapsmodellen. Parlamentarismemodellen minner om styringsformen til Regjeringen, hvor valgvinnerne danner en konstellasjon og opposisjonspartiene ikke er med. Formannskapsmodellen derimot skiller seg ved at opposisjonen er med, men med mindre makt. Den øverste administrative lederen i Troms og Finnmark var fylkesrådsleder. Fylkeskommunen er organisert etter en divisjonsmodell, hvor det er en deling på ulike ansvarsområder. Dette er organisert på figur 1 som følgende hvor «v» står for «vest» og «ø» står for «øst»:



Figur 1. Organisasjonskart av Troms og Finnmark fylkeskommune (KomRev NORD IKS, 2022).

### 2.3.2 Oppdeling av Troms og Finnmark

Ifølge inndelingslova (2001, §13 og §17) fikk Troms og Finnmark mulighet til å sende søknad til regjeringen angående oppdeling etter å ha blitt sammenslått. Fristen for å sende denne søknaden var innen 1. mars 2022 og den ble klargjort 26. januar 2022 av Troms og Finnmark. Utredningen skulle redegjøre et formål for hvorfor fylket skulle deles opp og hvilke konsekvenser det ville skape (Troms og Finnmark fylkeskommune, 2022). 14. juni 2022 vedtok Stortinget offisielt at fylkeskommunen skulle deles.

I henhold til ulike vedtak gjennomført, har Troms og Finnmark blitt separate fylkeskommuner med noen justeringer (Troms og Finnmark fylkeskommune, 2022). Troms skal innføre formannskapsmodellen etter å ha hatt parlamentarisme i flere år (Eskild & Pål, 2023; Troms fylkeskommune, 2023a). Fylkestinget i det nye Troms fylkeskommune skal ha 37 medlemmer og er det samme antallet Troms hadde før 2020 (Troms fylkeskommune, 2023b). Finnmark derimot har også fått forslag om en parlamentarisk styreform, men har ikke kommet til valg av politisk styreform ennå (High North News, 2023). Fylkestinget i det nye Finnmark fylkeskommune har 35 medlemmer som er også det samme som før (Finnmark fylkeskommune, 2024). Utredningen har gjort seg bevisst på at det vil være bedre å være to separate fylkeskommuner istedenfor bare en. Ut fra forskjellige oppgaver, tjenester og forvaltningsoppgaver er det kun redusert fagmiljø som blir sett som en ulempe ved oppdelingen.

### **3 Teori**

Fylkeskommunene utgjør en viktig del av den offentlige forvaltningen på et regionalnivå i Norge. Dette kapitlet tar sikte på å utforske ulike teoretiske verktøy som er relevante for å besvare problemstillingen og for å støtte de metodiske valgene i studien. Kapitlet begynner med betingelsesteorien, som understreker at styringssystemet i organisasjoner tilpasses av situasjonen og en rekke organisatoriske forhold. For å belyse den offentlige sektors insentiver for reorganisering, vil den internasjonale trenden New Public Management (NPM), som er en inspirasjon for denne sektoren, beskrives. Dette er en «pakke» av reformer som tar for seg flere prinsipper og styringssystemer fra privatsektor, hvor dette kapitlet fokuserer på fusjoner. Videre vil kapitlet gjøre rede for prestasjonsmålinger for å forbedre prosessene til organisasjonene. Deretter presenteres begrepene benchmarking, produktivitet og effektivitet, som danner grunnlaget for Data Envelopment Analysis (DEA). Til slutt belyses det relevant forskning og litteratur tilknyttet splittede enheter i offentlig sektor.

#### **3.1 Økonomistyring i offentlig sektor**

##### **3.1.1 Betingelsesteorien**

Å bearbeide en struktur eller et styringssystem passende til alle virksomheter kan være en umulig prosess. Dette er på grunn av forskjellene som inngår i de eksterne og interne faktorer. Heldigvis, kan effektiviteten av styringssystemet være betinget av forskjellige faktorer. Dette kan være innen interne ressurser, organisasjonens struktur, vekst eller andre variabler som har en innvirkning. Betingelsesteorien baserer seg på at det ikke finnes noen overordnede system som passer alle virksomheter (Otley, 1980). Den legger til grunn på at ulike faktorer har kausalitet. Det vil si en hendelse A er årsaken til hendelse B, og B ville ikke skjedd om hendelse A ikke hadde skjedd i utgangspunktet. Dette sier noe om årsakssammenheng mellom de ulike variabler som skal brukes i oppgaven.

Betingelsesteorien går i hovedtrekk ut på at strukturen til organisasjonen tilpasser seg betingelsene, og dermed vil organisasjonen prestere godt (Donaldson, 2001). Likevel viser studiene til varierende resultater når det gjelder å se sammenhengen mellom styringssystemer og egenskaper som størrelse, kompleksitet, strategi og usikkerhet (Bjørnenak, 2010). I kontekst av dette viser det til at det er vanskelig å finne forklaringsvariabler som kan operasjonaliseres og skille seg fra hverandre (Bjørnenak, 2010). Videre skal det presenteres en internasjonal trend som strider en viss grad mot betingelsesteorien.

### 3.1.2 NPM

Flere studier har prøvd å finne ut hvorfor reformer og omorganiseringen skjer i offentlig sektor (Christensen et al., 2021). Disse har vært spekulert over å ha en viss grad av påvirkning innen effektiviteten for den offentlige sektor. En slik reformbølge går under benevnelsen New Public Management (NPM) presentert av Hood (1991). Dette er en samling av praksiser og ideer som blant annet er resultatstyring, desentralisering og offentlige og private samarbeid (Pérez-López et al., 2015).

Sett i forstand av fusjonering som et ledd av denne reformbølgen, har det kommet en ide om at større enheter skaper stordriftsfordeler og positive synergieffekter (Solstad, 2009). I flere år har fusjonering blitt en vanligere praksis innenfor den offentlige sektor både i innenlands og utenlands. Solstad (2009) nevner eksempler på slike fusjoner innenlands som er sammenslåing av kommuner, trygdeetaten, arbeidskontoret, sosialtjenestene i kommunene til NAV, og sammenslåing av videregående skoler til regionskoler. I utlandet har det vært for eksempel sammenslåing av finske kommuner (Moisio & Uusitalo, 2013), utdanningsinstitusjoner i Tyskland (Liefner et al., 2004) og sammenslåing av engelske sykehus (Lim, 2014). Disse sammenslåingene kan komme av at den offentlige sektor tar i bruk den private sektor sine organisasjons- og ledelsesmodeller (Olaussen & Wollebæk, 2002).

Definisjonen på NPM kan være litt diffus ettersom nesten alt fra den private sektoren blir betraktet som en reform. Derfor vil NPM bli sett på som et forsøk på å iverksette styringsmodeller fra privat sektor til offentlig sektor (Lapuente & Van de Walle, 2020). Konseptet viser til at offentlig sektor bør se etter å være mer output- og resultatorientert istedenfor å være input- og prosessorientert (Andersen et al., 2016). Eksempler på dette kan være å legge mindre vekt på regler, rutiner og andre interne hensyn. Likevel er det ikke like enkelt å overføre NPM-reformer ved at offentlig og privat sektor skiller seg med ulike formål. Offentlig sektor sitt formål er å forbedre tjenestene sine for å skape bedre samfunn, mens privat sektor har som formål å skape mest mulig profitt for eierne (Solstad, 2009). Dermed kan det stilles spørsmål om hvorvidt offentlig sektor skal ta i bruk styringsmodeller fra privat sektor. Kontroversielt er betingelsesteorien avhengig av å ha et system som passer hver enkelt virksomhet. Den offentlige sektor er unik siden den ikke har lønnsomhetsmålet som sitt formål, men heller er mer oppgaveorientert. Privat sektor har suksess med å hente styringssystemer fra NPM. Dermed vil en overføring ikke nødvendigvis resultere i de samme

resultatene ettersom sektorene er forskjellig fra hverandre. Selv om NPM har fått kritikk, gir den et stort bidrag ut av mange andre konsepter innenfor litteraturen på hva som satte i gang fusjoneringstrenden.

### 3.1.3 Fusjoner

Fusjoner i offentlig sektor kan knyttes til implementeringen av nye organisatoriske prinsipper som er inspirert av privat sektor (Solstad, 2009). Enehaug og Thune (2007) sin definisjon på begrepet fusjoner er; «en sammenslåing av to eller flere virksomheter under felles eierskap» (Enehaug & Thune, 2007, s. 4). Fusjonering kan gjerne deles inn i fire hovedtyper fusjoner som kalles kongomerate, konsentriske, vertikale og horisontale fusjoner (Enehaug & Thune, 2007; Kusstatscher & Cooper, 2005). Fusjoneringstypene beskriver måter et selskap kan fusjonere seg med et annet selskap på. Kongomerate fusjoner setter fokus på en diversifikasjonsstrategi, hvor to helt ulike virksomheter slås sammen. Konsentriske fusjoner oppstår ofte når en virksomhet vil gjøre et oppkjøp for å hente seg inn i nytt marked. Vertikale fusjoner er når det slås sammen selskaper som ligger i ulike nivåer på styringshierarkiet. Ved horisontale fusjoner slås to like selskaper fra to like bransjer sammen. I en offentlig sektor, som fylkeskommune, blir horisontal integrasjon den mest relevante formen for fusjon. Derfor vil studien betrakte fylkeskommunene som enheter av samme type virksomhet, som opererer innenfor samme nivå av styringshierarkiet og som tilhører samme sektor. Offentlig og privat sektor skiller seg fra hverandre når det kommer til fusjonering, hvor offentlig sektor benytter fusjonering som en effektiviseringsstrategi og privat sektor benytter det som en vekststrategi (Enehaug & Thune, 2007; Solstad, 2009).

Det er viktig å påpeke at det må være et godt nok grunnlag for å gjennomføre en fusjon mellom to eller flere enheter. En fusjon vil ofte lede til større dannelsen av en større enhet og dermed føre til mer omfattende beslutningsprosesser. En økt byråkratisk struktur kan føre til høyere kostnadsdrift og større organisasjonsstruktur. Miller (2000) trekker frem menneskelige faktorer og kultur som en avgjørende del av en fusjonsprosess. Han mener at om disse er ikke på plass, vil endringer i virksomheter kunne bli møtt med motstand, noe som vil være negativt for fusjoneringsprosessen. En vellykket fusjon vil dermed gi gode synergieffekter, redusere arbeidsbelastning og evne til å tilpasse seg markedet (Enehaug & Thune, 2007). I dette tilfellet har ledelsen tatt i betraktning de kulturelle virkemidler og de menneskelige faktorene som inngår i en slik prosess. Sett i fra et økonomisk perspektiv presenteres det videre ulike måter å studere effekten av fusjonering på.

## 3.2 Prestasjonsmålinger

I litteraturen finnes ulike tilnæringer på å evaluere prestasjoner innen forskjellige bransjer. En av de mest relevante og vanlige går under fenomenet benchmarking, hvor ytelsen til enheter blir målt mot andre sammenlignbare enheter. I dette tilfellet vil benchmarking som et styringsverktøy bidra til å ta avgjørelser innenfor læring, koordinering og motivasjon (Bogetoft & Otto, 2010). Benchmarking kan benyttes innen fusjoneringstemaet gjennom ulike tilnæringer.

Effektiviteten ved fusjonering kan undersøkes på to hovedmåter som beskrevet av Resti (1998). Den første tilnærmingen omfatter vurdering av selskapets finansielle prestasjoner som kan innebære en analyse av all tilgjengelig informasjon eller ulike nøkkeltall presentert i årsrapporter. Den andre tilnærmingen fokuserer på de resultatene selskapet oppnår gjennom teknisk effektivitet. Dette gir muligheten til å ha et fokus på produksjonsmaksimering i stedet for å rette oppmerksomheten utelukkende mot økonomiske aspekter. Vurdering av finansielle prestasjoner kommer med ulike begrensninger, for eksempel pris, på hvorvidt det kan anvendes i ulike bransjer. Derfor representerer den andre tilnærmingen på effektivitetsmåling innen offentlig sektor en mer fleksibel løsning, da det tar hensyn til de spesifikke utfordringene og behovene i denne sektoren.

Det tyder på vanskeligheter å måle effektivitet i offentlig sektor på samme måte som privat sektoren. Tidligere studier benyttet begge hovedmåter for å beregne effektiviteten av fusjoner for eksempel innenfor sektorene finans og bank (Saastamoinen et al., 2017). Finansielle prestasjoner inneholder blant annet såkalte KPI som står for Key Performance Indicator. Det er en samlebetegnelse av alle nøkkeltall for å kalkulere ytelsen i et selskap (Bogetoft & Otto, 2010). På bakgrunn av at bransjen har som mål å maksimere selskapets verdi kan de beregne ulike nøkkeltall som for eksempel avkastning på de totale eiendelene (ROA), bruttofortjeneste, gjeldsgrad og Price/Book. Dette er ikke tilfellet for offentlig sektor på grunn av at sektoren i større grad er orientert mot å levere tjenester som møter samfunnets behov som en helhet, heller enn å oppnå økonomisk fortjeneste. Heldigvis finnes det moderne løsninger som kan behandle virksomheter uten spesifikke mål eller suksesskriterier, altså teknisk effektivitet (Bogetoft & Otto, 2010).

### 3.2.1 Produktivitet og effektivitet

Å måle prestasjoner handler om å sammenligne produksjonsenhetene mot hverandre. Disse produksjonsenhetene produserer output (y) ved hjelp av input (x). For å eksemplifisere dette

kan en ta utgangspunkt i en skole som ønsker å måle produktiviteten og effektiviteten av undervisningen. Her kan antall lærere, undervisningsmateriell, infrastruktur betraktes som inputs, men det som er resultatet av inputs er studentprestasjoner og elevers oppnådde kompetanse. Et scenario hvor skolen øker inputs fører til at studentprestasjonene synker eller forblir uendret, kan tyde på ineffektiv bruk av ressurser. Dersom skolen derimot skulle få bedre studentprestasjoner med samme eller færre ressurser, vil dette tyde på økning i produktiviteten og effektiviteten til undervisningen. Disse produksjonsenhetene gir da muligheten til å beregne produktivitet og effektivitet.

Produktivitet beskriver forholdet mellom output og input (Coelli et al., 2005). Formelen for produktivitet blir fremstilt slik:

$$\text{Produktivitet} = \frac{\text{Output}}{\text{Input}} = \frac{y}{x} \quad (1)$$

En høyere produktivitetsscore er ønskelig når det gjelder å måle produktivitet. Formelen forteller derfor at ved en lavere input vil det gi en høyere produktivitet. Måleenheten måler likevel kun forholdet mellom én input og én output. I et tilfelle med flere produksjonsenheter, kan totalfaktorproduktiviteten (TFP) brukes. TFP er summen av alle vektet inputs og outputs. Formelen er hentet fra Coelli et al. (2005) og blir formulert slik:

$$TFP = \frac{\text{Vektet sum outputs}}{\text{Vektet sum inputs}} = \frac{\sum_{r=1}^s u_r y_r}{\sum_{i=1}^m v_i x_i} \quad (2)$$

$$r = (1, \dots, s) \quad i = (1, \dots, m)$$

der  $u_r$  er vektene for output  $y_r$  og  $v_i$  er vektene for input  $x_i$

I de fleste analyser involveres det mer enn én faktor når det gjelder å måle prestasjonen av en produksjonsenhet. Med hensyn til flere produksjonsenheter vil det bli sett som et forhold av aggregert outputs produsert relativt til aggregert inputs (Coelli et al., 2005). TFP er derfor mer passende for å vurdere ytelsen til en produksjonsenhet, ettersom det tar hensyn til flere inputs og outputs.



Effektivitet tar hensyn til den faktiske produktiviteten og best mulig produktivitet tatt til betraktning av begrensningene som er til stede i virksomheten (Kittelsen & Førsum, 2001). Effektiviteten blir beregnet ved å dele produktiviteten til B opp mot produktiviteten til A som ligger på beste praksis. Formelen for effektivitet skrives slik:

$$\text{Effektivitet (B)} = \frac{\text{Produktivitet (B)}}{\text{Produktivitet (A)}} = \frac{\frac{y_B}{x_B}}{\frac{y_A}{x_A}} \leq 1 \quad (3)$$

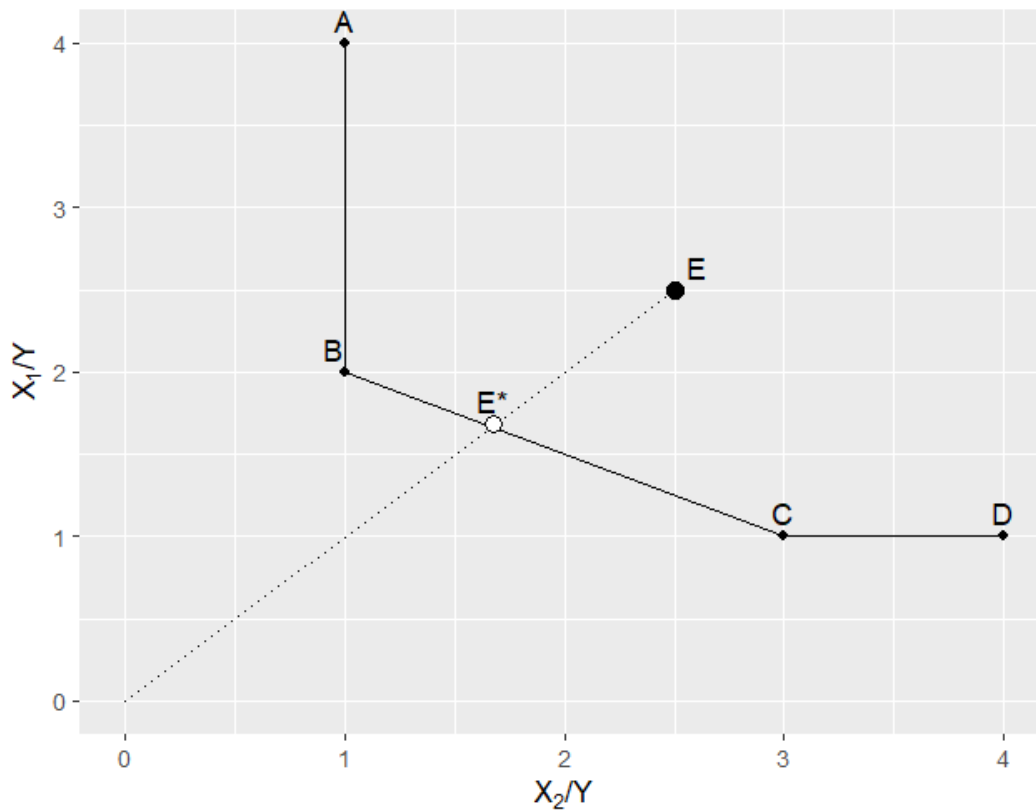
Effektiviteten kommer fram til et mål som indikerer produksjonsenheten sin posisjon i produksjonsmulighetsområdet. Når effektiviteten er lik 1 vil produksjonsenheten operere i beste praksis. Dersom effektiviteten er over eller under 1, har produksjonsenheten potensielt rom for forbedring for å optimalisere utnyttelsen av sine ressurser. Måleenhetene gir et godt bilde på produksjonsenhetens prestasjon opp mot hverandre. I et mer samfunnsøkonomisk perspektiv kan effektiviteten skilles på to måter som er ytre og indre effektivitet. Den ytre effektiviteten handler om å se etter alternativer for å utnytte ressursene på best mulig måte, hvor indre effektivitet ser på å være så kostnadseffektiv som mulig. I offentlig sektor blir det derimot vanskelig å måle dette med tanke på mangel på markedsprisen og konkurranse (Kittelsen & Førsum, 2001). Derfor må det rettes fokus på produksjonsøkonomisk effektivitet, som innebærer interne effektivitet, organisering og ressursallokering. Dette blir hensyntatt av Farrell (1957) sin velkjente definisjon av effektivitet som vil omtales videre.

### 3.2.2 Teknisk effektivitet (TE)

Farrell (1957) bidrar til litteraturen med effektivitetsbegrepet kjent som teknisk effektivitet. Dette effektivitetsmålet løser problemet med manglende priser ved å se på ytelsen til en enhet sine input- og outputkombinasjoner. Dette er mulig hvis produksjon klarer å produsere en gitt mengde ressurser eller den mulige mengde ressurs for å oppnå en gitt produksjon. Det handler om å se hvor enhetene ligger i produksjonsmulighetsområdet basert på sine input- og output-kombinasjoner. Farrells sitt bidrag var likevel rent teoretisk og la grunnlaget for måling av denne tekniske effektiviteten.

Teknisk effektivitet skiller mellom input-orientert og output-orientert. En output-orientert modell er å øke tjenestene sine gitt at ressursene holdes konstant og en input-orientert modell vil minimere ressursene og holde tjenestene sine konstant (Farrell, 1957; Førsum, 2016). For å illustrere dette viser figur 2 en input-orientert modell. Her er produksjonsenhetene punktene

A, B, C, D og E. Figur 2 viser at punkt E kan redusere input for nå den teknologiske fronten  $E^*$ . Det vil si at de resterende produksjonsenheter som ligger på den linjen er teknisk effektiv.



Figur 2: Illustrasjon av teknisk effektivitet i en input-orientert modell.

Hvilken av disse modellene som er det beste valget vil variere basert på perspektivet i studiet. Innenfor offentlige myndigheter begrunner Teresa Balaguer-Coll & Prior (2009) at outputs er mer eller mindre gitt eksterne forhold og derfor vil en input-minimerende tilnærming være mer relevant. Outputs vil med andre ord være unøyaktige måleenheter. Št'astná og Gregor (2015) mener at beslutningstakere har mindre innflytelse på befolkning, areal og fasiliteter enn på utgiftene som er tilgjengelige. Flere foretrekker en input-minimerende tilnærming med tanke på at de lokale myndigheter ønsker å redusere kostnadene på de ulike tjenestene (Da Cruz & Marques, 2014). Likevel har det blitt gjort studier med en output-orientering, forutsatt at myndighetene har kontroll over sine outputs (Azar & Nozari, 2015; Pougkakioti, 2021; Ziolo, 2012). Alt i alt vil det være avhengig av hva studien bruker av input og output. Den tekniske effektivitet kan bli kalkulert ved bruk av DEA som enten input- eller output-orientert (Afonso & Fernandes, 2006).

### 3.3 Data Envelopment Analysis

Data Envelopment Analysis (DEA) er en deterministisk ikke-parametrisk metode for å beregne den tekniske effektiviteten av hver enkelt produksjonsenhet. Metoden ble utviklet av Charnes et. al (1978) ved å bruke lineær programmering for å løse Farrells sitt teoretiske problem. Dette er gjennom en kombinasjon av inputs og outputs til å danne produksjonsenheter mot en front kalt «den beste praksis». Hver enkelt produksjonsenhet blir kalt for Decision Making Unit (DMU) og kan eksempelvis være en virksomhet, avdeling eller et individ. Produksjonsenheter som ligger på denne fronten, danner referansesettet og vil ha den mest optimale kombinasjonen av input og output. Ved en slik modell kommer det en rekke forutsetninger som er fri avhending, konveksitet, skalautbytte og additivitet (Bogetoft & Otto, 2010).

Fri avhending betyr at hvis en produksjonsenhet (DMU) kan produsere en output med en gitt input, kan den også produsere mindre mengde av samme outputen ved bruk av samme eller mer input. Formelen blir uttrykt på denne måten:

$$(x, y) \in T, x' \geq x, y' \rightarrow (x', y') \in T \quad (4)$$

Konveksitet forutsetter at enhver vektet kombinasjon av to produksjonsenheter er gjennomførbare. Formelen er som følger:

$$(x, y) \in T, (x', y') \in T, \alpha \in [0,1] \rightarrow \alpha(x, y) + (1 - \alpha)(x', y') \in T \quad (5)$$

Skalaforutsetninger handler om å benytte en skaleringsfaktor for å få ulike input- og outputkombinasjoner.

$$(x, y) \in T, \kappa \in \Gamma(\gamma) \rightarrow \kappa * (x, y) \in T \quad (6)$$

Additivitet innebærer at summen av to gjennomførbare produksjonsenheter også er gjennomførbare. Formulert følgende:

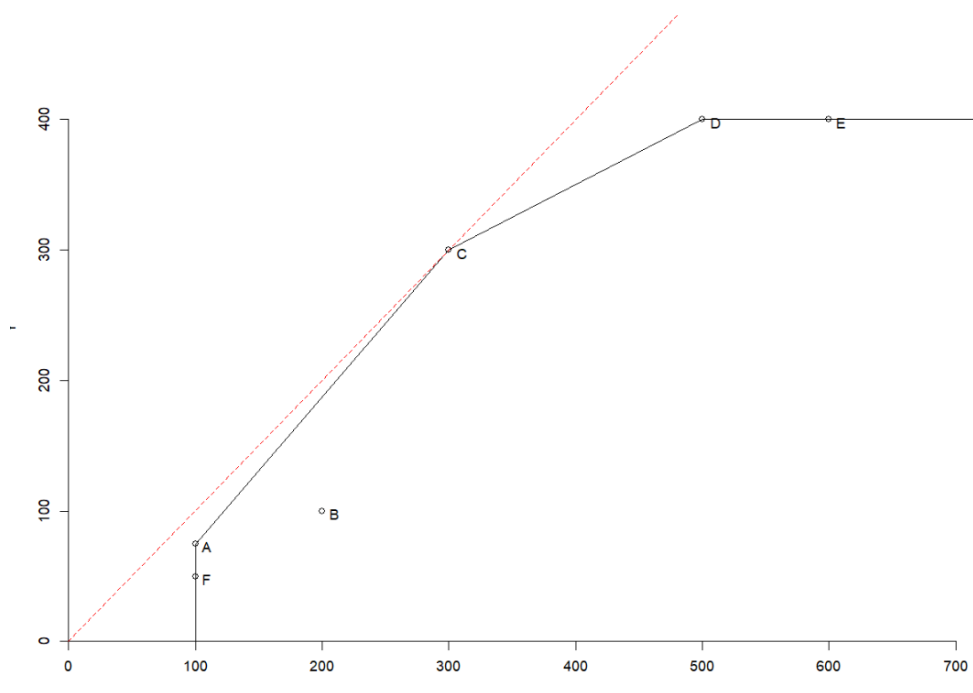
$$(x, y) \in T, (x', y') \in T \rightarrow (x + x', y + y') \in T \quad (7)$$

Ifølge McQuestin et al. (2018) er multippel lineær regresjon, Stochastic frontier analysis (SFA) og DEA de vanligste metodene brukt innen tjenestorienterte virksomheter. Metoden DEA er en fleksibel løsning for å gjøre en effektivitetsanalyse, med bruk av færre forutsetninger. Den er egnet for å kunne se på flere enn kun én output for å gi innblikk innen teknisk effektivitet eller skalaeffektivitet (SE). I motsetning til metoden SFA og multippel regresjonsanalyse, har

ikke DEA forutsetninger relatert til variablene som blir brukt (McQuestin et al., 2018). DEA måler produksjonsenhetene basert på relativ effektivitet. Noen svakheter med DEA er at den ikke tar hensyn til støy i motsetning til SFA (Soko & Zorič, 2018). SFA i sammenheng med kommuner kan skille effektivitetsendringene fra støyen som er i dataen (Arcelus et al., 2015). Likevel gir DEA muligheten til å se på dekomponering av potensielle fusjonseffekter (Bogetoft & Wang, 2005).

For å gjøre modellen mer robust kan metodene kombineres sammen for å avverge svakhetene til hver av dem. Metoden Stochastic Non-smooth Envelopment of Data (StoNED) introdusert av Johnson og Kuosmanen (2011) kombinerer elementer fra DEA og SFA. Denne metoden har blitt anvendt innenfor ulike sektorer slik som vannsektoren (Molinos-Senante & Maziotis, 2021).

Det ble utviklet flere ulike måter å måle skalaegenskapene blant enhetene som har utvidet DEA-metodologien. De vanligste måtene er konstant skalautbytte (CRS) og variabelt skalautbytte (VRS). CRS tar forutsetning for at enhetene er like i størrelse, mens VRS viser til den faktiske teknologiske fronten. På figur 3 illustreres forskjellen mellom CRS og VRS blant produksjonsenhetene. Den røde prikkete linjen viser CRS, mens linjen som følger alle de effektive produksjonsenhetene er VRS.



Figur 3. Illustrasjon av skalaegenskapene CRS og VRS.

### 3.3.1 CCR-modellen

Charnes, Cooper og Rhodes (CCR) (1978) introduserte en input-orientert modell under konstant skalautbytte (CRS). Denne modellen skiller mellom multiplikator- og omhyllingsmodellen. Forskjellen her er at omhyllingsmodellen får et referansesett og lambda å gå ut ifra i motsetning til multiplikatormodellen. Dette vil da gi analysen mulighet til å tolke de ineffektive produksjonsenhetene mot de effektive produksjonsenhetene.

Multiplikatormodellen setter derimot vekt for output  $u_r$  og vekt for input  $v_i$ . Disse vektene igjen kan være aktuelle til å tolke skyggepriser (Coelli et al., 2005). Dermed vil det mest fortrukne alternativet blant disse to modellene være omhyllingsmodellen, ettersom den er lettere å tolke og gir samme resultater som multiplikatormodellen (Coelli et al., 2005). Formelen for en inputorientert DEA under CRS blir derfor slik:

$$\text{Min } \theta_0 \quad (8)$$

Når:

$$\theta_0 x_{i0} \geq \sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} \quad (i = 1, \dots, m) \quad (8.1)$$

$$y_{r0} \leq \sum_{j=1}^n \lambda_j y_{rj} \quad (r = 1, \dots, s) \quad (8.2)$$

$$\lambda_j \geq 0 \quad (j = 1, \dots, n) \quad (8.3)$$

Der  $\theta_0$  forklarer effektivitetsscoren til  $DMU^0$ .  $\sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij}$  beskriver referansesettet, hvor  $\lambda$  er kopieringsfaktoren.  $r$  og  $i$  forklarer henholdsvis antall restriksjoner til input (4.1) og output (4.2).

CRS-modellen forutsetter at alle produksjonsenheter opererer i en optimal skala. I situasjoner slik som konkurranse, økonomisk press eller reguleringer kan det være vanskelig å holde en optimal skala (Coelli et al., 2005). Derfor kan det være fordelaktig å kunne skille enhetene som små eller store i størrelse.

### 3.3.2 BCC-modellen

Senere introduserte Banker, Charnes and Cooper (BCC) (1984) en alternativ modell kalt BCC-modellen. I stedet for en opp- eller nedskalering, slik som CRS-modellen, forutsetter modellen nå en front av konvekse kombinasjoner. Denne forutsetningen går under navnet VRS. Her vil det være flere produksjonsenheter som er effektive, på grunn av at de sammenlignes med produksjonsenheter av lignende størrelse. Formelen blir utformet på samme måte som for CRS, men det er derimot lagt til en ny restriksjon for at summen av  $\lambda_j$  må være lik 1.

$$\sum_{j=1}^n \lambda_j = 1 \text{ (VRS)} \quad (9)$$

VRS tar hensyn til avtakende skalautbytte (DRS) eller økende skalautbytte (IRS) skalaegenskaper. I en forutsetning om IRS vil en økning i innsatsfaktorer føre til en større proporsjonal økning i produksjon. Hvis økningen i innsatsfaktorer fører til mindre enn proporsjonal økning i produksjonen, vil det indikere tilstedeværelse om DRS. En må likevel være påpasselig ved bruk av disse formene av skalaegenskaper ettersom de kan gi et urealistisk bilde av effektiviteten, hvor små eller store selskaper blir betraktet som gode (Mydland, 2020). Restriksjonene for DRS og IRS blir formulert på følgende måte:

$$\sum_{j=1}^n \lambda_j \leq 1 \text{ (DRS)} \quad (10)$$

$$\sum_{j=1}^n \lambda_j \geq 1 \text{ (IRS)} \quad (11)$$

### 3.3.3 Skalaeffektivitet (SE)

Måleparameterne CRS og VRS kan kalkulere SE for å se om det er behov for at en produksjonsenhet skal bli større. Dette kan bli målt ved å først å dividere den tekniske effektiviteten til både CRS og VRS (Coelli et al., 2005).

$$\text{Skalaeffektiviteten (SE)} = \frac{TE_{CRS}}{TE_{VRS}} \quad (12)$$

En  $SE = 1$  vil tilsi at produksjonsenheten opererer på en optimal skala. Forekommer det forskjeller mellom de ulike modellene CRS og VRS vil det si at selskapet er ineffektivt og at det ikke er i optimal skala (Coelli et al., 2005). Under forutsetning av CRS kan en produksjonsenhet ha et konstant, økende eller avtagende skalautbytte. Ved å ta summen av lambda kan DMU konkluderes på følgende (Banker & Thrall, 1992):

$$\sum \lambda_j^* = 1 \rightarrow DMU_0 \text{ har konstant skalautbytte (CRS)} \quad (13)$$

$$\sum \lambda_j^* < 1 \rightarrow DMU_0 \text{ har økende skalautbytte (IRS)} \quad (14)$$

$$\sum \lambda_j^* > 1 \rightarrow DMU_0 \text{ har avtagende skalautbytte (DRS)} \quad (15)$$

Summen av lambda sier noe om produksjonsenheten har behov for å bli større eller mindre. Når summen er 1 ligger produksjonsenheten på optimal skala. Dersom  $\sum \lambda_j^* < 1$  vil produksjonsenheten være mer effektiv av å være større enn mindre. Om  $\sum \lambda_j^* > 1$  taper produksjonsenheten ved å operere i nåværende skala. SE kan gi et godt innblikk innen fusjons- og fusjonssammenheng.

