



Analyse ABØ

ANALYSENOTAT 13/2024

To metoder for fordeling av flyktninger til kommuner

Normaliserte variabler versus rangering

25.11.2024

Tittel: Analysenotat 13/2024»: To metoder for fordeling av flyktninger til kommuner

Type dokument: Analysenotat

Eier/virksomhet: Analyse i Akershus, Buskerud og Østfold kommunalt oppgavefelleskap

Forfatter: Cem Olcan og Cathrine Bergjordet

Første gang opprettet: 09.09.2024

Sist oppdatert/versjoner: 25.11.2024

[Analyse og statistikk for Akershus, Buskerud og Østfold - Akershus fylkeskommune \(afk.no\)](https://afk.no)

Innhold

1 Sammendrag	5
2 Innledning	6
3 Variabler	6
4 Metode	10
4.1 Rangering	10
4.1.1 Beskrivelse av rangeringsmetoden	10
4.2 Normalisering av data	11
4.2.1 Beskrivelse av normaliseringsmetoden	13
4.3 Indeks	13
4.3.1 Vekting av rangerte og normaliserte indikatorer	13
4.3.2 Folketall.	15
4.3.3 Formel for samlet indeks	16
4.3.4 Fra indeks til anmodning	16
5 RESULTATER	17
5.1 Rangeringpoeng	17
5.1.1 Akershus	17
5.1.2 Buskerud	18
5.1.3 Østfold	19
5.2 Normalisert data	20
5.2.1 Akershus	20
5.2.2 Buskerud	21
5.2.3 Østfold	22
5.3 Befolkning	22
5.4 Samlet Indeks	25
5.4.1 Rangerte indikatorer uten vekting	25
5.4.2 Normaliserte indikatorer med vekting	27
5.4.3 Normalisert data eller rangeringsmetoden	29
6 Anbefalinger og veien videre	31
7 Bibliografi	32

Liste over tabeller

Tabell 1: Skår på valgte indikatorer Akershus.....	8
Tabell 2: Skår på valgte indikatorer Buskerud	9
Tabell 3: Skår på valgte indikatorer, Østfold.....	10
Tabell 4: Vekter	14
Tabell 5: Rangering av indikatorene for Akershus.....	17
Tabell 6: Rangering av indikatorene for Buskerud.....	18
Tabell 7: Rangering av indikatorene for Østfold.....	19
Tabell 8: Normalisert verdi av indikatorene for Akershus	20
Tabell 9: Normalisert verdi av indikatorene for Buskerud.....	21
Tabell 10: Normalisert verdi av indikatorene for Østfold	22
Tabell 11: Befolkningstall for Akershus	23
Tabell 12: Befolkningstall for Buskerud	24
Tabell 13: Befolkningstall for Østfold	24
Tabell 14: Samlet indeks resultater etter rangeringpoeng og folketall som kommunenes andel av fylket, målt i promille	26
Tabell 15: Samlet indeks resultater etter normalisering av data og folketall som kommunenes andel av fylket, målt i prosent	28
Tabell 16: Differanse mellom normalisert data og rangering i prosentpoeng	30

1 Sammendrag

I dette analysenotatet har vi undersøkt hvordan kvantitative data kan brukes til å fordele flyktninger mellom kommunene i Akershus, Buskerud og Østfold. Notatet beskriver det faktiske arbeidet som ble gjort, og vurderer ikke alle alternative måter å gjøre dette på. Arbeidet ble utført av Analyse ABØ, men fagavdelingene for integrering i Akershus, Buskerud og Østfold påvirket valg som ble tatt underveis.

Vi benyttet to ulike metoder: En enkel modell med rangering av kommuner på et utvalg av variabler, samt en mer avansert modell der variablene ble normalisert før de ble vektet sammen.

I kapittel 3 presenteres variablene som inngår i analysen, mens kapittel 4 presenterer metodene for rangering og normalisering, samt hvordan man kan ta høyde for folketall. Kapittelet tar også for seg vekting samt hvordan man kan lage samlet indeks som et utgangspunkt for fordeling av flyktninger.

I kapittel 5 presenteres resultatene for både rangerte og normaliserte data, samt samlet indeks.

Indeksen som lages er ment å være et statistisk utgangspunkt som må justeres med kvalitativ kunnskap før endelig fordeling av flyktninger. Indeksen tar høyde for ulikheter mellom kommunene på flere variabler, samt forskjeller i folketall.

Rangeringsmetoden er en enkel modell som er enkel å kommunisere, mens normalisering av data med vekting er en mer avansert modell som derfor kan være mer krevende å kommunisere. Disse metodene gir litt ulikt resultat. Forskjellene skyldes både valg av metode (rangering eller normalisering), hvordan folketall håndteres og hvorvidt de ulike elementene tillegges ulik vekt.

Generelt vil rangeringsmetoden, slik den er gjort her, ta mer hensyn til folketallet i kommunene enn metoden med normaliserte data. Dette handler først og fremst om hvordan befolkning håndteres i indeksen, samt om vekting. Dette er noe man bør se nærmere på neste år.

2 Innledning

Fylkeskommunene skal gi en anbefaling om fordeling av flyktninger med tanke på hvor disse flyktningene har størst mulighet til å bli godt integrert. I rapport 2019/13, bosettingskommune og integrering blant flyktninger, har Marianne Tønnesen og Synøve N. Andersen sett på sammenhengen mellom bosettingskommunenes egenskaper og videre integreringsutfall. Rapporten viser at det er noe systematikk, men at man ikke kan si at integreringsutfall skyldes egenskaper ved kommunene og ikke andre bakenforliggende faktorer (Tønnesen & Andersen, 2019).

Faglige vurderinger av hvilke kjennetegn ved kommunene som er gunstige, og hvilke som ikke er gunstige må likevel gjøres. Informasjon må vektes mot hverandre, og kvalitative vurderinger har også en plass.

I dette notatet presenteres arbeidet Analyse ABØ har gjort med kvantitative data, i samarbeid med fagmiljøene for integrering i Akershus, Buskerud og Østfold. Arbeidet har resultert i en indeks etter to ulike metoder. Denne indeksen kan, sammen med kvalitative vurderinger, brukes for å fordele flyktninger mellom kommunene i fylket.

Notatet presenterer variablene (kapittel 3), metoden (kapittel 4) og resultatene (kapittel 5). Til slutt i notatet pekes det på noen måter å videreutvikle indeksen videre på.

3 Variabler

Det er ikke åpenbart hvilke indikatorer man må bruke da sammenhengen mellom kommunenes egenskaper og integreringsutfall ikke er entydig. Det ligger utenfor dette notatets hensikt å problematisere variabelvalget. Følgende variabler ble valgt for 2025;

- **Folketall**
Data om generelt befolkningstall er hentet fra SSB (SSB.no-Tabell07459).
- **Prosentvis endring i befolkningen totalt 2014-2024**
(SSB.no-Tabell07459).
- **Prosentvis endring i innvandrere og norskfødte med innvandrerforeldre 2014-2024.**
(SSB.no-Tabell07108)
- **Andel innvandrere og norskfødte med innvandrerforeldre i befolkningen.**
Disse tallene hentet fra SSB (SSB.no-Tabell09817).

