

Om relationen mellan kommunens storlek och ohälsa

av Lisa Olsson

Innehållsförteckning

Inledning.....	4
Problembeskrivning.....	4
Hypotes.....	5
Teoretisk referensram.....	5
Metod.....	5
Definitioner och data.....	6
Analys.....	7
Logaritmisk skala.....	8
Aggregerad data.....	8
Disposition.....	9
Redovisning.....	10
Kommunbefolkning.....	10
Dödsorsaker.....	11
Analys.....	13
Alla dödsorsaker.....	13
Cancer, ischemisk hjärtsjukdom och lunginflammation.....	14
Diabetes mellitus, bronkit, emfysem och astma och sjukdomar i munhåla, matstrupe, magsäck och tolvfingertarm.....	15
Sammanfattning.....	16
Slutsatser.....	17
Diskussion.....	18
Summering.....	19
Reflektioner.....	19
Källförteckning.....	21

Diagramindex

Diagram 1: Dödsfall per 100 000 invånare för alla dödsorsaker och för båda könen, linjär x-axel.....	8
Diagram 2: Dödsfall per 100 000 invånare för alla dödsorsaker och för båda könen, logaritmisk x-axel	8
Diagram 3: Histogram över kommunernas totala befolkning.....	10
Diagram 4: Boxplot över dödsfall per 100 000 invånare i cancer, ischemisk hjärtsjukdom och lunginflammation, fördelat på kön och totalt.....	11
Diagram 5: Boxplot över dödsfall per 100 000 invånare i alla dödsorsaker, fördelat på kön och totalt..	11
Diagram 6: Boxplot över dödsfall per 100 000 invånare i diabetes mellitus, bronkit, emfysem och astma och sjukdomar i munhåla, matstrupe, magsäck och tolvfingertarm, fördelat på kön och totalt....	12
Diagram 7: Regressionsanalys över befolkningsmängd och dödsfall per 100 000 invånare för alla dödsorsaker, kvinnor.....	13
Diagram 8: Regressionsanalys över befolkningsmängd och dödsfall per 100 000 invånare för alla dödsorsaker, män.....	13
Diagram 9: Regressionsanalys över befolkningsmängd och dödsfall per 100 000 invånare för alla dödsorsaker, totalt.....	13
Diagram 10: Regressionsanalys över befolkningsmängd och dödsfall per 100 000 invånare för cancer, totalt.....	14
Diagram 11: Regressionsanalys över befolkningsmängd och dödsfall per 100 000 invånare för	

ischemisk hjärtsjukdom, totalt.....	14
Diagram 12: Regressionsanalys över befolkningsmängd och dödsfall per 100 000 invånare för lunginflammation, totalt.....	14
Diagram 13: Regressionsanalys över befolkningsmängd och dödsfall per 100 000 invånare för diabetes mellitus, totalt.....	15

Tabellindex

Tabell 1: Frekvens av dödsfall per kommun i diabetes för kvinnor.....	9
Tabell 2: Beskrivande statistik över befolkning per kommun och kön.....	11
Tabell 3: Sammanfattande tabell över förklaringsgrad och signifikans för alla regressionsanalyser.....	16

Inledning

I min hemtenta i delkursen om kvantitativ metod satte jag upp en hypotes att avståndet till närmaste större stad korrelerar med ohälsan. Det vill säga att ju längre man har till närmaste större stad desto sämre självrapporterat välmående. På grund av flera faktorer – inte minst ett begränsat antal respondenter så fann jag inga signifikanta resultat. Däremot fastnade jag vid just denna idén och vill här i min B-uppsats föra denna vidare genom en mer omfattande och kanske även en mer relevant statistisk analys.