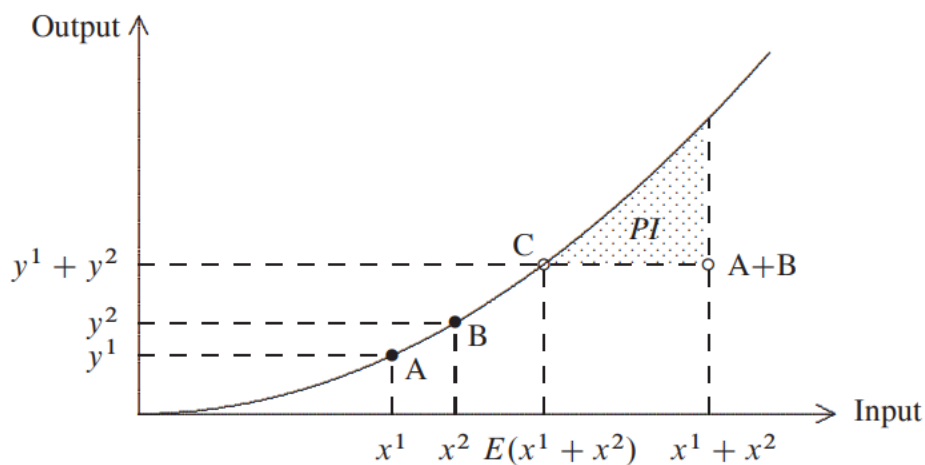
### 3.4 Potensielle effekter av fusjoner

I kontekst av å reorganisere fylkeskommunen, gitt motivasjonene fra regionreformen, vil rammeverket til Bogetoft og Wang (2005) presenteres. Rammeverket gir muligheter for å evaluere effektiviteten relatert til fylkeskommuner og gir ex-ante målinger av potensielle effekter. Metoden har blitt anvendt i ulike sektorer, blant annet innenfor lokal offentlig transport (Walter & Cullmann, 2008), vannsektoren (Abrate et al., 2017) og helsetjenesten (Kristensen et al., 2010). I sammenheng med fusjonering stiller fylkeskommunene på lik linje med hverandre og blir derfor ansett som horisontale fusjoner. Bogetoft og Otto (2010) forutsetter at det kan være flere enn to selskaper som fusjonerer seg sammen. I betraktning av dette utformer horisontal fusjon hvor  $K$  representerer en fusjon av  $k$  selskaper. Ved en direkte addering av input og output vil det skape en ny fusjonert enhet som vil fortelle noe om den samlede effekten av fusjonen. Formelen for dette blir formulert slik:

$$\sum_{k=1}^K x^k = \text{samlet inputs} \quad (16)$$

$$\sum_{k=1}^K y^k = \text{samlet outputs} \quad (17)$$

For å illustrere dette videre viser figur 4 to effektive selskaper A og B som fusjonerer seg sammen til en teknisk ineffektiv enhet A+B. Grunnen til ineffektivitet er at A+B ligger utenfor den teknologiske fronten, hvor området til PI viser forbedringspotensialet ved å kutte ned på inputs eller produsere mer outputs (Bogetoft & Otto, 2010).



Figur 4: Potensiell gevinst ved horisontal fusjonering (Bogetoft & Otto, 2010, s. 266).

For å beregne effektiviteten til hver fusjon konstrueres det en formel av Bogetoft og Wang (2005). Følgende formel tar hensyn til en input-orientert måling samt et konstant skalautbytte ved å sammenslå  $k$  DMUer:



$$\begin{aligned} & \text{Min } E^K \\ & E^K, \lambda_j \end{aligned} \quad (18)$$

Når:

$$E^K \left[ \sum_{k=1}^K x_i^k \right] \geq \sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} \quad (i = 1, \dots, m) \quad (18.1)$$

$$\left[ \sum_{k=1}^K y_r^k \right] \leq \sum_{j=1}^n \lambda_j y_{rj} \quad (r = 1, \dots, s) \quad (18.2)$$

$$\lambda_j \geq 0 \quad (j = 1, \dots, n) \quad (18.2)$$

$E^K$  formes ved å minimere den maksimale proporsjonale andelen av de kombinerte inputs  $\sum_{k=1}^K x^k$  som vil skape produksjon av de kombinerte outputs  $\sum_{k=1}^K y^k$ . Det vil si at ved en fusjonering vil  $E^K < 1$  indikere potensielt verdiskapende effekt, men om  $E^K > 1$  vil det potensielt være verdiødeleggende effekt. Dermed vil  $E^K = 0,7$  gi besparelser av inputs på 30% ved å fusjonere. Som kjent kan det benyttes VRS ved å legge til restriksjonen  $\sum_{j=1}^n \lambda_j = 1$  i formelen for samlet effektivitet. VRS kan derimot gi umulige løsninger om den fusjonerte enheten blir for stor og ikke passer til dekomponeringen av de faktiske potensielle effektene (Bogetoft & Wang, 2005). Likevel kan VRS ta høyde for IRS eller DRS, som ser på små eller store produksjonsenheter. Videre kan formelen dekomponeres til tre potensielle effekter, nemlig lærings-, harmoni- og skalaeffekten.

### 3.4.1 Læringseffekten ( $L^K$ )

Læringseffekten, også omtalt som teknisk effektivitet av Bogetoft og Wang (2005), tar for seg forbedringspotensialet til å nå fronten. Det er en potensiell effekt som ikke følger av fusjon direkte, men som enheten kan utnytte individuelt. For å beregne den tekniske effektiviteten ( $L^K$ ), anvendes forholdet mellom den teoretiske effektiviteten og den faktiske gevinsten av fusjonen. Modellen for den faktiske fusjonsgevinsten kan formuleres som følgende:

$$\begin{aligned} \text{Min } E^{*K} \\ E^{*K}, \lambda_j \end{aligned} \quad (19)$$

Når:

$$E^{*K} \left[ \sum_{k=1}^K \hat{\theta}_k x_i^k \right] \geq \sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} \quad (i = 1, \dots, m) \quad (19.1)$$

$$\left[ \sum_{k=1}^K y_r^k \right] \leq \sum_{j=1}^n \lambda_j y_{rj} \quad (r = 1, \dots, s) \quad (19.2)$$

$$\lambda_j \geq 0 \quad (j = 1, \dots, n) \quad (19.3)$$

Den tekniske effektiviteten gitt den forrige teknologiske fronten blir da  $L^k = \frac{E^k}{E^{*k}}$ , hvor  $L^k \in [0,1]$  som videre kan beregnes til den totale fusjonseffekten  $E^k = L^k * E^{*k}$ . Effektiviteten av  $L^k$  indikerer hvor mye som kunne blitt redusert om de fusjonerte enhetene var effektive (Bogetoft & Wang, 2005). Modellen for å beregne faktisk fusjonseffekt kan videre dekomponeres til harmoni- og skalaeffekten.

### 3.4.2 Harmonieffekten ( $H^K$ )

Harmonieffekten går ut på å allokere mengden produsert input og output til en alternativ kombinasjon. I dette tilfellet får enhetene gode synergieffekter med hverandre (Walter & Cullmann, 2008). Ifølge Bogetoft og Otto (2010) vil det være mulig å se hvor mye gjennomsnittlig input  $[|K|^{-1} \sum_{k=1}^K \theta_k x_i^k]$  kan reduseres for å produsere gjennomsnittlig output  $[|K|^{-1} \sum_{k=1}^K y_r^k]$ . Effekten av å kombinere ulike input- og output-kombinasjoner for å minimere parameteren  $H^K$  er utformet på følgende måte:

$$\begin{array}{l} \text{Min } H^K \\ H^K \lambda_j \end{array} \quad (20)$$

Når:

$$H^K \left[ |K|^{-1} * \sum_{k=1}^K \hat{\theta}_k x_i^k \right] \geq \sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} \quad (i = 1, \dots, m) \quad (20.1)$$

$$\left[ |K|^{-1} \sum_{k=1}^K y_r^k \right] \leq \sum_{j=1}^n \lambda_j y_{rj} \quad (r = 1, \dots, s) \quad (20.2)$$

$$\lambda_j \geq 0 \quad (j = 1, \dots, n) \quad (20.3)$$

$H^K < 1$  indikerer et potensial for besparelser på grunn av forbedret harmoni, og  $H^K > 1$  indikerer en kostnad forbundet med å harmonisere ressursen og produksjonen til den fusjonerte enheten.

### 3.4.3 Skalaeffekten ( $S^K$ )

En fusjon av produksjonsenhetene vil som regel operere i større skala. Formelen for å beregne skalaeffekten er  $S^K = E^{*K} / H^K$ . Denne skalaeffekten er selvfølgelig avhengig av den underbyggende teknologien. VRS kan gi det samme utfallet med umulige løsninger, men om det forutsetter om CRS er  $S^K = 1$ . Uansett hvis  $S^K > 1$  vil indikere at reorganisering av produksjonsenhetene gir fordeler. Derimot viser en  $S^K < 1$  vil skalaavkastningen ikke favorisere større produksjonsenheter og det vil være kostbart å fusjonere.

Summering av disse effektene  $E^K = L^K * H^K * S^K$  eller  $E^K = L^K * E^{*K}$  vil gi det totale potensialet ved fusjon. Den faktiske fusjonseffektiviteten  $E^{*K}$  er bygd opp av harmonieffekten  $H^K$  og skalaeffekten  $S^K$  som vist med formelen:

$$E^{*K} = H^K * S^K \quad (21)$$

## 3.5 Effektivitets- og fisjonsanalyser

Fisjon er ikke et like sammenfattende begrep som fusjon i den eksisterende litteraturen. Tidligere forskning viser til forskjellige metoder slik som å «disintegre» (Bogetoft & Otto, 2010), å «restrukturere» (Amin et al., 2017) eller å «bryte opp» (Peyrache, 2013) som ulike

måter å reorganisere enhetene på. Årsaken til at begrepet ofte omtales på ulike måter er gjerne at studiene har ulike utgangspunkt og vinklinger i undersøkelsene deres.

Bogetoft og Otto (2010) foreslår en disintegring, hvis den samlede enheten ikke oppnår den optimale ytelsen. Derfor kan det ses som mer optimalt å splitte enheten i to produksjonseenheter på grunn av at koordinasjonen og motivasjonen som ikke har vært på plass. Dette er en annen måte å spare ressursene avhengig av enhetene som blir målt og det underliggende teknologien. Effektene som kommer av dette kan tolkes som potensielle effekter ved å bruke denne tilnærmingen.

Zhang & Cui (1991) tilføyer en ny måte å allokere ressursene på kalt invers DEA (InvDEA). Dette har videre blitt utvidet og brukt i flere andre studier. En InvDEA ser på hvor stor mengde input og output som kreves for å oppnå et forhåndsspesifisert effektivitetsnivå, hvor en tradisjonell DEA ser på hvilke enheter som er mest effektive (Amin et al., 2017). Ved å sette et forhåndsspesifikt effektivitetsmål kan det gi innsikt å distribuere ressursene på en effektiv måte eller lede en prosess av oppløsning eller restrukturering av enhetene. Dette er spesielt brukt i situasjoner hvor beslutningstakerne har et effektivitetsmål de ønsker å oppnå og vil få et forslag på hvordan dette målet skal oppfylles.

En annen måte å analysere deling av en enhet på er gjennom størrelseeffektivitet (Maindiratta, 1990) og bruken av «directional distance function» (DDF) (Ray & Mukherjee, 1998). Her beskrives begrepet størrelseeffektivitet, med bruk av distansefunksjonen, som et forhold mellom selskapet og teknologien gitt et spesifikt punkt. Den kan gi en oversikt på hvor mange ganger en stor enhet må «brytes opp» for at de splittede enhetene skal bli optimale (Peyrache, 2013).

## 4 Forskningsmetode

Forskningsmetoden skal se i lys av den aktuelle problemstillingen og de tre forskningsspørsmålene. Det må tas nødvendige tiltak for å fremheve situasjonen til fylkeskommunene på en representerende måte. Ved å gjøre dette vil det være en redegjørelse over datainnsamlingen og analysere med hensyn av samfunnsforholdene rundt fylkeskommunen. Videre vil valg av input og output beskrives og begrunnes for å inkludere i de endelige modellene. Korrelasjon har blitt testet for å se på styrken av sammenhengen mellom to variabler. Se vedlegg 1 med korrelasjonstabeller mellom flere av variablene som er brukt i analysene.

### 4.1 Datagrunnlag

Dataen i denne studien er hentet og samlet fra en stor database kjent som KOSTRA, som står for kommune-stat-rapportering. Dette er en verdifull kilde til empirisk materiale for å analysere og sammenligne kommunale og fylkeskommunale virksomheter (Kommunal- og distriktsdepartementet, 2019; Statistisk sentralbyrå, 2024). Informasjonen er offentlig og gir mulighet for enkeltpersoner, interessegrupper, media mfl. å finne tjenestebruken og ressursbruken innen kommunen og fylkeskommunen. Den sekundære dataen inneholder sentralitetsindeksen hentet fra Statistisk sentralbyrå (SSB) som viser sentraliteten til en kommune (Statistisk sentralbyrå, 2017). Sentralitet refererer til hvor sentralt et område er i forhold til tilgjengeligheten av varer, tjenester og arbeidsplasser (Høydahl, 2017). Dette måles på en kontinuerlig skala fra 0 til 1000, der 1000 representerer den høyeste graden av sentralitet.

Studien skal gå ned på oppgavenivå til fylkeskommunen og ikke aggregert for å analysere de fem hovedområdene som er: administrasjon, videregående opplæring, kollektivtransport, fylkesvei og tannpleietjenesten. Dette vil se fylkeskommunen på enkelte områder istedenfor som en helhet. I tillegg kan det bli en utfordring med for mange variabler i forhold til få observasjoner.

### 4.2 Datasettet

Dataen er segmentert i to tidsperioder, hentet fra KOSTRAS nettsider (Statistisk sentralbyrå, 2024). Den første perioden dekker tre år, fra 2017 til 2019, før sammenslåingsperioden. Den andre perioden dekker fra året 2020 til 2022, under sammenslåingsperioden. Begge datasettene omfatter 18 fylkeskommuner for hvert av de tre årene med unntak av sektoren

fylkesvei, hvor det er 17 fylkeskommuner. Dette er fordi Oslo ikke har data for fylkesvei. Det første datasettet har som hensikt å analysere effektiviteten før og etter de var sammenslått. Det andre datasettet skal forsøke å se effektiviteten under og etter fylkeskommunene ble oppløst. For å se effektiviteten under sammenslåingen vil antall fylkeskommuner reduseres til 11, med unntak av fylkesveisektoren som er 10.

Sentralitetsindeksen inneholder kun registrert data på kommunenivå og ikke på fylkeskommunenivå. Derfor har det blitt nødvendig å knytte alle kommunene i den gitte perioden til deres tilhørende fylker. Etersom sentralitetsindeksen kun har data for året 2018, måtte denne tilpasses for å være representativ for de valgte tidsperiodene. Dette skapte utfordringer til betraktning av fylkessammenslåing av Sør- og Nord-Trøndelag i 2018, hvor det var opprinnelig 19 fylkeskommuner i 2017. For å sikre konsistens med datasettet har fylkene blitt slått sammen allerede i 2017. En slik tilpasning kan potensielt føre til at driftsutgiftene til fylkeskommunene fremstår som høyere enn de egentlig var i den perioden, noe som kan gi et upresist bilde av det. Til tross for dette betraktes ikke denne tilpasningen som et hinder, da det forekommer atferdsendringer i forkant av sammenslåinger (Allers & Geertsema, 2016). Det kan med andre ord allerede ha vært høye driftsutgifter i forbindelse med fremtidig fusjon. Tabell 2 gir en oversikt over de fylkeskommuner som blir analysert i alle tre trinnene. (F) står for fusjonert og (S) står for de fylkeskommunene som ble splittet.

Tabell 2: Oversikt over hvordan fylkeskommunene er sammensatt under hvert trinn i analysen.

Antall	Trinn 1		Trinn 2	Trinn 3
	Fylkene før fusjon	Fusjonerte fylker	Fylker 2020	Fylker 2024
1	Akershus	Viken (F)	Viken (F)	Akershus (S)
2	Buskerud			Buskerud (S)
3	Østfold			Østfold (S)
4	Hordaland	Vestland (F)	Vestland (F)	Vestland (F)
5	Sogn og Fjordane			
6	Vest-Agder	Agder (F)	Agder (F)	Agder (F)
7	Aust-Agder			
8	Hedmark	Innlandet (F)	Innlandet (F)	Innlandet (F)
9	Oppland			
10	Vestfold	Vestfold og Telemark (F)	Vestfold og Telemark (F)	Vestfold (S)
11	Telemark			Telemark (S)
12	Troms	Troms og Finnmark (F)	Troms og Finnmark (F)	Troms (S)
13	Finnmark			Finnmark (S)
14	Møre og Romsdal	Møre og Romsdal	Møre og Romsdal	Møre og Romsdal
15	Nordland	Nordland	Nordland	Nordland
16	Oslo	Oslo	Oslo	Oslo
17	Rogaland	Rogaland	Rogaland	Rogaland
18	Trøndelag	Trøndelag	Trøndelag	Trøndelag

### 4.3 Konsumprisindeksen

Driftsutgiftene rapportert fra KOSTRA er ikke justert for inflasjon og må derfor justeres til et bestemt basisår ved bruk av konsumprisindeksen. Dette gjøre det da mulig å beregne vektet gjennomsnitts kostander og inntekter fra forskjellige år og reflektere den samme kjøpekraften med hverandre. Følgende prisjustering blir beregnet på samme måte som KOSTRA sin priskalkulator med prisendring til år 2020 for trinn 1 og med prisendring til 2023 for trinn 2 og 3 (Statistisk sentralbyrå, 2019).

Tabell 3: Konsumprisindeksen fra 2017-2023.

År	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
KPI-verdi	105,5	108,4	110,8	112,2	116,1	122,8	129,6

$$X^{*0} = \frac{K_{2020}}{KPI_t} * X^0 \quad (22)$$

$$X^{*0} = \frac{K_{2023}}{KPI_t} * X^0 \quad (23)$$

Der  $KPI_t$  er KPI-verdien til år t,  $X^{*0}$  er driftsutgifter for  $DMU^0$  og  $X^0$  er de nye justerte driftsutgiftene for  $DMU^0$ .

#### 4.3.1 Konsekvenser ved utvalgte år

Det forekommer flere konsekvenser ved å bruke perioden 2020 til 2022. En rapport på forslag for et nytt inntektssystem nevner at en av disse konsekvensene er koronapandemien som kan gi store utfall for utgiftene og produksjonen i fylkeskommunen (Kommunal- og distriktsdepartementet, 2022). Dermed kan det skapes unødvendig støy og gi et misvisende bilde på driften i fylkeskommunen. En annen grunn forslaget nevner er færre enheter å analysere. Dette blir spesielt viktig å ta hensyn til i en regresjonsanalyse og DEA-analyse, hvor få enheter kan gi upresise resultater. Basert på dette ville det vært lite gunstig å ta med disse årene. Samtidig vil «det grønne skiftet» være en viktig del å få med seg inn i analysen. Dette er en ny retning som har fått mer oppmerksomhet i de siste årene. Det grønne skiftet handler om at Norge skal bli et lavutslippsland innen 2050 (Klima- og miljødepartementet, 2021). Med dette kan det allerede komme høyere utgifter, særlig innen kollektivtransport (Kommunal- og distriktsdepartementet, 2022).

Treårsperioden 2020 til 2022 skaper mye variasjoner basert på konsekvensene. En måte å redusere denne usikkerheten og støyen på er å bruke årlig vektete gjennomsnitt av periodene 2017 til 2019 og 2020 til 2022. Fordelen her er at det vil korrigere for høye uforutsette utgifter som kan forekomme. Overaskende nok bruker flere studier som er mer relatert til denne oppgaven kun ettårs data for å analysere enhetene sine (Ashworth et al., 2014; Linna et al., 2003; Pevcin, 2014). Derfor benytter oppgaven vektete gjennomsnitt for at det siste året blir mer betydningsfullt enn de foregående. Vektingen for treårsperioden 2017 til 2019 og



perioden 2020 til 2022 blir gjort med følgende formler 22 og 23. Videre må valg av variablene som input og outputs innen DEA-analysen beskrives.

$$\frac{V_1 * u_{2017} + V_2 * u_{2018} + V_3 * u_{2019}}{V_1 + V_2 + V_3} \quad (24)$$

$$\frac{V_1 * u_{2020} + V_2 * u_{2021} + V_3 * u_{2022}}{V_1 + V_2 + V_3} \quad (25)$$

Der  $V_1 = 1$ ,  $V_2 = 2$ ,  $V_3 = 3$  og  $u$  = variabel fra KOSTRA.

### 4.3.2 Valg av variabler

Variablene brukt til å beregne effektivitet er tatt i utgangspunkt av tidligere litteratur innen offentlig sektor. Dette er med hensyn av at disse variablene skal dekke oppgavene til fylkeskommunen så representerende som mulig. Valget på fem ulike modeller er for å se hvor fylkeskommunene presterer best i forhold til hverandre. Dermed blir hovedområdene til fylkeskommunen som studien har valgt å sette søkelys på: administrasjon, videregående opplæring, tannhelsetjenesten og samferdsel. Samferdsel blir delt opp i kollektivtransport og fylkesvei. Andre ansvarsområder er ekskludert på bakgrunn av manglende tall fra KOSTRA. Studien forutsetter at input skal omfatte hele utvalget av outputs på lik linje med Dyson et al. (2001) sine forutsetninger når det gjelder å velge en miks av input eller output. Ved bruk av DEA-analysen er den avhengig av at KOSTRA gir feilfrie tall for at analysen skal kunne gi stabile og pålitelige resultater. Korrelasjon har blitt testet for hver modell, hvor mulige outputs ble undersøkt. Korrelasjonstabellene ligger under Vedlegg 1.

### 4.3.3 Inputs

Ifølge tidligere litteratur blir ofte kostnader i offentlig sektor brukt som en input for å måle kostnadseffektiviteten (Arcelus et al., 2015; Marques et al., 2015; McQuestin et al., 2018). DEA-modellene som blir brukt vil være input-orienterte. Med en input-orientert modell vil dette da gi et helhetlig bilde på utgiftbesparelsene som kommer ved å kjøre analysen på de tre ulike trinnene. Ulikt andre studier er det ikke enkelt å finne inputs og outputs innen offentlige virksomheter, siden de ikke er ute etter å maksimere profitt (Boetti et al., 2009).

Som tidligere nevnt i kapittel 2.2 representerer de totale driftsutgiftene 17,6 % resterende, 38,8 % samferdsel og 43,6 % for videregående opplæring. De resterende driftsutgiftene inkluderer blant annet utgifter i administrasjon og tannpleietjenesten. I denne oppgaven vil

driftsutgiftene fra hvert hovedområde være en input for å måle effektivitet av fylkeskommunene. Beskrivelsene av de ulike postene er hentet fra regnskapsrapporten til KOSTRA (Kommunal- og distriktsdepartementet, 2024). Å bruke driftsutgifter som input vil i hvert fall sikre at all tilgjengelig ressurs blir fanget opp (Arcelus et al., 2015). For at inputen skal fange opp alle ressursene og tjenester som blir brukt er det viktig å vite innholdet bak alle driftsutgiftene.

#### **4.3.3.1 Videregående opplæring**

Driftsutgiftene til videregående opplæring inneholder poster som ikke direkte ser på selve ansvarsområdet. En rapport om forslag om nytt inntektssystem viser til å bruke netto driftsutgifter på noen av postene, hvor det ellers har vært brukt brutto driftsutgifter på de resterende postene (Kommunal- og distriktsdepartementet, 2022).

#### **Pedagogisk ledelse, pedagogiske fellesutgifter og gjesteelevsoppgjør og naturbruk**

For pedagogisk ledelse, pedagogisk fellesutgifter og gjesteelevsoppgjør er det for å korrigere gjesteelevsoppgjør, hvor fylkeskommuner kompenserer hverandre for kostnader knyttet til elever som går på videregående skole utenfor sitt hjemfylke (Kommunal- og distriktsdepartementet, 2024). Naturbruk inneholder høye inntekter og brukes dermed som netto driftsutgifter som anbefaling av Econ Pöyry (2009).

#### **Fagskole, landslinjer, fagopplæring og andre formål**

Fagskole og landslinjer er ikke direkte knyttet til videregående opplæring (Kommunal- og distriktsdepartementet, 2024). Videre forklarer regnskapsrapporteringen, at fagopplæring og andre formål har utgifter som ikke er direkte knyttet til ordinær videregående opplæring. Disse postene er dermed fratrukket fra de totale driftsutgiftene.

På bakgrunn av disse beskrivelsene blir de ulike postene fordelt slik som vist i tabell 3 som utgjør «Driftsutgifter» input for videregående opplæring (Kommunal- og distriktsdepartementet, 2024). «Driftsutgifter» utgjør derfor 77 % av de samlede driftsutgifter inkludert fagskoler i videregående opplæring.

Tabell 4: Poster inkludert i henholdsvis «brutto driftsutgifter inkludert i driftsutgifter», «netto driftsutgifter inkludert i driftsutgifter» og «inkluderer ikke i driftsutgifter» som utgjør «driftsutgifter».

Driftsutgifter	Poster
<b>Brutto driftsutgifter inkludert i driftsutgifter</b>	Skolelokaler og internatbygninger Fellesutgifter og støttefunksjoner for videregående opplæring Undervisning til alle elever fordelt på utdanningsprogrammene Service og samferdsel Kunst, design og arkitektur Oppfølgingstjenesten og pedagogisk psykologisk tjeneste Spesialundervisning og særskilt tilpasset opplæring Voksenopplæring etter opplæringsloven
<b>Netto driftsutgifter inkludert i driftsutgifter</b>	Pedagogisk ledelse, pedagogisk fellesutgifter og gjesteelevsoppgjør Naturbruk
<b>Inkluderer ikke i driftsutgifter</b>	Fagskole Landslinjer Fagopplæring Andre formål

#### 4.3.3.2 Samferdsel

Innen brutto driftsutgifter i kollektivtransporten varierer det om fylkeskommunen bruker brutto- eller nettokontrakter med operatørselskapene. Med en brutto kontrakt går billettinntektene til fylkeskommunene, mens ved nettokontrakter vil de gå direkte til operatørselskapene. Slike variasjoner vil gjøre fylkeskommunene ikke-sammenlignbare med hverandre (Kommunal- og distriktsdepartementet, 2022). Derfor besluttet valget på å bruke netto driftsutgifter som input for å unngå disse variasjonene i analysen. Innen fylkesveier avdekkes det noen mulige feilkilder med tanke på at fylkeskommunen Akershus har store variasjoner innen brutto driftsutgifter (Statistisk sentralbyrå, 2024). Netto driftsutgifter viser til mer balanserte tall og vil derfor bruke netto driftsutgifter som input.

#### 4.3.3.3 Tannhelsetjenesten og administrasjon

I tannhelsetjenesten blir brutto driftsutgifter brukt som en input ettersom tidligere litteratur ikke viser til noen konsekvenser. Likevel bruker forslaget netto driftsutgifter for at inntektssystemet ikke skal gi kompensasjon for brukerbetalingen (Kommunal- og

distriktsdepartementet, 2022). I og med at analysene er forskjellig fra hverandre basert på formål og tema, ses det ingen grunn til å trekke fra brukerbetaling og at det vil skape forskjeller med å sammenligne fylkeskommunene med hverandre. Det finnes heller ikke noe grunnlag på hvorfor det skal velges netto driftsutgifter fremfor brutto driftsutgifter i administrasjonssektoren.

#### **4.3.4 Outputs**

I litteraturen beskriver De Borger og Kerstens (1996) de outputene fra kommunale tjenester som upresise, da de ikke nødvendigvis er direkte knyttet til de spesifikke oppgavene som utføres, og derfor må behandles som proxyvariabler. Dette kan ha noe å si om gyldigheten for variablene som blir brukt. Cook et al. (2014) påpeker at det aldri kan være sikkert at alle inputs og outputs er relevante til analysen. Det må nemlig inkluderes de variablene som gir mening basert på konteksten av studien.

**Administrasjon.** Administrasjonssektoren utfører tjenester for fylkeskommunen som en helhet. Variabelen «befolkning» ble først introdusert av Eeckaut et al (1993) som senere ble brukt av De Borger og Kerstens (1996), Teresa Balaguer-Coll og Diego Prior (2009) og flere innen offentlig sektor. Variabelen skal kunne reflektere den administrative tjenesteb Bruken for å evaluere effektiviteten i offentlig sektor (Narbón - Perpiñá & De Witte, 2018a). En større offentlig enhet skal kunne tilby befolkningen flere goder og tjenester. Variabelen «areal» har blitt brukt for å se på etterspørselen av offentlige tjenester levert til innbyggerne (Narbón - Perpiñá & De Witte, 2018b). I dette tilfellet vil areal bli målt som fylkeskommunens landareal. Siste variabel i administrasjonssektoren er «frie inntekter» som utgjør tilgjengeligheten på ressurser fordelt til hver fylkeskommune. Studien bruker derfor outputvariablene «befolkning», «areal» og «frie inntekter».

**Videregående opplæring.** I et mer spesifikt ansvarsområde vil oppgaven benytte seg av «elever» som går på videregående opplæring. Variablene «Lærlinger» og «lære kandidater» har blitt summert sammen, på bakgrunn av at KOSTRA ikke har skilt dem fra hverandre i beskrivelsene sine (Kommunal- og distriktsdepartementet, 2024). Disse skal være outputs innen modellen. Variablene skal være indikatorer for utdanningstilbudet i de forskjellige fylkeskommunene. Dette reflekterer til andre studier med utdanning som en av oppgavene sine (Asatryan & De Witte, 2015; Nikolov & Hrovatin, 2013).

**Tannhelsetjenesten.** I likhet med en annen studie vil ansvarsområdet fordele outputene til ulike aldersgrupper (Linna et al., 2003). Dette viste seg å være en fin løsning på å ikke få høye korrelerte variabler. For eksempel hadde variablene «undersøkt/behandlet» og «under tilsyn» høy grad av korrelasjon med hverandre. Derfor valgte oppgaven å dele «undersøkt/behandlet»-funksjonen inn i forskjellige aldersgrupper istedenfor. Disse ble unge fra 3 til 18 år «PasS3-18», ungdommer fra 19 til 20 år «Pas19-20» og «voksen befolkning» som outputs. Likevel poengterer Linna et al. (2003) at outputen kan være et estimat av forbedringer innen tannhelsetjenesten og ikke direkte fange helheten av sektoren.

**Fylkesvei.** Variabelen «Kilometer lengde» på fylkesvei har ofte vært en vanlig variabel for å se på vedlikehold av vei, trafikk og tilgjengelighet til ulike steder. På samme måte inkluderte (Marques et al., 2015) variabelen for å måle optimal størrelse av lokale myndigheter innen tasmanske råd. Lengde på fylkesvei ble delt opp i to output-variabler. Den første variabelen «gode fylkesveier» er lengde på fylkesvei subtrahert med fylkesvei med dårlig eller svært dårlig dekketilstand. Den andre variabelen «dårlig fylkesveier» er lengde på fylkesveier med dårlig eller svært dårlig dekketilstand.

**Kollektivtransport.** Fylkeskommunen har ansvar for transportformene buss, fylkesveiferger, båtruter og t-bane, trikk/bybane (Kommunal- og distriktsdepartementet, 2022). Output-variabelen «alle reiser med kollektivtransport» inneholder påstigninger innenfor disse transporttypene. Den andre output-variabelen er «brukere av transportordningen for funksjonshemmede».

Bruken av disse variablene vil gi et nytt innblikk i effektiviteten for alle fylkeskommunene. Likevel må det ta hensyn til de demografiske, geografiske og økonomiske forskjellene som befinner seg i de ulike fylkeskommunene. Dette blir justert på driftsutgiftene av hver sektor med hensyn til eksogene forhold.

#### **4.3.5 Hensyn til eksogene forhold**

Variasjonen innen effektivitetsanalyser er påvirket av noen faktorer som er utover fylkeskommunens kontroll, på grunn av endringer i omgivelsene. Flere studier viser til at disse forskjellene kan være assosiert med effektiviteten (Coelli et al., 2005; Grosskopf, 1996; Yu, 1998). Derfor kan inkludering av eksogene faktorer danne et godt sammenligningsgrunnlag, hvor alle enhetene blir behandlet likt på best mulig måte. Samt skape en mer robust studie (Da Cruz & Marques, 2014).

Norge sitt geografiske bilde kjennetegnes som et smalt land med lange strekninger. Fra det sørligste punktet Lindesnes til det nordligste punktet Kinnarødden er avstanden omtrent 1742 kilometer (Thorsnæs, 2024). Deler av landet ligger også over den polare sirkelen som kan være med å skape vanskeligheter på grunn av kaldere og endrende klima. Slike vanskeligheter kan være med å øke kostnadene og skape et høyere press på å ivareta vedlikehold på de ulike oppgavene til fylkeskommunene.

Studien velger å inkludere variablene sentralitetsindeksen, areal og frie inntekter for å ta hensyn til eksogene forhold. Sentralitetsindeksen vil være en god måleenhet som gir innblikk i til avstand av nærmeste tettsted. Justeringen vil gi et bedre sammenligningsgrunnlag med tanke på at Oslo har flere tettsteder, mens Finnmark har lengere avstander mellom bosetningene. I motsetning besitter Finnmark med et større areal enn det Oslo har, hvor studien tar hensyn til dette også. Videre vil frie inntekter beskrive ressursene fylkeskommunen har tilgjengelig til bruk. Frie inntekter utgjør 72 % av fylkeskommunen og kommunens samlede inntekter (Kommunal- og distriktsdepartementet, 2023). Disse kan disponeres fritt så lenge det er innenfor staten sine lover og regelverk. Dermed har studien faktorer som kontrollerer for geografiske, demografiske og økonomiske forskjeller.

Sentralitetsindeksen viser kun tall på kommunenivå og må dermed modifiseres til fylkeskommunenivå. Sentralitetsindeksen beregnes ved å ta forholdet mellom arealet til hver kommune og totalarealet til fylket som kommunen tilhører. Dette forholdet multipliseres deretter med indeksen til den aktuelle kommunen. Formelen blir som følgende:

$$I_{fylke} = \sum_{i=1}^N \left( \frac{P_i}{P_{fylke}} * I_i \right) \quad (26)$$

Der  $P_i$  er arealet til kommune  $i$  og  $I_i$  er sentralitetsindeksen til kommune  $i$ .

I administrasjon tas det allerede høyde for disse faktorene som output. Derfor vil de mest korrelerte outputs fra de andre sektorene justere for driftsutgiftene i administrasjon.

