

assignment

Formålet og motivasjonen for denne artikkelen er å se på mulige pådrivere som påvirker by-land-s skillet i Europa. For å belyse dette skal vi kritisk undersøke hvordan faktorer påvirker by-land-s skillet slik som arbeidsledighetsraten, sysselsettingsvekst og det lokale boligmarkedet påvirker mønstrene for befolkningsfordelingen og jobbskapingen på tvers av ulike europeiske land. Vi skal henholdsvis se nærmere på landene Østerrike, Belgia, Tyskland, Danmark, Estland, Hellas, Spania, Finland, Frankrike, Irland, Italia, Luxembourg, Norge, Nederland, Polen, Portugal, Sverige, Slovenia, og Slovakia.

Part 1: Data Collection and Initial Analysis

Litteraturgjennomgang

- Artikler
- Teori:
 - Budrente
 - * Fungerer til å forklare hvorfor folk bosetter seg i suburbs
 - * Viktig å få med kritiske faktorer som: Fungerer dårlig på nasjonalt nivå, best på regionalt
 - Shift-share
 - * Den generelle veksten - eks. politikere investerer i regioner
 - * Industristruktur - hva regionen tjener penger på
 - * Shift-effekter - De elementene som beskriver spesifikke årsaker til befolkningsvekst
 - * MIX / DIF
 - Mix: Etterspørsel - eks. økt etterspørsel etter arbeidskraft pga. utvikling i teknologi
 - DIF: Tilbudselementet - Skiller regionen seg ut fra resten ved f.eks. FoU aktiviteter, gunstig forretningsmiljø - Kan føre til økt tilflytting og befolkningsvekst pga. konkurransedyktig arbeidsstyrke og bedre økonomiske muligheter

– Williams invertert U

På midten av 1960-tallet presenterte Williamson sin teori om regionale utviklingsfaser og forskjeller i et land. Teorien gikk ut på at utvikling er konsentrert og polarisert i de tidlige stadiene, før den senere sprer seg til mer perifere områder (tettsteder og forsteder, og rurale områder). Dette gir en kurve formet som en invertert U.

Årsakene til de økende ulikhetene er; (1) utvandring av kompetent arbeidskraft fra svake til sterke områder, (2) kapitalstrøm til de rikere regionene, tiltrukket av høyere etterspørsel, tilgjengelighet av infrastruktur, tjenester, et potensielt marked og bedre miljøforhold for bedrifter, (3) allokering av en større del av offentlige investeringer til sterke områder, som svar på etterspørsel, og (4) begrenset handel mellom regioner, slik at i de tidlige stadiene utøver ikke de rike regionene trekraft på det fattige (KILDE, s. 105).

Til slutt vises mekanismer som virker i motsatt retning som fører til mindre ulikheter; (1) skaping av nye jobber i mindre utviklede regioner, med den konsekvensen at utvandring avtar eller til og med stopper opp, (2) klyngeulemper, som f.eks. høye boligpriser, forurensing, trafikk og bråk, (3) vekst i offentlige investeringer i svake områder, og (4) begynnelsen av trekraft utøvet av det sterke området på det svake (KILDE, s. 105).

– Tilnærmingen til sentralitet / periferi

Sentralitets/periferitets-tilnærmingen betrakter avstanden fra sentrum av økonomiske aktiviteter som årsaken til forsinket utvikling. Enkelheten i denne tilnærmingen er også dens styrke. Den påpeker rett og slett at geografisk sentralitet i seg selv er en faktor som fremmer utvikling, mens periferi hindrer det. Faktorer som avgjør dette er; (1) tilgang til informasjon; informasjonsinnhenting er en stor kostnad, (2) teknologisk kunnskap, (3) tilgjengeligheten av markedene for varer og produksjonsfaktorer, (4) transportkostnader for ferdige varer, råvarer og halvfabrikata, og (5) forsinkelser i adopsjonen av innovasjoner (KILDE, s. 111) (KAP 11).

– Hypotese

- * Budrente: Folk vi bo der de får mest for pengene
- * Shift-Share: Ift. artikkelen har det blitt bedre i europa, gjør at folk kan bo lengre unna sentrum pga økt teknologisk utvikling / infrastruktur(?)
- * ? : Trender mot suburb og folk velger desentralisering fra byer

• Drøfting:

- Kap 8, 9 og 10 som støtteargumenter, IKKE SOM EGEN TEORI!