Problembeskrivning

Den sociala hälsogradienten är ett fenomen som existerar överallt, i alla länder, inom alla grupper och även mellan dessa. Där den grupp med lägre social status har högre ohälsa, och de med högre social status har lägre ohälsa. Detta kan vi se till olika grad oberoende på hur man definierar och mäter social status. Tittar man på direkt inkomst så korrelerar högre inkomst med bättre hälsa, även vid mycket små inkomstskillnader. Det samma gäller vid jämförande av social klass, utbildning, status av ens arbete och många andra faktorer.¹

Det finns ett otal förklaringar för denna hälsogradient. Bartley sammanställer dessa i fyra olika något överlappande och inte ömsesidigt uteslutande modeller: Den kulturella, den psykosociala, den materiella och den livshistoriska modellen.² Jag kommer inte att specifikt titta på någon av dessa modeller, men ser ett drag som delvis förekommer inom alla dessa modeller som jag kommer titta närmare på i denna uppsats, nämligen autonomi. Som framgår av Marmots ”Statussyndromet” så är en högre grad av autonomi på flera sätt direkt korrelerat med en högre grad av hälsa.³ Autonomi är då inte specifikt avgränsat utan jag ser det som en generell sammanställning av möjligheten till autonomi inom flera olika områden. För att återkomma till Bartleys fyra modeller så är en persons autonomi en funktion av följande:

- Att på ett meningsfullt sätt kunna delta hälsosamma kulturella aktiviteter, t.ex. fysisk träning, intressanta kurser, teater och så vidare.

1 Marmot (2006)

2 Bartley (2010)

3 Marmot (2006)

- Att kunna erhålla ett meningsfullt psykosocialt stöd genom vänner, familj, utomstående människor.
- Att ha möjlighet att uppnå den materiella standard man önskar.
- Och slutligen, att ha tillgång till bra hälsovård, bra barnomsorg, äldreomsorg och stöd genom hela livet.

Hypotes

Det jag ser som en röd linje i dessa faktorer som bygger upp den autonomi som är viktig för den egna hälsan är att dessa faktorer lättare uppfylls i en större stad. Min hypotes är därför att ju närmare man har till närmaste större stad desto högre hälsa har man. Eller med andra ord, avstånden till närmaste större stad korrelerar direkt med individens ohälsotal.

Teoretisk referensram

Det centrala begreppet i denna uppsats är den ”*sociala hälsogradienten*” som Marmot presenterade i sin bok Statussyndromet. Här beskriver han hur det finns en gradient i hälsa mellan olika sociala grupper som direkt korrelerar med status, inkomst, utbildning, etc. Centralt för hans argumentation är att denna hälsogradient existerar hur finmaskigt man än tittar på dessa grupper. Det finns givetvis en hälsoskillnad mellan lågutbildade arbetare och högutbildade chefer, men det finns även en skillnad när man tittar på höga chefer i mellanstora företag och höga chefer i större företag.⁴

Detta är ett koncept som Bartley i stor grad utvecklar i sin genomgång av det aktuella forskningsläget. Här framkommer det – likväl som Marmot påpekar – att ett av de centrala orsakerna till den sociala hälsogradienten är möjligheten och förmågan till autonomi.

Metod

Metodavsnittet blir rätt omfattande, därför delar jag upp det i två delar. I första delen tar jag upp lite kort om definitionen av centrala begrepp och vilken data jag utgår ifrån. I den andra delen går jag mer in på hur analysen kommer gå till väga, vilka metoder som jag kommer använda mig av där.

4 Marmot (2006)

Definitioner och data

När man tittar på min hypotes så stöter man direkt på ett par intressanta problem. Nämligen:

- Vad menas med ”*avstånd till närmaste större stad*”?
- Hur definieras ”*ohälsotal*”?