Variablene «elev» og «Pas3-18» korrelerer høyt med variabelen «befolkning», men siden de er eksogene variabler vil de ikke bli fjernet. I tillegg vil oppgaven bruke faktoren «antall elever i private og statlige skoler» (STA-PRIVAT) for å justere for andelen elever i de ulike fylkeskommunene. Det vil si at fylkeskommuner med lavere andel elever som går på private og statlige skoler har høyere utgifter til videregående opplæring (Kommunal- og

distriktsdepartementet, 2022; Pöyry, 2009). Dermed vil den endelige modellen se slik ut på tabell 4.

Tabell 5: Inputs, outputs og eksogene faktorer til hver sektor.

<b>Sektor</b>	<b>(x) Input</b>	<b>(y) Outputs</b>	<b>Eksogene faktorer</b>
<b>Administrasjon</b>	Brutto driftsutgifter	Befolkning	Sentralitetsindeksen (Indeks)
		Landareal (Areal)	Elever
		Frie inntekter	Pasient 3-18 (Pas3-18)
			Antall reiser med kollektivtransport
<b>Videregående opplæring</b>	Driftsutgifter	Elever	Sentralitetsindeksen (Indeks)
		Lærlinger (LL) og	Frie inntekter
		lærekandidater (LK)	Elever i private/statlige skoler (Statlig skoler)
			Landareal
<b>Tannhelse</b>	Brutto driftsutgifter	Pas3-18	Sentralitetsindeksen (Indeks)
		Pas19-20	Frie inntekter
		Voksen befolkning	Landareal
<b>Transport</b>	Netto driftsutgifter	Antall reiser med kollektivtransport (Antall reisende)	Sentralitetsindeksen (Indeks)
		Brukere av transportordning for funksjonshemmede (Brukere FH)	Frie inntekter
			Landareal
<b>Fylkesveier</b>	Netto driftsutgifter	Dårlig fylkesveier	Sentralitetsindeksen (Indeks)
		Gode fylkesveier	Frie inntekter (Frie)
			Areal (Areal)

#### 4.4 Reversert totrinsanalyse

Den tradisjonelle effektivitetsanalysen ble beregnet med hensyn til eksogene forhold på input-siden. Formålet med dette var å gjøre fylkeskommunene mer sammenlignbare med hverandre og få resultater som er mest mulig representative. Flere studier benytter slike

variabler for å styrke analysene sine med å ta hensyn til de ulike omgivelsene enhetene opererer i, slik at de blir mer representerende (Fried et al., 1999).

I en totrinnanalyse er det vanlig å ta hensyn til potensiell påvirkning i effektivitet av eksogene faktorer. I en slik modell vil det første trinnet være å kalkulere effektiviteten, deretter justere DEA scorene mot de eksogene faktorene. Likevel har det kommet tilfeller hvor denne metoden presterer dårlig. Dette kommer av at modellen kan skape mulig bias og lite nøyaktighet når en tradisjonell totrinnsanalyse gjennomføres (Barnum & Gleason, 2008). Simar og Wilson (2005) poengterer at effektivitet som er generert av DEA fra en effektivitetsanalyse er seriekorrelert. Derfor har litteraturen utforsket alternative måter, slik som å vende om prosessen. Oppgaven tar for seg Saastamoinen et al. (2017) sin metode for å reversere de to trinnene. Metoden deres skiller seg ut ved at det er kostnadene som blir endret på bakgrunn av de eksogene faktorene, mens output holdes konstant. Saastamoinen et al. (2017) argumenterer at formålet ikke nødvendigvis er å ta hensyn til omgivelsene på best mulig måte, men heller anvende en metode som kan være konsis og anvendelig i ulike sammenhenger. Videre anses denne metoden som egnet for fusjonsanalyser, ettersom slike analyser bruker input-output-verdier for å beregne effektivitet.

Følgende blir formelen formulert slik:

$$\ln x_0 = \alpha + \hat{y}_0 \theta + z_0 \delta + \omega_0 \quad (27)$$

$\ln x_0$  viser logget driftsutgifter for  $DMU^0$ , mens  $\hat{y}_0$  er logget output for  $DMU^0$ .  $z_0$  representerer de eksogene variablene og  $\delta$  er koeffisientene fra de eksogene variablene som kommer fra regresjonsmodellen. Videre på formel 28 er  $\ln x_0$  driftsutgiftene trukket fra  $z_0 \hat{\delta}$  som utgjør de nye justerte driftsutgiftene  $\tilde{x}_0$ .

$$\tilde{x} = \exp(\ln(x_0) - z_0 \hat{\delta}) = x_0 \exp(-z_0 \hat{\delta}) \quad (28)$$

Uansett så påpeker Barnum og Gleason (2008) vanlige årsaker til å få uriktige resultater som multikollinearitet mellom endogene og eksogene variabler eller andre vanlige problemer med utforming av modellen. Disse kan blant annet være mulig støy i dataen, ekstreme verdier eller heteroskedastisitet. Det bemerkes imidlertid at denne metoden krever ytterligere testing i mer komplekse situasjoner (Barnum & Gleason, 2008).

Alle ansvarsområdene innen fylkeskommunen blir justert til nye driftsutgifter uavhengig av signifikansnivået. Selv om det ikke skulle være noe statistiske signifikante koeffisienter kan



det fortsatt være økonomisk signifikant. Det kan vurderes om variablene har en betydning i den virkelige verden.

#### 4.5 Disintegrasjonsanalysen

For å se de potensielle utfallene av de oppløste fylkeskommunene, anvendes det en såkalt disintegrasjonsanalyse. På grunn av at det ikke finnes data av separate fylkeskommunen etter fusjoneringen, men kun data som en samlet enhet, må det tas ulike tiltak. Her må de samlede driftsutgiftene av fylkeskommunene som skal fusjoneres summeres sammen basert på den vektete treårsperioden fra 2017 til 2019. Deretter blir andelen beregnet ved å ta en oppløst fylkeskommune og dele på dens tidligere fusjonerte fylkeskommune. Denne andelen igjen blir multiplisert med driftsutgiftene fra den vektete treårsperioden 2020 til 2022. Dette blir den nye estimerte driftsutgiften for den splittede fylkeskommunen formulert slik:

$$a_{i0} = \frac{x_{i0}^{2019}}{\sum x_{ij}^{2019}} \quad (29)$$

$$\tilde{x}_{i0}^{2022} = x_{ij}^{2022} * a_{i0} \quad (29.1)$$

Der  $a_{i0}$  er andelen driftsutgifter,  $i$  står for input og  $j$  står for den fusjonerte fylkeskommunen.  $\sum x_{ij}^{2019}$  er individuelle fylkeskommuner. Den estimerte driftsutgiften blir  $\tilde{x}_{i0}^{2022}$ .

Når DEA-modellen anvendes vil ikke de individuelle fylkeskommunene danne referansesettet, men heller de fusjonerte. Dette vil gi en oversikt over de fylkeskommunene som ligger over eller under effektiviteten som er 1. Over 1 vil si at de må bruke mer utgifter for å nå fronten. Under 1 derimot tyder på de må bruke mindre utgifter for å nå fronten.

## 4.6 Deskriptiv statistikk

Tabell 6: Deskriptiv statistikk av vektet gjennomsnitt 2017-2019.

Variabler	Minimum	Gjennomsnitt	Median	Standardavvik	Maksimum
ADM (Utgifter)	103 827	190 700	169 620	84 309	392 304
Korrigert ADM (Utgifter)	76 304	116 827	117 621	27 880	170 808
Befolkning	76 012	294 771	246 509	178 837	676 150
Landareal	426	17 084	14 163	13 203	45 755
Frie inntekter	10 145	17 323	13 238	12 547	65 245
TANN (Utgifter)	92 586	211 160	181 324	96 337	389 438
Korrigert TANN (Utgifter)	131 213	296 404	258 144	137 906	541 842
PAS3-18	11 955	38 940	32 213	23 105	88 414
PAS19-20	752	3 014	2 493	1 804	8 373
Voksen befolkning	412	9 957	7 686	8 478	31 350
VGS (Utgifter)	700 104	1 683 767	1 474 554	847 738	3 616 840
Korrigert VGS (Utgifter)	400 975	1 090 870	964 010	554 917	2 286 120
Elever	2 913	10 978	9 383	6 311	24 501
LL og LK	971	2 543	2 239	1 300	5 027
VEI (Utgifter)	206 904	543 852	461 346	241 390	1 003 480
Korrigert VEI (Utgifter)	4 963	23 015	19 331	13 547	54 512
Dårlig fylkesvei	309	1 075	862	558	2 308
Gode fylkesvei	734	1 552	1 312	758	3 731
KOLL (Utgifter)	197 655	799 590	502 183	581 083	2 301 811
Korrigert KOLL (Utgifter)	246 162	890 499	591 860	699 770	2 735 990
Antall Reisende	1 814 562	34 889 383	11 832 593	65 481 305	282 570 000
Brukere_FH	1 442	5 887	4 577	4 295	15 160
Stat-Pri skoler	162	859	442	887	3 001
INDEKS	537	673	627	123	1 000

Tabell 7: Deskriptiv statistikk av vektet gjennomsnitt 2020-2022.

Variabler	Minimum	Gjennomsnitt	Median	Standardavvik	Maksimum
ADM (Utgifter)	129 815	399 645	335 554	25 3096	1 062 239
Innbyggere	240 416	491 305	422 943	297 053	1 258 937
Landareal	426	27 642	22 768	20 464	70 926
Frie inntekter	12 420	22 519	15 639	18831	78 069
TANN (Utgifter)	188 628	288 690	260 384	113 122	591 711
PAS3.18	30 402	58 800	43 988	35 295	151 923
PAS19.20	2 441	4 294	3 286	2 123	8 706
Voksen befolkning	89	13 554	15 724	8 312	27 109
VGS (Utgifter)	1 742 181	3 106 023	2 752 698	173 3970	7 934 707
Elever	8 318	18 074	15 815	11 383	48 648
LL og LK	2537	4460	3413	2 239	9 623
VEI (Utgifter)	871 991	1 333 337	1 167 423	441 428	2 120 881
Dårlig fylkesvei	356	1 067	994	498	1 733
Gode fylkesvei	1603	3 407	3 096	1 471	6 435
KOLL (Utgifter)	678 868	1 867 311	1 465 484	1 138 554	4 076 131
Antall reisende	8 858 243	4 568 9475	17 213 224	59 182 301	210 213 112
Brukere_FH	4 914	10 193	8 041	6 339	25 385

Fra venstre til høyre i tabellen viser den deskriptive statistikken variabler, minimum, gjennomsnitt, median, standardavvik og maksimum. Tallene viser det vektete gjennomsnittet av alle variablene. Tabell 6 dekker årsperioden 2017-2019 og tabell 7 dekker årsperioden 2020-2022. Korrigert sektor driftsutgifter viser til de justerte utgiftene etter den reverserte totrinnsanalysen.

## **5 Resultater**

I dette kapitlet presenteres resultatene i tre hoveddeler. Den første delen skal vise resultatene for forskjeller mellom den ikke justerte og den justerte effektiviteten på bakgrunn av de eksogene faktorene. Det vil i tillegg være en skalaeffektivitetsanalyse for å se om fylkeskommunene har behov for strukturering. Videre vil det redegjøres for en tradisjonell effektivitetsanalyse, samt en fusjonsanalyse før fylkeskommunene blir fusjonert. Den andre delen av kapitlet viser til posisjonen av fylkeskommunene etter de har blitt fusjonert. Den tredje delen viser til et scenario av å dele de sammenslåtte fylkeskommunene til egne fylkeskommuner igjen.

### **5.1 Trinn 1: Effektivitetsanalyse**

#### **5.1.1 Justering av kostnadseffektivitet for eksogene forhold**

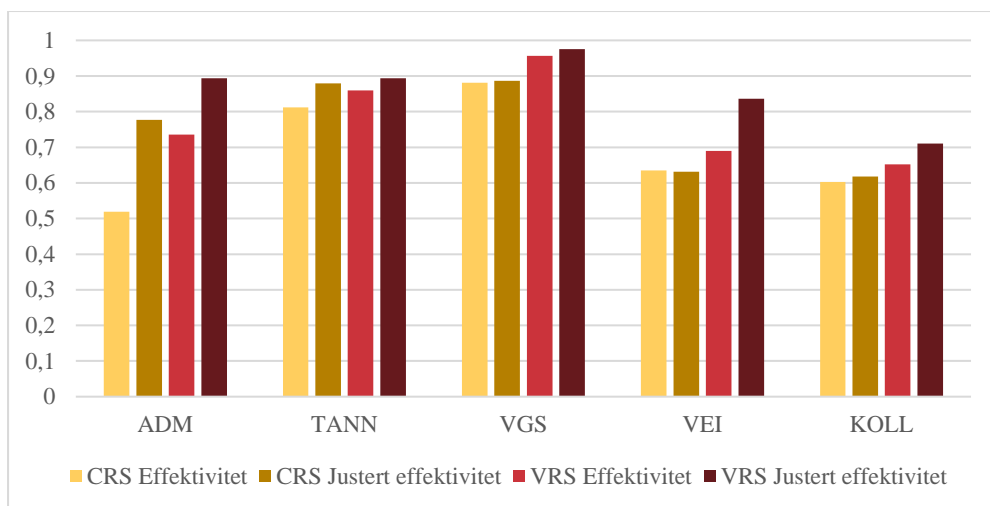
Driftsutgiftene til fylkeskommunene er justert for eksogene forhold gjennom nevnte forklaringsvariabler i kapittel 4.2.5. Tabell 8 presenterer resultater for de opprinnelige driftsutgiftene, justerte driftsutgifter, endring og prosentvis endring for hver fylkeskommune i kollektivtransport. Fylkeskommunene Finnmark, Nordland, Troms og Trøndelag får en reduksjon i driftsutgiftene sine, hvor Finnmark sine driftsutgifter har den høyeste reduksjonen med 36 %. Vestfold oppnår høyest økning på driftsutgiftene med 92 %. Likevel med denne reverserte to trinns-tilnærmingen ga den merkbare forskjeller til sektoren fylkesvei mellom de opprinnelige driftsutgiftene og de justerte driftsutgiftene.

Tabell 8: Endring i driftsutgifter og prosentvis endring.

FYLKE	KOLL	KORRIGERT KOLL	ENDRING I DRIFTSUTGIFTER	PROSENTVIS ENDRING
AKERSHUS	1 097 932	2 049 337	951 405	87 %
AUST-AGDER	197 655	266 155	68 500	35 %
BUSKERUD	460 610	629 816	169 206	37 %
FINNMARK	474 924	305 144	-	-36 %
HEDMARK	365 768	378 246	12 479	3 %
HORDALAND	1 777 237	2 259 628	482 391	27 %
MØRE OG ROMSDAL	1 072 891	1 302 019	229 127	21 %
NORDLAND	1 371 286	1 072 821	-	-22 %
OPPLAND	392 320	423 543	31 223	8 %
OSLO	2 301 811	2 998 687	696 876	30 %
ØSTFOLD	385 947	698 713	312 766	81 %
ROGALAND	1 088 142	1 571 391	483 249	44 %
SOGN OG FJORDANE	529 442	554 359	24 917	5 %
TELEMARK	316 996	400 327	83 331	26 %
TROMS	688 894	665 107	-	-3 %
TRØNDELAG	1 161 558	936 475	-	-19 %
VEST-AGDER	376 083	552 102	176 019	47 %
VESTFOLD	333 129	640 506	307 377	92 %

I vedlegg 3 viser resterende resultater fra sektorene til fylkeskommunene. Sektoren fylkesvei viser til kraftig reduksjon på driftsutgiftene med over 90 % på hver fylkeskommune, noe som kan virke uvanlig. Det kan tyde på at selve justeringen har bare skalert driftsutgiftene nedover og gjort minimale endringer for å sammenligne fylkeskommunene. Innen administrasjon er det kun Oslo som har en økning på driftsutgiftene sine og resterende fylkeskommuner reduseres. Driftsutgiftene i tannpleie økes for hver fylkeskommune, men i videregående opplæring reduserer driftsutgiftene for hver fylkeskommune. Disse forskjellene mellom de opprinnelige og de justerte driftsutgiftene kan påføre endringer på effektivitetsforbedringene for fylkeskommunene.

For å illustrere endringene på effektivitet viser figur 5 forskjeller mellom ikke justert gjennomsnittlig effektivitet og gjennomsnittlig justert effektivitet under forutsetning om CRS og VRS. Den justerte effektiviteten er kalkulert ved å bruke de justerte driftsutgiftene som input istedenfor. I figur 5 vises justeringen av effektivitet vektet høyere for hver sektor hvor den ikke justerte effektiviteten er vektet lavere i de fleste tilfeller. Unntaket er i fylkesvei, videregående opplæring og kollektivtransport, der de har hatt minimale forskjeller med justering av de eksogene faktorer under forutsetning om CRS.



Figur 5: Ujustert og justert effektivitet under forutsetning om CRS og VRS for hver sektor.

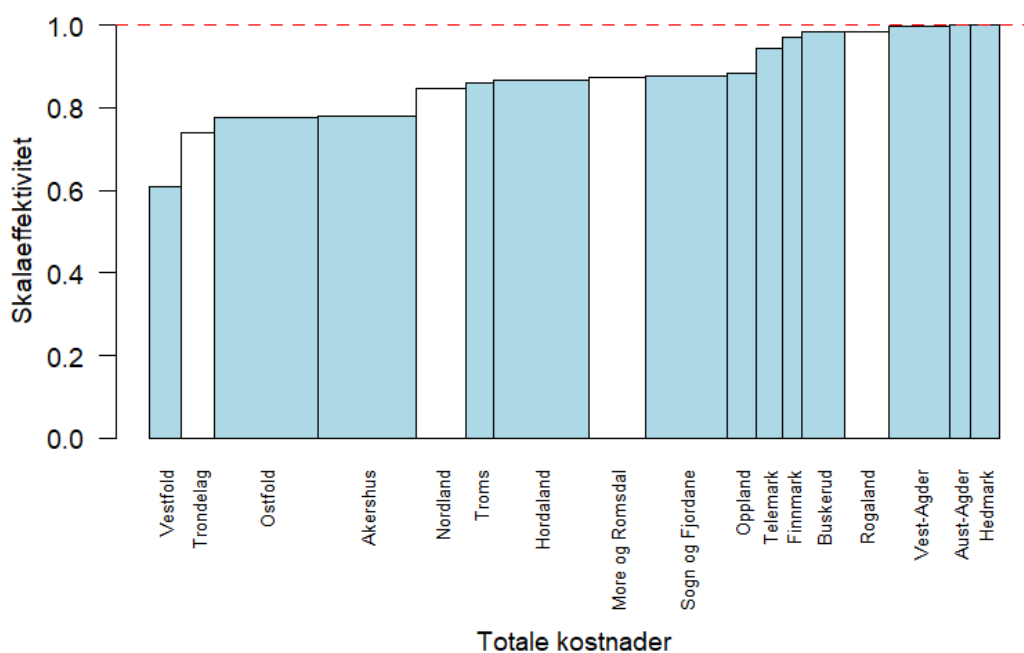
### 5.1.2 Skalaeffektivitet

Skalaeffektivitet beregnes ved å ta forholdet mellom den tekniske effektiviteten og den faktiske effektiviteten. På tabell 6 vises fordeling av skalaeffektivitet. Tabellen indikerer få fylkeskommuner som ligger på 1, mens flere ligger under 1. Dette tyder på at flere av fylkeskommunene har behov for å endre størrelse for å bli mer effektive.

Tabell 9: Skalaeffektivitet for hver sektor

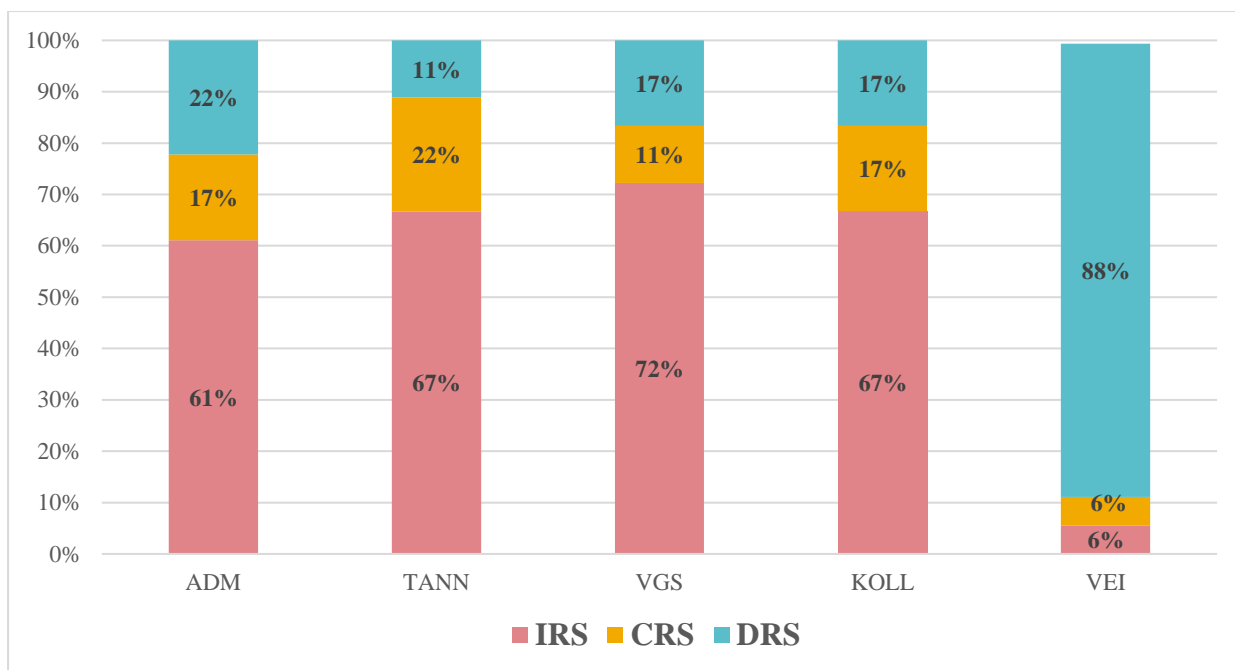
Effektivitet	ADM	TANN	VGS	VEI	KOLL
Gjennomsnitt	0,869	0,943	0,921	0,882	0,912
SE < 1	15	15	16	15	15
SE = 1	3	3	2	2	3
Totalt	18	18	18	17	18

Figur 7 viser skala effektiviteten for hver fylkeskommune innen sektoren fylkesvei. Søylene som er markert lyseblå er fylkeskommunene som skal fusjoneres i året 2020. Bredden på søylen er samlede kostnader fra alle fem sektorene til hvert fylke og høyden er skalaeffektiviteten. Ifølge figuren er fylkene Aust-Agder og Hedmark optimale fylkeskommuner ettersom de ligger med en skalaeffektivitet på 1. Fylkeskommunene som ligger under den røde prikkete linjen regnes som ineffektive og har ikke optimal størrelse. Resterende figurer for hver sektor finnes under Vedlegg 4.



Figur 6. Salterdiagram over skalæffektiviteten til sektoren fylkesvei.

Skalaegenskapene kan identifiseres ved å summere lambda for fylkeskommunene. Figur 8 presenterer den prosentvise andelen av fylkeskommunene ligger i en økende (IRS), avtakende (DRS) eller konstant (CRS) skalautbytte for de fem sektorene. I utgangspunktet av sektorene administrasjon, tannpleietjenesten, videregående opplæring og kollektivtransport ligger mer enn 60 % av fylkeskommunene på et økende skalautbytte. Det er derimot fordeler for de fleste fylkeskommunene ved å bli større innen disse sektorene. Likevel skiller fylkesveier med 6 %. En nedskalering derimot varierer for fylkeskommunene fra 17 % til 22 %, hvor tannpleietjenesten har minst. I fylkesvei vil 88 % av fylkeskommunene tjent på et avtakende skalatbytte. Dette kan virke uvanlig og derfor ble det testet med de ikke justerte driftsutgiftene, hvor fylkesveiene hadde to fylkeskommuner på CRS og resten hadde et økende skalautbytte. De resterende varierer fra 6 % til 22 %, hvor fylkesveier har færrest fylkeskommuner som er på optimal skala. For hver sektor er det fylkesveisektoren som skiller seg mest fra de andre sektorene. Dette er både ved bruk av de justerte og ikke justerte driftsutgiftene hvor begge gir motsatte resultater. Ut ifra dette kan det være vanskelig å vurdere struktureringen innen fylkesvei. Tabellene for endrede og uendrede skalæffektivitet finnes under Vedlegg 4.



Figur 7. Fordeling av fylkeskommunens skalaegenskaper for hver sektor.

### 5.1.3 Effektivitet

Tabell 9 viser effektiviteten til hver fylkeskommune under forutsetning om CRS. Resultatene er beregnet ved DEA med bruk av de justerte driftsutgiftene som input. Det er totalt 18 fylkeskommuner i hver sektor, med unntak av 17 fylkeskommuner i fylkesvei siden Oslo ikke har registrert data i den sektoren. Under forutsetning om CRS befinner sektorene fylkesvei og kollektivtransport seg med flest fylkeskommuner med laveste gjennomsnittlig effektivitet. Sektoren videregående opplæring har derimot flere fylkeskommuner med høyere effektivitet enn de andre sektorene. Det er også høyere effektivitet for flere fylkeskommuner under VRS. Likevel er det fylkeskommuner med lav effektivitet innen fylkesvei og kollektivtransport. Her også vises videregående opplæring med høyest effektivitet blant sektorene. Resultatene for VRS og IRS ligger under Vedlegg 5.



Tabell 10. Effektivitet under forutsetning om CRS for hver sektor.

Fylke	CRS				
	ADM	TANN	VGS	VEI	KOLL
Gjennomsnitt	0,776	0,880	0,887	0,637	0,618
Akershus	0,961	1,000	0,943	0,687	0,676
Aust-Agder	0,519	0,964	0,770	0,830	0,960
Buskerud	0,675	0,533	0,948	0,548	0,621
Finnmark	1,000	0,984	0,749	0,514	0,400
Hedmark	0,712	1,000	0,844	0,782	1,000
Hordaland	0,935	0,849	0,939	0,457	0,594
Møre og Romsdal	0,690	0,894	0,814	0,548	0,494
Nordland	0,794	0,920	0,892	0,574	0,404
Oppland	0,672	0,975	0,888	0,722	0,555
Oslo	1,000	0,947	1,000	0,000	1,000
Østfold	0,580	0,706	0,892	1,000	0,347
Rogaland	1,000	1,000	0,902	0,368	0,347
Sogn og Fjordane	0,663	1,000	0,841	0,497	0,451
Telemark	0,772	0,987	0,893	0,630	0,470
Troms	0,615	0,671	0,862	0,549	0,687
Trøndelag	0,955	0,972	1,000	0,504	1,000
Vest-Agder	0,663	0,695	0,907	0,689	0,482
Vestfold	0,770	0,734	0,881	0,923	0,636

Figur 9, 10 og 11 illustrerer effektiviteten av hver fylkeskommune for sektorene fylkesvei, kollektivtransport og administrasjon under forutsetning om CRS og VRS. Høyden på søylene uttrykker fylkeskommunenes effektivitet og er sortert fra lavt til høyt under forutsetning av CRS. Den mørke og blå linjen som krysser søylene, indikerer den gjennomsnittlige effektivitet av CRS og VRS. Videre blir økende skalautbytte (IRS) ikke benyttet ettersom den viste samme resultater som de anvendte skalaegenskapene. Ytterligere effektivitetsanalyse ligger under Vedlegg 5.

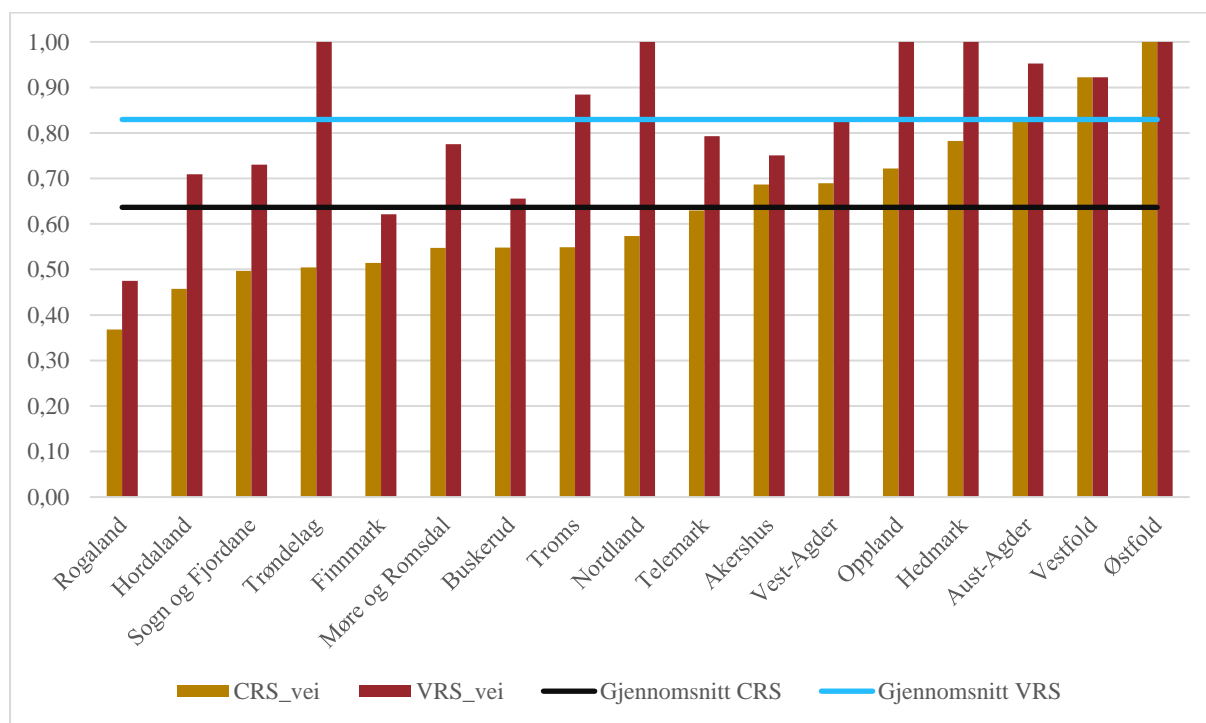
Under forutsetning om CRS for fylkesvei kommer kun fylkeskommunen Østfold som effektiv. Fylkeskommunenes gjennomsnittlige effektivitet ligger på 0,63 hvor 55 % av fylkeskommunene ligger under linjen. Under forutsetning om VRS forekommer det flere effektive fylkeskommuner som er Østfold, Hedmark, Oppland, Nordland og Trøndelag. Her er fylkeskommunenes gjennomsnittlige effektivitet på 0,83, hvor 47 % av fylkeskommunene ligger under linjen.

I sektoren kollektivtransport er det tre effektive fylkeskommuner under forutsetning om CRS. Disse er Trøndelag, Oslo og Hedmark. Den gjennomsnittlige effektiviteten ligger på 0,62, hvor 55 % ligger under linjen. Under forutsetning om VRS er Trøndelag, Oslo, Hedmark,

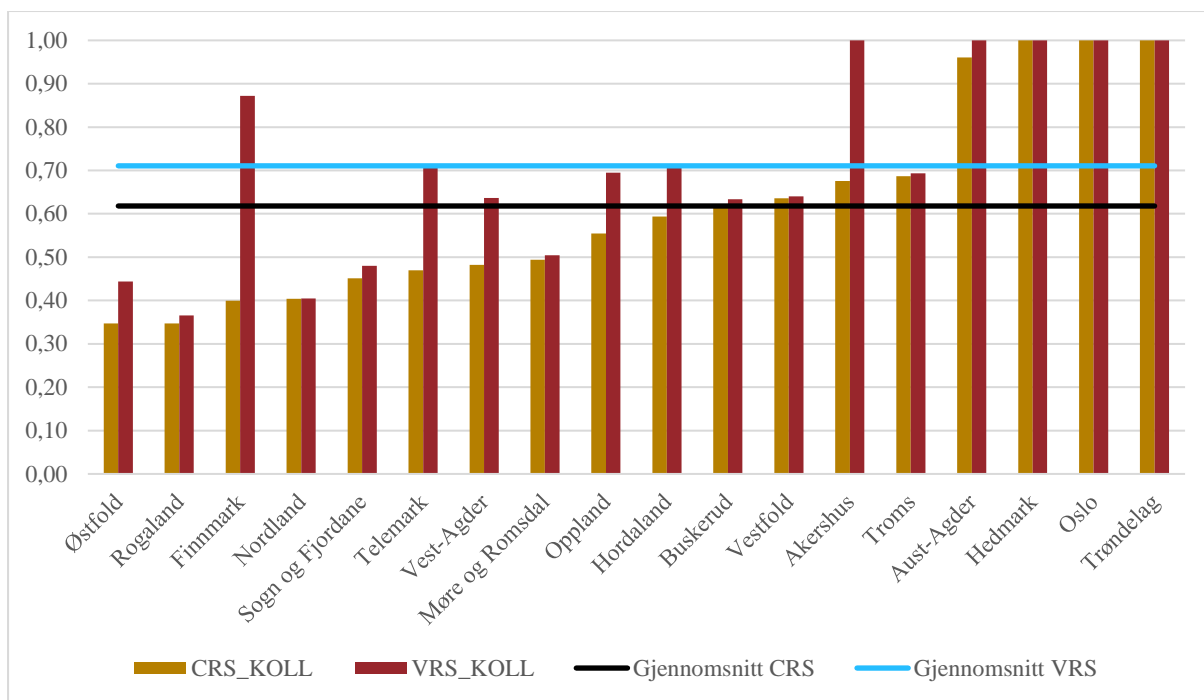
Aust-Agder og Akershus effektive. Den gjennomsnittlige effektiviteten ligger på 0,71, hvor 61 % ligger under linjen.

For sektoren administrasjon er Rogaland, Oslo, Finnmark effektive under forutsetning om CRS. Den gjennomsnittlige effektiviteten viser en effektivitet på 0,78, hvor 61 % av fylkeskommunene er under linjen. I et variabelt skalautbytte er Trøndelag, Akershus, Finnmark, Oslo, Vestfold, Telemark og Rogaland effektive. Den gjennomsnittlige effektiviteten er på 0,89, hvor 44 % er under linjen.