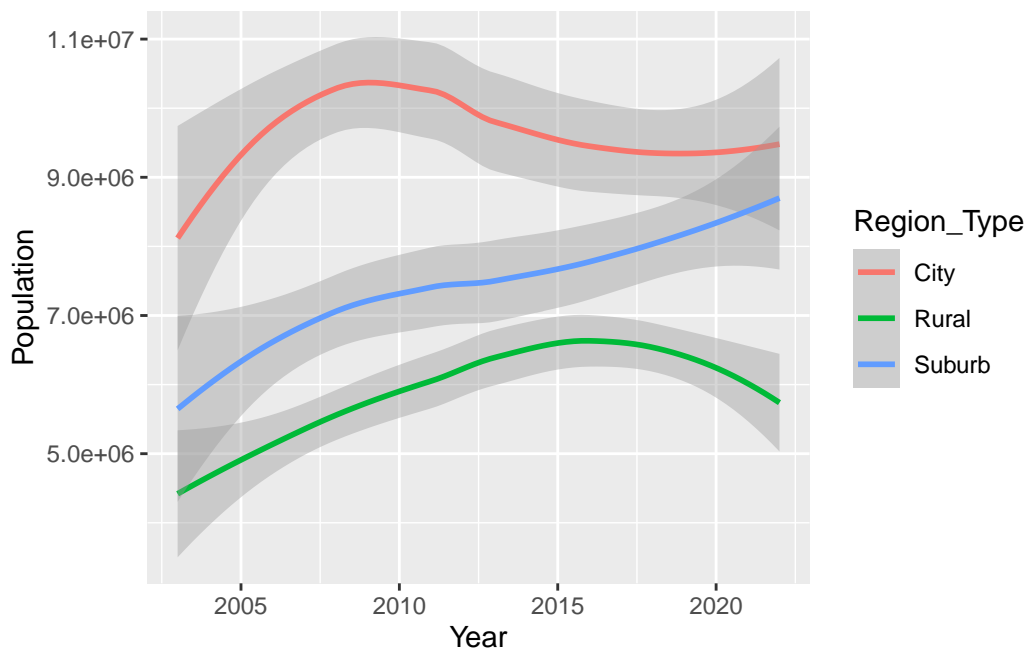
Data Analysis:

For å se nærmere på by-land-skillet trekker vi ut 3 underkategorier av variabelen 'Region Type' i form av;

- Byer (tett befolkede områder)
- Tettsteder og forsteder (områder med middels tetthet)
- Rurale områder (tynt befolkede områder)

Vi skal nå analysere befolkningsveksttrender ved hjelp av disse kategoriene.

```
`geom_smooth()` using method = 'loess' and formula = 'y ~ x'
```



Figur 1 viser gjennomsnittlig befolkningsvekst for de tre ulike regiontypene fra 2003 til 2022. Vi ser at byer har hatt den største veksten i populasjon fra 2003 til omtrent 2010, hvor den fra 2010 synker gradvis før den flater ut fra 2017 til 2022. Tettsteder og forsteder har en jevn stigning fra året 2003 til 2022. Rurale områder har en jevn stigning frem til 2015, før man har en slak nedgang frem til 2022.

Befolkningstrenden tyder på at frem til 2010 velger den største delen av befolkningen i Europa å bosette seg i byer, dvs. det har vært en økt sentralisering. Fra 2010 synker bosettingen i byer, som tyder på infrastrukturen i Europa har blitt bedre. Ved bruk av budrentemodellen kan dette tyde på at man får mer for pengene i kategoriene tettsteder/forsteder og rurale områder.

Når vi ser på tettsteder/forsteder og rurale områder ser vi at disse to frem til 2016 tar over den største veksten i bosetting, hvor man fra 2016/2017 ser at det kun er tettsteder som har en vekst.

Det er verdt å merke seg at Figur 1 ikke er en særlig god fremstilling da dataene ikke har sitt opphav i 2003, hvor vi derfor bedre kan belyse dette med å sette 2003 som et index år. Ved å gjøre dette vil vi da kunne se på den relative veksten i forhold til dette index året og vil da være mer representativt for en befolkningsvekst eller befolkningsnedgang i perioden 2003-2022.

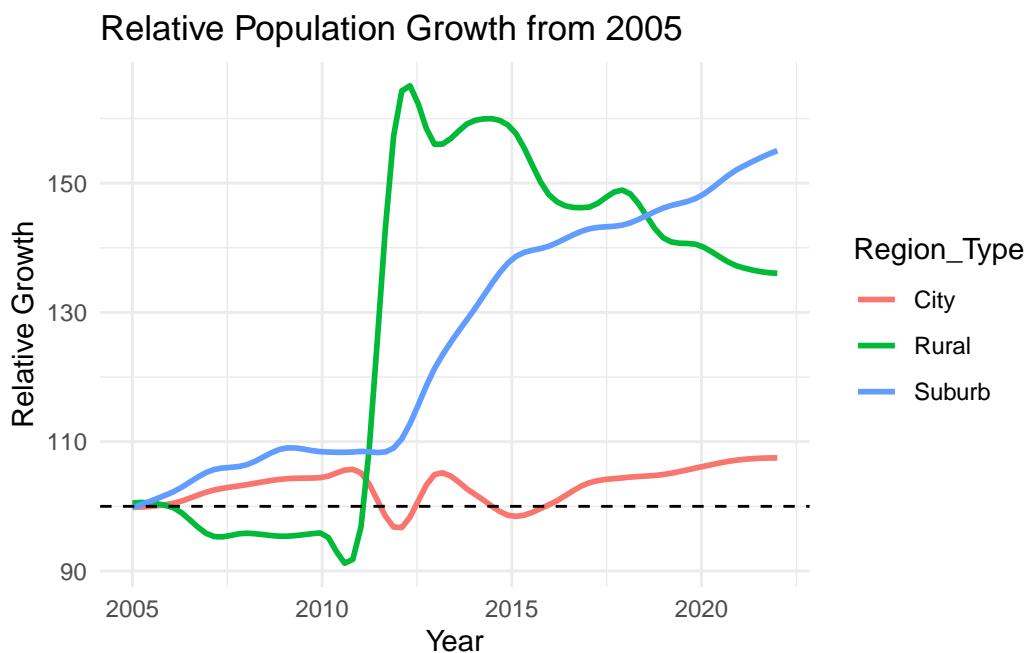
Figur 2 gir et mer nøyaktig bilde av de relative endringene i befolkningsutviklingen på tvers av de tre ulike kategoriene. Tidsseriene for kategoriene er skalert med en faktor som definerer befolkningen til å være 100 i 2003. Dermed representerer kurvene prosentvis befolkningsvekst over perioden.