Avståndet till närmaste större stad är ett väldigt luddigt begrepp som inte går att definiera på ett konkret sätt utan en mängd olika antaganden om hur man mäter avstånd, vad som skulle föreställa en större stad och så vidare. Att försöka reda ut det och sedan genomföra mina planerade analyser är givetvis helt orimligt, speciellt inom ramen för denna uppsats. Därför kommer jag att förenkla detta och istället utgå från kommunernas storlek. Så avståndet till närmaste större stad approximeras till storlek på den kommun där varje individ bor. Ett argument för detta är att den större stad man i första hand tänker på är centralorten i sin egen ort, detta är å andra sidan inte nödvändigtvis den största staden som är någorlunda lättåtkomlig. Det är till exempel en avsevärd skillnad på en kommun med 10 000 invånare i Norrlands inland och en lika stor kommun mitt i Skåne. Dock så är det som påpekat inte lätt och inte möjligt inom ramen för uppsatsen att definiera och räkna ut avstånden till närmaste större stad för varje kommun.

Ohälsotal är mycket svårt att definiera, det finns ett otal färdiga definitioner för olika situationer och ett ytterligare otal möjliga definitioner. Men jag kommer inte ge mig i kast med någon genomgående definition, delvis därför att det är en otroligt komplex fråga men främst därför att det inte nödvändigtvis behövs i denna uppsats. Vad jag kommer utgå från är att man sedan tidigare forskning vet att dödsfall i vissa sjukdomar på ett mycket tydligt sätt följer den sociala hälsogradienten, därför kommer jag definiera ohälsotal som dödsfall i just dessa sjukdomar.

Den litteratur jag har utgå från har ingen komplett sammanställning på dödsorsaker som följer den sociala hälsogradienten. Däremot presenteras en lista på några dödsorsaker som gör det⁵, jag kommer därför i min statistiska analys fokusera på dödsorsakerna ischemisk hjärtsjukdom, bronkit, diabetes, cancer, lunginflammation, bronkit, emfysem och astma och sjukdomar i munhåla, matstrupe, magsäck och tolvfingertarm. Jag kommer utesluta tuberkulos eftersom det är så ovanligt att en

5 Bartley (2010) tabell 1.3

jämförelse inte längre är meningsfull.

På grund av begränsningar i den statistik som går att hämta från SCB så kommer jag inte kunna genomföra en aktuell jämförelse av dessa två faktorer. Fram till och med 1996 hade SCB ansvaret för denna statistik och den presenterades där fördelat på år, dödsorsak och kommun. Från och med år 1997 tog socialstyrelsen över ansvaret för statistiken över dödsorsaker och det presenterar denna enbart fördelat på landsting. Därför använder jag mig av statistik från år 1996. Statistik för befolkningsmängd per kommun och kön är även denna hämtat från SCB, och gäller även denna för år 1996.

Analys

Mitt analytiska arbete kommer genomgående följa kvantitativa metoder, där jag som tidigare påpekat använder mig av statistik från SCB. Då det rör som förhållandevis objektiv data som är genomgående formulerad i sifferform så kvantitativa metoder är det givna valet.

Den statistik jag plockat ur från SCB är en primär officiell informationskälla och då den data jag använder mig är förhållandevis objektivt definierat – dödsorsak och befolkningsmängd per kommun och kön - och inte politiskt problematiskt så anser jag att validiteten för denna statistik är hög.⁶ Jag använder mig även av data för den totala populationen, varvid det inte är frågan om något urval. Detta ger fördelar vad gäller analysens relevans.

Då jag kommer kontrollera flera olika korrelationer - befolkningsmängd gentemot sex olika typer av sjukdomar plus det totala antalet dödsfall per kommun per kön och totalt - så kommer jag ställa något högre krav för att kunna påstå att resultatet är statistiskt signifikant. Normalt är $p < 0.05$ ett tillräckligt resultat för att det ska ses som signifikant, men genomför man en större mängd korrelationstester så ökar sannolikheten för att ett enskilt test uppnår denna nivå av signifikans av ren slump. Därför kommer jag kräva att ett statistiskt test måste visa på en signifikans på $p < 0.01$ för att jag ska kunna förkasta noll-hypotesen.