- **Andel sosialhjelpsmottakere (total befolkning).**
Økonomisk sosialhjelp er en midlertidig økonomisk støtte som skal dekke nødvendige leve- og boustgifter (NAV.no-1A) Vi hentet andelen som mottar sosialhjelp fra IMDI, med de nyeste tallene fra 2022 (IMDI.no).
- **Andel barn som lever i husholdninger med vedvarende lavinntekt (kommunal median).**
Vi hentet data om barnefattigdom fra BUFDIR. Indikatoren, som kalles «barn i husholdninger med vedvarende lavinntekt i 2022 etter lokale lavinntekstsgrenser», måler andelen barn i alderen 0-17 år som bor i husholdninger med inntekt under 60% av medianinntekten i den aktuelle kommunen, beregnet over en treårsperiode. Indikatoren viser hvor mange barn som lever i husholdninger med vedvarende lavinntekt, og lavinntekt beregnes basert på medianinntekten i den valgte kommunen. (BUFDIR.no)
- **Andel innvandrere som lever i husholdninger med lavinntekt.**
Data om andelen innvandrere med lavinntekt er hentet fra IMDI. For å klassifiseres som vedvarende lavinntekt må husholdningen ha lav inntekt i en treårsperiode. Lavinntekt defineres som gjennomsnittlig inntekt for hele husholdningen etter skatt, og settes til 60 prosent av medianinntekten over en treårsperiode. Ifølge IMDI refererer begrepet 'innvandrere' til personer født i utlandet av to utenlandsfødte foreldre, samt de som har fire utenlandsfødte besteforeldre. Innvandrere er personer som på et tidspunkt har innvandret til Norge (IMDI.no-1A)
- **Andel av befolkningen med utenforskap.**
Personer som står utenfor arbeidslivet, medfører betydelige kostnader for samfunnet, samt store økonomiske, sosiale og helsemessige konsekvenser for individene. Hva innebærer egentlig utenforskap fra arbeidslivet? Hvordan definerer NAV dette begrepet? Først analyseres den samlede befolkningen i Norge (alder 20–66 år) på et gitt tidspunkt. Hvis en person ikke er registrert som sysselsatt, sjekkes det om vedkommende tar høyere utdanning. Hvis ingen av disse forholdene gjelder, vurderes det videre om personen mottar alderspensjon eller AFP (Avtalefestet pensjon). Det vurderes også om personen driver selvstendig næringsvirksomhet. Hvis svaret er 'Nei' på alle disse kriteriene, anses personen som en del av utenforskap, uavhengig av om vedkommende mottar trygd eller ikke (NAV.no-2B) (Olcan, 2024).
- **Arbeidsledige (helt ledige) som andel av arbeidsstyrken.**
Vi hentet arbeidsledighetstallene fra NAV, og disse viser andel helt ledige i juni 2024. Helt ledige inkluderer alle som søker inntektsgivende arbeid gjennom NAV, har vært uten inntektsgivende arbeid de siste to ukene, og er tilgjengelige for det arbeidet de søker (NAV.no-3C, 2024).

Tabell 1: Skår på valgte indikatorer Akershus

Kommune	Andelen Innvandrere	Andel av sosialhjelps- mottakere	Barnefattigdom	Andel innvandrere med lavinntekt	Andel av utenforskap (16-67)	Arbeidsledige (helt ledige)	prosentvis innvandringsvekst (2014 til 2024)	Prosentvis vekst i befolkningen (2014 til 2024)
Asker	23,3 %	1,8 %	11,4 %	16,9 %	17,5 %	1,9 %	121,0 %	11,9 %
A-Høland	19,2 %	3,1 %	9,5 %	20,1 %	21,7 %	2,5 %	115,0 %	11,7 %
Bærum	24,6 %	1,8 %	11,8 %	18,3 %	16,1 %	1,6 %	46,0 %	10,4 %
Eidsvoll	23,8 %	3,3 %	9,3 %	18,7 %	21,6 %	2,0 %	145,0 %	23,0 %
Enebakk	24,5 %	2,9 %	9,6 %	16,6 %	19,9 %	2,2 %	106,0 %	8,1 %
Frogn	16,0 %	1,9 %	10,1 %	20,1 %	18,4 %	1,9 %	56,0 %	3,7 %
Gjerdrum	21,1 %	1,5 %	10,3 %	20,9 %	16,6 %	1,9 %	93,0 %	17,6 %
Hurdal	16,6 %	3,1 %	10,4 %	17,7 %	26,9 %	1,3 %	132,0 %	12,8 %
Jevnaker	15,3 %	2,0 %	11,7 %	23,2 %	20,7 %	1,6 %	106,0 %	8,0 %
Lillestrøm	32,7 %	2,8 %	11,8 %	19,1 %	18,0 %	2,5 %	95,0 %	19,0 %
Lunner	15,7 %	3,0 %	9,4 %	20,2 %	19,7 %	2,0 %	86,0 %	4,5 %
Lørenskog	38,7 %	3,2 %	12,4 %	17,7 %	19,4 %	2,6 %	126,0 %	38,9 %
Nannestad	30,2 %	1,9 %	9,7 %	16,7 %	18,4 %	1,9 %	171,0 %	37,7 %
Nes	20,2 %	2,5 %	8,7 %	17,2 %	20,4 %	2,0 %	138,0 %	22,2 %
Nesodden	17,3 %	2,8 %	10,5 %	15,9 %	18,6 %	2,3 %	51,0 %	12,2 %
Nittedal	23,6 %	2,5 %	8,8 %	15,4 %	16,0 %	1,9 %	94,0 %	15,6 %
N Follo	23,0 %	2,4 %	11,0 %	17,2 %	16,6 %	2,3 %	80,0 %	13,9 %
Rælingen	31,0 %	1,9 %	10,8 %	17,0 %	17,1 %	2,3 %	79,0 %	19,6 %
Ullensaker	35,7 %	3,2 %	13,5 %	20,8 %	20,0 %	3,1 %	151,0 %	35,1 %
Vestby	22,2 %	2,7 %	9,9 %	15,7 %	19,4 %	1,6 %	93,0 %	22,3 %
Ås	27,5 %	2,6 %	8,1 %	19,6 %	17,0 %	2,7 %	74,0 %	22,5 %