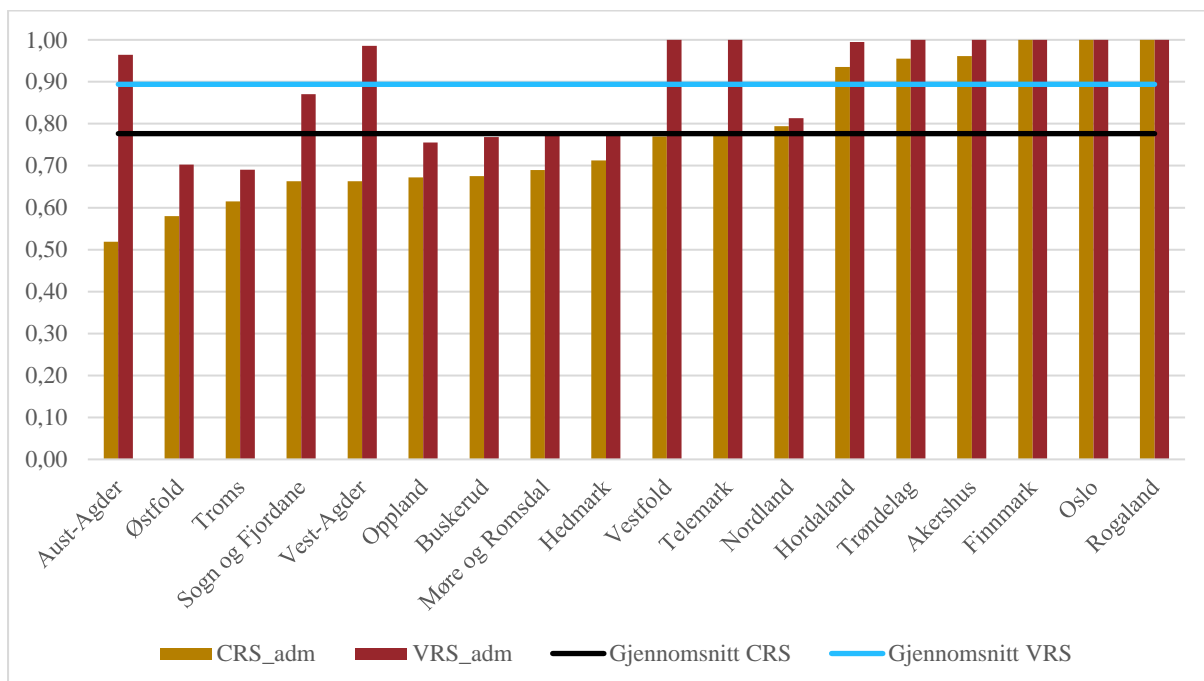
Samtlige fylkeskommuner har en høy grad av effektivitet innen tannhelsetjenesten og videregående opplæring under begge forutsetningene. Den gjennomsnittlige effektiviteten er på 0,88 i tannpleietjenesten og 0,887 på videregående opplæring under forutsetning om CRS. Blant disse sektorene har Finnmark lavest effektivitet i videregående opplæring, mens Buskerud har lavest innen tannpleietjenesten.



Figur 8. Effektivitet under forutsetning om CRS og VRS for fylkesvei.



Figur 9. Effektivitet under forutsetning om CRS og VRS for kollektivtransport.



Figur 10. Effektivitet under forutsetning om CRS og VRS for administrasjon.

## 5.2 Fusjonsanalyse

Effektivitetsanalysene viser til variasjoner på effektivitet mellom fylkeskommunene i ulike sektorer. Å se på reorganisering av fylkeskommunene kan bidra til dypere forståelse av potensialet for effektivitetsforbedringer. I dette delkapitlet presenteres resultatene fra analysen av sammenslåtte fylkeskommuner foreslått av regionreformen. Temaet tar

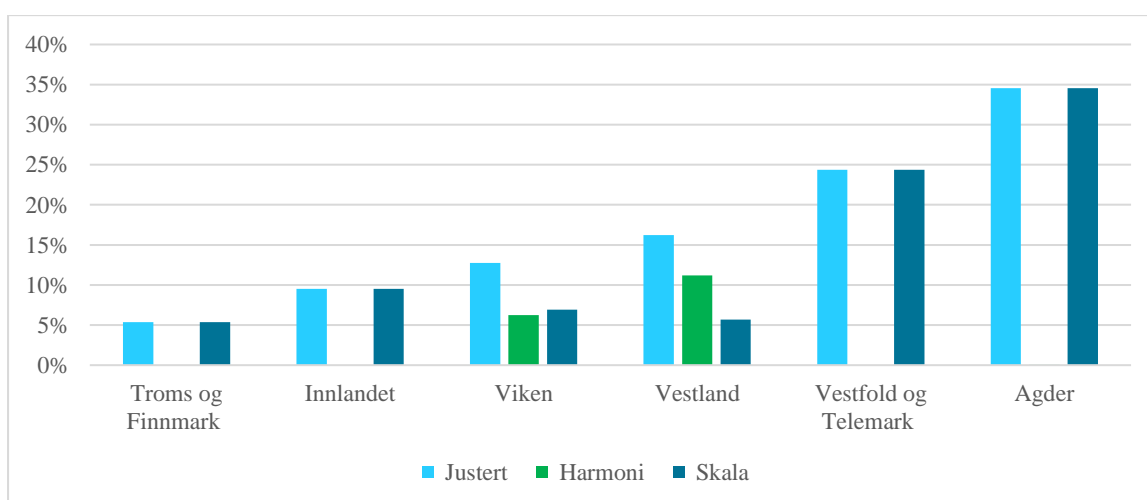
utgangspunkt de dekomponerte effektene fra rammeverket til Bogetoft og Wang (2005), som inkluderer læring-, harmoni- og skalaeffekten. Læringseffekten betraktes ikke som en direkte fusjonseffekt tilknyttet til fylkesstruktureringen, men heller en effekt som enhetene kan utnytte individuelt. Harmonieffekten og skalaeffekten derimot er dekomponerte av den faktiske fusjonsgevinsten, som regnes å være de rene strukturelle gevinstene av sammenslåingene. Potensialene blir illustrert med effektivitetscorer og potensielle kostnadsbesparelser i form av norske kroner under forussetning om IRS. Dette er fordi forussetningene om VRS gir uløselige resultater, mens CRS antar at alle fylkekommunene opererer på samme skala.

De sektorene som viser mest av den faktiske fusjonsgevinsten (justert) er administrasjon, kollektivtransport og videregående opplæring med totale gjennomsnittlige innsparingsmuligheter på 17 %, 11 % og 9 %. Tannpleietjenesten og fylkesvei viser derimot bare 5 % og 6 %. I tabellene 10, 11 og 12 på dette delkapitlet viser de utvalgte sektorens innsparinger innen effektivitet og verdi av norske kroner i hele 1000 for total, justert, læring, harmoni og skala for de fusjonerte fylkeskommunene. Figurene 12, 13 og 14 viser prosentvis andel av utvalgte fusjonseffektiviteter til de sammenslåtte fylkeskommunene. Disse er den justert, harmoni og skala. Søylene er sortert fra lavest til høyest etter den faktiske fusjonsgevinsten. De gjenværende fusjonsanalyser finnes i Vedlegg 6.

I tabell 10 viser sektoren administrasjon utgjør Agder mest av den faktiske fusjonsgevinsten på 35 %, noe som utgjør over 100 millioner kroner. Troms og Finnmark har derimot lite på 5 % som tilsvarer omtrent 15 millioner kroner. Ved dekomponering av den faktiske fusjonsgevinsten innehar alle sammenslåtte fylkeskommunene skalaeffekter med et gjennomsnitt på 14 %. For Vestland og Viken forekommer det harmonieffekter på 11 % og 6 %. Resultatene for administrasjon viser større effektivitet innen oppskalering av fylkeskommunene, hvor til dels er også harmonieffekter innen Vestland og Viken.

Tabell 11. Effektivitet og besparelser av brutto driftsutgifter for sektoren administrasjon under forutsetning om IRS.

IRS					
	Total	Administrasjon			Skala
		Justert	Læring	Harmoni	
Gjennomsnitt	0,7249	0,8305	0,8814	0,9711	0,8577
<b>Fusjon</b>					
Vestland	0,76046	0,83915	0,90622	0,88852	0,94443
Agder	0,64048	0,65700	0,97486	0,99968	0,65721
Vestfold og Telemark	0,76015	0,76015	1,00000	1,00000	0,76015
Innlandet	0,69217	0,90561	0,76432	1,00000	0,90561
Viken	0,71853	0,87423	0,82190	0,93814	0,93188
Troms og Finnmark	0,77765	0,94705	0,82113	1,00000	0,94705
<b>Besparelser (i 1000 kroner)</b>					
Vestland	136 376	91 575	53 389	63 465	31 636
Agder	100 966	96 327	7 061	91	96 267
Vestfold og Telemark	70 236	70 236	-	-	70 236
Innlandet	105 302	32 289	80 623	-	32 289
Viken	206 230	92 149	130 493	45 323	49 913
Troms og Finnmark	64 358	15 327	51 773	-	15 327



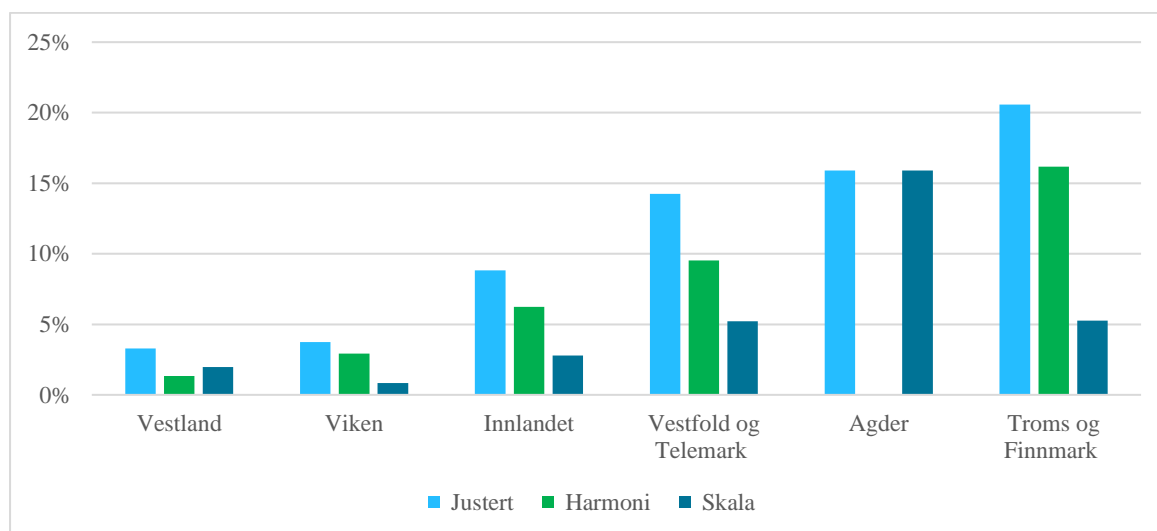
Figur 11: Prosentvis besparelser i justert, harmoni og skala for sektoren fylkesvei under forutsetning om IRS.

I kollektivtransport kommer det frem varierende grad av de dekomponerte fusjonseffektene for de fusjonerte fylkene som vist i figur 13. I tabell 11 er det Troms og Finnmark med høyest av den faktiske fusjonsgevinsten på 21 %. Dette er omtrent 260 millioner kroner. Den største komponenten er harmonieffekten med 16 %. Den laveste faktiske fusjonsgevinsten er Vestland med 3 % som tilsvarer 92 millioner kroner. En dekomponering av den faktiske fusjonsgevinsten ligger gjennomsnittet for fylkeskommunene 6 % harmonieffekt og 5 %

skalaeffekt. Resultatene viser til at det ligger varierende grad av i reallokering av input- og output sammensetningen (harmonieffekt), hvor alle fylkeskommunene får en oppskalering (skalaeffekt).

Tabell 12. Effektivitet og besparelser av netto driftsutgifter for sektoren kollektivtransport under forutsetning om IRS.

IRS					
	Kollektivtransport				
	Total	Justert	Læring	Harmoni	Skala
Aritmetisk gjennomsnitt	0,6193	0,8890	0,7002	0,9397	0,9467
Vektet gjennomsnitt					
<b>Fusjon</b>					
Vestland	0,5528	0,9672	0,5715	0,9867	0,9802
Agder	0,6345	0,8410	0,7545	1,0000	0,8410
Vestfold og Telemark	0,5719	0,8575	0,6669	0,9047	0,9479
Innlandet	0,7648	0,9117	0,8389	0,9377	0,9722
Viken	0,5969	0,9626	0,6201	0,9707	0,9917
Troms og Finnmark	0,5952	0,7942	0,7494	0,8382	0,9475
<b>Besparelser (i hele 1000 kroner)</b>					
Vestland	1 258 199	92 252	1 205 473	37 354	55 637
Agder	224 083	97 509	150 510	-	97 509
Vestfold og Telemark	311 577	103 680	242 432	69 346	37 950
Innlandet	181 673	68 230	124 434	48 097	21 470
Viken	1 251 104	116 118	1 179 104	90 976	25 901
Troms og Finnmark	518 840	263 742	321 191	207 327	67 301



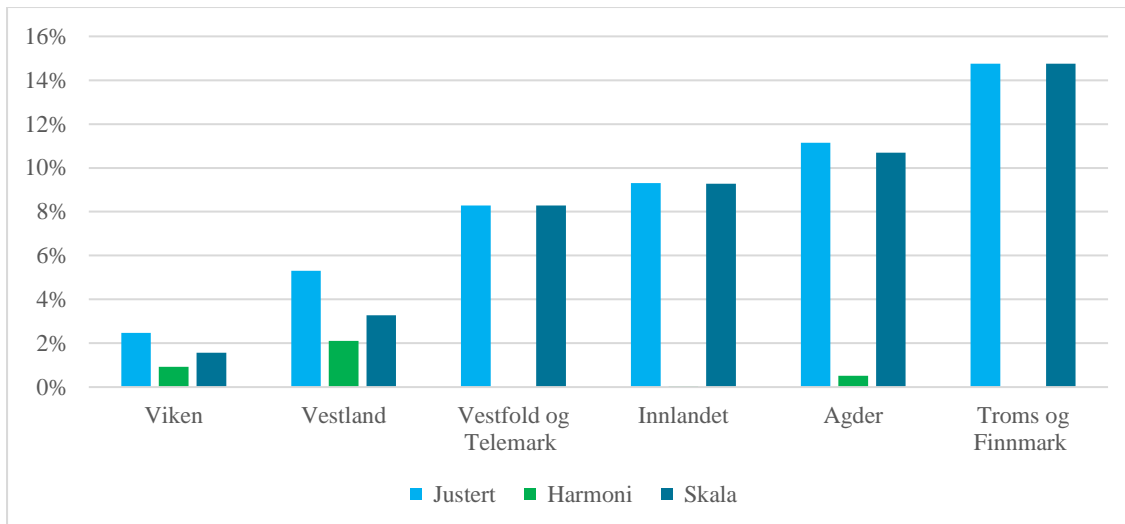
Figur 12. Prosentvis besparelser i justert, harmoni og skala for sektoren kollektivtransport under forutsetning om IRS.

For videregående opplæring forekommer det større grad av skalaeffekten enn det er av harmonieffekten. Det viser til at skalaeffekten utgjør det meste av den faktiske

fusjonsgevinsten som vist i figur 14. Her er de faktiske fusjonsgevinstene av videregående opplæring hovedsakelig skalaeffekter for Troms og Finnmark, Innlandet og Vestfold og Telemark. Troms og Finnmark har den høyeste skalaeffekten med 15 % som utgjør 221 millioner kroner. Den høyeste harmonieffekten er under 1 % som likevel utgjør 68 millioner kroner. Resultatene viser til store skalafordeler ved å sammenslå fylkeskommunene, hvor noen får lite harmonieffekter.

Tabell 13. Effektivitet og besparelser av «driftsutgifter» for sektoren videregående opplæring under forutsetning om IRS.

IRS					
Videregående opplæring					
	Total	Justert	Læring	Harmoni	Skala
Aritmetisk gjennomsnitt	0,8904	0,9196	0,9689	0,9940	0,9253
Vektet gjennomsnitt					
<b>Fusjon</b>					
Vestland	0,9045	0,9502	0,9518	0,9796	0,9700
Agder	0,8752	0,8938	0,9792	0,9933	0,8998
Vestfold og Telemark	0,8928	0,9240	0,9662	1,0000	0,9240
Innlandet	0,8811	0,9142	0,9638	0,9995	0,9147
Viken	0,9309	0,9773	0,9525	0,9915	0,9856
Troms og Finnmark	0,8579	0,8579	1,0000	1,0000	0,8579
<b>Besparelser (i hele 1000 kroner)</b>					
Vestland	320 057	166 731	161 355	68 369	100 411
Agder	234 699	199 698	39 160	12 522	188 431
Vestfold og Telemark	250 936	177 847	79 101	-	177 847
Innlandet	255 047	184 002	77 710	1 015	183 073
Viken	471 710	155 051	324 018	57 811	98 071
Troms og Finnmark	221 370	221 370	-	-	221 370



Figur 13. Prosentvis besparelser i justert, harmoni og skala for sektoren administrasjon under forutsetning om IRS.

### 5.3 Trinn 2: Effektivitetsanalyse av de fusjonerte fylkeskommunene

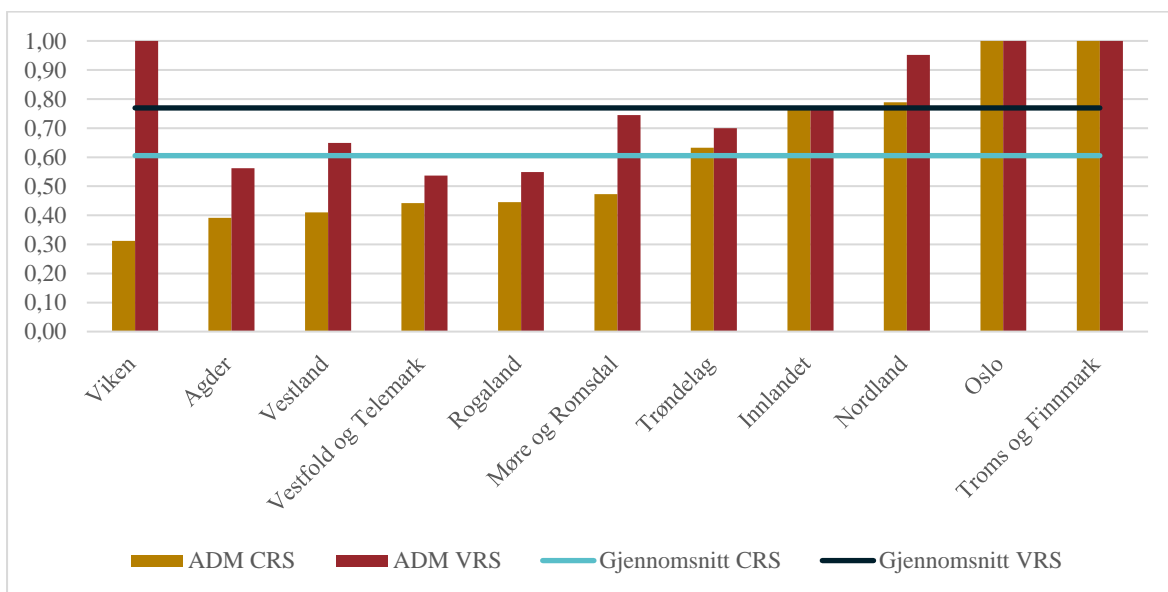
Et innblikk i effektiviteten vil gi ståstedet til de fusjonerte fylkeskommunene før de disintegreres. Dette delkapitlet presenterer en tradisjonell effektivitetsanalyse under forutsetning om CRS og VRS. Resultatene er beregnet med DEA for treårsperioden 2020-2022 med vektet gjennomsnitt ved bruk av ikke-justerte driftsutgifter. Det er 11 fylkeskommuner totalt som blir analysert og 10 fylkeskommuner i sektoren fylkesvei. Figurene 15, 16 og 17 viser effektivitetsanalyser for de tre sektorene med lavest effektive fylkeskommuner. Disse er administrasjon, kollektivtransport og fylkesvei. Høyden på søylene uttrykker fylkeskommunenes effektivitet og er sortert fra lavt til høyt under forutsetning av CRS. Den mørke og blå linjen som krysser søylene, indikerer den gjennomsnittlige effektivitet av CRS og VRS. For videregående opplæring og tannpleietjenesten forekommer det relativt høy effektivitet for alle fylkeskommunene, noe som kan gjøre dem mer sammenlignbare. Resterende effektivitetsanalyser av de fusjonerte fylkeskommunene ligger under Vedlegg 7.

Om forutsetning om CRS i administrasjon er Viken med lavest effektivitet på 0,3123 som er under den gjennomsnittlige effektiviteten på 0,61. De effektive fylkeskommunene er Oslo og Troms og Finnmark. Under forutsetning om VRS har Vestfold og Telemark lavest effektivitet på 0,5370. Viken er derimot effektiv sammen med Oslo og Troms og Finnmark forutsatt at enheten sammenligner enhetene med lik størrelse. Den gjennomsnittlige effektivitet ligger på 0,77.

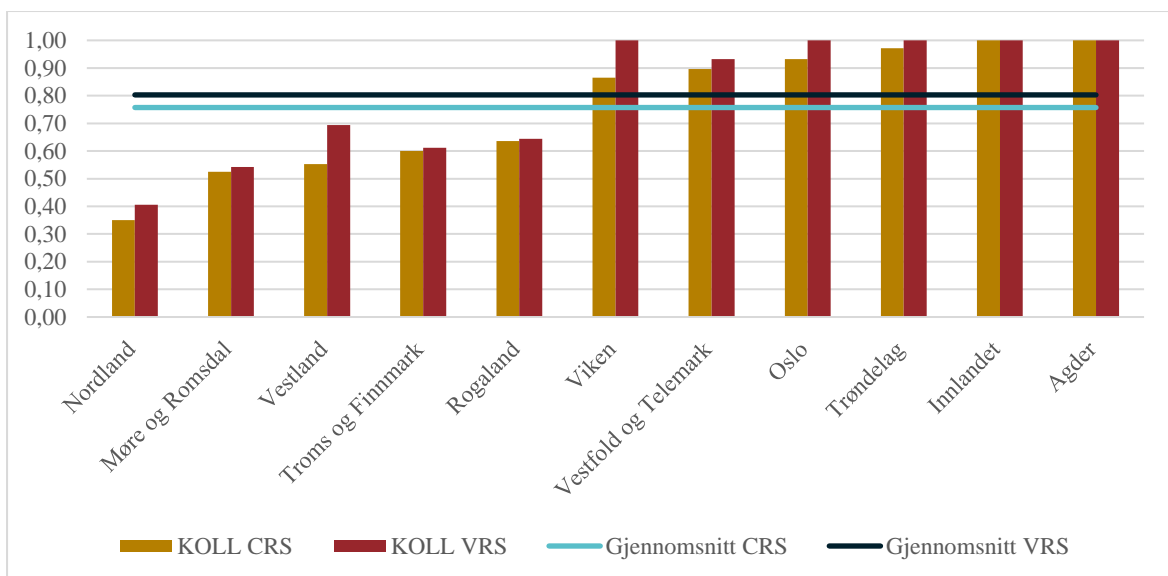


I kollektivtransport er Innlandet og Agder effektive om forutsetning av CRS. Nordland har lavest effektivitet under begge forutsetningene på 0,3509 og 0,4062. Om forutsetning av VRS kommer det frem flere effektive fylkeskommuner. Disse er Agder, Innlandet, Trøndelag, Oslo og Viken. Den gjennomsnittlige effektiviteten under forutsetning på CRS og VRS er på 0,76 og 0,80.

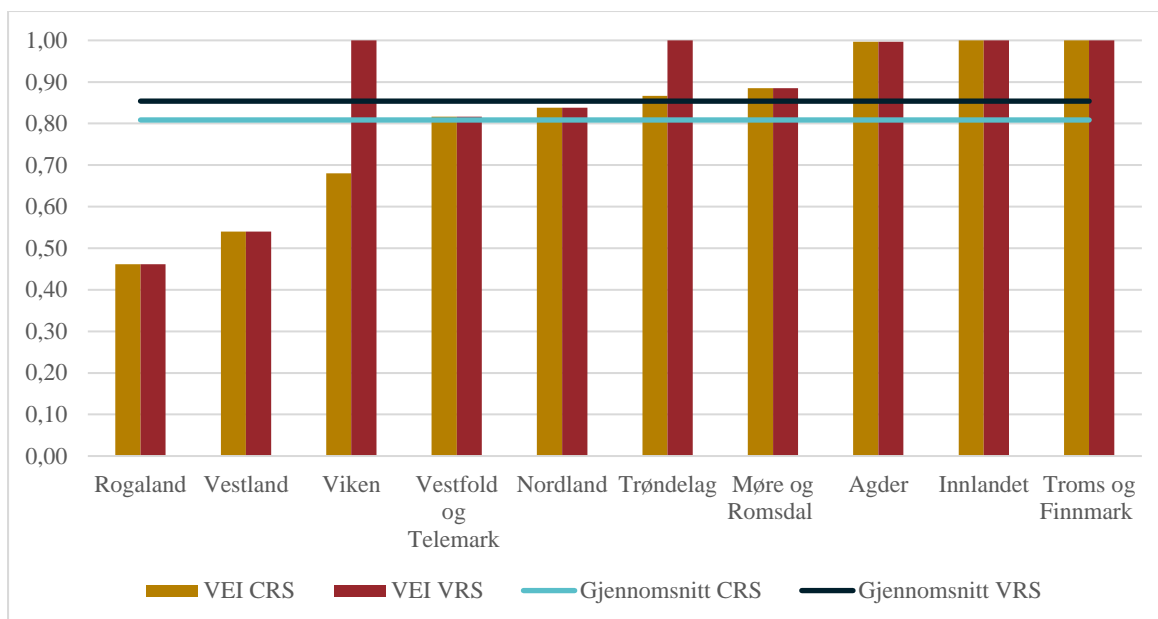
For fylkesvei er Agder, Innlandet og Troms og Finnmark effektive under forutsetning om CRS. Rogaland scorer lavest med 0,4617 under begge forutsetningene. Den er under den gjennomsnittlige effektiviteten som er 0,81 og 0,85. De effektive under forutsetning om VRS er Viken, Trøndelag, Agder, Innlandet og Troms og Finnmark.



Figur 14. Effektivitet under forutsetning om CRS og VRS.



Figur 15: Effektivitet under forutsetning om CRS og VRS.



Figur 16. Effektivitet under forutsetning om CRS og VRS.

#### 5.4 Trinn 3: Disintegrasjonsanalyse

De observerte fusjonseffektene gir et innblikk i potensielle innsparingene for de fusjonerte enhetene. En sammenligning av de dekomponerte effektene med effektene etter at fylkeskommunene splitter fra hverandre, kan gi interessante resultater. Dette delkapitlet presenterer et tenkt scenario, nemlig hvordan effektiviteten er når fylkeskommunene har blitt delt fra hverandre.

I tabell 14 viser effektiviteten av de oppsplittede fylkeskommunene under forutsetning om CRS. Samme som på kapittel 5.1 er det flere fylkeskommuner med høy effektivitet innen videregående opplæring. Likevel har det skjedd noen endringer, hvor administrasjon har flere fylkeskommuner med lavere effektivitet. Sammenlignet under forutsetning av VRS venter den flere fylkeskommuner som mer effektive. Resultatene for VRS ligger under Vedlegg 8.

Tabell 14. Effektivitet under forutsetning om CRS

Fylke	CRS				
	ADM	TANN	VGS	VEI	KOLL
<i>Samlet gjennomsnitt</i>	0,601	0,892	0,893	0,791	0,752
<i>Oslo</i>	1,000	1,000	0,934	-	0,932
<i>Rogaland</i>	0,445	1,000	0,993	0,462	0,636
<i>Møre og Romsdal</i>	0,473	0,729	0,833	0,885	0,525
<i>Nordland</i>	0,789	0,851	0,781	0,838	0,351
<i>Viken</i>	0,312	1,000	0,946	0,681	0,865
<i>Innlandet</i>	0,764	0,791	0,847	1,000	1,000
<i>Vestfold og Telemark</i>	0,442	0,802	0,886	0,816	0,896
<i>Agder</i>	0,391	0,781	0,842	0,997	1,000
<i>Vestland</i>	0,410	0,914	1,000	0,540	0,552
<i>Trøndelag</i>	0,633	0,783	0,920	0,866	0,972
<i>Troms og Finnmark</i>	1,000	0,832	0,833	1,000	0,600
<i>Buskerud</i>	0,457	0,600	0,977	0,884	0,741
<i>Akershus</i>	0,271	1,455	0,948	0,440	1,034
<i>Østfold</i>	0,258	1,001	0,914	0,990	0,532
<i>Vestfold</i>	0,308	0,890	0,870	0,619	1,195
<i>Telemark</i>	0,595	0,936	0,909	1,045	0,581
<i>Troms</i>	0,659	0,764	0,901	0,940	0,903
<i>Finnmark</i>	1,609	0,930	0,737	1,226	0,212

Figur 18, 19 og 20 viser effektiviteten til hver fylkeskommune under forutsetning om CRS og VRS. Søylen representerer den prosentvise distansen av å bli en effektiv fylkeskommune ved enten å redusere eller øke driftsutgiftene for å komme til 0 %. En positiv prosentvis økning må fylkeskommunen redusere driftsutgiftene sine til for å bli effektiv, mens en negativ prosentvis reduksjon må fylkeskommunene bruke mer driftsutgifter for å bli effektiv. Figurene tar for seg sektorene fylkesvei, kollektivtransport og administrasjon. Øvrige disintegrasjonsfigurer og tabeller er inkludert i Vedlegg 8.

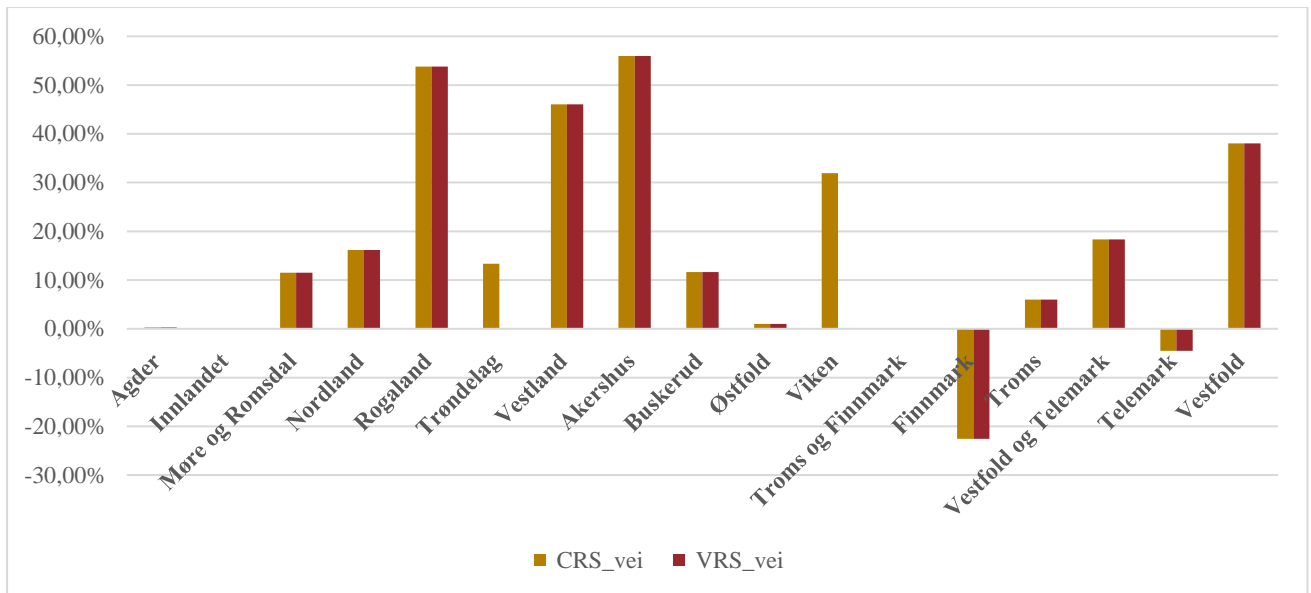
Effektive fylkeskommuner for fylkesvei under forutsetning om CRS er de fusjonerte fylkeskommunene Innlandet, Troms og Finnmark. Den minst effektive fylkeskommune er Akershus, hvor de må redusere 56 % av utgiftene sine for å bli effektive. Dette tilsvarer omtrent 520 millioner kroner. Finnmark som enkelt fylkeskommune må derimot øke driftsutgiftene sine på 22 % for å nå fronten. Dette tilsvarer nesten 73 millioner kroner under forutsetning om CRS. Under forutsetning om VRS er det samme resultater bortsett fra at den gir to ekstra effektive fylkeskommuner som er Trøndelag og Viken. I tillegg varierer mengde tap og gevinst på driftsutgiftene fra hverandre under begge forutsetningene. Samlet

gjennomsnitt viser til at fylkeskommunene må redusere driftsutgiftene med 16 % og 14 % under forutsetning om CRS og VRS.