Scale for x is already present.

Adding another scale for x, which will replace the existing scale.

``geom_smooth()`` using method = 'loess' and formula = 'y ~ x'

Warning: Removed 45 rows containing non-finite values (``stat_smooth()``).



Espen: Figur 2 viser gjennomsnittlig relativ befolkningsvekst, hvor 2003 = 100.

Videre skal vi utforske variasjoner for ulike europeiske land. Vi har gjort dette ved å dele det europeiske utvalget av land fra Eurostat inn i tre hovedgrupper for å muliggjøre en meningsfull

sammenligning av variasjoner i forhold til bosettingsmønstre og utvikling. Disse gruppene er definert ut fra geografisk beliggenhet og generelle økonomiske kjennetegn.

Gruppe 1: Vesteuropeiske land

Denne gruppen omfatter land med høy grad av urbanisering og velutviklede økonomier. Landene i denne gruppen, inkludert Østerrike, Belgia, Tyskland, og Frankrike, kjennetegnes av tettpakkede byområder og generelt høy befolkningstetthet (<https://fn.no/verdenskart>). Denne inndelingen gir et grunnlag for å analysere lignende utviklingsmønstre og utfordringer knyttet til urban og regional utvikling.

Gruppe 2: Mellomeuropeiske land

Denne gruppen inkluderer land med en mellomgrad av urbanisering og varierte økonomiske forhold. Irland, Norge, og Sverige er eksempler på land i denne gruppen, som har en balanse mellom byutvikling og forsteder, samt en betydelig andel av befolkningen som bor i mindre tett befolkede områder. Analyse av disse landene kan bidra til å avdekke regionale forskjeller og tilpasninger til demografiske og økonomiske endringer.

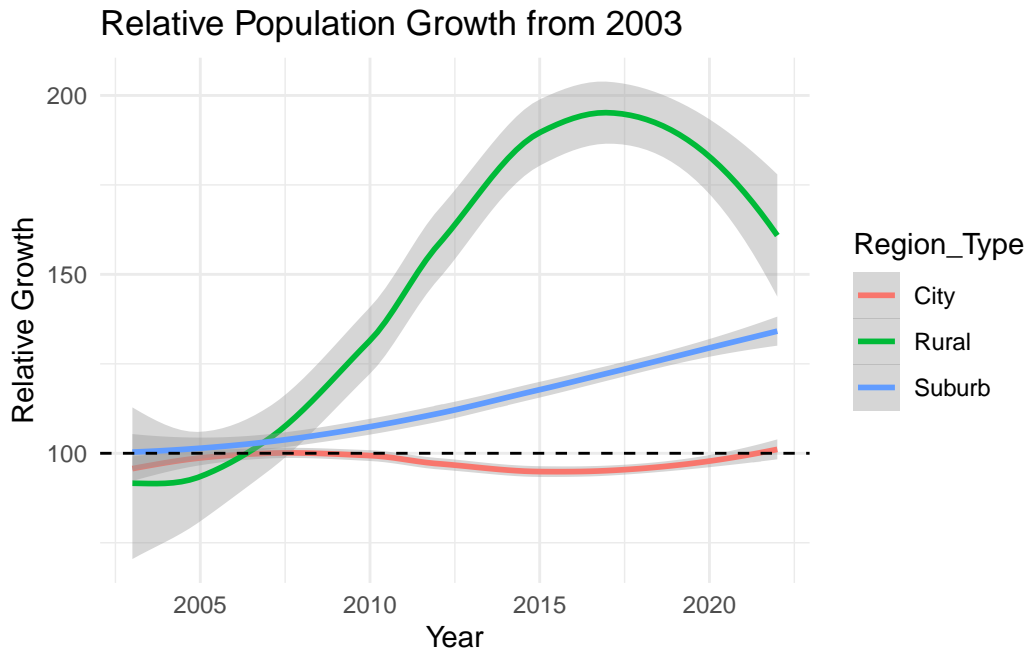
Gruppe 3: Østeuropeiske land

Denne gruppen omfatter land med lavere urbanisering og økonomier i utvikling. Land som Estland, Hellas, Polen, og Portugal er eksempler på land i denne gruppen, preget av en overvekt av tynnere befolkede områder og landlige samfunn. Analyse av disse landene gir innsikt i spesifikke utfordringer knyttet til landlig utvikling og tilpasning til endringer i moderne samfunn.

Det er viktig å merke seg at disse inndelingene er forenklede og bør tilpasses spesifikke forskningsspørsmål og tilgjengelig data, f.eks. for å unngå MAUP (Modifiable Areal Unit Problem). Faktorer som historisk kontekst, politiske systemer, og kulturelle påvirkninger kan ytterligere informere analysen av variansene innenfor hver landsgruppe.