Tabell 2: Skår på valgte indikatorer Buskerud

Kommune	Andelen Innvandrere	Andel av sosialhjelps- mottakere	Barnefattigdom	Andel innvandrere med lavinntekt	Andel av utenforskap (16-67)	Arbeidsledige (helt ledige)	prosentvis innvandringsvekst (2014 til 2024)	Prosentvis vekst i befolkningen (2014 til 2024)
Drammen	31,0 %	3,5 %	13,2 %	23,8 %	20,6 %	2,3 %	51,0 %	8,0 %
Flesberg	14,0 %	3,5 %	11,3 %	27,4 %	16,5 %	0,7 %	68,5 %	4,0 %
Flå	21,0 %	3,0 %	15,4 %	23,7 %	20,2 %	1,9 %	161,1 %	8,0 %
Gol	24,0 %	3,4 %	12,6 %	27,7 %	16,3 %	2,6 %	62,8 %	8,0 %
Hemsedal	29,0 %	1,6 %	8,7 %	18,0 %	16,2 %	2,6 %	69,3 %	16,0 %
Hol	22,0 %	2,9 %	7,1 %	17,0 %	16,3 %	1,4 %	40,1 %	1,0 %
Hole	18,0 %	2,2 %	9,7 %	17,6 %	16,8 %	2,4 %	40,2 %	6,0 %
Kongsberg	20,0 %	2,6 %	10,2 %	19,5 %	20,1 %	1,5 %	47,7 %	9,0 %
Krødsherad	17,0 %	2,9 %	9,4 %	19,0 %	21,3 %	2,8 %	52,4 %	-1,0 %
Lier	27,0 %	2,1 %	12,0 %	23,5 %	16,8 %	1,9 %	67,6 %	13,0 %
Modum	16,0 %	3,9 %	9,4 %	21,8 %	23,0 %	1,2 %	80,5 %	8,0 %
Nesbyen	16,0 %	1,8 %	11,3 %	33,2 %	17,7 %	1,8 %	24,3 %	-4,0 %
Nore og Uvdal	16,0 %	1,6 %	14,9 %	24,1 %	16,9 %	1,0 %	79,7 %	-3,0 %
Ringerike	19,0 %	4,2 %	10,7 %	30,1 %	21,6 %	2,2 %	74,2 %	7,0 %
Rollag	12,0 %	3,8 %	12,6 %	29,1 %	17,3 %	0,7 %	68,4 %	2,0 %
Sigdal	13,0 %	2,2 %	12,4 %	19,9 %	16,4 %	1,3 %	115,9 %	0,0 %
Øvre Eiker	19,0 %	3,2 %	9,2 %	18,6 %	19,9 %	1,4 %	77,5 %	16,0 %
Ål	19,0 %	2,6 %	9,3 %	24,7 %	18,2 %	2,5 %	105,7 %	6,0 %

Tabell 3: Skår på valgte indikatorer, Østfold

Kommune	Andelen innvandrere	Andel av sosialhjelps-mottakere	Barnefattigdom	Andel innvandrere med lavinntekt	andel utenforskap	arbeidsledige (Helt ledige)	Prosentvis innvandringsvekst (2014 til 2024)	Prosentvis vekst i befolkningen (2014 til 2024)
Halden	17,7%	4,8%	13,4%	30,0%	26,9%	2,9%	50 %	9,8%
Moss	23,7%	4,3%	15,9%	24,7%	24,3%	2,6%	62%	9,1%
Sarpsborg	24,4%	3,7%	14,3%	30,7%	25,8%	3,2%	69%	11,0%
Fredrikstad	21,9%	4,2%	15,3%	32,9%	25,3%	2,7%	61%	10,6%
Hvaler	6,9%	3,5%	9,1%	19,4%	24,8%	1,6%	33%	-4,3%
Råde	18,0%	3,2%	10,5%	20,6%	21,8%	2,7%	108%	6,0%
Våler	19,5%	4,3%	7,7%	41,4%	19,9%	1,4%	104%	9,5%
Skiptvet	14,4%	2,3%	10,0%	20,2%	21,9%	1,7%	53%	1,7%
Indre Østfold	23,2%	3,8%	12,1%	21,1%	24,0%	2,4%	65%	5,6%
Rakkestad	16,5%	2,9%	11,4%	20,7%	24,4%	1,9%	33%	5,2%
Marker	11,8%	2,7%	8,6%	25,3%	26,3%	2,0%	49%	12,2%
Aremark	7,3%	2,5%	6,4%	-	25,8%	1,3%	100%	23,4%

4 Metode

4.1 Rangering

Rangering handler om å ordne verdier i en stigende eller synkende rekkefølge basert på deres relative størrelse. I Excel kan man enkelt rangere data ved hjelp av RANK-funksjonen. (RANK.EQ - RANK.AVG)

Rangering betyr at man gir en verdi i et datasett en plassering i forhold til de andre verdiene. Hvis man rangerer fra høyeste til laveste, får den største verdien rang 1, den største rang 2, og så videre. Omvendt, hvis man rangerer fra laveste til høyeste, vil den minste verdien få rang 1.

4.1.1 Beskrivelse av rangeringsmetoden

Vi har rangert kommunene på de utvalgte variablene, unntatt folketall (se kapittel 4.3.2). For vår analyse har vi valgt å rangere kommunene i en synkende rekkefølge, der

høyeste verdi, eller dårligste ytelse, får rangpoeng 1, og den laveste verdien eller beste ytelsen får rangpoeng 21 for Akershus. (1-12 i Østfold og 1-18 i Buskerud).

4.2 Normalisering av data

Normalisering av data er en teknikk som brukes for å endre skalaen på dataene slik at de passer innenfor et bestemt område. Det finnes flere metoder for å normalisere data, avhengig av hva du ønsker å oppnå. De vanligste metodene er Min-max normalisering (feature scaling), Z-Score normalisering, log-transformasjon og robust scaler (Median og Interkvartilavstand).

I studien **"Analysis and Application of Normalization Methods with Supervised Feature Weighting to Improve K-means Accuracy"** undersøker forskerne hvordan ulike normaliseringsteknikker, inkludert *min-max data normalization*, påvirker nøyaktigheten til K-means klyngemetoden når de kombineres med veide egenskaper. Forskerne implementerte *min-max data normalization* for å skalere funksjonene i datasett som ble brukt i K-means klynging, med mål om å forbedre sammenlignbarheten mellom variabler som hadde ulike skalaer. Resultatene viste at bruken av *min-max data normalization* betydelig økte nøyaktigheten til K-means algoritmen, spesielt når datasett inkluderte variabler med store variasjoner i verdier. Normaliseringen bidro til mer presise klyngeinndelinger og førte til bedre resultater i klyngeanalyse (Iratxe Niño-Adan, 2019).

I studien med tittelen **"Normaliseringsteknikker for fler-kriterie beslutningstaking: En case-studie av den analytiske hierarkiske prosessen,"** undersøkte forfatterne ulike normaliseringsteknikker innen rammeverket for fler-kriterie beslutningstaking (MCDM). De benyttet normalisering for å forberede data til den analytiske hierarkiske prosessen (AHP), som er et mye brukt verktøy for beslutningstaking. Forskerne sammenlignet fem normaliseringsteknikker og vurderte hvordan hver av dem påvirket rangeringen av alternativer basert på forskjellige kriterier. De fant at vektornormalisering var spesielt effektiv, noe som førte til konsistente rangeringer på tvers av ulike scenarier. Denne metoden sikret at alle kriterier ble kartlagt til en felles skala, noe som gjorde sammenligningen lettere og resulterte i mer pålitelige beslutningsutfall. Ved å demonstrere virkningen av normalisering på rangeringens konsistens, fremhevet studien den viktige rollen som riktig databehandling spiller i oppnåelsen av nøyaktige og meningsfulle resultater innen MCDM (Nazanin Vafaei, 2016)

I studien **"A Two-Step Data Normalization Approach for Improving Classification Accuracy in the Medical Diagnosis Domain"** undersøkte forskerne hvordan normalisering

av data kan forbedre klassifiseringsnøyaktigheten i medisinske diagnoseapplikasjoner. De presenterte en to-trinns normaliseringsteknikk, der data først ble standardisert for å redusere skalaeffekter og deretter normalisert for å tilpasse verdiene til en felles skala. Denne tilnærmingen viste seg å være spesielt effektiv i tilfeller med høy variabilitet i datamengden, noe som ofte er tilfellet i medisinske data. Resultatene indikerte at ved å bruke denne normaliseringsmetoden, oppnådde de betydelig høyere nøyaktighet i klassifiseringen sammenlignet med tradisjonelle metoder. Forskerne konkluderte med at riktig normalisering av data er avgjørende for å forbedre maskinlæringsmodellens ytelse i komplekse domener som medisin (Ivan Izonin, 2022)