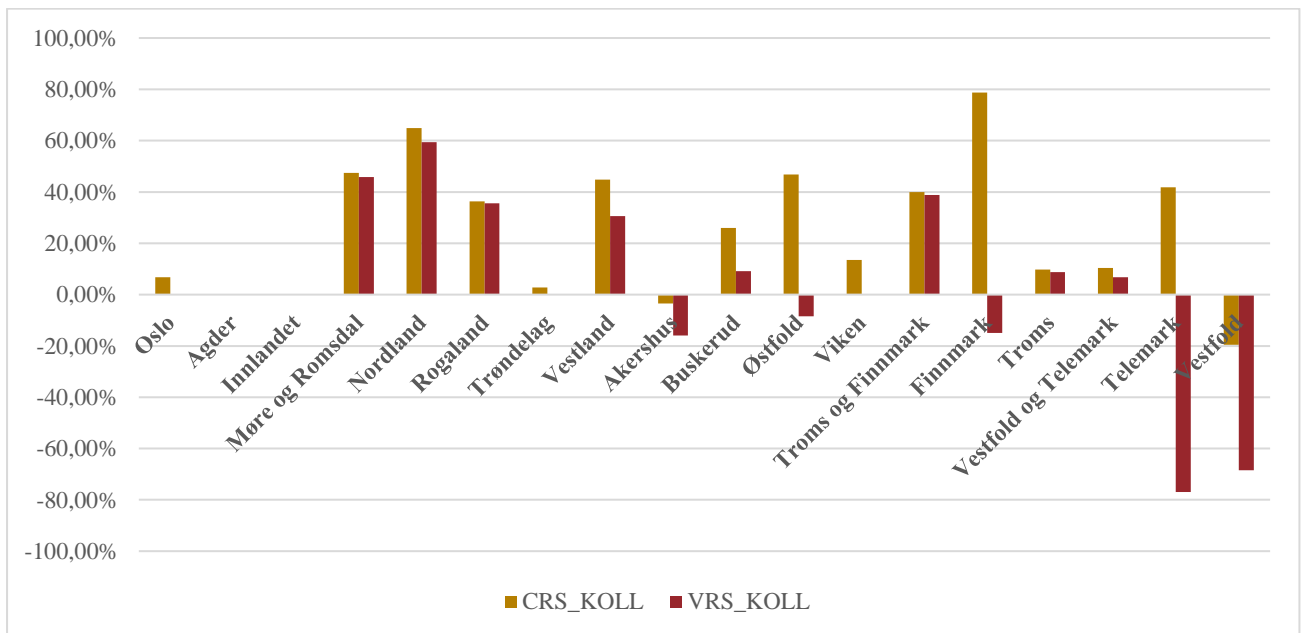
Det er to effektive fylkeskommuner for kollektivtransport under forutsetning om CRS. Disse er Agder og Innlandet. Finnmark har derimot lavest og må redusere 79 % av utgiftene for å bli effektive, som tilsvarer 465 millioner kroner. Under forutsetning om VRS er Agder, Innlandet, Trøndelag, Oslo og Viken effektive. Vestfold og Telemark må øke utgiftene sine med 77 % og 68 % hvis de skal bli effektive. Dette tilsvarer henholdsvis 250 og 320 millioner kroner. Den samlede gjennomsnittet viser til variasjoner mellom skalaegenskapene hvor fylkeskommunene må redusere 25 % i CRS og kun 3 % i VRS.

Innen administrasjon befinner det seg to effektive fylkeskommuner, Oslo og Troms og Finnmark under forutsetning om CRS. Østfold har lavest effektivitet og må redusere 74 % av utgiftene for å bli effektiv. I driftsutgifter blir dette 215 millioner kroner. Finnmark har derimot høyest effektivitet og må øke utgiftene sine med 60 % for å bli effektiv. Under forutsetning av VRS er også Oslo og Troms og Finnmark effektive. Gjennomsnittet av fylkeskommunene for CRS er 40 % og VRS er 29 %.

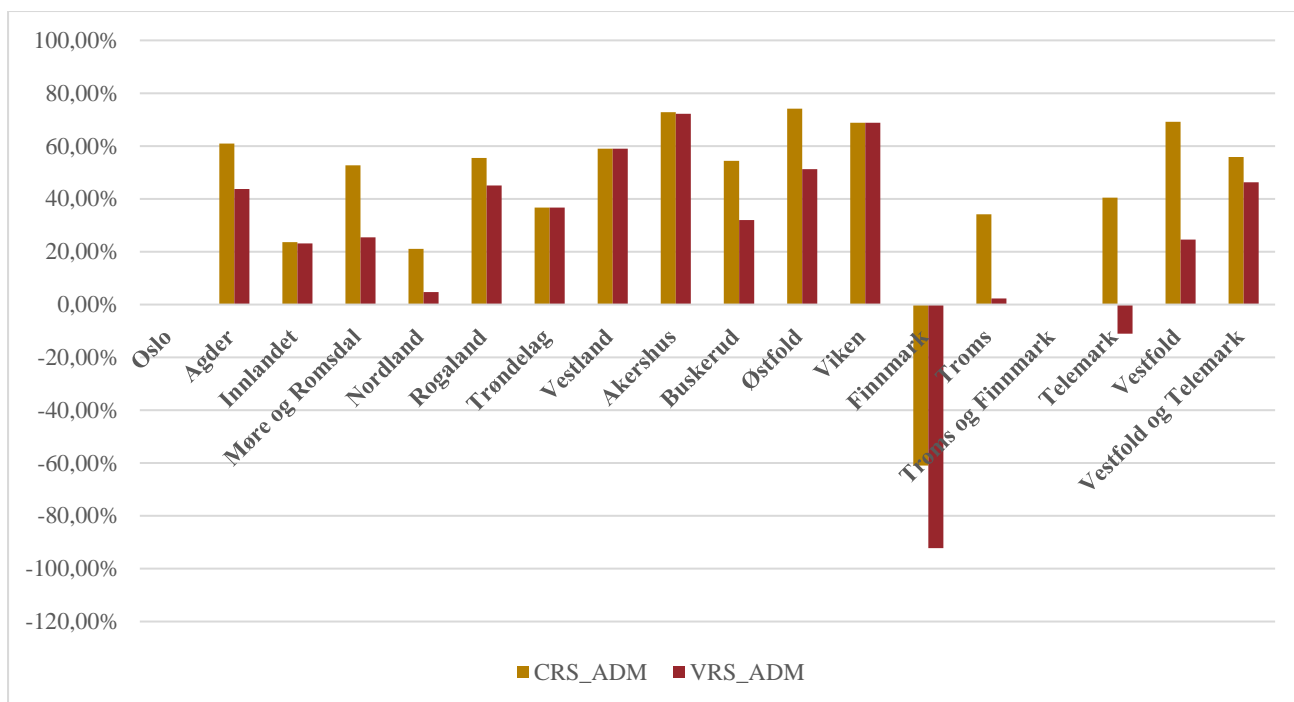
Videregående opplæring viser til at Finnmark og Troms har kraftig bruk av driftsutgifter under forutsetning om VRS med -143 % og -69 %, noe som tilsvarer henholdsvis 680 og 880 millioner kroner. I en forutsetning om CRS viser at både Finnmark og Troms må redusere driftsutgiftene sine. Det samlede gjennomsnittet er henholdsvis -14 % og -15 % for videregående opplæring og tannpleietjenesten under forutsetning om VRS. Det betyr at fylkeskommunene samlet må bruke mer driftsutgifter til samme mengde output for å bli effektive.



Figur 17. Prosentvis gevinst eller tap på driftsutgifter for sektoren fylkesvei under forutsetning om CRS OG VRS.



Figur 18. Prosentvis gevinst eller tap på driftsutgifter for sektoren kollektivtransport under forutsetning om CRS og VRS.



Figur 19. Prosentvis gevinst eller tap på driftsutgifter for sektoren administrasjon under forutsetning om CRS og VRS.

## 5.5 Oppsummering av resultatene

Følgende tabeller 14 og 15 gir en oppsummerende oversikt av effektivitetene til alle fylkeskommunene i de tre trinnene. Resterende oppsummerende tabeller for andre sektorer ligger under Vedlegg 9.

Tabell 15. Oppsummering av effektivitet trinn 1

Fylkesvei Trinn 1				
Fylke	Effektivitet CRS	Effektivitet VRS	Fusjoner	Effektivitet IRS
Akershus	0,6866	0,7510	Viken	0,8741
Buskerud	0,5480	0,6560		
Østfold	1	1		
Hordaland	0,4572	0,7091	Vestland	1,0000
Sogn og Fjordane	0,4967	0,7303		
Oppland	0,7220	1	Innlandet	0,9316
Hedmark	0,7823	1		
Vestfold	0,9226	1	Vestfold og Telemark	0,9448
Telemark	0,6300	0,7928		
Vest-Agder	0,6892	0,8317	Agder	0,8962
Aust-Agder	0,8296	0,9529		
Troms	0,5605	0,8842	Troms og Finnmark	1,0000
Finnmark	0,5144	0,6211		

Tabell 16. Oppsummering av trinn 2 og trinn 3 effektivitet

Fylkesvei Trinn 2			Fylkesvei Trinn 3		
Fylke	Effektivitet CRS	Effektivitet VRS	Fylker	Effektivitet CRS	Effektivitet VRS
Viken	0,681	1	Akershus	0,440	0,440
			Buskerud	0,884	0,884
			Østfold	0,990	0,990
Vestland	0,540	0,5397	Vestland	0,540	0,540
Innlandet	1	1	Innlandet	1	1
Vestfold og Telemark	0,8165	0,8165	Vestfold	0,619	0,619
			Telemark	1,045	1,0451
Agder	0,9970	0,9970	Agder	0,997	0,997
Troms og Finnmark	1	1	Troms	0,940	0,940
			Finnmark	1,226	1,2256
Møre og Romsdal	0,885	0,8850	Møre og Romsdal	0,885	0,885
Rogaland	0,462	0,4617	Rogaland	0,462	0,462
Nordland	0,838	0,8383	Nordland	0,838	0,838
Trøndelag	0,866	1	Trøndelag	0,866	1,000

## 6 Diskusjon

Dette kapitlet tar for seg de nevnte teoretiske rammeverkene i sammenheng med å diskutere både positive og negative aspekter ved å restrukturere fylkeskommunene. Videre vil resultatene fra de tre trinnene i studien bli diskutert hver for seg. I det første trinnet skal resultatene av effektivitetsanalysen diskuteres, deretter resultatene fra fusjonsanalysen. Deretter vil det diskuteres effektiviteten fra det andre trinnet i lys av effektiviteten fra det første trinnet. Avslutningsvis vil de potensielle effektene diskuteres til de fusjonerte fylkeskommunene fra disintegrasjonsanalysen.

### 6.1 Utfordringer ved restrukturering av fylkeskommuner

Å konstruere en ny fylkesstruktur kan virke som en kompleks prosess. Regionreformen inneholder flere insentiver for å sammenslå fylkeskommuner, samtidig som utredningen peker på positive effekter av å beholde dem som separate fylkeskommuner. Det vil videre diskuteres rundt struktureringen av fylkeskommunene for å fram den eksisterende problematikken ved å konstruere en optimal fylkeskommune.

Regionreformen påpeker at færre fylkeskommuner vil bidra til en større og sterkere region, noe som videre kan fremme tjenestelevering og koordinering enda mer for bedre samfunnsutvikling (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2018). Det antas ved en større enhet at det vil skape større befolkningsgrunnlag, noe som kan øke kapasiteten og kompetansen ytterligere. Med dette i bakgrunn vil fylkeskommunene inneha seg en større myndighet over oppgavene sine. I motsetning uttrykker utredningen seg at mer lokale forhold vil bidra som mer formålstjenlig for de oppløste fylkeskommunene (Prop. 113 LS (2021–2022)). Det er nemlig større tillit til de som har større kjennskap av de lokale forholdene i fylkeskommunene. Sett i perspektiv er det mer ønskelig å beholde de gamle forholdene enn det som eventuelt kan gi økonomiske gevinster og stordriftsfordeler ved en sammenslåing. Som tidligere nevnt i kapittel 3.1.3 nevner Miller (2000) at menneskelige faktorer og kultur er elementer som en viktig del av å gjennomføre en god fusjoneringsprosess. I lys av dette virker det som disse ikke har blitt tatt til betraktning med tanke på hvor mye ledelsen eller befolkningen har tatt del av denne prosessen.

Det er likevel flere fusjonerte fylkeskommuner som står igjen som sammenslått slik som Vestland, Innlandet og Agder. Dette kan forklares ved at det har vært blant annet god informasjonsformidling mellom de fylkene som skal bli sammenslått og dannet en god felles



kulturbygging. Dette støtter til Trøndelagrapporten som hadde som hovedformål å lære andre fylkeskommuner som er i en sammenslåingsprosess (Brandtzæg et al., 2018). Med hensyn til dette kan det ikke utelukkes helt at fusjoneringen som en reform fra NPM har hatt en positiv effekt. Hvorvidt det er samspill på de som står som sammenslåtte fylkeskommuner er det fortsatt usikkerhet på.

NPM-reformene har en del kritikk om den faktisk har skapt effektivitet innen offentlig sektor. Flere studier kommer fram til tvetydige funn ved bruk av NPM-reformer. Diefenbach (2009) viser til flere ulemper ved bruk av NPM, hvor noen av disse er økte kostnader og redusert effektivitet i offentlig sektor. Andre studier påpeker at NPM kan gi tendens av økt effektivitet og reduserte kostnader, hvor effektiviteten økte under krisesituasjoner (Pérez-López et al., 2015). Ut ifra dette kan en mulig forklaring være at faktorene må tilpasses avhengig av omgivelsene til struktureringen, slik som betingelsesteorien hevder. Dermed stilles det spørsmål på hvorvidt reformer fra NPM slik som fusjonering i offentlig sektor har ført til positive effekter. Dette kan diskuteres videre i utgangspunkt av effektivitetsanalysene.

## **6.2 Effektiviteten av fylkeskommunene**

Forholdet mellom den totale effektiviteten og den faktiske effektiviteten indikerer at de fleste fylkeskommunene har en ugunstig størrelse. De fleste fylkeskommunene må øke sin størrelse for å oppnå høyere effektivitet. Samtidig viser analysen av fylkesveier at flere fylkeskommuner vil bli effektive ved å redusere sin størrelse. Dette antyder at mange fylkeskommuner kan dra nytte av en fusjoneringsprosess for å bli mer effektive, med unntak av fylkesveier, hvor en reduksjon i størrelse kan bli mer fordelaktig. På en annen side er ved bruk av ikke-justerte driftsutgifter på fylkesveier gir omtrent det samme resultatet som de andre sektorene. Dette kan indikere en svakhet med de eksogene variablene brukt i modellen for fylkesveier. Det forekommer også innen videregående opplæring hvor modellen har gjort en nedskalering av driftsutgiftene. Uansett vil dette kun skape liten endring for effektiviteten, i motsetning til de andre sektorene.

Alt i alt kan det virke som om flere fylkeskommuner har behov for å bli større i de forskjellige sektorene, men ikke som en helhet. Det er viktig å understreke at skalaeffektivitet alene ikke direkte impliserer at en fusjonering ville vært fordelaktig. Men snarere et signal om at beslutningsenheten har behov for å bli større. Det må uansett vurderes hvor gjennomførbart dette er gjennom en fusjon og hvorvidt det er realistisk å endre strukturen hos fylkeskommunene.

I effektivitetsanalysen under forutsetning om CRS består av få effektive og flere ineffektive fylkeskommuner. Mer enn halvparten av fylkeskommunene ligger under gjennomsnittet på fylkesvei, kollektivtransport og administrasjon og det minste gjennomsnittlige potensialet for disse ligger på mer enn 30 %. For videregående opplæring og tannpleietjenesten er det mellom 6 og 7 som ligger under gjennomsnittet og det minste gjennomsnittlige potensialet er 12 % for å bli mer effektiv. Ved antakelse av CRS opererer alle enhetene med en optimal skala. De effektive enhetene fungerer ofte som referanseenheter for de ineffektive (Bogetoft & Otto, 2010). Dette innebærer at de ineffektive fylkeskommunene kan forbedre seg ved å sammenligne seg med de som ligger på beste praksis. En utfordring er hvis det er store forskjeller mellom de ineffektive og de effektive kan det bli vanskeligere å sammenligne med hverandre. I tillegg hvis det er færre enheter å sammenligne seg mot. Fylkeskommunen Østfold er den eneste effektive innen fylkesvei som danner referansesettet for alle andre fylkeskommuner. En konsekvens av dette kan være hvor mye fylkeskommunene kan forbedre seg basert på en effektiv fylkeskommune. Dette er med tanke på faktorer som ikke har blitt tatt til betraktning av studien. Slike tilfeller kan forekomme hos Finnmark eller Oslo, hvor en forbedring kan bli utfordrende for slike fylkeskommuner. Med dette til betraktning er ikke realiteten at alle kan ligge i optimal skala (Coelli et al., 2005). Derfor kan VRS gi et supplerende bilde av referansesettet ved at enhetene sammenligner hverandre med lik størrelse.

Det er flere effektive og høyere effektivitet under forutsetning om VRS. For tannpleietjenesten, administrasjon og fylkesvei er det 6 som ligger under gjennomsnittet for effektivitet. Kollektivtransport har derimot 11 fylkeskommuner. Videregående opplæring skiller seg ut med kun én fylkeskommune som ligger under gjennomsnittet for effektivitet. Det må likevel være påpasselig for at VRS kan overvurdere effektiviteten til små eller store enheter (Dyson et al., 2001). Antakelsen under VRS viser klart en del forskjeller i forhold til CRS. Likheten er at det er mest forbedring innen fylkeskommuner innen kollektivtransport, mens i videregående opplæring er det minst mulighet for forbedringer ut av sektorene. Ut ifra analysen er anbefalingen for at fylkeskommunene følger de som ligger på beste praksis. Uansett må det tas en nærmere vurdering på hvorvidt fylkeskommunene, kan lære fra de beste.

Analysene tyder på at fylkeskommunene har behov for skalaendringer for å bli mer effektive. Det kommer også frem tydelige tegn på ineffektive fylkeskommuner som ikke presterer godt nok hos alle sektorene både under forutsetning av CRS og VRS. En ny fylkesstruktur,

foreslått av regjeringen på å endre størrelsen av fylkeskommunene kan føre til at fylkene opererer på en mer effektiv måte.

### **6.3 Potensielle effekter som følge av regionreformen**

Regionreformen viser til bedre koordinering og mer ansvar ved å sammenslå fylkeskommunene til større enheter. Følgende vil en dekomponering av ulike fusjonsgevinster til fylkeskommunene vise til de potensielle effektene før sammenslåingen. Dette er under forutsetning om IRS. De fusjonerte enhetene er Agder, Innlandet, Vestlandet, Viken og Troms og Finnmark.

Den høyeste faktiske gjennomsnittlige fusjonseffekten kommer fram i administrasjon med 17 %. Ved å dekomponere disse videre til skalaeffekten og harmonieffekten har alle fylkeskommuner skalagevinster. Det er kun Viken og Vestland som får synergieffekter ved å allokere input og outputs på 6 % og 13 %. I videregående opplæring har 72 % av fylkeskommunene behov for å bli større ifølge skalaeffektiviteten, noe som også vises i fusjonsanalysen. Her får alle fusjonerte fylkeskommunene skalagevinster, men lite effekter ved å kombinere ulike input og outputs. Kollektivtransport viser derimot til varierende grad av skala- og harmonieffekter, hvor Viken og Vestland får minst gevinst.

Den totale faktiske gjennomsnittlige fusjonseffekten er lavest hos fylkesvei og tannpleietjenesten med 6 % og 5 %. Dette kan samstemme med at skalaeffektiviteten ønsker at fylkesvei kan bli mer effektiv av å være en mindre enhet, forutsatt at de justerte driftsutgiftene blir brukt. Dette kommer av at nesten alle fylkeskommuner ikke har noen skalaeffekter bortsett fra Agder på 3 % i fusjonsanalysen. Likevel kommer det frem økende skalautbytte også for tannpleietjenesten, noe som indikerer på å bli større enhet. På tross av dette kan alternative fylkesstrukturer være mer fordelaktig for å se på om det kan forbedre disse sektorene. På en annen side kan det også se på å sammenslå med hensyn av oppgavene istedenfor som en helhet. Dette er med tanke på at fylkeskommuner slik som Agder og Viken har en høy faktisk fusjonseffekt i fylkesvei på 10 % og 13 % hvor fylkeskommuner som ikke har noe fusjonsgevinst slik som Troms og Finnmark og Vestland trekker gjennomsnittet ned.

Resultatene indikerer verdiskapende effekter for de fusjonerte fylkeskommunene. Flere tidligere studier finner likevel motsatte effekter ved bruk av andre metoder. Studien til McQuestin (2018) viser til effektivitetstap i kommunesammenslåing ved bruk av DEA. Likevel argumenteres det for at de økte driftsutgiftene fra sammenslåingen kan ha forårsaket en redusering av effektivitet. Walter og Cullmann (2008) bruker rammeverket til Bogetoft og

Wang (2005) for å analysere de potensielle effektene innen fem offentlige transportselskaper. Studien deres viser til synergieffekter opp til 16 %, men finner også negative fusjonsgevinster under forutsetning om VRS.

Å kalkulere den overordnede fusjonseffekten ved hensyn av IRS, vil bare gi verdiskapende effekter for de fusjonerte fylkeskommunene. Dette kan dermed skape et misvisende bilde, siden studien ikke får innblikk innen de potensielle tapene de fusjonerte fylkeskommunene kan ha. Å bruke alternative skalaegenskaper som viser verdiødeleggende effekter slik som VRS vil da vise blant annet tap på driftsutgifter ved å fusjonere. Dette var uansett ikke mulig, siden skalaegenskapen kan også gi ikke-gjennomførbare effekter. Dette kan forekomme som en ulempe for rammeverket som er brukt for å analysere de fusjonerte fylkeskommunene. Det er uansett viktig å påpeke at rammeverket for potensielle effekter gir informasjon om størrelse eller ulike diversifikasjonsstrategier, hvor ellers andre metoder ser kun på helheten av fusjoneringen (Abrate et al., 2017). Videre vil en effektivitetsanalyse gi mer innsikt på hvordan de fusjonerte fylkeskommunene har prestert.

#### **6.4 Effektiviteten av de fusjonerte fylkeskommunene**

En ny beregnet effektivitet avdekker vesentlige effektiviseringspotensialer blant de fusjonerte fylkeskommunene. Ved en sammenligning av den tidligere beregnede effektiviteten til den nye effektiviteten gir det innblikk på endringene når fylkeskommunene er fusjonert.

I forhold mellom den tidligere og den nye beregnede effektiviteten kommer det noen forskjeller. Under forutsetning om CRS og VRS viser både videregående opplæring, fylkesvei og tannhelsetjenesten som de sektorene med høyest gjennomsnittlig effektivitet. Innen sektorene administrasjon og kollektivtransport har fylkeskommunene lavest gjennomsnittlig effektivitet.

Det tyder på høyere effektivitet blant fylkeskommunene etter fusjonering. Under forutsetning om CRS varierer mellom en til tre fylkeskommuner som er effektive i hver sektor. Blant de fusjonerte fylkeskommunene viser Troms og Finnmark effektivitet innen administrasjon og fylkesvei, mens Innlandet er effektiv innen fylkesvei og kollektivtransport. Dette indikerer en økt effektivitet blant de fusjonerte fylkeskommunene. Imidlertid er det fortsatt potensial for ytterligere forbedringer. For Vestfold og Telemark har økt i effektivitet, men er ikke effektive på noen av sektorene.

I en VRS-forutsetning er det flere effektive fylkeskommuner som vanlig. Det varierer nemlig fra tre til seks effektive i hver sektor. Den fusjonerte fylkeskommunen Viken kommer frem som effektiv i alle sektorene. Troms og Finnmark og Innlandet kommer som effektiv i tre ut av de fem sektorene. Vestfold og Telemark har derimot ingen effektive sektorer og har potensial for å bli bedre.

Ved å sammenligne analysene mot hverandre har det kommet en del endringer på effektiviteten etter det kom en ny fylkesstruktur. Flere av de ineffektive fylkeskommuner har blitt effektive gjennom en fusjon og fått samlet høyere effektivitet. En forklaring på dette kan ha vært en god samdrift under prosessen med fordeling av ressurser for å produsere effektivitet (Abrate et al., 2017; Bogetoft & Otto, 2010). På en annen side kan det være begrenset antall DMUer som gjør teknologifronten mer effektiv (Cook et al., 2014).

Tidligere i kapittel 4.2.1 ble det nevnt at «det grønne skiftet» kunne være en mulig faktor som øker driftsutgiftene blant fylkeskommunene, spesielt innen kollektivtransport. Dette kan ha påført lavere gjennomsnittlig effektivitet til sektoren på grunn av denne omstillingen av å bli mer miljøvennlig. Det kan likevel forventes at effektiviteten går opp ettersom de økte driftsutgiftene faller over på kort tid med tanke på at det er tidlig i investeringsfasen (Environment Advisory, 2020).

Analysen viser til høyere samlet effektivitet blant de fusjonerte fylkeskommunene. Det tok likevel ikke lang tid før noen av de fusjonerte fylkeskommunene bestemte seg for å oppløses til separate fylkeskommuner. På tross av dette vil det diskuteres de potensielle effektene som kommer av en slik oppløsning.

## **6.5 Effektivitet av de separate fylkeskommunene**

Potensielle effekter fra en disintegrasjonsanalyse er analysert med utgangspunkt i de fusjonerte fylkeskommunene fra trinn 2 som er oppløst. Disse fylkeskommunene inkluderer Viken, som ble delt opp i Akershus, Buskerud og Østfold, samt Troms og Finnmark, og Vestfold og Telemark som ble omgjort til egne separate fylkeskommuner.

På trinn 2 av analysen var Troms og Finnmark som en fusjonert fylkeskommune effektiv under begge forutsetningene innen fylkesvei og administrasjon. Disintegrasjonsanalysen viser derimot at Troms har kompensert for Finnmark i disse sektorene. Det er likevel noen tilfeller hvor det liten grad av driftsutgifter for Troms for å kunne kompensere Finnmark under forutsetning om VRS. I sektorene videregående opplæring og tannpleietjenesten må begge

enten redusere eller øke driftsutgiftene sine for å bli effektive. Dermed befinner det seg ingen samdrift mellom fylkeskommunene, hvor den ene kan støtte opp mot den andre. Grunnen til dette kan være at fylkeskommunene hadde høy effektivitet fra før av, som da resulterte til en ineffektiv fusjonert fylkeskommune. For kollektivtransport finnes det samkjøring ved forutsetning om VRS, men ikke i forutsetning om CRS. Dette kan komme av at Troms og Finnmark har forskjellige referansepunkter å gå ut ifra avhengig av skalaegenskapene.

Viken var effektiv i alle sektorene under forutsetning om VRS. Men er nå ineffektiv i administrasjon under forutsetning om VRS. En slik endring kan indikere at den teknologiske fronten har gått ned med tanke på at Viken må redusere utgiftene sine for å bli effektiv. Videre drar Akershus, Buskerud og Østfold nytte av hverandre med synergieffektene i tannhelsetjenesten. Fylkeskommunen Buskerud må redusere driftsutgiftene, mens Akershus og Østfold må øke dem. Innen videregående opplæring er det Akershus som derimot kompenserer for Buskerud og Østfold under forutsetning om VRS. Det er manglende synergieffekter i fylkesvei. Alt i alt viser det til varierende grad av samspill mellom fylkeskommunene.

I Vestfold og Telemark er det fylkeskommunen Telemark som kommer ut som vinneren i oppsplittingen. Resultatene viser tydelig til at Telemark kompenserer for Vestfold både i administrasjon og fylkesvei. For sektorene kollektivtransport, videregående opplæring og tannpleietjenesten er det derimot kun reduisering av driftsutgifter på begge partene.

Resultatene viser til dels ulike reduseringer og økninger ved driftsutgifter i disintegrasjonsanalysen. I en økonomisk forstand kommer Troms bedre ut enn Finnmark og Telemark kommer bedre ut enn Vestfold. I Viken er det derimot ikke helt tydelig hvem som kommer best ut av oppsplittingen. Dette er tross alt et tenkt scenario som viser hva de mulige utfallene kan være. Ved sammenligning av tidligere studier som ser på restrukturering eller oppløsning av enheter er det få som ser på offentlig sektor. En studie som ser på sykehus i Australia, viser til at størrelsesineffektiviteten er nesten 40 % av den totale ineffektiviteten. Å skulle dele opp større sykehus vil derimot redusere kostnader og øke pasientbehandlingen (Peyrache, 2013). Disintegrasjonsanalysen viser at de oppløste fylkeskommunene kan redusere driftsutgiftene sine på noen av sektorene for å bli mer effektive. Hvorvidt dette skaper mer effektivitet er det usikkerhet på og krever mer undersøkelse videre.

## 7 Konklusjon

Denne studien har tatt utgangspunkt av effektiviteten i fylkeskommunene ved innføring og reversering av regionformen. Metoden som ble anvendt er DEA for å beregne effektiviteten av et vektet gjennomsnitt for treårsperiodene 2017 til 2019 og 2020 til 2022. Studien begynner med å ta i bruk de relevante teoriene for å problematisere strukturering av offentlige sektor. Deretter har analysen blitt gjennomført gjennom tre trinn for å se effektivitetsendringene i en stegvis prosess for fylkeskommunene. Trinn 1 ser på effektiviteten i fylkeskommunene ved bruk av en tradisjonell DEA. Metoden gir videre mulighet til å benytte rammeverket til Bogetoft og Wang (2005) for å se på de potensielle fusjonseffektene. Trinn 2 vil gi en oversikt over effektiviteten med bruk av DEA av de sammenslåtte fylkeskommunene. På trinn 3, utarbeides det et scenario for å se på hvilke av de oppløste fylkeskommunene som må redusere eller øke driftsutgiftene sine i en disintegrasjonanalyse.

Diskusjonen utpeker både fordeler og ulemper ved å sammenligne regionreformen og utredningen for oppløsning av de sammenslåtte fylkeskommunene. Det kommer frem tydelige ønsker om å holde seg til de gamle forholdene som det tidligere var. På en annen side velger folket å se bort ifra at en kompetansedyktig og større fylkeskommune som grunnlagt av regionreformen. I samsvar av teorien fusjoner i offentlig sektor inspirert av reformene fra NPM viser det til flere får utnyttet stordriftsfordeler som en større enhet. Det må likevel rettes oppmerksomhet mot de kulturelle og menneskelige faktorene som spiller inn. Dermed er det en rekke betingelser som er avhengige av at det blir et suksessfullt styringssystem.

Effektivitetsanalysen fra trinn 1 indikerer at den daværende fylkesstrukturen hadde en del ineffektivitet blant fylkeskommunene. Skalaeffektiviteten viser til at fylkeskommunene har behov for å bli større i alle sektorene, bortsett fra i sektoren fylkesvei. Modellene CRS og VRS viser til grads varierende resultater innen disse sektorene, hvor VRS vektet høyere effektivitet blant fylkeskommunene. Både videregående opplæring og tannpleietjenesten får høyest samlede gjennomsnittlig effektivitet. Ulike konsekvenser kommer frem ved at CRS forutsetter en optimal skala for alle enhetene, noe som kan være vanskelig å oppnå. Derfor kan VRS være et godt alternativ ved å ha flere effektive enheter å sammenligne seg mot. Likevel kan VRS modellen være overoptimistisk for enhetene som blir analysert.

Rammeverket til Bogetoft og Wang (2005) viser til varierende grad av potensielle faktiske fusjonseffekter. Denne tilnærmingen presenterer noen fordeler ved å kunne dekomponere effektene til skalaeffekter og harmonieffekter for å restrukturere deler av enheten istedenfor for å fusjonere som en helhet. Sektoren med størst faktisk fusjonseffekt er administrasjon på 17 %. Likevel anvendes metoden med økende skalautbytte som viser kun verdiskapende effekter. Alternative skalaegenskaper kunne vært mer fordelaktig for studien for å se på verdiødeleggende effekter, men dette var ikke mulig.

Effektivitetsanalysen fra trinn 2 viser til høyere samlet effektivitet og flere effektive fylkeskommuner. Dette kan komme av at det er begrenset antall med fylkeskommuner eller at det har vært god samdrift mellom input og outputs. Den fusjonerte fylkeskommunen Viken er effektiv i alle sektorene under forutsetning av at VRS og Troms og Finnmark er effektive både på administrasjon og fylkesvei under begge forutsetningene. Vestfold og Telemark har ennå potensialer for å bli effektive innen alle sektorene. Videregående opplæring og tannpleietjenesten står igjen som de to med mest gjennomsnittlig effektivitet.

Kollektivtransport derimot kommer som den med minst gjennomsnittlig effektivitet. Dette kan komme av «det grønne skiftet» som medfører økninger i driftsutgiftene for kollektivtransport. Ettersom dette er tidlig i investeringsfasen, kan det tenkes at driftsutgiftene reduseres.

Disintegrasjonsanalysen på trinn 3 tyder på at fylkeskommunene må øke driftsutgiftene eller redusere dem for å bli effektive. Dette er i utgangspunktet et tenkt scenario. De oppløste fylkeskommunene som kommer dårligst ut av reverseringen av regionreformen er Finnmark og Telemark innen sektorene fylkesvei og administrasjon. Akershus, Buskerud og Østfold er derimot vanskelig å konkludere på hvem som kommer best ut av oppløsningen. Dette er tross alt mulige utfall som kan skje ved oppløsningen som krever mer undersøkelse.

Å fusjonere fylkeskommunene kan virke som en komplisert prosess, hvor det er flere tiltak enn bare de rene økonomiske aspektene som burde vises hensyn til. Denne studien viser derimot til et lite bidrag over denne kompleksiteten. Forslag på å endre fylkesstrukturen trenger nemlig ikke å være helhetlig, men heller å fusjonere ut ifra oppgavene til fylkeskommunen, der de igjen kan samarbeide på tvers av oppgavene. Likevel stilles det spørsmål om hvorvidt dette kan gi fylkeskommunene mer politisk makt, eller om dette bare skaffer enda flere koblinger på tvers av et innviklet styringssystem.



## 8 Videre forskning

Denne studien har sett på kostnadseffektiviteten av fylkeskommunens progressive prestasjoner gjennom forskjellige restruktureringer. Variablene som har blitt anvendt har blitt hentet fra tidligere litteratur og testet for å gjøre fylkeskommunen så representerende som mulig. For å bygge videre på denne studien kan fremtidige undersøkelser se på andre variabler innen inputs, outputs eller andre eksogene variabler. Et kjennskap til disse variablene kan være fordelaktig til å velge ut mer passende variabler som forklarer om forskjellene mellom fylkeskommunene. Eksogene faktorer som kan undersøkes videre er for eksempel digitalisering, tettbygde strøk, tilfredshet eller popularitet.

DMUer med ekstreme verdier som kan virke som tilfeldigheter eller være for høye kan ha innvirkning på støyen ved bruk av DEA-analysen. Disse kan videre bli testet for å se på mulige outliers for å ha mer sammenlignbare resultater. Studien erkjenner til at færre DMUer kan skape høyere effektivitet i analysen. Dermed om målet er å undersøke DMUer med lavere effektivitet kan det anvendes vektete restriksjoner eller andre DEA-tilnærminger (Cook et al., 2014).