Group 1: Urbanized Countries (Cities)

```
`geom_smooth()` using method = 'loess' and formula = 'y ~ x'
```

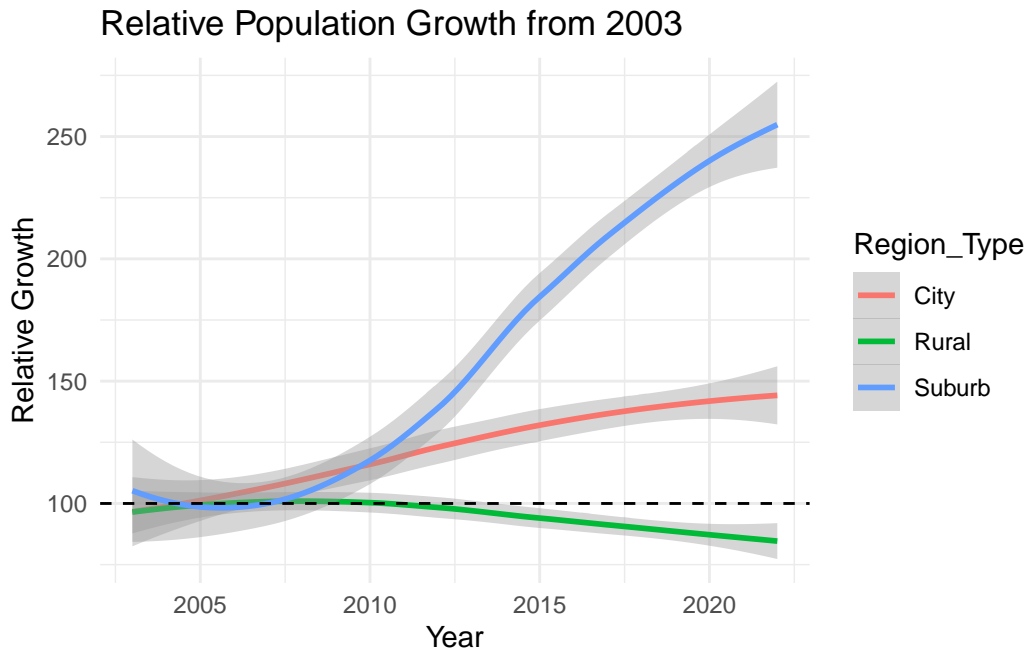


Figur 3 viser gjennomsnittlig relativ befolkningsvekst for de tre ulike regiontypene fra 2005 til 2022 for gruppe 1: Vesteuropeiske land, hvor 2005 = 100. Populasjonen i rurale områder har opplevd en markant vekst fra 2005 til omtrent 2017, etterfulgt av en betydelig nedgang. Denne trenden kan tyde på perioder med økt attraktivitet for rural bosetting, etterfulgt av utfordringer eller endringer som fører til nedgangen. Tettsteder og forsteder har vist en jevn stigning i befolkningsvekst fra 2005 til 2022. Dette kan reflektere en pågående urbaniserings- og suburbaniseringsprosess, der disse områdene forblir attraktive for bosetting. Byområder har hatt en stabil befolkningsutvikling fra 2005 til omtrent 2010, etterfulgt av en nedgang frem til omtrent 2016. Deretter har det vært en moderat økning frem til 2022. Denne komplekse trenden kan indikere variasjoner i byenes attraktivitet eller endringer i byutviklingsmønstre over tid.

Samlet sett gir figuren et bilde av dynamikken i befolkningsendringer i ulike regiontyper i Vesteuropeiske land, med spesiell vekt på den jevne veksten i tettsteder og forsteder og variabel utvikling i byområdene.

Group 2: Intermediate Settlement Countries (Towns and Suburbs)

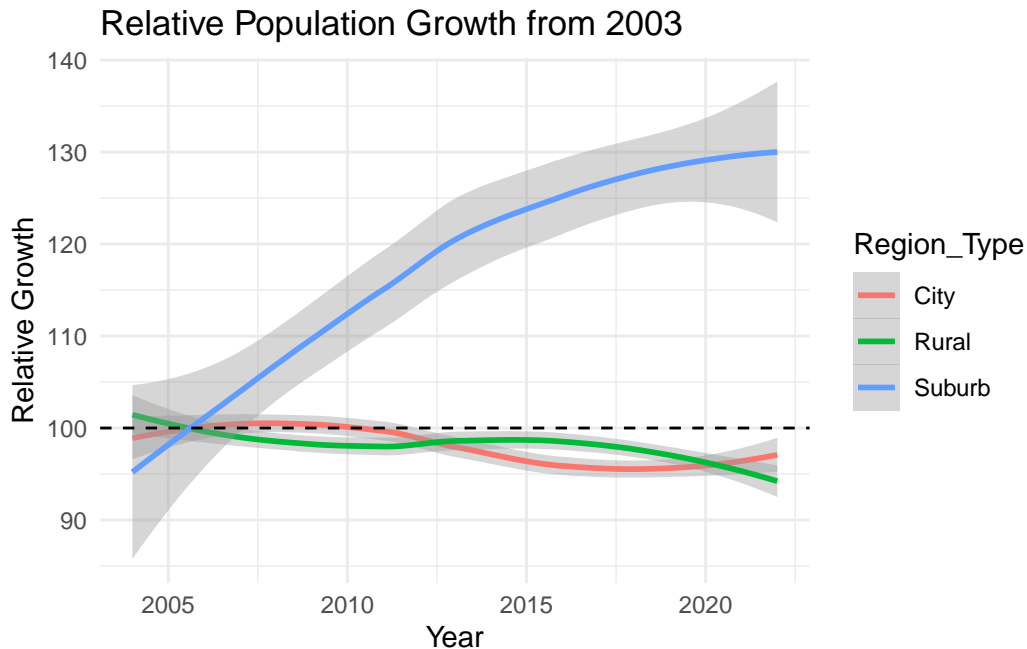
```
`geom_smooth()` using method = 'loess' and formula = 'y ~ x'
```