Normalisert data har flere fordeler;

- Det enklere å sammenligne variabler. Når vi normaliserer data, for eksempel ved å sette variabler på en felles skala (som 0 til 1), kan du lettere sammenligne ulike variabler. Dette er nyttig hvis variablene har forskjellige måleenheter, som for eksempel inntekt (i kroner) og andelen innvandrere (i prosent).
- Mange statistiske modeller og maskinlæringsalgoritmer (som lineær regresjon) fungerer bedre med normaliserte data. Det kan gjøre at algoritmene konvergerer raskere og gir mer presise resultater, spesielt hvis modellene er sensitive for skalaen på variablene.
- Normalisert data hjelper å redusere bias mot variabler med stor skala. Hvis en variabel har en mye større skala enn andre (for eksempel befolkningstall sammenlignet med andelen arbeidsledige), kan den variabelen dominere analysen hvis dataene er ikke normalisert.

4.2.1 Beskrivelse av normaliseringsmetoden

I denne modellen brukte vi min-max normalisering for indikatorene våre, bortsett fra folketall (se kapittel 4.3.2)..

$$X_{\text{norm}} = (X - X_{\text{min}}) / (X_{\text{max}} - X_{\text{min}})$$

Hvor:

- X er den opprinnelige verdien,
- X_{min} er den minste verdien i datasettet,
- X_{max} er den største verdien i datasettet.

4.3 Indeks

Når man skal slå sammen flere indikatorer til en må man ta stilling til om alle indikatorer skal bety like mye, eller om de skal tillegges ulik vekt. Å ikke vurdere dette er det samme som å si at alt er like viktig og gi hver indikator vekt=1.

Hva som er «korrekt» vekting finnes det ikke en fasit på og må konkret vurderes i hvert tilfelle. Samspill mellom indikatorer er en av flere momenter man bør se på når vektene skal lages. I dette arbeidet er alle indikatorer unntatt folketall enten rangert eller normalisert. Hvorvidt alle skal være like viktige (vekt=1) eller om noen er viktigere enn andre er også et integreringsfaglig spørsmål. Vekting kan benyttes på både rangerte og normaliserte verdier.

4.3.1 Vekting av rangerte og normaliserte indikatorer

I praksis endte vi her opp med at det ikke ble benyttet vekter på rangerte verdier, kun på normaliserte data. Dette har sammenheng med leveransen, hvor fylkene som valgte å bruke rangering ville ha vekt=1 på alt («ingen vekting»), mens de som valgte normalisering ønsket (muligheten til) å skille mellom indikatorene. Vektene som er brukt i denne rapporten er fiktive og må ikke tolkes som fylkenes vurdering av viktigheten av hver enkelt komponent (se tabell 4).

Tabell 4: Vekter

Indikator	Vekt
Andel innvandrere	0,23
Sosialhjelp	0,15
Barnefattigdom	0,11
Andel innvandrere med lavinntekt	0,05
Utenforskap	0,08
Arbeidsledighet	0,05
Vekst innvandrere	0,17
Vekst folketall	0,16
Total vekt	1

I dette eksemplet er summen av vektene 1, men kan velge at sum vekter skal være noe annet. Sum vekt på disse indikatorene påvirker styrkeforholdet mellom befolkningstall (som hos oss har vekt= 1) og de andre indikatorene.

4.3.2 Folketall.

Befolkningstallene varierer betydelig fra kommune til kommune i Norge. I regionene Akershus og Østfold finnes det flere store kommuner, men en bemerkelsesverdig forskjell kan sees i Buskerud, hvor Drammen har den høyeste befolkningen. Med 104,487 innbyggere er Drammen den klart største kommunen i området. Den nærmeste kommunen når det gjelder befolkningstall er Ringerike, som har 31,581 innbyggere. (SSB.no-Tabell07459).

Folketall blir så store tall sammenlignet med rangerte og normaliserte verdier at man ikke uten videre kan slå disse sammen. Det ble vurdert at rangering og normalisering ikke var gode måter å håndtere folketall på i dette tilfellet. Likevel må det gjøres noe med folketall for at ikke dette alene skal bestemme utfallet. Flere metoder ble testet, hvor de viktigste er;

- Logaritme av folketall
- Kommunenes andel av fylkets befolkning målt i prosent
- Kommunenes andel av fylkets befolkning målt i promille

I dette konkrete arbeidet ble det vurdert at kommunenes andel av fylkets befolkning målt i promille ga mest mening når rangering uten vekting ble benyttet, mens kommunenes andel av fylkets befolkning målt i prosent ga mest mening sammen med normaliserte data. I praksis er dette en vekting av folketallets betydning for å unngå at folketall alene avgjør resultat.

$$\text{Andel av fylkets befolkning(promille)} = \\ (\text{Befolkning i kommunen} / \text{Total befolkning i fylket}) * 1000$$

$$\text{Andel av fylkets befolkning(prosent)} = \\ (\text{Befolkning i kommunen} / \text{Total befolkning i fylket}) * 100$$

I denne omgang har vi valgt å ikke vekte folketall på annen måte enn å bruke folketall som andel av fylkets befolkning i promille eller prosent. Annen vekting kan brukes ved å gi folketall, uansett hvordan man måler det, en annen vekt enn 1 i formelen for samlet indeks.

4.3.3 Formel for samlet indeks

Når alle variabler er enten rangert eller normalisert lages samlet indeks for hver kommune med denne formelen;

$$\text{Samlet indeks for en kommune} = w_b * \text{Andel av fylkets befolkning (promille/prosent)} + (w_1 * \text{Indikator}_1) + (w_2 * \text{Indikator}_2) + (w_3 * \text{Indikator}_3) \dots + (w_i * \text{Indikator}_i)$$

w= indikatorens vekt

4.3.4 Fra indeks til anmodning

For å finne hver kommunes andel av flyktningene som skal bosettes brukes kommunenes andel av totalt indekstall for fylket;

$$\text{Kommunens andel} = \frac{\text{Kommunens indekstall}}{\text{Sum indekstall for fylket}}$$

Antall flyktninger som skal til hver kommune finner man ved å ta utgangspunkt i kommunens andel og antall flyktninger fylket skal fordele;

$$\text{Antall flyktninger til kommunen} = \text{Antall flyktninger til fylket totalt} * \text{kommunens andel}$$

5 RESULTATER

Her presenteres først resultatene for indikatorene med begge metoder (rangering og normalisering). Deretter ser vi på fordeling av befolkning i fylkene, både som prosent og promille, før vi presenterer samlet indeks med begge metoder. Til slutt sammenligner vi hvordan fordelingen av flyktninger blir etter de to metodene og drøfter forskjellene.

5.1 Rangeringspoeng

5.1.1 Akershus

Tabell 5: Rangering av indikatorene for Akershus.