Avslutningsvis, er det generelt lite forskning for restrukturering innen offentlig sektor. Et bredere informasjonsgrunnlag på å se effektiviteten av fusjoner og oppløsninger kan bygge opp til nyere forskning for beslutningstakere i den offentlige sektor.

## 9 Bibliografi

- Abrate, G., Bruno, C., Erbetta, F., Fraquelli, G. & Giolitti, A. (2017). Efficiency in the consolidation of the Italian water sector. *Water Resources Management*, 31, 2447-2463. <https://doi.org/10.1007/s11269-016-1376-9>
- Afonso, A. & Fernandes, S. (2006). Measuring local government spending efficiency: Evidence for the Lisbon region. *Regional Studies*, 40(1), 39-53. <https://doi.org/10.1080/00343400500449937>
- Allers, M. A. & Geertsema, J. B. (2016). The effects of local government amalgamation on public spending, taxation, and service levels: Evidence from 15 years of municipal consolidation. *Journal of regional science*, 56(4), 659-682. <https://doi.org/10.1111/jors.12268>
- Amdam, J., Halvorsen, L. J. & Bakke, G. (2014). *ALTERNATIVER FOR REGIONALT FOLKEVALGT NIVÅ*. Regjeringen.no. [https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/kmd/rega/rapporter\\_2014/alternativer\\_for\\_regionalt\\_folkevalgt\\_niva.pdf](https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/kmd/rega/rapporter_2014/alternativer_for_regionalt_folkevalgt_niva.pdf)
- Amin, G. R., Emrouznejad, A. & Gattoufi, S. (2017). Modelling generalized firms' restructuring using inverse DEA. *Journal of Productivity Analysis*, 48, 51-61. <https://doi.org/10.1007/s11123-017-0501-y>
- Andersen, L. B., Boesen, A. & Pedersen, L. H. (2016). Performance in public organizations: Clarifying the conceptual space. *Public Administration Review*, 76(6), 852-862. <https://doi.org/10.1111/puar.12578>
- Arcelus, F. J., Arocena, P., Cabasés, F. & Pascual, P. (2015). On the cost-efficiency of service delivery in small municipalities. *Regional Studies*, 49(9), 1469-1480. <https://doi.org/10.1080/00343404.2013.837872>
- Asatryan, Z. & De Witte, K. (2015). Direct democracy and local government efficiency. *European Journal of Political Economy*, 39, 58-66. <https://doi.org/10.1016/j.ejpoleco.2015.04.005>
- Ashworth, J., Geys, B., Heyndels, B. & Wille, F. (2014). Competition in the political arena and local government performance. *Applied Economics*, 46(19), 2264-2276. <https://doi.org/10.1080/00036846.2014.899679>
- Azar, A. & Nozari, A. K. (2015). Performance Appraisal of Iranian Municipalities by DEA Method. *International Journal of Management, Accounting & Economics*, 2(9).

<https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=986b4edf7f3b170575aadcb0e20ef80cc64b1fcd>

- Banker, R. D. & Thrall, R. M. (1992). Estimation of returns to scale using data envelopment analysis. *European Journal of Operational Research*, 62(1), 74-84.  
[https://doi.org/10.1016/0377-2217\(92\)90178-C](https://doi.org/10.1016/0377-2217(92)90178-C)
- Barnum, D. T. & Gleason, J. M. (2008). Bias and precision in the DEA two-stage method. *Applied Economics*, 40(18), 2305-2311. <https://doi.org/10.1080/00036840600949470>
- Berg, O. T., Hansen, T. & Vabo, S. I. (2022, 11.januar 2022). fylkeskommune. I *Store norske leksikon*. <https://snl.no/fylkeskommune>
- Bjørnenak, T. (2010). Ulike systemer for ulike formål? *Magma*, 13(4).  
<https://doi.org/10.23865/magma.v13.643>
- Boetti, L., Piacenza, M. & Turati, G. (2009). Fiscal decentralization and spending efficiency of local governments. *An empirical Investigation on a Sample of*, 4.  
<http://www.sieplib.it/sieplib/wp/wp-content/uploads/2021/10/200991.pdf>
- Bogetoft, P. & Otto, L. (2010). Benchmarking with dea, sfa, and r. I (Bd. 157). Springer Science & Business Media.
- Bogetoft, P. & Otto, L. (2024). *Benchmarking* (0.32) [R-pakke]. CRAN. <https://CRAN.R-project.org/package=Benchmarking>
- Bogetoft, P. & Wang, D. (2005). Estimating the potential gains from mergers. *Journal of Productivity Analysis*, 23, 145-171. <https://doi.org/10.1007/s11123-005-1326-7>
- Brandtzæg, B. A., Hjelseth, A., Johnsen, E. T. & Modell, H. L. (2018). *Nye Trøndelag* (TF-rapport nr. 438 ). Kommunal-og moderniseringsdepartementet  
[https://www.regjeringen.no/contentassets/dcb1eaad5efb4ffb424a8bfdab30f1d9/rapport\\_nye\\_trondelag\\_tf\\_del\\_010618.pdf](https://www.regjeringen.no/contentassets/dcb1eaad5efb4ffb424a8bfdab30f1d9/rapport_nye_trondelag_tf_del_010618.pdf)
- Çelen, A. (2013). The effect of merger and consolidation activities on the efficiency of electricity distribution regions in Turkey. *Energy policy*, 59, 674-682.  
<https://doi.org/10.1016/j.enpol.2013.04.024>
- Charnes, A., Cooper, W. W. & Rhodes, E. (1978). Measuring the efficiency of decision making units. *European Journal of Operational Research*, 2(6), 429-444.  
[https://doi.org/10.1016/0377-2217\(78\)90138-8](https://doi.org/10.1016/0377-2217(78)90138-8)
- Christensen, T., Lægveid, P. & Røvik, K. A. (2021). *Organisasjonsteori for offentlig sektor*. Universitetsforlaget.
- Coelli, T. J., Rao, D. S. P., O'Donnell, C. J. & Battese, G. E. (2005). *An introduction to efficiency and productivity analysis*. springer science & business media.

- Cook, W. D., Tone, K. & Zhu, J. (2014). Data envelopment analysis: Prior to choosing a model. *Omega*, 44, 1-4. <https://doi.org/10.1016/j.omega.2013.09.004>
- Da Cruz, N. F. & Marques, R. C. (2014). Revisiting the determinants of local government performance. *Omega*, 44, 91-103. <https://doi.org/10.1016/j.omega.2013.09.002>
- De Borger, B. & Kerstens, K. (1996). Cost efficiency of Belgian local governments: A comparative analysis of FDH, DEA, and econometric approaches. *Regional science and urban economics*, 26(2), 145-170. [https://doi.org/10.1016/0166-0462\(95\)02127-2](https://doi.org/10.1016/0166-0462(95)02127-2)
- Diefenbach, T. (2009). New public management in public sector organizations: the dark sides of managerialistic 'enlightenment'. *Public administration*, 87(4), 892-909. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9299.2009.01766.x>
- Donaldson, L. (2001). *The Contingency Theory of Organizations*. Sage Publications, Inc.
- Dyson, R. G., Allen, R., Camanho, A. S., Podinovski, V. V., Sarrico, C. S. & Shale, E. A. (2001). Pitfalls and protocols in DEA. *European Journal of Operational Research*, 132(2), 245-259. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0377-2217\(00\)00149-1](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0377-2217(00)00149-1)
- Elvebakk, K. E. & Pedersen, E. K. (2019). *Troms og Finnmark - et kostbart «tvangsekteskap»? En fusjonsanalyse av fylkessammenslåingen av Troms og Finnmark ved bruk av Data Envelopment Analysis (DEA)* [Universitetet i Tromsø]. <https://munin.uit.no/handle/10037/16072>
- Enehaug, H. & Thune, T. (2007). *Organisasjonskultur og mennesker i fusjonsprosesser* (AFI-rapport 1/2007). (Oslo, Arbeidsforskningsinstituttet, Issue. Arbeidsforskningsinstituttet. <https://www.umb.no/statisk/fusjonsprosessen/dokumenter/organisasjonskultur.pdf>
- Environment Advisory. (2020). *Merkostnader som følge av lavog nullutslipppløsninger i fylkeskommunale ferjesamband* (2020-0460, Rev. 0). <https://www.regjeringen.no/contentassets/7e9e2220540a4ecd8bf335c0e6dbfc60/dnv-gl-sammendragrapport.pdf>
- Eskild, J. & Pål, H. (2023). Skrotet parlamentarismen i Troms – men glemte reserveplan. *NRK*. <https://www.nrk.no/tromsogfinnmark/skrotet-parlamentarismen-i-troms--men-glemte-reserveplan-1.16607834>
- Farrell, M. J. (1957). The measurement of productive efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society Series A: Statistics in Society*, 120(3), 253-281. <https://doi.org/10.2307/2343100>
- Finnmark fylkeskommune. (2024, 07.03.2024). *Fylkestinget i Finnmark*. <https://www.ffk.no/politikk/fylkestinget/>

- Fried, H. O., Schmidt, S. S. & Yaisawarng, S. (1999). Incorporating the operating environment into a nonparametric measure of technical efficiency. *Journal of Productivity Analysis*, 12, 249-267. <https://doi.org/10.1023/A:1007800306752>
- Førsund, F. R. (2016). Productivity interpretations of the Farrell efficiency measures and the Malmquist index and its decomposition. *Advances in efficiency and productivity*, 121-147. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-48461-7\\_6](https://doi.org/10.1007/978-3-319-48461-7_6)
- Gram, B. A. (2021). Informasjon til tvangssammenslåtte fylkeskommuner om prosess og tidsplan for mulig deling. I. Kommunal- og moderniseringsdepartementet. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/informasjon-til-tvangssammenslaatte-fylkeskommuner/id2886630/>
- Grosskopf, S. (1996). Statistical inference and nonparametric efficiency: A selective survey. *Journal of Productivity Analysis*, 7, 161-176. <https://doi.org/10.1007/BF00157039>
- Hansen, P., Finnset, K. N. & Estenstad, J. L. (2022, 25.februar ). Troms og Finnmark splittes – frykter for økonomien og skoletilbudet. *NRK*. <https://www.nrk.no/tromsogfinnmark/oppsplittingen-av-troms-og-finnmark-formelt-vedtatt-1.15870288>
- High North News. (2023, 29.09.2023). 10. oktober konstitueres nytt fylkesting for nye Finnmark fylkeskommune. <https://www.highnorthnews.com/nb/10-oktober-konstitueres-nytt-fylkesting-nye-finnmark-fylkeskommune>
- Hood, C. (1991). A public management for all seasons? *Public administration*, 69(1), 3-19. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9299.1991.tb00779.x>
- Høydahl, E. (2017). *Ny sentralitetsindeks for kommunene* Statistisk sentralbyrå. <https://www.ssb.no/befolkning/artikler-og-publikasjoner/attachment/330194?ts=15fdd63c098>
- inndelingslova. (2001). *Lov om fastsetjing og endring av kommune- og fylkesgrenser (LOV-1956-12-21-3)*. Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2001-06-15-70>
- Johnson, A. L. & Kuosmanen, T. (2011). One-stage estimation of the effects of operational conditions and practices on productive performance: asymptotically normal and efficient, root-n consistent StoNEZD method. *Journal of Productivity Analysis*, 36, 219-230. <https://doi.org/10.1007/s11123-011-0231-5>
- Kittelsen, S. A. & Førsund, F. (2001). Empiriske forskningsresultater om effektivitet i offentlig tjenesteproduksjon. *Økonomisk forum*, <https://www.frisch.uio.no/publikasjoner/?pubid=173>

- Klima- og miljødepartementet. (2021). *Det grønne skiftet*. Regjeringen.no.  
<https://www.regjeringen.no/no/tema/klima-og-miljo/innsiktsartikler-klima-miljo/det-gronne-skiftet/id2879075/>
- Kommunal- og distriktsdepartementet. (2019). *KOSTRA - Kommune-Stat-Rapportering*. Regjeringen.no. <https://www.regjeringen.no/no/tema/kommuner-og-regioner/kommuneokonomi/kostra/id1233/?expand=factbox2675879>
- Kommunal- og distriktsdepartementet. (2022). *Forslag til nytt inntektssystem for fylkeskommunene fra 2024*. Regjeringen.no.  
<https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/forslag-til-nytt-inntektssystem-for-fylkeskommunene-fra-2024/id2949448/>
- Kommunal- og distriktsdepartementet. (2023). *Frie inntekter 2024*. Regjeringen.no.  
<https://www.regjeringen.no/no/tema/kommuner-og-regioner/kommunedata/frie-inntekter/frie-inntekter-2024/id2996293/#/>
- Kommunal- og distriktsdepartementet. (2024). *Regnskapsrapporteringen i KOSTRA*. Regjeringen.no. <https://www.regjeringen.no/no/tema/kommuner-og-regioner/kommuneokonomi/kostra/regnskapsrapporteringen-i-kostra/id551573/>
- Kommunal- og moderniseringsdepartementet. (2018). *Regionreformen: Desentralisering av oppgaver fra staten til fylkeskommunene*. Regjeringen  
<https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/regionreformen-desentralisering-av-oppgaver-fra-staten-til-fylkeskommunene/id2588648/>
- KomRev NORD IKS. (2022). *Forvaltningsrevisjon, Offentlige anskaffelser*.  
[https://www.nkrf.no/filarkiv/File/Alle\\_rapporter\\_i\\_pdf/KomRev\\_Nord/Troms\\_og\\_Finmark\\_FK\\_2022\\_Offentlige\\_anskaffelser.pdf](https://www.nkrf.no/filarkiv/File/Alle_rapporter_i_pdf/KomRev_Nord/Troms_og_Finmark_FK_2022_Offentlige_anskaffelser.pdf)
- Kristensen, T., Bogetoft, P. & Pedersen, K. M. (2010). Potential gains from hospital mergers in Denmark. *Health Care Management Science*, 13, 334-345.  
<https://doi.org/10.1007/s10729-010-9133-8>
- Kusstascher, V. & Cooper, C. L. (2005). *Managing emotions in mergers and acquisitions*. Edward Elgar Publishing.
- Lapuate, V. & Van de Walle, S. (2020). The effects of new public management on the quality of public services. *Governance*, 33(3), 461-475.  
<https://doi.org/10.1111/gove.12502>
- Liefner, I., Schätzl, L. & Schröder, T. (2004). Reforms in German higher education: Implementing and adapting Anglo-American organizational and management

- structures at German universities. *Higher Education Policy*, 17, 23-38.  
<https://doi.org/10.1057/palgrave.hep.8300039>
- Lim, K. K. (2014). Impact of hospital mergers on staff job satisfaction: a quantitative study. *Human Resources for Health*, 12(1), 1-10. <https://doi.org/10.1186/1478-4491-12-70>
- Linna, M., Nordblad, A. & Koivu, M. (2003). Technical and cost efficiency of oral health care provision in Finnish health centres. *Social science & medicine*, 56(2), 343-353.  
[https://doi.org/10.1016/S0277-9536\(02\)00032-1](https://doi.org/10.1016/S0277-9536(02)00032-1)
- Maindiratta, A. (1990). Largest size-efficient scale and size efficiencies of decision-making units in data envelopment analysis. *Journal of Econometrics*, 46(1-2), 57-72.  
[https://doi.org/10.1016/0304-4076\(90\)90047-W](https://doi.org/10.1016/0304-4076(90)90047-W)
- Marques, R. C., Kortt, M. A. & Dollery, B. (2015). Determining the optimal size of local government: the case of Tasmanian councils. *Australian Journal of Public Administration*, 74(2), 212-226. <https://doi.org/10.1111/1467-8500.12151>
- McQuestin, D., Drew, J. & Dollery, B. (2018). Do municipal mergers improve technical efficiency? An empirical analysis of the 2008 Queensland municipal merger program. *Australian Journal of Public Administration*, 77(3), 442-455.  
<https://doi.org/10.1111/1467-8500.12286>
- Miller, R. (2000). How culture affects mergers and acquisitions. *Industrial management*, 42(5), 22-22.
- Moisio, A. & Uusitalo, R. (2013). The impact of municipal mergers on local public expenditures in Finland. *Public Finance and Management*, 13(3), 148-166.  
[https://www.researchgate.net/profile/Antti-Moisio/publication/272795680\\_The\\_Impact\\_of\\_Municipal\\_Mergers\\_on\\_Local\\_Public\\_Expenditures\\_in\\_Finland/links/59b10b8c458515a5b488fc58/The-Impact-of-Municipal-Mergers-on-Local-Public-Expenditures-in-Finland.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Antti-Moisio/publication/272795680_The_Impact_of_Municipal_Mergers_on_Local_Public_Expenditures_in_Finland/links/59b10b8c458515a5b488fc58/The-Impact-of-Municipal-Mergers-on-Local-Public-Expenditures-in-Finland.pdf)
- Molinos-Senante, M. & Maziotis, A. (2021). Benchmarking the efficiency of water and sewerage companies: Application of the stochastic non-parametric envelopment of data (stoned) method. *Expert Systems with Applications*, 186, 115711.  
<https://doi.org/10.1016/j.eswa.2021.115711>
- Mydland, Ø. (2020). Lost economies of scope and potential merger gains in the Norwegian electricity industry. *Empirical Economics*, 58(6), 3077-3100.  
<https://doi.org/10.1007/s00181-018-01620-1>

- Narbón-Perpiñá, I. & De Witte, K. (2018a). Local governments' efficiency: a systematic literature review—part I. *International Transactions in Operational Research*, 25(2), 431-468. <https://doi.org/10.1111/itor.12364>
- Narbón-Perpiñá, I. & De Witte, K. (2018b). Local governments' efficiency: a systematic literature review—part II. *International Transactions in Operational Research*, 25(4), 1107-1136. <https://doi.org/10.1111/itor.12389>
- Nikolov, M. & Hrovatin, N. (2013). Cost efficiency of Macedonian municipalities in service delivery: Does ethnic fragmentation matter? *Lex Localis*, 11(3), 743. [https://doi.org/10.4335/11.3.743-775\(2013\)](https://doi.org/10.4335/11.3.743-775(2013))
- Olaussen, Å. & Wollebæk, H. P. (2002). Temanotat 6/2002: New Public Management (pdf). Hentet 01.06.2002 fra <https://www.utdanningsforbundet.no/var-politikk/publikasjoner/2002/temanotat-62002-new-public-management/>
- Otley, D. T. (1980). The contingency theory of management accounting: achievement and prognosis. *Accounting, organizations and society*, 5(4), 413-428. [https://doi.org/10.1016/0361-3682\(80\)90040-9](https://doi.org/10.1016/0361-3682(80)90040-9)
- Pérez-López, G., Prior, D. & Zafra-Gómez, J. L. (2015). Rethinking new public management delivery forms and efficiency: Long-term effects in Spanish local government. *Journal of public administration research and theory*, 25(4), 1157-1183. <https://doi.org/10.1093/jopart/muu088>
- Pevcin, P. (2014). Efficiency levels of sub-national governments: a comparison of SFA and DEA estimations. *The TQM Journal*, 26(3), 275-283. <https://doi.org/10.1108/TQM-12-2013-0127>
- Peyrache, A. (2013). Industry structural inefficiency and potential gains from mergers and break-ups: A comprehensive approach. *European Journal of Operational Research*, 230(2), 422-430. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2013.04.034>
- Pougkakioti, I.-D. (2021). MEASURING THE EFFICIENCY AND PRODUCTIVITY CHANGE OF MUNICIPALITIES WITH AN OUTPUT ORIENTED MODEL: EMPIRICAL EVIDENCE ACROSS GREEK MUNICIPALITIES OVER THE TIME PERIOD 2012-2016. *Romanian Journal of Regional Science*, 15(1). [https://bazhum.muzhp.pl/media/files/Ekonomiczne\\_Problemy\\_Uslug/Ekonomiczne\\_Problemy\\_Uslug-r2012-t-n100/Ekonomiczne\\_Problemy\\_Uslug-r2012-t-n100-s253-261/Ekonomiczne\\_Problemy\\_Uslug-r2012-t-n100-s253-261.pdf](https://bazhum.muzhp.pl/media/files/Ekonomiczne_Problemy_Uslug/Ekonomiczne_Problemy_Uslug-r2012-t-n100/Ekonomiczne_Problemy_Uslug-r2012-t-n100-s253-261/Ekonomiczne_Problemy_Uslug-r2012-t-n100-s253-261.pdf)
- Prop. 113 LS (2021–2022). *Deling av fylker og Ålesund kommune og endringer i inndelingslova (ny fylkesinndeling og nye fylkesnavn)*. Kommunal- og



- distriktsdepartementet. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/prop.-113-ls-20212022/id2912355/>
- Pöyry, E. (2009). *Delkostnadsnøkkel videregående skole* (Rapport 2009-042 ).  
<https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/krd/vedlegg/komm/inntektssystemet/delkostnadsnøkkel-videregaende-skole.pdf>
- Ray, S. C. & Mukherjee, K. (1998). Quantity, quality, and efficiency for a partially super-additive cost function: Connecticut public schools revisited. *Journal of Productivity Analysis*, 10(1), 47-62. <https://doi.org/10.1023/A:1018322023051>
- Regjeringen. (2022). Fylkesinndelingen fra 2024.  
<https://www.regjeringen.no/no/tema/kommuner-og-regioner/kommunestruktur/fylkesinndelingen-fra-2024/id2922222/>
- Resti, A. (1998). Regulation can foster mergers, can mergers foster efficiency? The Italian case. *Journal of economics and business*, 50(2), 157-169.  
[https://doi.org/10.1016/S0148-6195\(97\)00075-1](https://doi.org/10.1016/S0148-6195(97)00075-1)
- Ringlund, O. M. (2022). *Fylkene bør bli større. Ikke mindre*. Forskning.no.  
<https://www.forskning.no/geografi-hogskolen-i-innlandet-partner/fylkene-bor-bli-storre-ikke-mindre/1979162>
- Simar, L. & Wilson, P. W. (2007). Estimation and inference in two-stage, semi-parametric models of production processes. *Journal of Econometrics*, 136(1), 31-64.  
<https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2005.07.009>
- Slack, E. & Bird, R. (2013). *Merging municipalities: Is bigger better?* Institute on Municipal Finance and Governance.
- Soko, A. & Zorič, J. (2018). Municipal efficiency and economies of scale in Bosnia and Herzegovina. *Lex Localis*, 16(4), 715-734. [https://doi.org/10.4335/16.4.715-734\(2018\)](https://doi.org/10.4335/16.4.715-734(2018))
- Solstad, E. (2009). Fusjoner i offentlig sektor. *Magma*, 12(7).  
<https://doi.org/10.23865/magma.v12.603>
- Šťastná, L. & Gregor, M. (2015). Public sector efficiency in transition and beyond: evidence from Czech local governments. *Applied Economics*, 47(7), 680-699.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1080/00036846.2014.978077>
- Statistisk sentralbyrå. (2017, 22. november 2017). *Ny sentralitetsindeks for kommunene*.  
<https://www.ssb.no/befolkning/artikler-og-publikasjoner/ny-sentralitetsindeks-for-kommunene>

- Statistisk sentralbyrå. (2019). *Kontraktjustering ved hjelp av prisindekser*. Statistisk sentralbyrå, . <https://www.ssb.no/priser-og-prisindekser/konsumpriser/artikler/kontraktjustering-ved-hjelp-av-prisindekser#87>
- Statistisk sentralbyrå. (2024, 15.mars). *KOSTRA*. <https://www.ssb.no/offentlig-sektor>
- Stortinget. (2022). *Deling av fylker og Ålesund kommune*. <https://www.stortinget.no/no/Saker-og-publikasjoner/Saker/Sak/?p=89366>
- Saastamoinen, A., Bjørndal, E. & Bjørndal, M. (2017). Specification of merger gains in the Norwegian electricity distribution industry. *Energy policy*, 102, 96-107. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2016.12.014>
- Teresa Balaguer-Coll, M. & Prior, D. (2009). Short-and long-term evaluation of efficiency and quality. An application to Spanish municipalities. *Applied Economics*, 41(23), 2991-3002. <https://doi.org/10.1080/00036840701351923>
- Thorsen, D. E. (2022, 2.desember ). Norges politiske system. I *Store norske leksikon*. [https://snl.no/Norges\\_politiske\\_system](https://snl.no/Norges_politiske_system)
- Thorsnæs, G. (2024). Norges geografi. *Store norske leksikon*. [https://snl.no/Norges\\_geografi](https://snl.no/Norges_geografi)
- Troms fylkeskommune. (2023a, 24.10.2023). *Formannskapsmodellen innføres i Troms*. <https://www.tromsfylke.no/aktuelt/formannskapsmodellen-innfores-i-troms.56443.aspx>
- Troms fylkeskommune. (2023b, 24.01.2024). *Partifordeling og gruppeledelse*. <https://www.tromsfylke.no/politikk/fylkestinget/partifordeling-og-gruppeledelse/>
- Troms fylkeskommune. (u.å). *Se nord - Geahča davás - Katto pohjaisheen*. <https://www.tromsfylke.no/tjenester/plan-og-horinger/gjeldende-planer-og-strategier/se-nord-geahca-davas-katto-pohjaisheen/>
- Troms og Finnmark fylkeskommune. (2021). *Se nord - Geahča davás - Katto pohjaisheen*. Troms og Finnmark fylkeskommune. <https://www.tffk.no/Handlers/DownloadPrintPdf.ashx?url=%2f%2fwww.tffk.no%2ftjenester%2fplan-og-horinger%2fgjeldende-planer-og-strategier%2fse-nord-geahca-davas-katto-pohjaisheen%2f%3fprint%3d1%26securelevel%3dtoken&title=Se%20nord%20-%20Geah%20C4%20Da%20dav%20C3%A1s%20-%20Katto%20pohjaisheen&token=e800cc7469e6>
- Troms og Finnmark fylkeskommune. (2022). *Utredning – oppdeling av Troms og Finnmark fylkeskommune*. Troms og Finnmark fylkeskommune.

<https://www.tffk.no/f/p1/i7659174e-3f42-41e5-8f5b-f9854d6af628/utredning-oppdeling-av-troms-og-finnmark-fylkeskommune.pdf>

Vårdal, L., Overland, J.-A. & Zakariassen, E. S. (2020, 10. mars). *Styringsnivåene*. ndla.

<https://ndla.no/article/21761>

Walter, M. & Cullmann, A. (2008). Potential gains from mergers in local public transport: an efficiency analysis applied to Germany. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1426091>

Yu, C. (1998). The effects of exogenous variables in efficiency measurement—a Monte Carlo study. *European Journal of Operational Research*, 105(3), 569-580.

[https://doi.org/10.1016/S0377-2217\(97\)00076-3](https://doi.org/10.1016/S0377-2217(97)00076-3)

Zhang, X. S. & Cui, J. C. (1999). A project evaluation system in the state economic information system of china an operations research practice in public sectors. *International Transactions in Operational Research*, 6(5), 441-452.

<https://doi.org/10.1111/j.1475-3995.1999.tb00166.x>

Zioło, M. (2012). Efficiency assessment of capital expenditures of the municipalities using the DEA method (data envelopment analysis). *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego. Ekonomiczne Problemy Usług*, 100, 253-261.

[https://bazhum.muzhp.pl/media/files/Ekonomiczne\\_Problemy\\_Uslug/Ekonomiczne\\_Problemy\\_Uslug-r2012-t-n100/Ekonomiczne\\_Problemy\\_Uslug-r2012-t-n100-s253-261/Ekonomiczne\\_Problemy\\_Uslug-r2012-t-n100-s253-261.pdf](https://bazhum.muzhp.pl/media/files/Ekonomiczne_Problemy_Uslug/Ekonomiczne_Problemy_Uslug-r2012-t-n100/Ekonomiczne_Problemy_Uslug-r2012-t-n100-s253-261/Ekonomiczne_Problemy_Uslug-r2012-t-n100-s253-261.pdf)

# 10 Vedlegg

## Vedlegg 1: Korrelasjonstabeller

VARIABLER	UTGIFTER	BEF	AREAL	FRI	INDEKS	ELEV	PAS3-18	DEKK	REISER
ADM-UTGIFTER	1.00								
BEF	0.68	1.00							
AREAL	0.04	-0.38	1.00						
FRI	-0.24	0.38	-0.09	1.00					
INDEKS	0.15	0.66	-0.72	0.47	1.00				
ELEV	0.79	0.97	-0.36	0.18	0.57	1.00			
PAS3-18	0.76	0.96	-0.33	0.20	0.53	0.99	1.00		
DEKK	0.27	0.05	0.67	0.57	-0.64	0.02	0.03	1.00	
REISER	0.12	0.72	-0.32	0.87	0.64	0.56	0.54	0.38	1.00

VARIABLER	UTGIFTER	PAS3-18	PAS19-20	VOKSEN	INDEKS	INNTEKTER	AREAL	TILSYN	UNDERSØKT
TANN-UTGIFTER	1.00								
PAS3-18	0.77	1.00							
PAS19-20	0.82	0.79	1.00						
VOKSEN	0.66	0.28	0.72	1.00					
SENA	0.05	0.53	0.05	-0.48	1.00				
INNTEKTER	0.01	0.20	-0.11	-0.22	0.47	1.00			
AREAL	0.29	-0.23	0.03	0.57	-0.68	-0.12	1.00		
TILSYN	0.86	0.97	0.85	0.45	0.41	0.16	-0.08	1.00	
UNDERSØKT	0.88	0.95	0.92	0.56	0.29	0.08	-0.01	0.98	1.00

VARIABLER	UTGIFTER	DEKK	OK-FYL	INDEKS	FRI	AREAL
VEI-UTGIFTER	1.00					
DÅRLIG FYLKESVEI	0.73	1.00				
GODE FYLKESVEI	0.57	0.68	1.00			
INDEKS	-0.18	-0.64	-0.21	1.00		
FRI	0.22	0.57	0.08	-0.72	1.00	
AREAL	0.46	0.87	0.65	-0.67	0.63	1.00

VARIABLER	DRIFT	REISER	FH	INDEKS	FRI	AREAL
KOLL-UTGIFTER	1.00					
REISER	0.82	1.00				
FH	0.28	0.24	1.00			
INDEKS	0.38	0.64	-0.19	1.00		
FRI	0.64	0.87	0.24	0.47	1.00	
AREAL	0.01	-0.25	0.34	-0.68	-0.12	1.00

VARIABLER	UTGIFTER	ELEVR	LL	SENA	FR.NN	PRV__	AREAL	BFLKN	LRNG	LRKND
VGS- UTGIFTER	1.00									
ELEVER	0.99	1.00								
LL	0.83	0.84	1.00							
SENA	0.57	0.57	0.14	1.00						
FRIE.INNTEKTER	0.20	0.18	-0.12	0.47	1.00					
PRIVATE_STATLIGE_SKOLER	0.65	0.70	0.64	0.47	0.49	1.00				
AREAL	-0.21	-0.25	0.08	-0.68	-0.12	-0.25	1.00			
BEFOLKNING	0.97	0.97	0.75	0.66	0.38	0.78	-0.27	1.00		
LÆRLINGER	0.83	0.84	1.00	0.13	-0.11	0.64	0.08	0.76	1.00	
LÆREKANDIDATER	0.34	0.34	0.50	0.25	-0.27	0.27	-0.02	0.29	0.46	1.00

## Vedlegg 2: Regresjonsanalyse

### Administrasjon, regresjon:

Observations: 18

$F(6,11) = 20.99$ ,  $p = 0.0000200503$

$R^2 = 0.9197$

Adj.  $R^2 = 0.876$

Standard errors: OLS

Coefficients	Est.	S.E.	t val.	p
(Intercept)	3.0720091542	3.3664600937	0.9125339581	0.3810525620
log(y1)Innbyggere	0.3620868820	0.1921631378	1.8842681596	0.0862132677
log(y1)Landareal	0.1203210494	0.0518058697	2.3225370034	0.0403968639
log(y1)Frie.inntekter	0.3071555330	0.2605829330	1.1787246748	0.2633765028
z4Alder_3.18	-0.0000237457	0.0000117275	-2.0247850677	0.0678562585
z4Elever	0.0001376049	0.0000542175	2.5380186541	0.0275770575
z4Antall.reisende.kollektivtransport	-0.0000000045	0.0000000025	-1.7996167017	0.0993794324

### Tannhelsetjenesten, regresjon:

Observations: 18  
 $F(6,11) = 15.07$ ,  $p = 0.0000994825$   
 $R^2 = 0.8915$   
Adj.  $R^2 = 0.832$   
Standard errors: OLS

Coefficients	Est.	S.E.	t val.	p
(Intercept)	3.0376106504	1.1811930336	2.5716462627	0.0259740938
$\log(y_2)$ Alder_3.18	1.0485706752	0.2788551837	3.7602696179	0.0031531870
$\log(y_2)$ Alder_19.20	-0.3120478187	0.3029997350	-1.0298616884	0.3251879806
$\log(y_2)$ Voksen_befolkning	0.1141897517	0.1209721421	0.9439342787	0.3654746242
zLandareal	0.0000074785	0.0000073798	1.0133699828	0.3326549880
zFrie.inntekter	0.0000022053	0.0000050552	0.4362471732	0.6710959006
zSenA	-0.0007479432	0.0010871142	-0.6880079417	0.5056972917

#### Videregående opplæring, regresjon:

Observations: 18  
 $F(6,11) = 145.4$ ,  $p = 0.0000000008$   
 $R^2 = 0.9875$   
Adj.  $R^2 = 0.981$   
Standard errors: OLS

Coefficients	Est.	S.E.	t val.	p
(Intercept)	6.0067831762	0.4113240264	14.6035310140	0.0000000151
$\log(y_3)$ Elever	0.7809840784	0.1514784487	5.1557438369	0.0003154129
$\log(y_3)$ Larling og laerekandidat	0.0868429739	0.1674001749	0.5187746905	0.6141941634
z2Landareal	0.0000053451	0.0000021075	2.5361926762	0.0276668249
z2Frie.inntekter	0.0000017085	0.0000023343	0.7319405693	0.4795091433
z2Private_statlige_skoler	-0.0000335478	0.0000345629	-0.9706307296	0.3525913686
z2SenA	0.0004607901	0.0003304929	1.3942512002	0.1907632253