Figur 4 viser en gjennomsnittlig relativ befolkningsvekst for de tre ulike regiontypene «byer», «tettsteder og forstander», og «rurale områder» fra 2005 – 2022 for gruppe 2; Mellomliggende bosettingsland, hvor man har 2005 = 100 slik at den relative veksten har sitt utgangspunkt fra starten av perioden. Populasjonen i tettsteder og forstander viser en markant vekst fra 2010, hvor man ser at man har vekst i både byer, tettsteder og forsteder, men en nedgang i rurale områder. Fra gjennomgangen av dataene ser man at dersom man ikke hadde tatt med Sverige i denne gruppen hadde man fått en negativ relativ vekst i denne gruppen. Dette viser at i gruppe 2 er det en markant trend til bosetting i tettsteder og forstander, men at det også er en vis spredning i forhold til at man velger å sentralisere seg i byer.

Group 3: Rural Countries (Rural Areas)

```
`geom_smooth()` using method = 'loess' and formula = 'y ~ x'
```



Figur 5 viser den relative befolkningsveksten fra 2005, med basisår satt til 100. Byregionene viser en nedadgående trend i befolkningsvekst etter en periode med stabilitet, som kan indikere en utflytting eller mindre tilflytting til byene. Rurale områder har en svært liten endring, men med en svakt nedadgående trend, noe som kan speile en vedvarende netto utflytting. Tettsteder, derimot, viser en markant økning i befolkningstallene, noe som reflekterer en sterk suburbaniseringsprosess der flere velger å bosette seg i disse områdene. Samlet sett viser figur 5 ulike trender i befolkningsendringer i regiontyper, med en signifikant økning av befolkning i tettsteder, noe som står i kontrast til den nedadgående eller stabile utviklingen i by- og rurale områder.

Teori - Del 1

Kap. 4: Williamson - Stages of development and disparities

I vår analyse de siste 20 årene i Europa ser vi at byområder har opplevd moderat vekst, noe som indikerer at det fremdeles finner en viss attraktivitet. Samtidig har forsteder og tettsteder vokst betydelig, noe som antyder en pågående urbaniserings- og suburbaniseringsprosess, hvor disse områdene blir mer attraktive for bosetting. Rurale områder har vist variabel utvikling, med markant vekst i noen perioder og svakt nedadgående trender i andre, reflekterende komplekse mønstre i befolkningsendringer.

De observerte tendensene indikerer derfor ikke bare en reduksjon i regionale ulikheter, men også en dynamikk i hvilke typer områder som opplever vekst. Byer opprettholder sin appell, mens forsteder og tettsteder har blitt betydelig mer attraktive for bosetting. Rurale områder

viser variabilitet og kan være påvirket av faktorer som økt suburbanisering og endringer i næringslivet. Dette gir en viss støtte til Williamson's teori om hvordan utvikling og regionale forskjeller utvikler seg over tid, samtidig som den gir innsikt i de spesifikke dynamikkene innenfor hver regiontype.

Kap. 4: Tilnærmingen til sentralitet/periferi

Våre funn indikerer en tendens til desentralisering i Europa, hvor byområder har opplevd moderat vekst, mens forsteder og tettsteder har hatt betydelig vekst. Rurale områder har vist variabel utvikling, med markert vekst i noen perioder og svake nedadgående trender i andre. Det kan være en forsinket utvikling i forsteder og tettsteder på grunn av avstanden til sentrum, men nå har utviklingen gjort disse områdene mer tilgjengelige og attraktive for bosetting. Den begrensede befolkningsveksten i rurale områder kan mest sannsynlig tilskrives deres større periferitet sammenlignet med forsteder og tettsteder. Slik sett støtter våre funn i stor grad sentralitets/periferitets-tilnærmings teoretiske rammer, da avstand fra sentrum av økonomiske aktiviteter synes å påvirke utviklingen i ulike regiontyper.