Kommune	Andelen Innvandrere	Andel av sosialhjelps- mottakere	Barnefattigdom	Andel innvandrere med lavinntekt	Andel av utenforskap (16-67)	Arbeidsledige (helt ledige)	prosentvis innvandringsvekst (2014 til 2024)	Prosentvis vekst i befolkningen (2014 til 2024)
Asker	11	19	6	16	15	13	7	14
A-Høland	16	4	16	5	2	4	8	14
Bærum	7	19	4	10	20	18	21	17
Eidsvoll	9	1	18	9	3	10	3	4
Enebakk	8	7	15	18	7	9	9	18
Frogn	19	16	12	5	12	13	19	21
Gjerdrum	14	21	11	2	18	13	13	10
Hurdal	18	4	10	11	1	21	5	13
Jevnaker	21	15	5	1	4	18	9	18
Lillestrøm	3	8	3	8	14	4	11	9
Lunner	20	6	17	4	8	10	15	20
Lørenskog	1	2	2	11	9	3	6	1
Nannestad	5	16	14	17	12	13	1	2
Nes	15	12	20	13	5	10	4	5
Nesodden	17	8	9	19	11	6	20	14
Nittedal	10	12	19	21	21	13	12	11
N Follo	12	14	7	13	18	6	16	12
Rælingen	4	16	8	15	16	6	17	8
Ullensaker	2	2	1	3	6	1	2	3
Vestby	13	10	13	20	9	18	13	5
Ås	6	11	21	7	17	2	18	5

5.1.2 Buskerud

Tabell 6: Rangering av indikatorene for Buskerud.

Kommune	Andelen Innvandrere	Andel av sosialhjelps- mottakere	Barnefattigdom	Andel innvandrere med lavinntekt	Andel av utenforskap (16-67)	Arbeidsledige (helt ledige)	prosentvis innvandringsvekst (2014 til 2024)	Prosentvis vekst i befolkningen (2014 til 2024)
Drammen	1	4	3	8	4	6	14	5
Flesberg	16	4	9	5	14	17	9	11
Flå	6	8	1	9	5	8	1	6
Gol	4	6	4	4	16	2	12	7
Hemsedal	2	17	17	16	18	2	8	1
Hol	5	9	18	18	16	12	17	13
Hole	11	13	12	17	12	5	16	10
Kongsberg	7	11	11	13	6	11	15	4
Krødsherad	12	9	13	14	3	1	13	15
Lier	3	15	7	10	12	8	11	3
Modum	13	2	14	11	1	15	4	5
Nesbyen	15	16	8	1	9	10	18	17
Nore og Uvdal	14	17	2	7	11	16	5	16
Ringerike	8	1	10	2	2	7	7	8
Rollag	18	3	5	3	10	17	10	12
Sigdal	17	13	6	12	15	14	2	14
Øvre Eiker	10	7	16	15	7	12	6	2
Ål	9	11	15	6	8	4	3	9

5.1.3 Østfold

Tabell 7: Rangering av indikatorene for Østfold.

Kommune	Andelen innvandrere	Andel av sosialhjelps-mottakere	Barnefattigdom	Andel innvandrere med lavinntekt	andel utenforskap	arbeidsledige (Helt ledige)	Prosentvis innvandringsvekst (2014 til 2024)	Prosentvis vekst i befolkningen (2014 til 2024)
Halden	7	1	4	4	1	2	7	5
Moss	2	2	1	6	8	5	2	7
Sarpsborg	1	6	3	3	3	1	1	3
Fredrikstad	4	4	2	2	5	3	4	4
Hvaler	12	7	9	11	6	10	12	12
Råde	6	8	7	9	11	3	6	8
Våler	5	2	11	1	12	11	5	6
Skiptvet	9	12	8	10	10	9	9	11
Indre Østfold	3	5	5	7	9	6	3	9
Rakkestad	8	9	6	8	7	8	8	10
Marker	10	10	10	5	2	7	10	2
Åremark	11	11	12	0	4	12	11	1

5.2 Normalisert data

Et alternativ til rangering er å normalisere dataene. Fordelen med normalisering er at man tar med seg variasjonen i datamaterialet videre på en mer nøyaktig måte. I arbeidet med å fordele flyktninger mellom kommuner kan det være et viktig poeng.

5.2.1 Akershus

Tabell 8: Normalisert verdi av indikatorene for Akershus

Kommune	Andelen innvandrere	Andel av sosialhjelps-mottakere	Barnefattigdom	Andel innvandrere med lavinntekt	Andel utenforskap	Arbeidsledighet (Helt ledige)	Prosentvis innvandringsvekst (2014 til 2024)	Prosentvis vekst i befolkningen (2014 til 2024)
Asker	0,66	0,83	0,39	0,81	0,86	0,67	0,40	0,77
A-Høland	0,83	0,11	0,73	0,40	0,48	0,33	0,45	0,77
Bærum	0,60	0,83	0,31	0,63	0,99	0,83	1,00	0,83
Eidsvoll	0,64	0,00	0,77	0,58	0,49	0,61	0,21	0,46
Enebakk	0,61	0,22	0,71	0,85	0,64	0,50	0,52	0,89
Frogn	0,97	0,78	0,62	0,40	0,78	0,67	0,92	1,00
Gjerdrum	0,75	1,00	0,58	0,29	0,94	0,67	0,62	0,60
Hurdal	0,94	0,11	0,56	0,71	0,00	1,00	0,31	0,74
Jevnaker	1,00	0,72	0,32	0,00	0,57	0,83	0,52	0,89
Lillestrøm	0,26	0,28	0,31	0,53	0,82	0,33	0,61	0,57
Lunner	0,98	0,17	0,75	0,38	0,66	0,61	0,68	0,97
Lørenskog	0,00	0,06	0,20	0,71	0,69	0,28	0,36	0,00
Nannestad	0,36	0,78	0,70	0,83	0,78	0,67	0,00	0,03
Nes	0,79	0,44	0,88	0,77	0,60	0,61	0,26	0,49
Nesodden	0,91	0,28	0,54	0,94	0,76	0,44	0,96	0,77
Nittedal	0,65	0,44	0,87	1,00	1,00	0,67	0,62	0,66
N Follo	0,67	0,50	0,46	0,77	0,94	0,44	0,73	0,71
Rælingen	0,33	0,78	0,50	0,79	0,90	0,44	0,74	0,54
Ullensaker	0,13	0,06	0,00	0,31	0,63	0,00	0,16	0,11
Vestby	0,71	0,33	0,67	0,96	0,69	0,83	0,62	0,49
Ås	0,48	0,39	1,00	0,46	0,91	0,22	0,78	0,49