**Fylkesvei, regresjon:**

Observations: 17				
F(5,11) = 5.711, p = 0.0077304475				
R <sup>2</sup> = 0.7219				
Adj. R <sup>2</sup> = 0.595				
Standard errors: OLS				
Coefficients	Est.	S.E.	t val.	p
(Intercept)	1.9377420229	2.3449848414	0.8263345625	0.4261748353
log(y4)Darlig_Fylkesveier	1.0542439699	0.3580787610	2.9441678331	0.0133478849
log(y4)Gode_Fylkesveier	0.0974697817	0.3316546898	0.2938893514	0.7743135936
z3Landareal	-0.0000064155	0.0000106946	-0.5998809704	0.5607396004
z3Frie.inntekter	0.0000283713	0.0000346250	0.8193888528	0.4299605289
z3SenA	0.0045117032	0.0018721801	2.4098659457	0.0346226694

**Kollektivtransport, regresjon:**

Observations: 18				
F(5,12) = 11.4197, p = 0.0003159429				
R <sup>2</sup> = 0.8263				
Adj. R <sup>2</sup> = 0.754				
Standard errors: OLS				
Coefficients	Est.	S.E.	t val.	p
(Intercept)	4.7349800604	1.5574113240	3.0402887070	0.0102683653
log(y5)Antall.reisende.kollektivtransport	0.3925110028	0.2156284493	1.8203117637	0.0937277881
log(y5)Brukere_FH	0.2749490942	0.3353808892	0.8198114534	0.4283070437
zLandareal	0.0000158855	0.0000104505	1.5200704803	0.1543949035
zFrie.inntekter	0.0000102898	0.0000089822	1.1455763678	0.2743032608
zSenA	-0.0009425978	0.0012818062	-0.7353668846	0.4762435219

### Vedlegg 3: Endring i driftsutgifter

FYLKE	ADM	KORRIGERT ADM	ENDRING I DRIFTSUTGIFTER	PROSENTVIS ENDRING
AKERSHUS	392 304	147 486	- 244 818	-62,41 %
AUST-AGDER	103 827	83 393	- 20 434	-19,68 %
BUSKERUD	194 858	118 341	- 76 517	-39,27 %
FINNMARK	105 867	94 943	- 10 925	-10,32 %
HEDMARK	164 838	118 717	- 46 122	-27,98 %
HORDALAND	323 551	137 858	- 185 693	-57,39 %
MØRE OG ROMSDAL	179 011	118 624	- 60 387	-33,73 %
NORDLAND	210 841	140 229	- 70 612	-33,49 %
OPPLAND	174 401	117 703	- 56 699	-32,51 %
OSLO	136 234	173 688	37 454	27,49 %
ØSTFOLD	220 502	119 305	- 101 198	-45,89 %
ROGALAND	209 389	108 909	- 100 480	-47,99 %
SOGN OG FJORDANE	131 268	110 031	- 21 237	-16,18 %
TELEMARK	115 527	78 897	- 36 630	-31,71 %
TROMS	157 088	129 671	- 27 417	-17,45 %
TRØNDELAG	348 650	166 464	- 182 186	-52,25 %
VEST-AGDER	131 523	80 451	- 51 072	-38,83 %
VESTFOLD	132 922	76 873	- 56 049	-42,17 %

FYLKE	TANN	KORRIGERT TANN	ENDRING I DRIFTSUTGIFTER	PROSENTVIS ENDRING
AKERSHUS	278 660	497 271	218 611	78 %
AUST-AGDER	92 586	132 390	39 804	43 %
BUSKERUD	295 626	433 882	138 256	47 %
FINNMARK	144 666	146 433	1 767	1 %
HEDMARK	147 288	187 092	39 804	27 %
HORDALAND	354 958	498 552	143 594	40 %
MØRE OG ROMSDAL	193 009	266 905	73 896	38 %
NORDLAND	303 433	339 386	35 954	12 %
OPPLAND	122 486	159 322	36 836	30 %
OSLO	227 289	414 509	187 220	82 %
ØSTFOLD	169 638	295 145	125 507	74 %
ROGALAND	364 545	547 062	182 517	50 %
SOGN OG FJORDANE	109 517	141 759	32 242	29 %
TELEMARK	138 941	193 246	54 305	39 %
TROMS	209 375	258 064	48 689	23 %
TRØNDELAG	389 438	440 561	51 123	13 %
VEST-AGDER	126 013	190 636	64 623	51 %
VESTFOLD	133 416	242 069	108 653	81 %



FYLKE	VGS	KORRIGERT VGS	ENDRING I DRIFTSUTGIFTER	PROSENTVIS ENDRING
AKERSHUS	3 616 840	2 375 117	- 1 241 724	-34 %
AUST-AGDER	811 621	580 826	- 230 795	-28 %
BUSKERUD	1 476 395	1 015 649	- 460 745	-31 %
FINNMARK	700 104	415 663	- 284 441	-41 %
HEDMARK	1 217 015	788 091	- 428 925	-35 %
HORDALAND	2 718 957	2 024 063	- 694 894	-26 %
MORE OG ROMSDAL	1 717 913	1 180 338	- 537 575	-31 %
NORDLAND	1 646 738	1 013 809	- 632 929	-38 %
OPPLAND	1 147 343	746 922	- 400 421	-35 %
OSLO	2 827 151	1 760 172	- 1 066 979	-38 %
OSTFOLD	1 708 863	1 168 290	- 540 572	-32 %
ROGALAND	2 729 381	1 999 426	- 729 955	-27 %
SOGN OG FJORDANE	812 950	546 714	- 266 236	-33 %
TELEMARK	1 031 395	715 415	- 315 981	-31 %
TROMS	1 002 921	656 488	- 346 433	-35 %
TRONDELAG	2 538 526	1 602 220	- 936 306	-37 %
VEST-AGDER	1 130 983	805 418	- 325 564	-29 %
VESTFOLD	1 472 714	985 199	- 487 515	-33 %

FYLKE	VEI	KORRIGERT VEI	ENDRING	PROSENTVIS ENDRING
AKERSHUS	653 510	10 901	- 642 608	-98 %
AUST-AGDER	206 904	9 992	- 196 912	-95 %
BUSKERUD	455 632	16 796	- 438 836	-96 %
FINNMARK	257 146	16 554	- 240 593	-94 %
HEDMARK	390 154	19 350	- 370 804	-95 %
HORDALAND	938 658	40 893	- 897 764	-96 %
MORE OG ROMSDAL	677 309	27 922	- 649 387	-96 %
NORDLAND	713 659	38 366	- 675 293	-95 %
OPPLAND	461 346	21 470	- 439 876	-95 %
OSTFOLD	310 086	6 086	- 304 000	-98 %
ROGALAND	759 841	28 813	- 731 029	-96 %
SOGN OG FJORDANE	711 672	30 307	- 681 365	-96 %
TELEMARK	355 729	16 991	- 338 739	-95 %
TROMS	681 589	34 308	- 647 281	-95 %
TRONDELAG	1 003 480	54 527	- 948 953	-95 %
VEST-AGDER	356 571	13 406	- 343 165	-96 %
VESTFOLD	312 205	4 979	- 307 226	-98 %

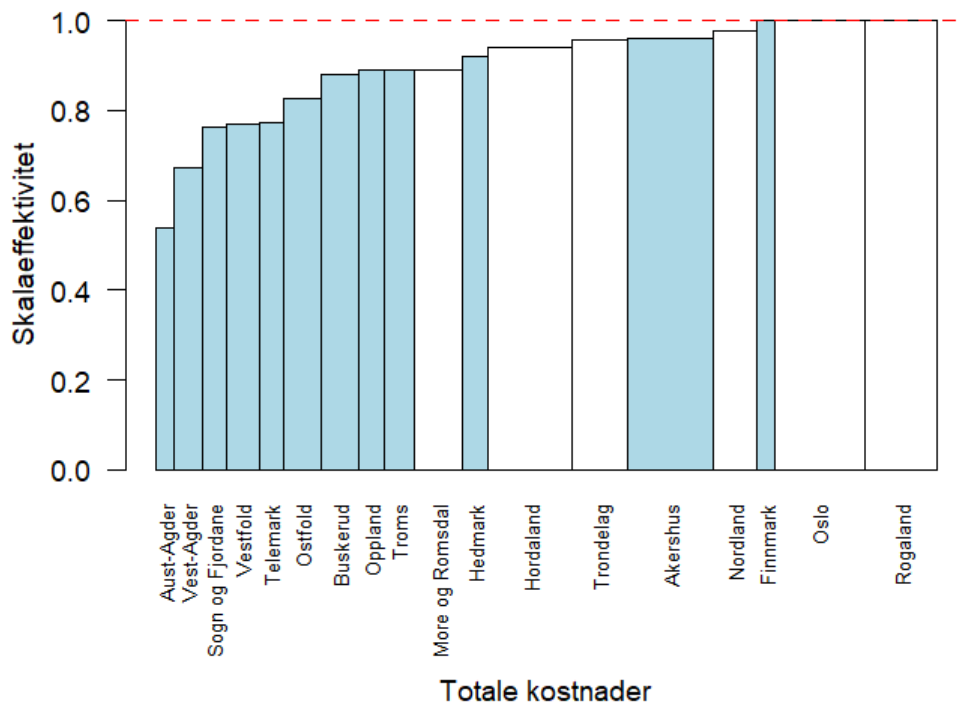
## Vedlegg 4: Skalaeffektivitet

FYLKE	KORRIGERT ADM	KORRIGERT TANN	KORRIGERT VGS	KORRIGERT KOLL	KORRIGERT VEI
<b>AKERSHUS</b>	1,30	1	1,29	1,47	1,24
AUST-AGDER	0,34	0,27	0,27	0,65	1,30
BUSKERUD	0,76	0,44	0,58	0,74	1,44
FINNMARK	1	0,77	0,19	0,32	1,47
HEDMARK	0,84	1,00	0,40	1	2,38
HORDALAND	1,20	0,81	1,16	1,19	2,94
MORE OG ROMSDAL	0,79	0,46	0,58	1,17	2,54
NORDLAND	1,11	1,63	0,56	0,98	3,79
OPPLAND	0,78	0,29	0,40	0,42	2,46
OSLO	1	0,79	1	1	-
OSTFOLD	0,60	0,42	0,63	0,36	1
ROGALAND	1	1	1,11	0,54	1,67
SOGN OG FJORDANE	0,59	1	0,29	0,66	2,68
TELEMARK	0,56	0,72	0,39	0,30	1,66
TROMS	0,75	0,87	0,35	0,87	3,16
TRØNDELAG	1,55	1,88	1	1	4,47
VEST-AGDER	0,43	0,26	0,44	0,27	1,47
VESTFOLD	0,48	0,34	0,52	0,90	0,77
$\lambda \geq 1$	7	6	5	6	16

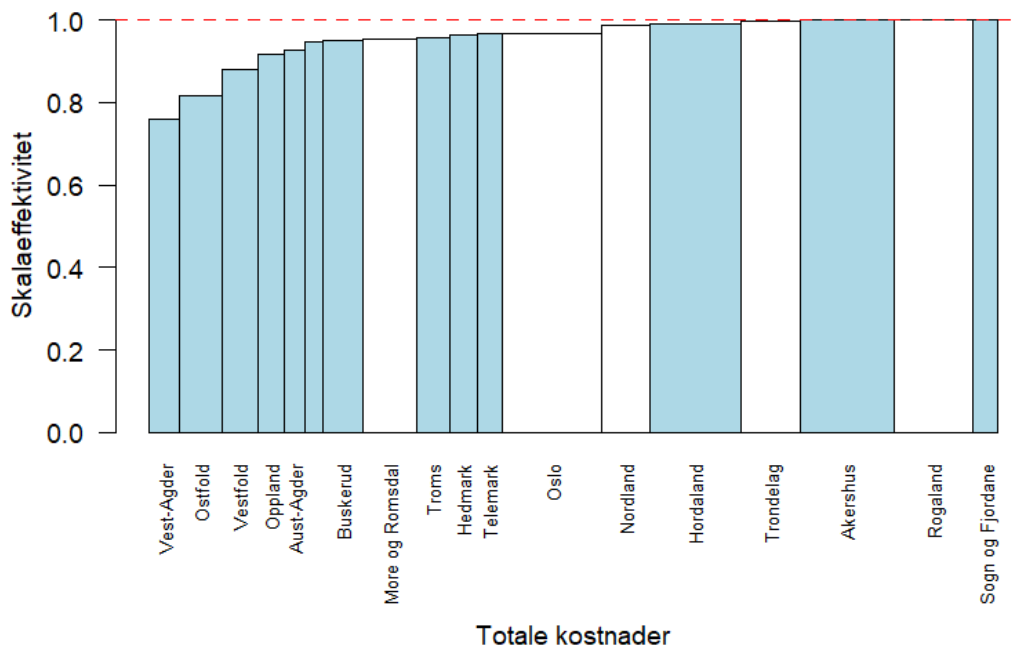
FYLKE	ADM	TANN	VGS	KOLL	VEI
<b>AKERSHUS</b>	0,99	1	1,21	1	0,52
<b>AUST-AGDER</b>	0,33	0,24	0,25	1	1
BUSKERUD	0,68	0,44	0,51	1,00	1,07
<b>FINNMARK</b>	1	0,29	0,19	0,48	1,13
<b>HEDMARK</b>	0,80	0,38	0,35	1,49	1
HORDALAND	1,05	0,81	1	0,84	2,26
<b>MORE OG ROMSDAL</b>	0,73	0,46	0,51	1,52	1,95
<b>NORDLAND</b>	1,06	0,63	0,56	1,43	2,92
<b>OPPLAND</b>	0,74	0,29	0,35	0,54	1,86
<b>OSLO</b>	1	0,79	0,96	1	-
OSTFOLD	0,51	0,42	0,55	0,40	0,57
<b>ROGALAND</b>	0,86	1	1,01	0,37	1,07
<b>SOGN OG FJORDANE</b>	0,59	1	0,29	0,98	2,07
<b>TELEMARK</b>	0,52	0,37	0,34	0,37	1,28
<b>TROMS</b>	0,73	0,35	0,34	1,16	2,44
<b>TRØNDELAG</b>	1,43	0,84	1	0,73	3,17
<b>VEST-AGDER</b>	0,40	0,26	0,38	0,18	1,01
<b>VESTFOLD</b>	0,41	0,34	0,46	1,31	0,33
$\lambda \geq 1$	5	3	4	9	14

## Vedlegg 5: Skalaeffektivitet i salterdiagram

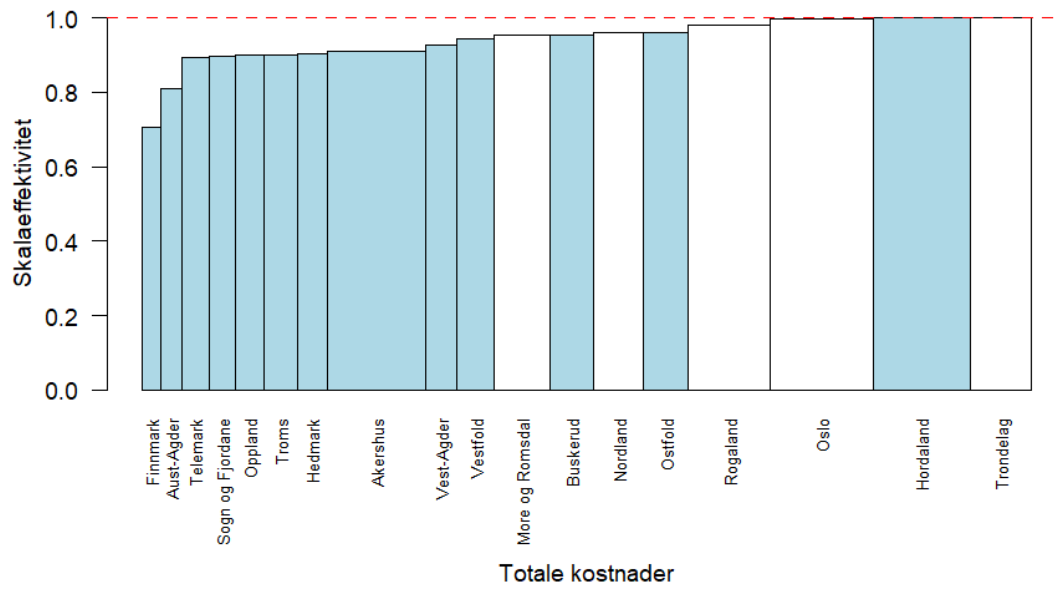
### Administrasjon, skalaeffektivitet:



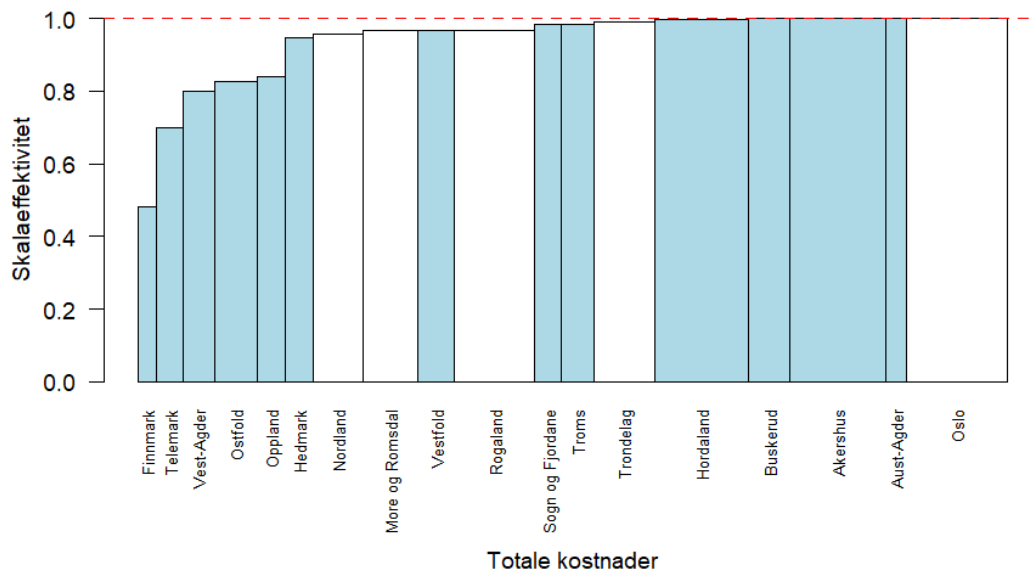
### Tannhelsetjenesten, skaleffektivitet:



### Videregående opplæring, skalaeffektivitet:



### Kollektivtransport, skalaeffektivitet:

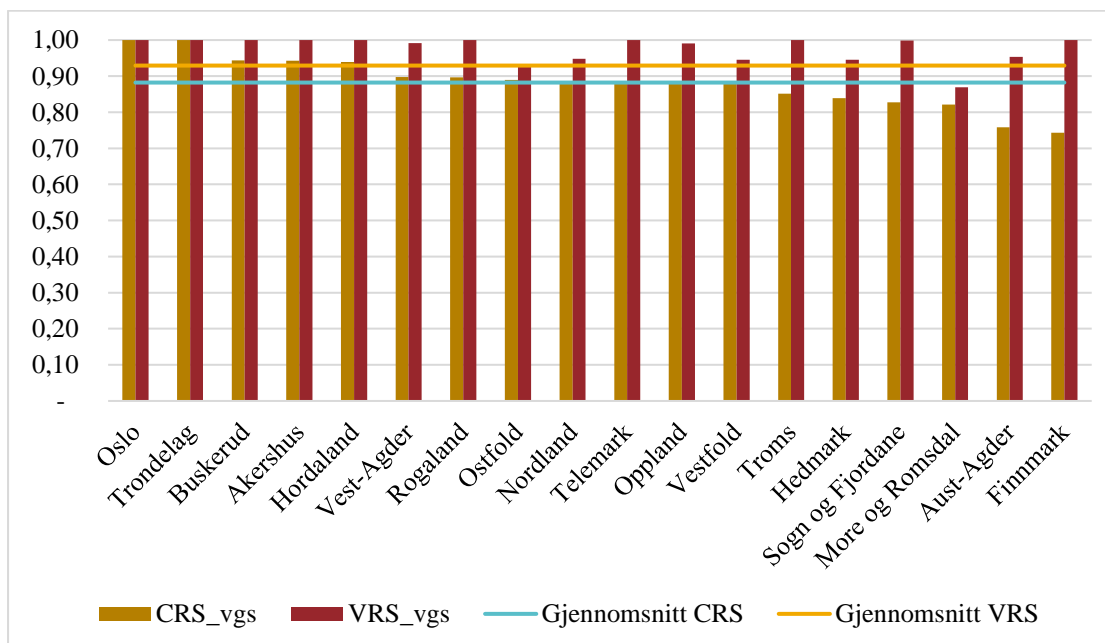


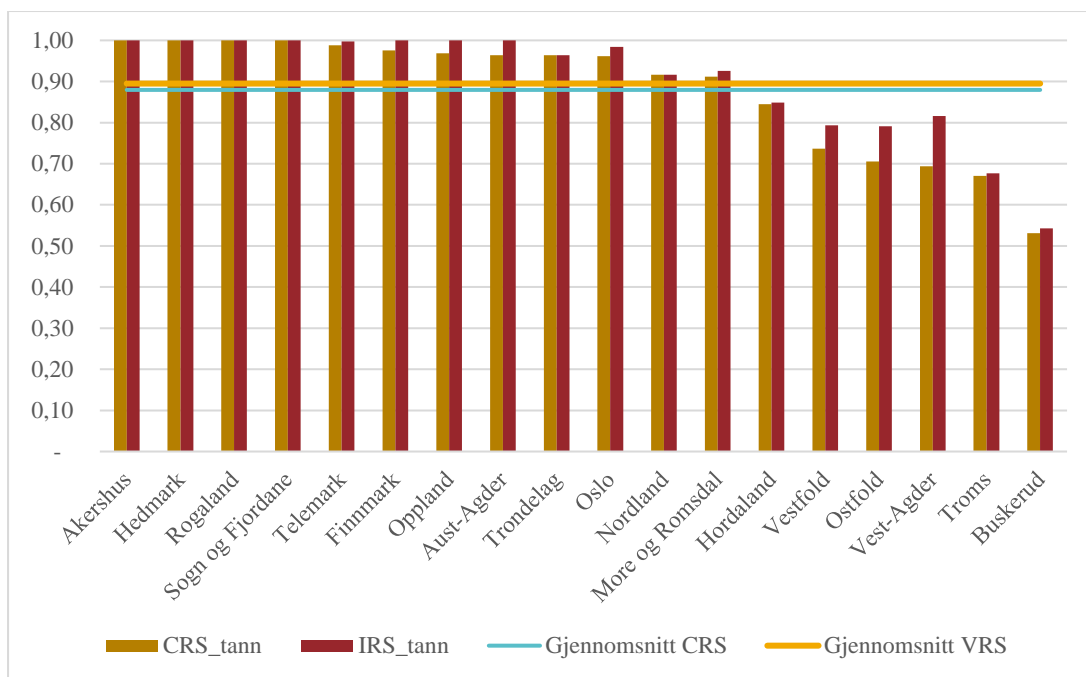
## Vedlegg 5: Trinn 1: Effektivitet

CRS					
FYLKE	ADM	TANN	VGS	VEI	KOLL
AKERSHUS	0,96	1,00	0,94	0,69	0,68
AUST-AGDER	0,52	0,96	0,77	0,79	0,96
BUSKERUD	0,68	0,53	0,95	0,52	0,62
FINNMARK	1,00	0,98	0,75	0,54	0,40
HEDMARK	0,71	1,00	0,84	0,75	1,00
HORDALAND	0,94	0,85	0,94	0,44	0,59
MØRE OG ROMSDAL	0,69	0,89	0,81	0,55	0,49
NORDLAND	0,79	0,92	0,89	0,60	0,40
OPPLAND	0,67	0,98	0,89	0,70	0,55
OSLO	1,00	0,95	1,00	-	1,00
ØSTFOLD	0,58	0,71	0,89	1,00	0,35
ROGALAND	1,00	1,00	0,90	0,35	0,35
SOGN OG FJORDANE	0,66	1,00	0,84	0,54	0,45
TELEMARK	0,77	0,99	0,89	0,60	0,47
TROMS	0,61	0,67	0,86	0,56	0,69
TRØNDELAG	0,96	0,97	1,00	0,50	1,00
VEST-AGDER	0,66	0,69	0,91	0,67	0,48
VESTFOLD	0,77	0,73	0,88	0,95	0,64
<b>GJENNOMSNIITT</b>	<b>0,78</b>	<b>0,88</b>	<b>0,89</b>	<b>0,63</b>	<b>0,62</b>

VRS					
FYLKE	ADM	TANN	VGS	VEI	KOLL
AKERSHUS	1,00	1,00	1,00	0,77	1,00
AUST-AGDER	0,96	0,96	0,96	0,92	1,00
BUSKERUD	0,77	0,77	1,00	0,64	0,63
FINNMARK	1,00	1,00	1,00	0,67	0,87
HEDMARK	0,77	0,77	0,94	1,00	1,00
HORDALAND	0,99	0,99	1,00	0,67	0,71
MORE OG ROMSDAL	0,77	0,77	0,86	0,80	0,50
NORDLAND	0,81	0,81	0,95	1,00	0,40
OPPLAND	0,76	0,76	0,99	1,00	0,70
OSLO	1,00	1,00	1,00		1,00
OSTFOLD	0,70	0,70	0,93	1,00	0,44
ROGALAND	1,00	1,00	1,00	0,47	0,37
SOGN OG FJORDANE	0,87	0,87	1,00	0,80	0,48
TELEMARK	1,00	1,00	1,00	0,77	0,71
TROMS	0,69	0,69	1,00	0,89	0,69
TRONDELAG	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
VEST-AGDER	0,99	0,99	0,99	0,82	0,64
VESTFOLD	1,00	1,00	0,94	1,00	0,64
<b>SAMLET GJENNOMSNIITT</b>	<b>0,89</b>	<b>0,89</b>	<b>0,98</b>	<b>0,84</b>	<b>0,71</b>

FYLKE	IRS				
	ADM	TANN	VGS	VEI	KOLL
AKERSHUS	0,96	1,00	0,94	0,69	0,68
AUST-AGDER	0,96	1,00	0,96	0,79	1,00
BUSKERUD	0,77	0,54	1,00	0,52	0,63
FINNMARK	1,00	1,00	1,00	0,54	0,87
HEDMARK	0,77	1,00	0,94	0,75	1,00
HORDALAND	0,94	0,85	0,94	0,44	0,59
MORE OG ROMSDAL	0,77	0,91	0,86	0,55	0,49
NORDLAND	0,79	0,92	0,95	0,60	0,40
OPPLAND	0,76	1,00	0,99	0,70	0,70
OSLO	1,00	0,97	1,00		1,00
OSTFOLD	0,70	0,79	0,93	1,00	0,44
ROGALAND	1,00	1,00	0,90	0,35	0,37
SOGN OG FJORDANE	0,87	1,00	1,00	0,54	0,48
TELEMARK	1,00	1,00	1,00	0,60	0,71
TROMS	0,69	0,68	1,00	0,56	0,69
TRONDELAG	0,96	0,97	1,00	0,50	1,00
VEST-AGDER	0,99	0,81	0,99	0,67	0,64
VESTFOLD	1,00	0,79	0,94	1,00	0,64
<b>SAMLET GJENNOMSNIITT</b>	<b>0,89</b>	<b>0,90</b>	<b>0,96</b>	<b>0,63</b>	<b>0,69</b>





## Vedlegg 6: Trinn 1: Fusjonering

CRS					
Kollektivtransport					
	Total	Justert	Læring	Harmoni	Skala
Aritmetisk gjennomsnitt	0,6184	0,9931	0,6225	0,9931	1,0000
Vektet gjennomsnitt					
<b>Fusjon</b>					
Vestland	0,5528	0,9770	0,5658	0,9770	1,0000
Agder	0,6286	0,9855	0,6378	0,9855	1,0000
Vestfold og Telemark	0,5719	1,0000	0,5719	1,0000	1,0000
Innlandet	0,7648	1,0000	0,7648	1,0000	1,0000
Viken	0,5969	0,9985	0,5977	0,9985	1,0000
Troms og Finnmark	0,5952	0,9975	0,5967	0,9975	1,0000
<b>Besparelser</b>					
Vestland	1 258 199	64 670	1 221 608	64 670	-
Agder	227 726	8 901	222 048	8 901	-
Vestfold og Telemark	311 577	-	311 577	-	-
Innlandet	181 673	-	181 673	-	-
Viken	1 251 104	4 595	1 248 357	4 595	-
Troms og Finnmark	518 840	3 152	516 959	3 152	-

IRS					
Fylkesvei					
	Total	Justert	Læring	Harmoni	Skala
Gjennomsnitt	0,5706	0,9411	0,6092	0,9456	0,9951
<b>Fusjon</b>					
Vestland	0,4832	1,0000	0,4832	1,0000	1,0000
Agder	0,7709	0,8962	0,8603	0,9232	0,9707
Vestfold og Telemark	0,5825	0,9448	0,6165	0,9448	1,0000
Innlandet	0,6711	0,9316	0,7203	0,9316	1,0000
Viken	0,4090	0,8741	0,4679	0,8741	1,0000
Troms og Finnmark	0,5071	1,0000	0,5071	1,0000	1,0000
Besparelser					
Vestland	873 781	-	873 781	-	-
Agder	159 273	72 205	97 157	53 371	20 399
Vestfold og Telemark	289 222	38 246	265 643	38 246	-
Innlandet	298 586	62 066	253 878	62 066	-
Viken	1 010 309	215 139	909 650	215 139	-
Troms og Finnmark	498 123	-	498 123	-	-

CRS					
Fylkesvei					
	Total	Justert	Læring	Harmoni	Skala
Gjennomsnitt	0,5709	0,9460	0,6055	0,9460	1,0000
<b>Fusjon</b>					
Vestland	0,4835	1,0000	0,4835	1,0000	1
Agder	0,7704	0,9149	0,8421	0,9149	1
Vestfold og Telemark	0,5821	0,9552	0,6094	0,9552	1
Innlandet	0,6722	0,9316	0,7215	0,9316	1
Viken	0,4091	0,8741	0,4681	0,8741	1
Troms og Finnmark	0,5082	1,0000	0,5082	1,0000	1
Besparelser					
Vestland	873 433	-	873 433	-	-
Agder	159 656	59 193	109 810	59 193	-
Vestfold og Telemark	289 477	31 050	270 554	31 050	-
Innlandet	297 588	62 066	252 806	62 066	-
Viken	1 010 048	215 139	909 352	215 139	-
Troms og Finnmark	496 985	-	496 985	-	-



CRS					
Administrasjon					
	Total	Justert	Læring	Harmoni	Skala
Gjennomsnitt	0,7164	0,9786	0,7333	0,9786	1,0000
<b>Fusjon</b>					
Vestland	0,7605	0,9340	0,8142	0,9340	1,0000
Agder	0,5896	1,0000	0,5896	1,0000	1,0000
Vestfold og Telemark	0,7602	0,9860	0,7709	0,9860	1,0000
Innlandet	0,6922	1,0000	0,6922	1,0000	1,0000
Viken	0,7185	0,9514	0,7553	0,9514	1,0000
Troms og Finnmark	0,7777	1,0000	0,7777	1,0000	1,0000
Besparelser					
Vestland	136 376	37 567	105 790	37 567	-
Agder	115 251	-	115 251	-	-
Vestfold og Telemark	70 236	4 100	67 076	4 100	-
Innlandet	105 302	-	105 302	-	-
Viken	206 230	35 633	179 317	35 633	-
Troms og Finnmark	64 358	-	64 358	-	-

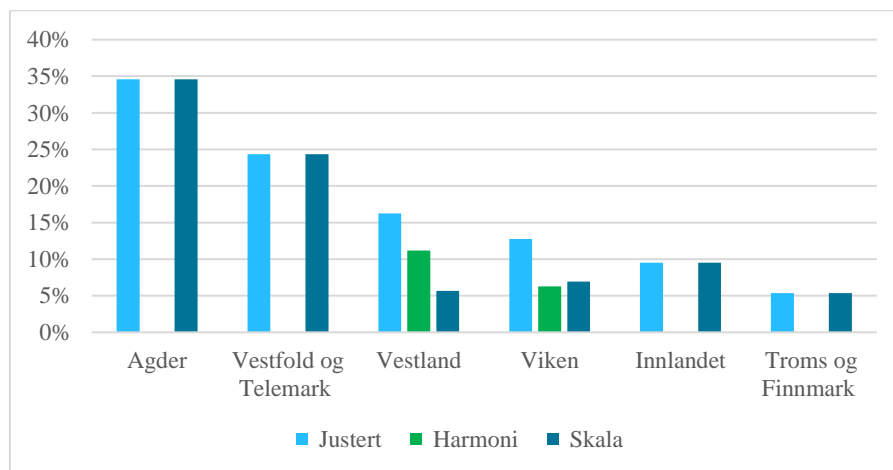
CRS					
Videregående opplæring					
	Total	Justert	Læring	Harmoni	Skala
Aritmetisk gjennomsnitt	0,8725	0,9936	0,8780	0,9936	1,0000
<b>Fusjon</b>					
Vestland	0,9045	0,9852	0,9181	0,9852	1
Agder	0,8497	1	0,8497	1	1
Vestfold og Telemark	0,8863	1	0,8863	1	1
Innlandet	0,8651	1	0,8651	1	1
Viken	0,9309	1	0,9309	1	1
Troms og Finnmark	0,7987	0,9767	0,8178	0,9767	1
Besparelser					
Vestland	320 057	49 640	274 484	49 640	-
Agder	282 496	-	282 496	-	-
Vestfold og Telemark	266 108	-	266 108	-	-
Innlandet	289 350	-	289 350	-	-
Viken	471 710	-	471 710	-	-
Troms og Finnmark	313 620	36 320	283 919	36 320	-