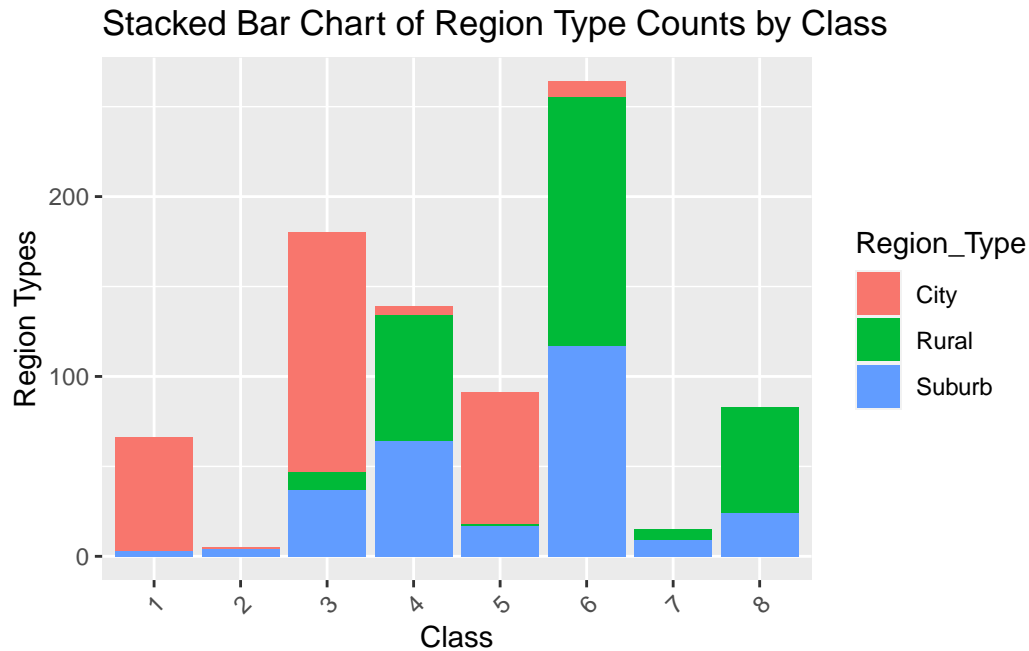
Part 2: Advanced Analysis - Understanding the Impact of Economic Factors on Population Growth

Task 1: Gathering Additional Data

Task 2: Application of Classification Methodology

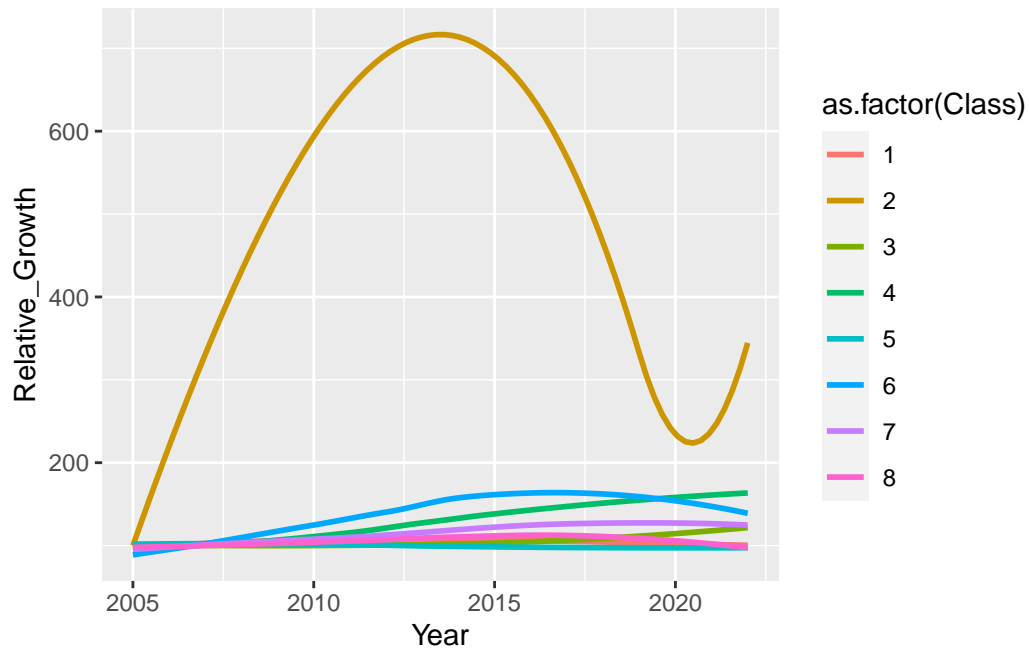
Task 3: Analysis and Visualization

For å fortsette oppgaven, har vi laget oss 8 forskjellige grupper basert på 3 kriterium: arbeidsledighet (U), sysselsettingsvekst (E) og boligpriser (H); disse gruppene er basert på arbeidet av Andersson et al. (2019). Ved å se på disse gruppene, og sammenligne dem med byer, tettsteder og rurale områder, kan vi undersøke sentraliseringstrender over tid, og få en dypere forståelse av regionenes økonomiske dynamikk.