5.2.2 Buskerud

Tabell 9: Normalisert verdi av indikatorene for Buskerud

Kommune	Andelen Innvandrere	Andel av sosialhjelps- mottakere	Barnefattigdom	Andel innvandrere med lavinntekt	Andel av utenforskap (16-67)	Arbeidsledige (helt ledige)	prosentvis innvandringsvekst (2014 til 2024)	Prosentvis vekst i befolkningen (2014 til 2024)
Drammen	0,00	0,27	0,27	0,58	0,35	0,24	0,80	0,39
Flesberg	0,88	0,27	0,49	0,36	0,96	1,00	0,68	0,62
Flå	0,52	0,46	0,00	0,59	0,41	0,43	0,00	0,40
Gol	0,39	0,31	0,34	0,34	0,99	0,10	0,72	0,42
Hemsedal	0,10	1,00	0,81	0,94	1,00	0,10	0,67	0,00
Hol	0,50	0,50	1,00	1,00	0,99	0,67	0,88	0,75
Hole	0,66	0,77	0,69	0,96	0,91	0,19	0,88	0,50
Kongsberg	0,58	0,62	0,63	0,85	0,43	0,62	0,83	0,34
Krødsherad	0,72	0,50	0,72	0,88	0,25	0,00	0,79	0,85
Lier	0,24	0,81	0,41	0,60	0,91	0,43	0,68	0,15
Modum	0,77	0,12	0,72	0,70	0,00	0,76	0,59	0,40
Nesbyen	0,81	0,92	0,49	0,00	0,78	0,48	1,00	1,00
Nore og Uvdal	0,80	1,00	0,06	0,56	0,90	0,86	0,60	0,93
Ringerike	0,61	0,00	0,57	0,19	0,21	0,29	0,64	0,47
Rollag	1,00	0,15	0,34	0,25	0,84	1,00	0,68	0,70
Sigdal	0,95	0,77	0,36	0,82	0,97	0,71	0,33	0,77
Øvre Eiker	0,65	0,38	0,75	0,90	0,46	0,67	0,61	0,01
Ål	0,65	0,62	0,73	0,52	0,71	0,14	0,40	0,49

5.2.3 Østfold

Tabell 10: Normalisert verdi av indikatorene for Østfold

Kommune	Andelen innvandrere	Andel av sosialhjelps-mottakere	Barnefattigdom	Andel innvandrere med lavinntekt	andel utenforskap	arbeidsledige (Helt ledige)	Prosentvis innvandringsvekst (2014 til 2024)	Prosentvis vekst i befolkningen (2014 til 2024)
Halden	0,38	0,00	0,27	0,28	0,00	0,16	0,77	0,49
Moss	0,04	0,20	0,00	0,40	0,38	0,32	0,61	0,51
Sarpsborg	0,00	0,44	0,17	0,26	0,15	0,00	0,52	0,45
Fredrikstad	0,14	0,24	0,06	0,21	0,23	0,26	0,63	0,46
Hvaler	1,00	0,52	0,71	0,53	0,30	0,84	1,00	1,00
Råde	0,37	0,64	0,57	0,50	0,73	0,26	0,00	0,63
Våler	0,28	0,20	0,87	0,00	1,00	0,95	0,05	0,50
Skiptvet	0,57	1,00	0,62	0,51	0,72	0,79	0,73	0,78
Indre Østfold	0,07	0,40	0,40	0,49	0,41	0,42	0,57	0,64
Rakkestad	0,45	0,76	0,47	0,50	0,35	0,68	1,00	0,66
Marker	0,72	0,84	0,77	0,39	0,08	0,63	0,79	0,41
Aremark	0,98	0,92	1,00	0,00	0,16	1,00	0,11	0,00

5.3 Befolkning

Befolkningsandelen har en betydningsfull funksjon i modellen vår, fordi den sikrer at fordelingen av flyktninger er mer balansert mellom små og store kommuner. Uten denne faktoren ville normaliserte og rangerte data resultere i at store og små kommuner mottar like mange flyktninger, selv om deres kapasitet til å håndtere antallet kan være svært forskjellig. Dette ville ofte være vanskelig for små kommuner å ta imot like mange flyktninger som større kommuner, som har mer ressurser og infrastruktur til å støtte dem.

Ved å ta hensyn til befolkningsandelen (prosent eller promille av fylkets befolkning), justeres resultatet slik at kommuner tildeles en andel flyktninger som er mer i tråd med deres kapasitet, men fortsatt reflekterer andre faktorer som spiller inn.

Hvis vi ikke hadde inkludert befolkningsandelen, ville for eksempel Jevnaker fått flere flyktninger enn Asker (hhv 6 prosent og 5,6 prosent av totalen), selv om det bor 7037 personer i Jevnaker mot 98 815 personer i Asker.

Tabell 11: Befolkningstall for Akershus

Kommune	Befolkning antall	Andel av fylket (prosent)	Andel av fylket(promille)
Asker	98815	13,56	135,59
Aurskog-Høland	18058	2,48	24,78
Bærum	130921	17,96	179,64
Eidsvoll	27916	3,83	38,3
Enebakk	11482	1,58	15,75
Frogn	16244	2,23	22,29
Gjerdrum	7398	1,02	10,15
Hurdal	3041	0,42	4,17
Jevnaker	7037	0,97	9,66
Lillestrøm	94201	12,93	129,25
Lunner	9357	1,28	12,84
Lørenskog	48188	6,61	66,12
Nannestad	16126	2,21	22,13
Nes	24645	3,38	33,82
Nesodden	20521	2,82	28,16
Nittedal	25882	3,55	35,51
Nordre	63560	8,72	87,21
Rælingen	20099	2,76	27,58
Ullensaker	43814	6,01	60,12
Vestby	19493	2,67	26,75
Ås	22005	3,02	30,19

Tabell 12: Befolkningstall for Buskerud

Kommune	Befolkning antall	Andel av fylket (prosent)	Andel av fylket (promille)
Drammen	104487	38,72	387,25
Flesberg	2781	1,03	10,31
Flå	1115	0,41	4,13
Gol	4986	1,85	18,48
Hemsedal	2666	0,99	9,88
Hol	4496	1,67	16,66
Hole	6989	2,59	25,90
Kongsberg	28848	10,69	106,92
Krødsherad	2241	0,83	8,31
Lier	28470	10,55	105,52
Modum	14665	5,44	54,35
Nesbyen	3301	1,22	12,23
Nore og Uvdal	2486	0,92	9,21
Ringerike	31581	11,70	117,05
Rollag	1395	0,52	5,17
Sigdal	3526	1,31	13,07
Øvre Eiker	20779	7,70	77,01
Ål	5007	1,86	18,56

Tabell 13: Befolkningstall for Østfold

Kommune	Befolkning antall	Andel av fylket (prosent)	Andel av fylket(promille)
Halden	31935	10,23	102,31
Moss	52051	16,67	166,75
Sarpsborg	59771	19,15	191,48
Fredrikstad	85230	27,30	273,04
Hvaler	4787	1,53	15,34
Råde	7883	2,53	25,25
Våler	6145	1,97	19,69
Skiptvet	3919	1,26	12,55
Indre Østfold	47006	15,06	150,59
Rakkestad	8420	2,70	26,97
Marker	3658	1,17	11,72
Aremark	1347	0,43	4,32

5.4 Samlet Indeks

5.4.1 Rangerte indikatorer uten vekting

Vi rangerte og tildelte rangeringspoeng til alle indikatorene for hver kommune. Deretter la vi til befolkning per 1000 for å justere rangeringspoengene i henhold til kommunenes størrelse. Til slutt summerte vi resultatene for hver kommune, og delte hver kommunes resultat på fylkets totale sum. Dette ga oss en prosentandel som viser hvilken andel av flyktningene hver kommune kan ta imot basert på den samlede indeksen. I den samlede indeksen basert på rangeringsmetoden brukte vi lik vekt for alle indikatorene

$$\begin{aligned} \text{Samlet indeks} = & (1 * \text{Andel av fylkets befolkning(promille)} + (1 * \\ & \text{Andelen innvandrere og norskfødte med innvandrereforeldre)} + (1 * \\ & \text{Andel av sosialhjelps-mottakere)} + (1 * \text{Barnefattigdom}) \dots + (1 * \\ & \text{*prosentvis vekst i hele befolkningen}). \end{aligned}$$