IRS					
Videregående opplæring					
	Total	Justert	Læring	Harmoni	Skala
Aritmetisk gjennomsnitt	0,8904	0,9196	0,9689	0,9940	0,9253
Vektet gjennomsnitt					
<b>Fusjon</b>					
Vestland	0,9045	0,9502	0,9518	0,9796	0,9700
Agder	0,8752	0,8938	0,9792	0,9933	0,8998
Vestfold og Telemark	0,8928	0,9240	0,9662	1,0000	0,9240
Innlandet	0,8811	0,9142	0,9638	0,9995	0,9147
Viken	0,9309	0,9773	0,9525	0,9915	0,9856
Troms og Finnmark	0,8579	0,8579	1,0000	1,0000	0,8579
<b>Besparelser</b>					
Vestland	320 057	166 731	161 355	68 369	100 411
Agder	234 699	199 698	39 160	12 522	188 431
Vestfold og Telemark	250 936	177 847	79 101	-	177 847
Innlandet	255 047	184 002	77 710	1 015	183 073
Viken	471 710	155 051	324 018	57 811	98 071
Troms og Finnmark	221 370	221 370	-	-	221 370

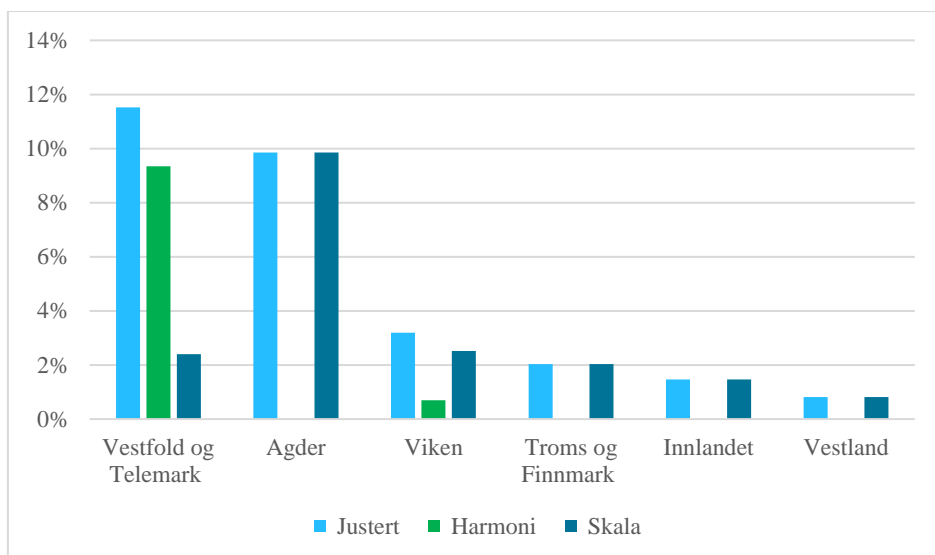
CRS					
Tannpleietjenesten					
	Total	Justert	Læring	Harmoni	Skala
Aritmetisk gjennomsnitt	0,8298	0,9817	0,8452	0,9817	1,0000
<b>Fusjon</b>					
Vestland	0,8783	0,9950	0,8828	0,9950	1,0000
Agder	0,7911	0,9824	0,8053	0,9824	1,0000
Vestfold og Telemark	0,7770	0,9182	0,8462	0,9182	1,0000
Innlandet	0,9886	1,0000	0,9886	1,0000	1,0000
Viken	0,7637	0,9996	0,7640	0,9996	1,0000
Troms og Finnmark	0,7804	0,9952	0,7842	0,9952	1,0000
<b>Besparelser</b>					
Vestland	52 234	2 159	50 328	2 159	-
Agder	40 262	3 392	37 531	3 392	-
Vestfold og Telemark	54 730	20 068	37 749	20 068	-
Innlandet	2 784	-	2 784	-	-
Viken	149 893	239	149 711	239	-
Troms og Finnmark	79 844	1 745	78 476	1 745	-

IRS					
Tannpleietjenesten					
	Total	Justert	Læring	Harmoni	Skala
Aritmetisk gjennomsnitt	0,8312	0,9519	0,8734	0,9833	0,9682
<b>Fusjon</b>					
Vestland	0,8748	0,9918	0,8820	1,0000	0,9918
Agder	0,8037	0,9015	0,8915	1,0000	0,9015
Vestfold og Telemark	0,7828	0,8848	0,8848	0,9065	0,9760
Innlandet	0,9854	0,9854	1,0000	1,0000	0,9854
Viken	0,7623	0,9681	0,7874	0,9931	0,9749
Troms og Finnmark	0,7784	0,9797	0,7946	1,0000	0,9797
		<b>Besparelser</b>			
Vestland	53 762	3 502	50 673	-	3 502
Agder	37 842	18 991	20 911	-	18 991
Vestfold og Telemark	53 296	28 274	28 280	22 937	5 888
Innlandet	3 579	3 579	0	-	3 579
Viken	150 788	20 229	134 861	4 399	15 941
Troms og Finnmark	80 578	7 388	74 707	-	7 388

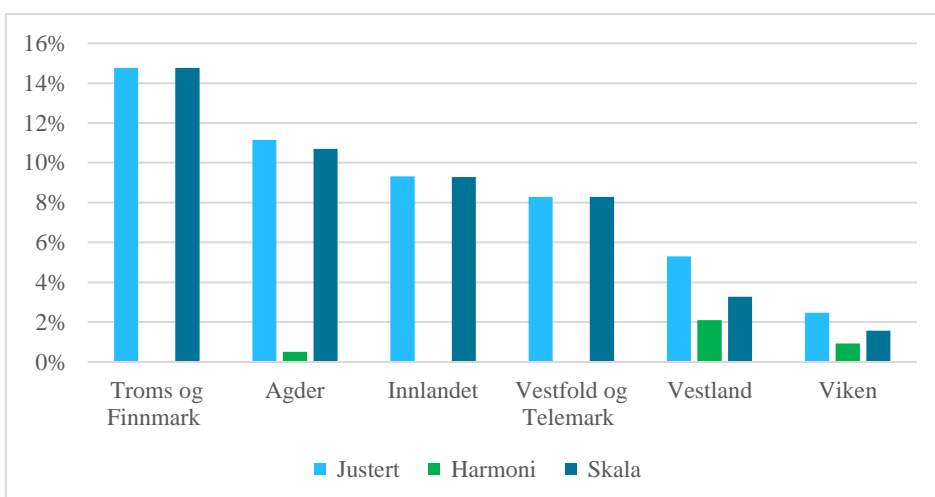
VEDLEGG: Figur administrasjon IRS



VEDLEGG: Figur tannpleietjenesten IRS



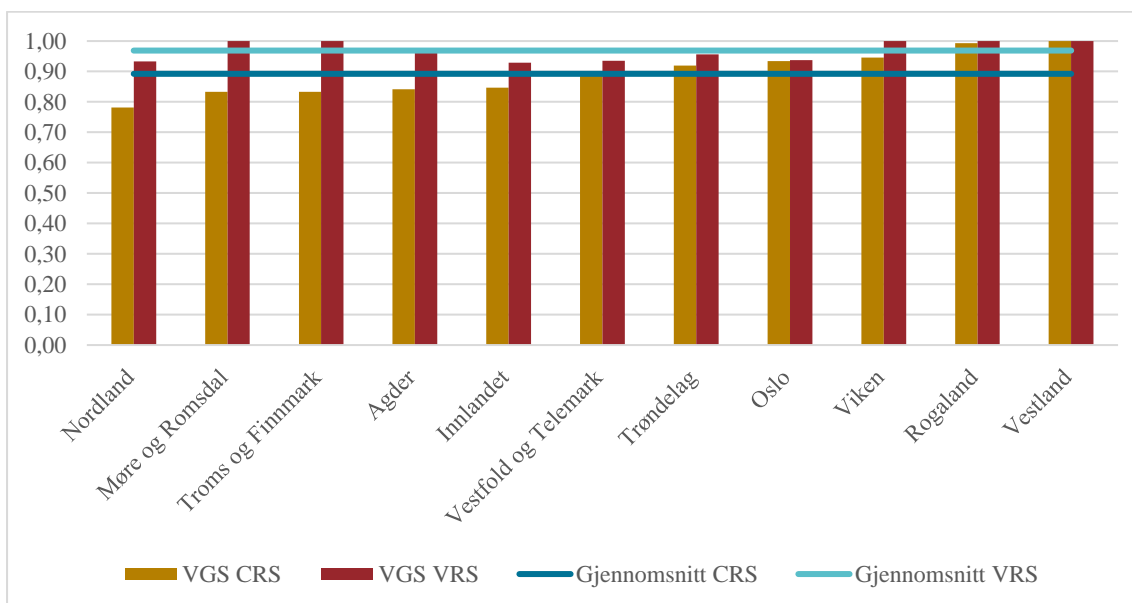
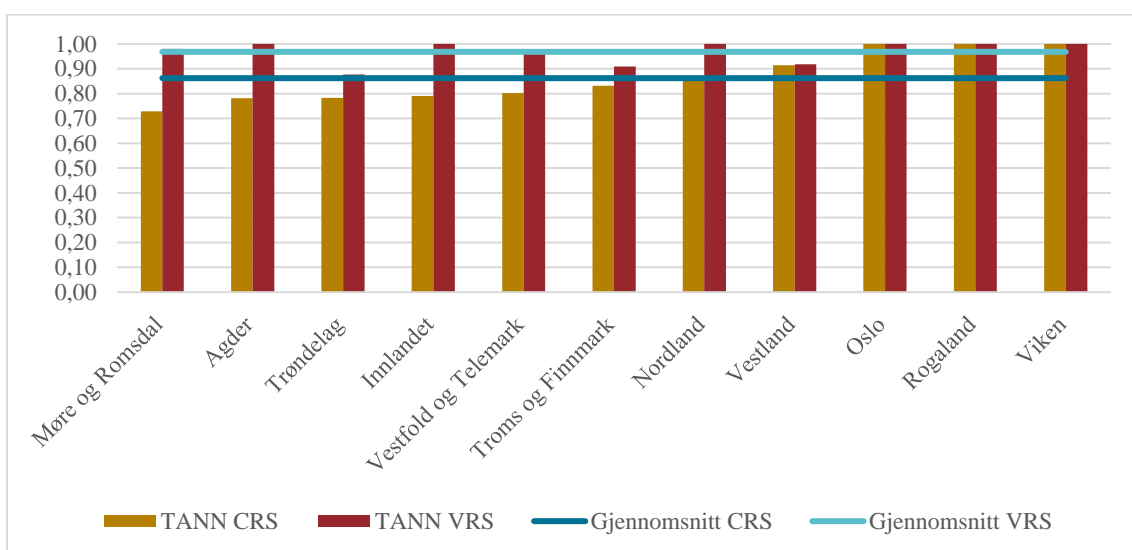
VEDLEGG: Figur Videregående opplæring IRS



### Vedlegg 7: Trinn 2 Effektivitet

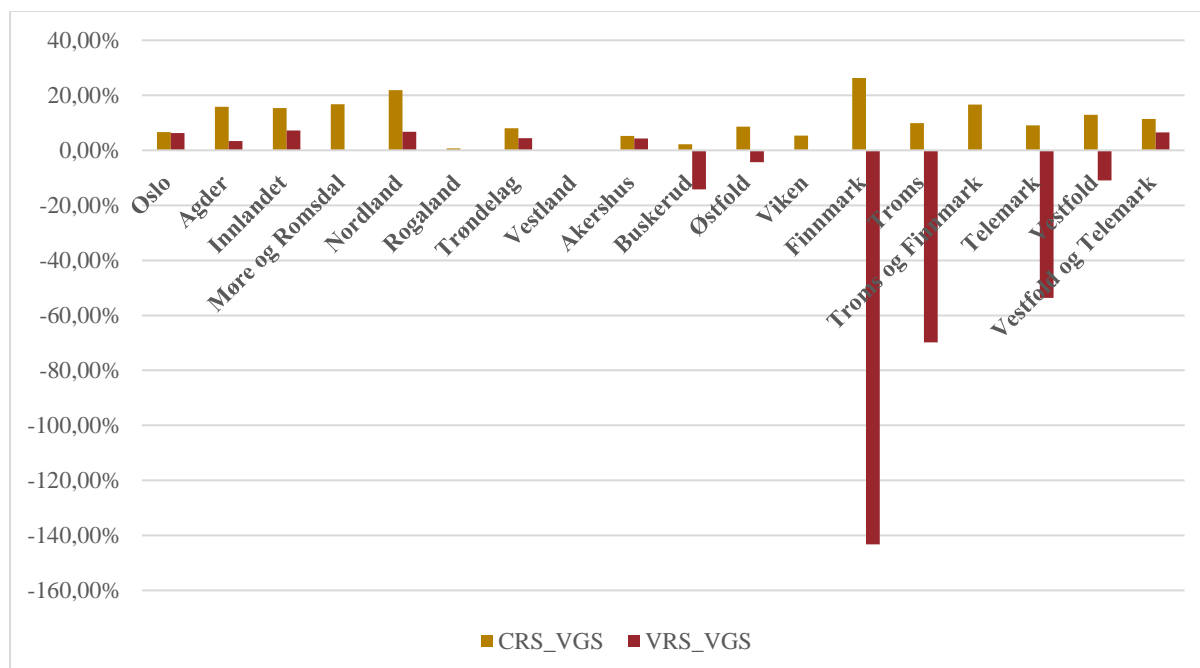
FYLKE	CRS				
	ADM	TANN	VGS	VEI	KOLL
OSLO	1,0000	1,0000	0,9342	0,0000	0,9317
ROGALAND	0,4454	1,0000	0,9932	0,4617	0,6364
MØRE OG ROMSDAL	0,4729	0,7290	0,8327	0,8850	0,5251
NORDLAND	0,7888	0,8515	0,7813	0,8383	0,3509
VIKEN	0,3123	1,0000	0,9459	0,6805	0,8649
INNLANDET	0,7641	0,7909	0,8466	1,0000	1,0000
VESTFOLD OG TELEMARK	0,4415	0,8022	0,8864	0,8165	0,8960
AGDER	0,3911	0,7813	0,8420	0,9970	1,0000
VESTLAND	0,4105	0,9136	1,0000	0,5397	0,5522
TRØNDELAG	0,6328	0,7831	0,9196	0,8664	0,9722
TROMS OG FINNMARK	1,0000	0,8319	0,8334	1,0000	0,6005

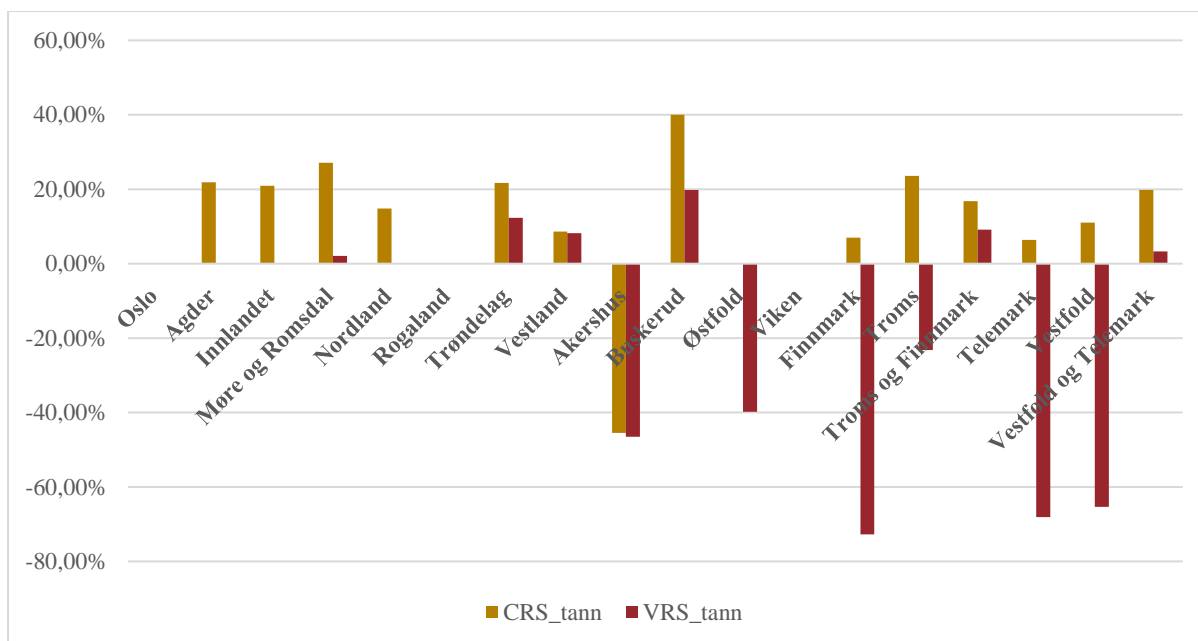
VRS					
FYLKE	ADM	TANN	VGS	VEI	KOLL
OSLO	1,0000	1,0000	0,9377	-	1,0000
ROGALAND	0,5494	1,0000	1,0000	0,4617	0,6441
MØRE OG ROMSDAL	0,7450	0,9793	1,0000	0,8850	0,5424
NORDLAND	0,9523	1,0000	0,9328	0,8383	0,4062
VIKEN	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
INNLANDET	0,7691	1,0000	0,9284	1,0000	1,0000
VESTFOLD OG TELEMAR	0,5370	0,9672	0,9353	0,8165	0,9323
AGDER	0,5622	1,0000	0,9666	0,9970	1,0000
VESTLAND	0,6496	0,9183	1,0000	0,5397	0,6944
TRØNDELAG	0,7002	0,8768	0,9558	1,0000	1,0000
TROMS OG FINNMARK	1,0000	0,9087	1,0000	1,0000	0,6122



## Vedlegg 8: Trinn 3: Effektivitet ved disintegrasjon

VRS					
Fylke	Adm	Tann	Vgs	Vei	KOLL
Oslo	1,00	1,00	0,94	-	1,00
Rogaland	0,55	1,00	1,00	0,46	0,64
Møre og Romsdal	0,75	0,98	1,00	0,88	0,54
Nordland	0,95	1,00	0,93	0,84	0,41
Viken	0,31	1,00	1,00	1,00	1,00
Innlandet	0,77	1,00	0,93	1,00	1,00
Vestfold og Telemark	0,54	0,97	0,94	0,82	0,93
Agder	0,56	1,00	0,97	1,00	1,00
Vestland	0,41	0,92	1,00	0,54	0,69
Trøndelag	0,63	0,88	0,96	1,00	1,00
Troms og Finnmark	1,00	0,91	1,00	1,00	0,61
Buskerud	0,68	0,80	1,14	0,88	0,91
Akershus	0,28	1,47	0,96	0,44	1,16
Østfold	0,49	1,40	1,04	0,99	1,08
Vestfold	0,75	1,65	1,11	0,62	1,68
Telemark	1,11	1,68	1,54	1,05	1,77
Troms	0,98	1,23	1,70	0,94	0,91
Finnmark	1,92	1,73	2,43	1,23	1,15
<b>SAMLET GJENNOMSNIITT</b>	<b>0,76</b>	<b>1,15</b>	<b>1,14</b>	<b>0,82</b>	<b>0,97</b>





**Økninger og reduseringer ved driftsutgifter, tabell:**

Fylker	CRS				
	ADM	TANN	VGS	VEI	KOLL
Oslo	-	-	231 782,66	-	278 218,60
Rogaland	157 756,19	-	20 662,60	618 774,01	532 876,24
Møre og Romsdal	122 680,90	52 188,03	310 488,90	131 661,90	742 183,19
Nordland	54 247,89	33 419,06	413 997,33	164 582,97	1 084 992,55
Viken	730 477,84	-	429 082,30	646 734,27	426 079,39
Innlandet	88 645,55	48 418,97	379 555,85	-	-
Vestfold og Telemark	187 394,51	46 064,71	312 674,24	177 075,99	81 814,86
Agder	191 837,97	41 255,61	347 465,15	2 593,75	-
Vestland	372 025,34	31 005,59	-	976 148,53	1 506 077,99
Trøndelag	151 837,48	65 538,12	247 134,72	220 336,37	40 377,50
Troms og Finnmark	-	47 238,00	290 253,60	-	578 540,90
Buskerud	139 280,00	94 006,39	39 002,65	75 586,41	193 702,40
Akershus	375 990,14	- 100 750,25	219 471,65	521 693,46	- 60 673,54
Østfold	215 207,71	- 88,19	170 608,01	4 494,17	293 050,53
Vestfold	124 260,07	12 595,93	209 984,70	171 642,60	- 78 781,86
Telemark	63 134,44	7 614,96	102 689,55	- 23 169,99	160 596,71
Troms	73 176,94	39 169,63	101 697,24	51 534,76	83 363,26
Finnmark	- 88 033,91	8 068,37	188 556,36	- 73 246,08	465 663,40

**Økninger og reduseringer ved driftsutgifter, tabell:**

VRS					
Fylker	ADM	TANN	VGS	VEI	KOLL
Oslo	-	-	219 601,29	-	-
Rogaland	128 170,02	-	-	618 774,01	521 620,26
Møre og Romsdal	59 347,02	3 981,86	-	131 661,90	715 071,77
Nordland	12 262,35	-	127 240,07	164 582,97	992 549,79
Viken	730 477,84	-	-	-	-
Innlandet	86 762,49	-	177 054,54	-	-
Vestfold og Telemark	155 367,19	7 639,07	178 117,17	177 075,99	53 289,03
Agder	137 936,42	-	73 459,03	2 593,75	-
Vestland	372 025,34	29 341,27	-	976 148,53	1 027 818,43
Trøndelag	151 837,48	37 230,57	135 802,06	-	-
Troms og Finnmark	-	25 658,26	-	-	561 538,47
Buskerud	76 237,07	32 240,02	- 361 488,94	107 963,86	83 925,07
Akershus	408 438,45	- 118 347,22	159 039,52	251 717,39	- 196 766,92
Østfold	132 221,74	- 69 428,09	- 74 219,71	6 567,02	- 84 162,35
Vestfold	47 632,84	- 84 333,42	- 141 294,15	97 186,66	- 254 116,58
Telemark	- 15 628,43	- 70 743,24	- 786 685,29	- 31 991,04	- 319 685,69
Troms	5 431,56	- 41 494,07	- 883 015,98	48 449,06	80 413,45
Finnmark	- 108 537,35	- 74 296,39	- 683 651,23	- 84 870,77	- 78 574,49

**Vedlegg 9: Oppsummering av resultatene**

Administrasjon				
Trinn 1				
Fylke	Effektivitet CRS	Effektivitet VRS	Fusjoner	Effektivitet IRS
Akershus	0,9612	1	Viken	0,8724
Buskerud	0,6754	0,7684		
Østfold	0,5799	0,7028		
Hordaland	0,9350	0,9945	Vestland	0,8377
Sogn og Fjordane	0,6628	0,8702		
Oppland	0,6718	0,7553	Innlandet	0,9047
Hedmark	0,7124	0,7733		
Vestfold	0,7700	1	Vestfold og Telemark	0,7564
Telemark	0,7719	1		
Vest-Agder	0,6631	0,9861	Agder	0,6543
Aust-Agder	0,5187	0,9640		
Troms	0,6149	0,6902	Troms og Finnmark	0,9464
Finnmark	1	1		



Administrasjon Trinn 2			Administrasjon Trinn 3		
Fylke	Effektivitet CRS	Effektivitet VRS	Fylke	Effektivitet CRS	Effektivitet VRS
Viken	0,3123	1	Akershus	0,2713	0,2784
			Buskerud	0,4565	0,6800
			Østfold	0,2579	0,4875
Vestland	0,4105	0,6496	Vestland	0,4105	0,4105
Innlandet	0,7641	0,7691	Innlandet	0,7641	0,7691
Vestfold og Telemark	0,4415	0,5370	Vestfold	0,3078	0,7542
			Telemark	0,5954	1,1102
Troms og Finnmark	1	1	Troms	0,6587	0,9775
			Finnmark	1,6092	1,9221
Agder	0,3911	0,5622	Agder	0,3911	0,5622
Møre og Romsdal	0,4729	0,7450	Møre og Romsdal	0,4729	0,7450
Rogaland	0,4454	0,5494	Rogaland	0,4454	0,5494
Nordland	0,7888	0,9523	Nordland	0,7888	0,9523
Trøndelag	0,6328	0,7002	Trøndelag	0,6328	0,6328
Oslo	1,0000	1,0000	Oslo	1,0000	1,0000

Videregående opplæring Trinn 1				
Fylke	Effektivitet CRS	Effektivitet VRS	Fusjoner	Effektivitet IRS
Akershus	0,9430	1	Viken	0,9753
Buskerud	0,9440	1		
Østfold	0,8898	0,9332		
Hordaland	0,9390	1	Vestland	0,9470
Sogn og Fjordane	0,8279	0,9989		
Oppland	0,8817	0,9908	Innlandet	0,9069
Hedmark	0,8393	0,9453		
Vestfold	0,8788	0,9450		
Telemark	0,8839	1	Vestfold og Telemark	0,9171
Vest-Agder	0,8978	0,9916	Agder	0,8885
Aust-Agder	0,7586	0,9537		
Troms	0,8516	1	Troms og Finnmark	0,8524
Finnmark	0,7435	1		

Videregående opplæring Trinn 2			Videregående opplæring Trinn 3		
Fylke	Effektivitet CRS	Effektivitet VRS	Fylke	Effektivitet CRS	Effektivitet VRS
Viken	0,9459	1	Akershus Buskerud Østfold	0,9480 0,9774 0,9144	0,9565 1,1419 1,0428
Vestland	1	1	Vestland	1,0000	1,0000
Innlandet	0,8466	0,9284	Innlandet	0,8466	0,9284
Vestfold og Telemark	0,8864	0,9353	Vestfold Telemark	0,8703 0,9094	1,1098 1,5366
Agder	0,8420	0,9666	Agder	0,8420	0,9666
Troms og Finnmark	0,8334	1	Troms Finnmark	0,9009 0,7367	1,6981 2,4325
Møre og Romsdal	0,8327	1	Møre og Romsdal	0,8327	1,0000
Rogaland	0,9932	1	Rogaland	0,9932	1,0000
Nordland	0,7813	0,9328	Nordland	0,7813	0,9328
Trøndelag	0,9196	0,9558	Trøndelag	0,9196	0,9558
Oslo	0,9342	0,9377	Oslo	0,9342	0,9377

Tannpleietjenesten Trinn 1				
Fylke	Effektivitet CRS	Effektivitet VRS	Fusjoner	Effektivitet IRS
Akershus	1	1	Viken	0,9681
Buskerud	0,5308	0,7681		
Østfold	0,7055	0,7026		
Hordaland	0,8452	0,9962	Vestland	0,9918
Sogn og Fjordane	1	0,8685		
Oppland	0,9685	0,7555	Innlandet	0,9854
Hedmark	1	0,7730		
Vestfold	0,7364	1	Vestfold og Telemark	0,8848
Telemark	0,9883	1		
Vest-Agder	0,6937	0,9871	Agder	0,9015
Aust-Agder	0,9642	0,9623		
Troms	0,6706	0,6894	Troms og Finnmark	0,9797
Finnmark	0,9759	1		

Tannpleietjenesten Trinn 2			Tannpleietjenesten Trinn 2		
Fylke	Effektivitet CRS	Effektivitet VRS	Fylke	Effektivitet CRS	Effektivitet VRS
Viken	1	1	Akershus	1,4546	1,4654
			Buskerud	0,6002	0,8022
			Østfold	1,0007	1,3980
Vestland	0,9136	0,9183	Vestland	0,9136	0,9183
Innlandet	0,7909	1	Innlandet	0,7909	1,0000
Vestfold og Telemark	0,8022	0,9672	Vestfold	0,8896	1,6535
			Telemark	0,9359	1,6813
Agder	0,7813	1	Agder	0,7813	1,0000
Troms og Finnmark	0,8319	0,9087	Troms	0,7643	1,2320
			Finnmark	0,9297	1,7276
Møre og Romsdal	0,7290	0,9793	Møre og Romsdal	0,7290	0,9793
Rogaland	1	1	Rogaland	1,0000	1,0000
Nordland	0,8515	1	Nordland	0,8515	1,0000
Trøndelag	0,7831	0,8768	Trøndelag	0,7831	0,8768
Oslo	1	1	Oslo	1,0000	1,0000

Kollektivtransport Trinn 1				
Fylke	Effektivitet CRS	Effektivitet VRS	Fusjoner	Effektivitet IRS
Akershus	1	1	Viken	0,9626
Buskerud	0,5308	0,7681		
Østfold	0,7055	0,7026		
Hordaland	0,8452	0,9962	Vestland	0,9672
Sogn og Fjordane	1	0,8685		
Oppland	0,9685	0,7555	Innlandet	0,9117
Hedmark	1	0,7730		
Vestfold	0,7364	1	Vestfold og Telemark	0,8575
Telemark	0,9883	1		
Vest-Agder	0,6937	0,9871	Agder	0,8410
Aust-Agder	0,9642	0,9623		
Troms	0,6706	0,6894	Troms og Finnmark	0,7942
Finnmark	0,9759	1		

Kollektivtransport Trinn 2			Kollektivtransport Trinn 3		
Fylke	Effektivitet CRS	Effektivitet VRS	Fylke	Effektivitet CRS	Effektivitet VRS
Viken	0,8649	1	Akershus	1,0341	1,1589
			Buskerud	0,7407	0,9087
			Østfold	0,5319	1,0845
Vestland	0,5522	0,6944	Vestland	0,5522	0,6944
Innlandet	1	1	Innlandet	1,0000	1,0000
Vestfold og Telemark	0,8960	0,9323	Vestfold	1,1954	1,6842
			Telemark	0,5813	1,7699
Agder	1	1	Agder	1,0000	1,0000
Troms og Finnmark	0,6005	0,6122	Troms	0,9027	0,9126
			Finnmark	0,2119	1,1489
Møre og Romsdal	0,5251	0,5424	Møre og Romsdal	0,5251	0,5424
Rogaland	0,6364	0,6441	Rogaland	0,6364	0,6441
Nordland	0,3509	0,4062	Nordland	0,3509	0,4062
Trøndelag	0,9722	1	Trøndelag	0,9722	1,0000
Oslo	0,9317	0,93174	Oslo	0,9317	1,0000

### Vedlegg 10: Oppgavens bruk av ChatGPT

Studien har tatt i bruk av KI-verktøyet ChatGPT som et hjelpemiddel til rettskriving, begreps forklaringer og utbyggelse av formler. Alle svar og tolkninger har blitt dobbeltsjekket mot andre kilder for å bedre forståelse av temaet.

## Vedlegg 11: R-kode

```
# Regresjonsanalyse
# DEA effektivitet
library(Benchmarking) # Hentet fra Bogetoft og Otto (2010)
# Bogetoft P, Otto L (2024). Benchmarking with DEA and SFA. R package versio
n 0.32.

# Administrasjon
# Regresjonsanalyse
M1<-lm(log(x1)~log(y1)+z4,data = Weighted_avg_result)
M1
summary(M1)

# Henter z-variablene
last_coef_adm<-(M1$coefficients[-1:-4])
last_coef_adm

# Justerer driftsutgifter
M1.corr<-as.vector(log(x1)-z4%*%last_coef_adm)
regr.adm.corr

M1.corr.abs<-as.vector(exp(M1.corr))
M1.corr.abs
#' Regresjonsanalysen blir gjort for alle sektorene
```

```
#### Trinn 1 analyse ####

#### Effektivitet ####
xADM<-as.matrix(M1)
xADM
#CRS
CRS_adm<-dea(xADM,y1,RTS = "crs",ORIENTATION = "in")
CRS_adm
# VRS
VRS_adm<-dea(xADM,y1,RTS = "vrs",ORIENTATION = "in")
VRS_adm
```

```

# IRS
IRS_adm<-dea(xADM,y1,RTS = "irs",ORIENTATION = "in")
IRS_adm
# Gjennomsført for alle sektorene
# Skalaeffektivitet
# Administrasjon
CRS_adm<-dea(xADM,y1,RTS = "crs",ORIENTATION = "in")$eff
CRS_adm

VRS_adm<-dea(xADM,y1,RTS = "vrs",ORIENTATION = "in")$eff
VRS_adm

SE_adm <-CRS_adm/VRS_adm
SE_adm

CRS_adm<-dea(xADM,y1,RTS = "crs",ORIENTATION = "in")

# Lambda skalautbytte
lam<-lambda(CRS_adm)
lam
sumlam_adm<-rowSums(lam,na.rm=FALSE,dims = 1)
sumlam_adm

#### Fusjon ####
grouping <- list(Vestland=c(6,13), Agder=c(2,17), Vestfold_Telemark=c(14,18),
                Innlandet=c(5,9),Viken=c(1,3,11),Troms_Finnmark=c(4,15))
grouping

M<-make.merge(grouping,X=xADM)
M

x=xADM
y=y1
Xmerger<-M %*% x
Ymerger<-M %*% y
cbind(Xmerger,Ymerger)

```

```
Xmerger
```

```
Merge_adm_IRS<-dea.merge(xADM,y1,M,RTS = "irs",ORIENTATION = "in")
```

```
Merge_adm_IRS
```

```
F_IRS_ADM<-cbind(Merge_adm_IRS$Eff,Merge_adm_IRS$Estar,Merge_adm_IRS$learning,  
Merge_adm_IRS$harmony,Merge_adm_IRS$size)
```

```
F_IRS_ADM<-data.frame(F_IRS_ADM)
```

```
#### Trinn 2 Effektivitet av fusjonerte fylkeskommuner ####
```

```
# Administrasjon
```

```
CRS
```

```
CRS_adm<-dea(x11,y11,RTS="crs",ORIENTATION="in")$eff
```

```
CRS_adm
```

```
VRS_adm<-dea(x11,y11,RTS="vrs",ORIENTATION="in")$eff
```

```
VRS_adm
```

```
#### Trinn 3 Disintergrasjonsanalyse ####
```

```
# Henter alle fylkeskommuner for perioden 2020-2024
```

```
Fisjoneringsdata1 <- Fisjoneringsdata[1:11, ]
```

```
# XREF=x11 og YREF blir referansesettet.
```

```
# CRS
```

```
CRS_adm<-dea(x1,y1,RTS="crs",ORIENTATION="in", XREF=x11, YREF=y11)
```

```
CRS_adm
```

```
# VRS
```

```
VRS_adm<-dea(x1,y1,RTS="vrs",ORIENTATION="in", XREF=x11, YREF=y11)
```

```
VRS_adm
```