Figur X illustrerer variasjonen i geografiske områder basert på arbeidsledighet (U), sysselsetningsvekst (ΔE), og boligpriser (H). Vi kan se ut ifra figuren at kategorier preget av høy arbeidsledighet og sysselsetningsvekst, kombinert med enten høye eller lave boligpriser, har en tendens til å ha en større andel byområder. På en annen side viser kategorier med lav arbeidsledighet og sysselsetningsvekst, spesielt de med lave boligpriser, en høyere forekomst av tettsteder og rurale områder.

```
`geom_smooth()` using method = 'loess' and formula = 'y ~ x'
```

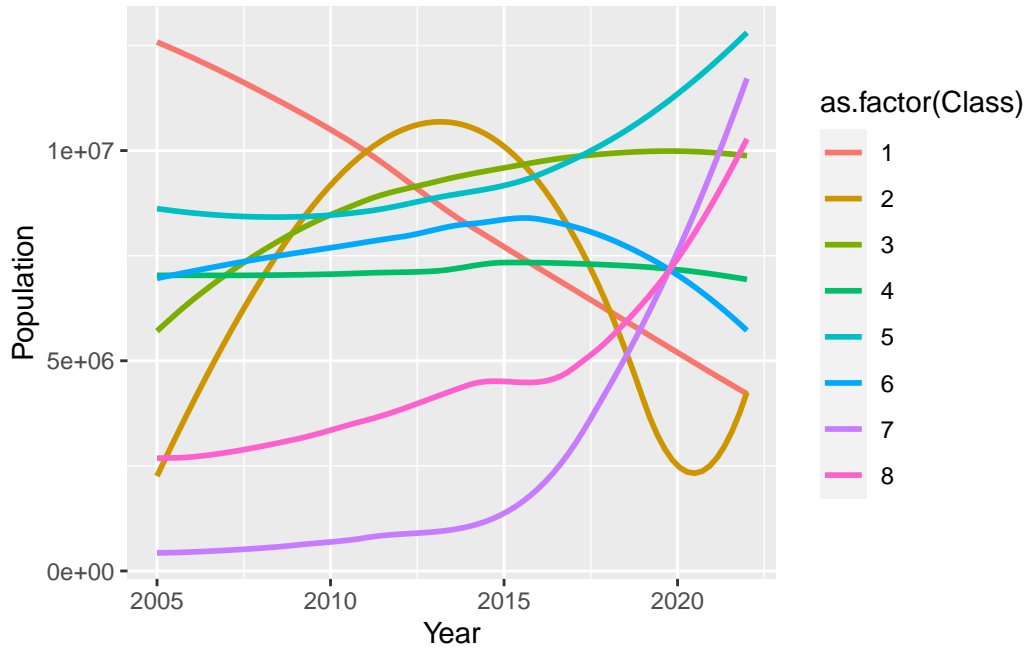


- Examine if and how population growth patterns over the last 20 years differ among the classes of regions generated in Part 2 Task 2.

I figur X kan vi se hvordan den relative veksten for hver av de 8 gruppene utvikler seg. Gruppe 2 har hatt en svært mye større vekst enn de andre gruppene (hvorfor??). Dersom vi filtrerer og setter den relative veksten til under 200, ser vi at de fleste gruppene har hatt en relativ liten og stabil vekst.

Task 4: Interpretation and Relation to Course Literature

``geom_smooth()`` using `method = 'loess'` and `formula = 'y ~ x'`



1. **Pattern Explanation:** Explain the observed patterns of population growth for the different classes of regions based on your analysis.

Shift-Share analyse:

$$y_r = y * + s$$

$$M$$

$$\text{MIX} = \sum \left(\frac{E_{ir0}}{E_{r0}} \right) \left(\frac{E_{ir1}}{E_{in0}} - \frac{E_{n1}}{E_{n0}} \right)$$

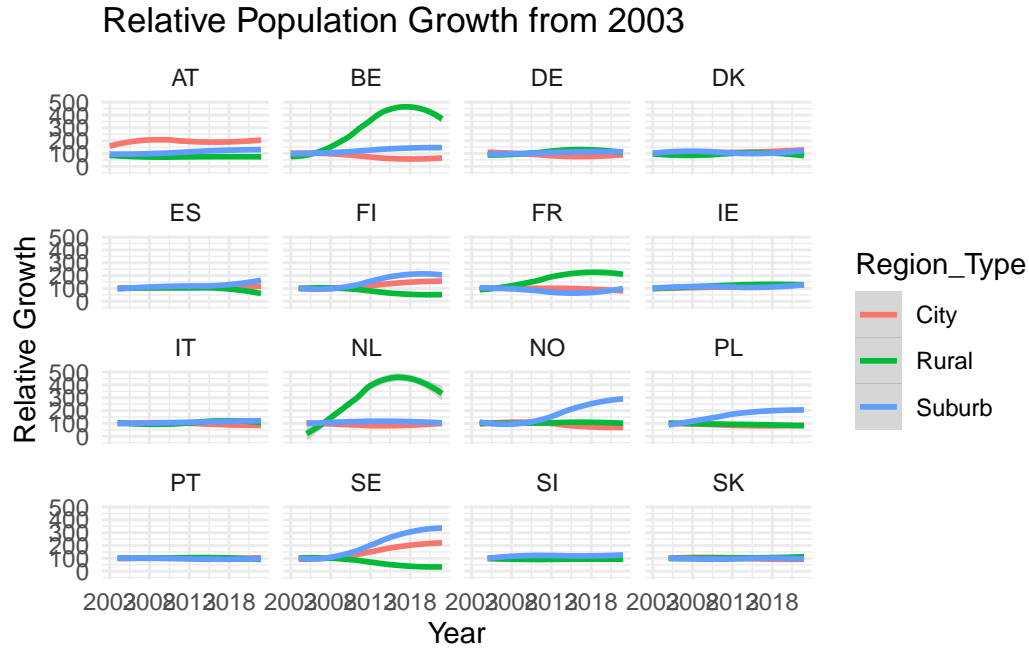
$$\text{DIF} = \sum \left(\frac{E_{in0}}{E_{r0}} \right) \left(\frac{E_{ir1}}{E_{in0}} - \frac{E_{n1}}{E_{n0}} \right)$$

Drøfting

- Kap 8, 9 og 10 som støtteargumenter, IKKE SOM EGEN TEORI!