Tabell 14: Samlet indeks resultater etter rangeringpoeng og folketall som kommunenes andel av fylket, målt i promille

Akershus-Kommune	Prosent	Buskerud-Kommune	Prosent	Østfold-Kommune	Prosent
Asker	8,4 %	Drammen	18,3 %	Halden	8,3 %
A-Høland	3,3 %	Flesberg	4,1 %	Moss	12,4 %
Bærum	10,5 %	Flå	2,1 %	Sarpsborg	13,2 %
Eidsvoll	3,4 %	Gol	3,2 %	Fredrikstad	18,7 %
Enebakk	3,8 %	Hemsedal	3,9 %	Hvaler	5,9 %
Frogn	5,0 %	Hol	5,3 %	Råde	5,2 %
Gjerdrum	4,0 %	Hole	5,2 %	Våler	4,5 %
Hurdal	3,1 %	Kongsberg	7,8 %	Skiptvet	5,6 %
Jevnaker	3,6 %	Krødsherad	3,8 %	I. Østfold	12,3 %
Lillestrøm	6,7 %	Lier	7,4 %	Rakkestad	5,7 %
Lunner	4,0 %	Modum	5,1 %	Marker	4,2 %
Lørenskog	3,6 %	Nesbyen	4,5 %	Aremark	4,1 %
Nannestad	3,6 %	Nore og Uvdal	4,2 %		
Nes	4,2 %	Ringerike	6,9 %		
Nesodden	4,7 %	Rollag	3,6 %		
Nittedal	5,5 %	Sigdal	4,5 %		
Nordre	6,6 %	Øvre Eiker	6,4 %		
Rælingen	4,2 %	Ål	3,6 %		
Ullensaker	2,9 %				
Vestby	4,6 %				
Ås	4,2 %				

5.4.2 Normaliserte indikatorer med vekting

Vi normaliserte alle indikatorene for hver kommune og beregnet den normaliserte verdien for hver av dem. Deretter ganget vi de normaliserte verdiene med vektene vi hadde tildelt indikatorene, og kombinerte dette med befolkningsandelen (kommunens andel av fylket, målt i prosent). Etter å ha samlet alle verdiene for hver kommune, summerte vi resultatene på fylkesnivå for å finne den relative andelen for hver kommune.

$$\begin{aligned} \text{Samlet Indeks} = & (1 * \text{Andel av fylkets befolkning(prosent)}) + (0,23 * \text{Andelen} \\ & \text{innvandrere og norskfødte med innvandrerforeldre}) + (0,15 * \text{Andel av} \\ & \text{sosialhjelps-mottakere}) + (0,11 * \text{Barnefattigdom}) + (0,05 * \text{Andel} \\ & \text{innvandrere med lavinntekt}) + (0,08 * \text{Andel utenforskap}) + (0,05 * \\ & \text{arbeidsledighet}) + (0,17 * \text{Prosentvis vekst i andel innvandrere og} \\ & \text{norskfødte med innvandrerforeldre}) + (0,16 * \text{Generell} \\ & \text{befolkningsvekst}) \end{aligned}$$

Tabell 15 viser resultatene etter normalisering av data når indikatorene er vektet som vist i kapittel 4.3.1

Tabell 15: Samlet indeks resultater etter normalisering av data og folketall som kommunenes andel av fylket, målt i prosent

Akershus-Kommune	Andel	Buskerud-Kommune	Andel	Østfold-Kommune	Andel
Asker	12,7 %	Drammen	32,6 %	Halden	9,7 %
A-Høland	2,7 %	Flesberg	1,9 %	Moss	15,8 %
Bærum	16,7 %	Flå	0,9 %	Sarpsborg	17,9 %
Eidsvoll	3,8 %	Gol	2,3 %	Fredrikstad	25,5 %
Enebakk	1,9 %	Hemsedal	1,7 %	Hvaler	2,3 %
Frogn	2,7 %	Hol	2,6 %	Råde	3,2 %
Gjerdrum	1,5 %	Hole	3,3 %	Våler	2,8 %
Hurdal	0,9 %	Kongsberg	9,8 %	Skiptvet	2,3 %
Jevnaker	1,5 %	Krødsherad	1,8 %	I. Østfold	14,5 %
Lillestrøm	11,9 %	Lier	9,6 %	Rakkestad	3,3 %
Lunner	1,8 %	Modum	5,4 %	Marker	1,7 %
Lørenskog	6,1 %	Nesbyen	2,3 %	Aremark	1,0 %
Nannestad	2,3 %	Nore og Uvdal	2,0 %		
Nes	3,5 %	Ringerike	10,4 %		
Nesodden	3,2 %	Rollag	1,5 %		
Nittedal	3,8 %	Sigdal	2,3 %		
Nordre	8,4 %	Øvre Eiker	7,2 %		
Rælingen	3,0 %	Ål	2,5 %		
Ullensaker	5,5 %				
Vestby	2,9 %				
Ås	3,2 %				

5.4.3 Normalisert data eller rangeringsmetoden

Vi har sett på to metoder for fordeling av flyktninger. Når vi sammenligner disse metodene, er rangpoeng-metoden enkel å forstå og implementere, og denne metoden unngår ekstreme verdier. Samtidig kan rangering være litt grov metode, fordi den behandler forskjeller mellom kommuner som like store, selv om de kan være ganske små eller store. Rangeringsmetoden tar ikke hensyn til styrken på forskjellene, siden rangeringen kun baseres på relative posisjoner.

Normalisering gir mer presise forskjeller mellom kommunene. Her blir de faktiske verdiene justert til en felles skala (0–1), som kan gi et mer nøyaktig bilde av forskjellene. Dette er en metode som ofte brukes i akademisk forskning og dataanalyse for å sikre sammenlignbarhet mellom variabler med ulike skalaer.

Tabell 16 viser forskjellen på de to metodene (differanse i kommunenes andel av flyktningene som skal fordeles, målt som prosentpoeng). Når vi analyserer små og store kommuner, ser vi at rangeringsmetoden gir en høyere andel til de små kommunene sammenlignet med normaliseringsmetoden. Vi ser også at rangeringsmetoden demper andelen for de store kommunene. Merk at det ikke kun er om indikatorene er rangert eller normalisert som skiller disse to metodene. De håndterer også befolkningstall ulikt (promille/prosent) samt at ved bruk av rangering er alle indikatorer tillagt like stor vekt, mens hver indikator har ulik vekt for normaliserte variabler.