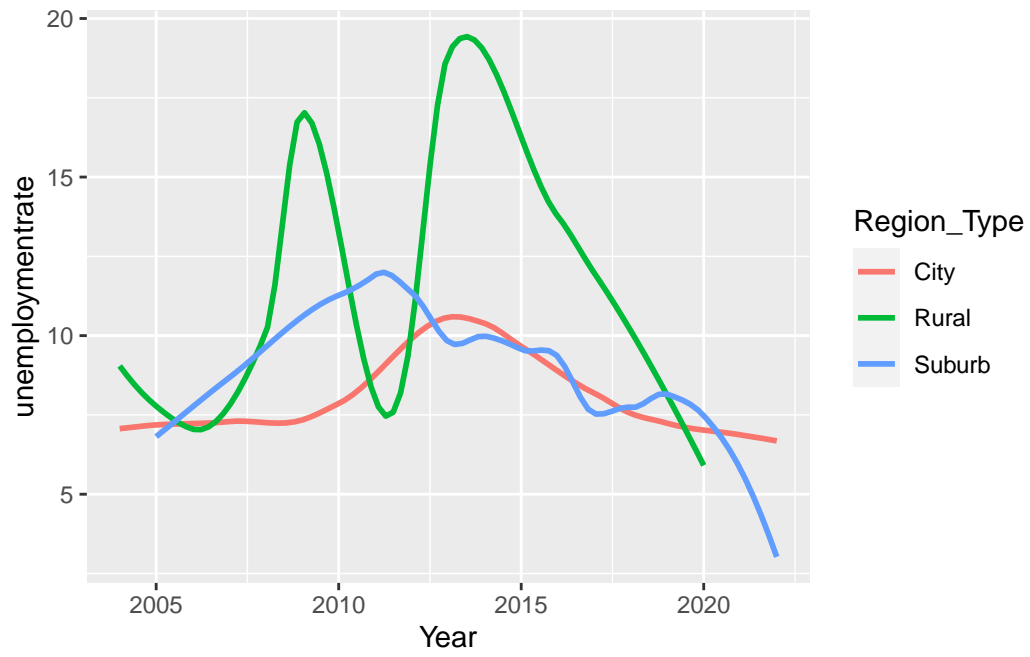
Appendix

```
`geom_smooth()` using method = 'loess' and formula = 'y ~ x'
```



```
Warning: There was 1 warning in `filter()`.  
i In argument: `Class == c(1:4)`.  
Caused by warning in `Class == c(1:4)`:  
! longer object length is not a multiple of shorter object length
```

```
`geom_smooth()` using method = 'loess' and formula = 'y ~ x'
```



Region	GDP		Unemployment		Housing	
	Relative_Growth	unemploymentrate	employmentrate	housingprices	meanUnemployment	medianUnemployment
North America	99.8	4.4	65.3	10.3	4.45	4.45
Europe	97.3	10.4	62.6	5.7	11.4	11.4
Asia	100	9.5	71.2	5.3	10.3	10.3
Africa	100	8.7	65.4	7	9.33	9.33
Oceania	100	7.4	72	5.2	8.4	8.4
Latin America	100	6.2	68.8	4.4	7.33	7.33
Middle East	101	8.1	66.8	8.2	8.63	8.63
Central America	98.1	6.7	73.3	5.3	7.6	7.6
Caribbean	98.7	13.4	54.9	14.5	13.6	13.6
South America	100	6.5	69.4	5.4	7.43	7.43
North Africa	104	7.1	74.1	11.6	7.17	7.17
East Africa	103	7.9	67.7	10.1	8.37	8.37
West Africa	101	6.2	73.9	6.2	6.8	6.8
South Africa	97.9	9	57.9	12.4	9.43	9.43
North Africa	98.2	6.7	69.3	8.7	7.7	7.7
South Africa	104	6.2	75.2	9.8	6.23	6.23
Central America	110	6.7	66.4	22.5	10	10
Caribbean	104	10.3	66.6	11.4	11.7	11.7
South America	99.7	5.6	74.6	6.3	6.47	6.47
Middle East	108	6.8	70.1	5.1	6.8	6.8
Central America	97.7	6.4	60.4	11.3	7.03	7.03
Caribbean	111	6.2	75.7	13.8	6.27	6.27
South America	96.9	7.2	64.7	6	8.5	8.5
Middle East	108	7.5	63.8	9	7.6	7.6
Central America	106	16.5	62.2	11.9	18.4	18.4
Caribbean	101	6.8	73.3	5.2	8.3	8.3
South America	109	11.6	64.5	5.9	12.4	12.4
Middle East	102	7.5	58	7.3	7.87	7.87
Central America	96	7.5	60.8	9.3	7.9	7.9
Caribbean	99.4	8.5	67.4	6.5	9.27	9.27
South America	114	7.8	74.2	14.2	8.23	8.23