Tabell 16: Differanse mellom normalisert data og rangering i prosentpoeng

Akershus- Kommune	Differanse i prosentpoeng	Buskerud- Kommune	Differanse i prosentpoeng	Østfold- Kommune	Differanse i prosentpoeng
Asker	4,30 %	Drammen	14,30 %	Halden	1,40 %
A-Høland	-0,60 %	Flesberg	5,70 %	Moss	3,40 %
Bærum	6,20 %	Flå	8,30 %	Sarpsborg	4,70 %
Eidsvoll	0,40 %	Gol	0,10 %	Fredrikstad	6,80 %
Enebakk	-1,90 %	Hemsedal	5,70 %	Hvaler	-3,50 %
Frogn	-2,30 %	Hol	1,90 %	Råde	-1,90 %
Gjerdrum	-2,50 %	Hole	0,20 %	Våler	-1,60 %
Hurdal	-2,20 %	Kongsberg	-6,00 %	Skiptvet	-3,30 %
Jevnaker	-2,10 %	Krødsherad	-2,90 %	I. Østfold	2,10 %
Lillestrøm	5,20 %	Lier	-5,10 %	Rakkestad	-2,50 %
Lunner	-2,20 %	Modum	-2,80 %	Marker	-2,50 %
Lørenskog	2,50 %	Nesbyen	-2,80 %	Aremark	-3,00 %
Nannestad	-1,30 %	Nore og Uvdal	-1,70 %		
Nes	-0,70 %	Ringerike	-4,30 %		
Nesodden	-1,50 %	Rollag	-1,30 %		
Nittedal	-1,70 %	Sigdal	-2,60 %		
Nordre	1,80 %	Øvre Eiker	-4,90 %		
Rælingen	-1,20 %	Ål	-1,60 %		
Ullensaker	2,60 %				
Vestby	-1,70 %				
Ås	-1,00 %				

6 Anbefalinger og veien videre

- Etter våre analyser anbefaler vi å bruke en normalisert datamodell kombinert med befolkningsandelen og vekter. Hvert fylke må selv bestemme vektene for de ulike indikatorene. Nasjonale kriterier er viktige, men visse indikatorer kan være mer relevante for enkelte fylker. For eksempel er utenforskap fra arbeidslivet og barnefattigdom særlig viktige for Østfold. Modellen gir statistisk utgangspunkt for fordeling av flyktninger – gitt de vektene vi har brukt. Fylkene må selv vurdere hvilke vekter som gir et riktig utgangspunkt for de påfølgende kvalitative vurderingene. Fylkene er selv ansvarlig for innhenting av kvalitativ og kvalitetssikret informasjon om kommunene. Den samlede vurderingen av indikatortallet og kvalitativ informasjon om kommunen gir det anbefalte anmodningstallet til IMDi. Resultatet av indeksen er derfor ikke nødvendigvis lik endelige anmodningstall.
- Flere indikatorer kan inkluderes eller indikatorer kan fjernes. For eksempel kan indikatorer om boligsituasjonen i kommunene inkluderes.
- Disse resultatene kan justeres i lys av annen statistikk som omhandler flyktninger, siden vi mangler en flytting indikator.. Er innenlands flytting årsaken til økningen av flyktninger som mottar sosialhjelp i Akershus, Buskerud og Østfold? (Hansen, 2024).
- Vi har ikke gjennomført tester etter modellen. Det kan vurderes flere statiske tester som kan passe til modellen.
- Hvordan folketallet håndteres kan videreutvikles. Det er viktig å understreke at uten å ta hensyn til befolkningstallene, og kun bruke andre indikatorer, kunne Sarpsborg, med sine 59 771 innbyggere fått 3 % av flyktningene (lavest i Østfold), mens Skiptvet med sine 3 919 innbyggere, kunne fått 14 % (høyest i Østfold). Å bruke kommunens andel av fylkets befolkning (prosent eller promille) fungerte godt i dette arbeidet nå, men det kan fortsatt være verdt å prøve andre måter å ta høyde for folketall på.

7 Bibliografi

- BUFDIR.no. (u.d.). <https://www.bufdir.no/statistikk-og-analyse/monitor/barnefattigdom/omfang?primary=03#barn-i-husholdninger-med-vedvarende-lavinntekt-siste-aar-etter-lokale-lavinntektsgrenser-2022>.
- Hansen, A. (2024). *Er innenlands flytting årsaken til økningen av flyktninger som mottar sosialhjelp i Akershus, Buskerud og Østfold?* https://afk.no/_f/p104/i8f4f6748-be0c-4127-b28e-9b0fa211d723/analysenotat-9_2024-er-innenlands-flytting-arsaken-til-okningen-i-flyktninger-som-mottar-sosialhjelp-i-akershus-buskerud-og-ostfold.pdf.
- IMDI.no. (u.d.). <https://www.imdi.no/om-integrering-i-norge/statistikk/F00/arbeid-og-levekar>.
- IMDI.no-1A. (u.d.). <https://www.imdi.no/om-integrering-i-norge/statistikk/F00/arbeid-og-levekar>.
- Iratxe Niño-Adan, I. L.-T. (2019). Analysis and Application of Normalization Methods with Supervised Feature Weighting to Improve K-means Accuracy., (ss. 14-24).
- Ivan Izonin, R. T. (2022). A Two-Step Data Normalization Approach for Improving Classification Accuracy in the Medical Diagnosis Domain.
- NAV.no-1A. (u.d.). <https://www.nav.no/okonomisk-sosialhjelp>.
- NAV.no-2B. (u.d.). https://www.nav.no/_/attachment/inline/45b8e562-af22-4120-b9bd-3fe814fa3dfa:bf7e0652131cd6e96a9f7887c528ce6bd433e774/Utenforskap%20til%20navno2.pdf.
- NAV.no-3C. (2024). <https://www.nav.no/no/nav-og-samfunn/statistikk/arbeidssokere-og-stillinger-statistikk/helt-ledige>.
- Nazanin Vafaei, R. A.-M. (2016). Normalization Techniques for Multi-Criteria Decision Making: Analytical Hierarchy Process Case Study., (ss. 261-269).
- Olcan, C. (2024). *Kan tilflytting forklare den høye frekomsten av trygdeytelser i Østfold?* https://afk.no/_f/p104/i8b591763-0d07-4814-aaa4-f97607c3b327/analysenotat-2_2024-kan-tilflytting-forklare-den-hoye-forekomsten-av-trygdeytelser-i-ostfold.pdf.
- Regjeringen.no. (u.d.). <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-17-20232024/id3030469/?ch=6>.
- SSB.no-Tabell07108. (u.d.). <https://www.ssb.no/statbank/table/07108>.
- SSB.no-Tabell07459. (u.d.). <https://www.ssb.no/statbank/table/07459>.

SSB.no-Tabell07459. (u.d.). <https://www.ssb.no/statbank/table/07459>.

SSB.NO-Tabell07459. (u.d.). <https://www.ssb.no/statbank/table/07459>.

SSB.no-Tabell09817. (u.d.). <https://www.ssb.no/statbank/table/09817>.

Tønnesen, M., & Andersen, S. (2019). *Bosettingskommune og integrering blant voksne flyktninger*. <https://core.ac.uk/download/pdf/249954233.pdf>.

Tittel: [Analysenotat 13/2024»](#):

Type dokument: Analysenotat

Eier/virksomhet: Analyse i Akershus, Buskerud og Østfold kommunalt oppgavefelleskap

Forfatter: Cem Olcan og Cathrine Bergjordet

Første gang opprettet: [09.09.2024](#)

Sist oppdatert/versjoner: [28.10.2024](#)

[Analyse og statistikk for Akershus, Buskerud og Østfold - Akershus fylkeskommune \(afk.no\)](#)