6 Denscombe (2010) s. 304 - 306

Logaritmisk skala

I mina analyser kommer jag genomgående använda mig av regressionsanalyser där jag jämför antalet dödsfall per 100 000 invånare med befolkningens mängd i kommunerna. Jag kommer testa ett antal ekvationer för en anpassad kurva och undersöker vilken som passar bäst och om detta på något markant sätt skiljer sig mellan de olika dödsorsakerna. För att underlätta visualiseringen av regressionsanalysen så kommer jag presentera x-axeln – befolkningens mängd per kommun – i en logaritmisk skala. Annars skulle det finnas tre kommuner på den högra sidan och majoriteten av alla kommuner befinner sig på den yttersta vänstra delen. Med en jämnare fördelning av kommunerna blir det lättare att se ifall den valda kurvan passar till populationen eller inte. Exempel på detta visas här under.

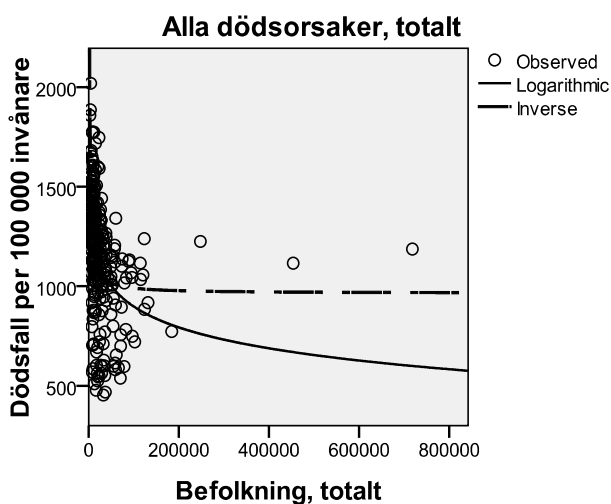


Diagram 1: Dödsfall per 100 000 invånare för alla dödsorsaker och för båda könen, linjär x-axel

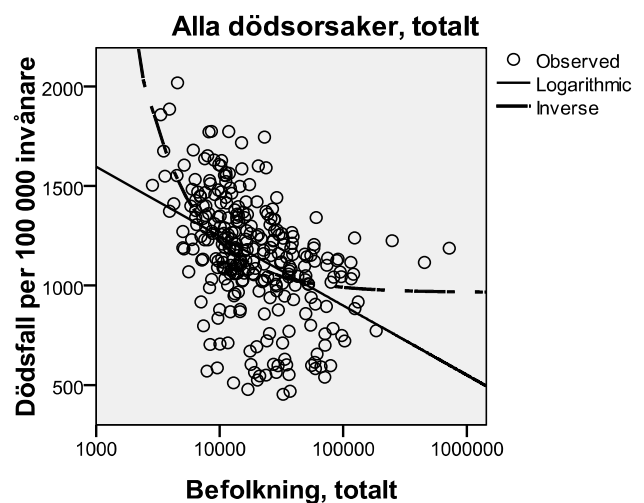


Diagram 2: Dödsfall per 100 000 invånare för alla dödsorsaker och för båda könen, logaritmisk x-axel

Här kan vi se samma regressionsanalys över dödsfall per 100 000 invånare, alla dödsorsaker, och den totala befolkningen i kommunerna med linjär och logaritmisk x-axel. Det blir snabbt tydligt att man får en mer överskådlig bild när x-axeln är logaritmisk.

Aggregerad data

För att kunna genomföra en meningsfull regressionsanalys⁷ med kurvanpassning så krävs det att

7 Djurfeldt et al (2010) s. 259 - 268

för varje kommun, dödsorsak och kön finns åtminstone några dödsfall. Skulle det finns väldigt många kommuner med inga eller väldigt få dödsfall blir analysen meningslös. Till exempel som i tabellen här nedan som beskriver hur många kommuner som har ett visst antal dödsfall bland kvinnor i diabetes, här kan vi se att 79,9% av alla kommunerna har tre dödsfall eller färre i diabetes .

Diabetes mellitus, kvinnor					
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent	
Valid	0	72	25,0	25,0	25,0
	1	64	22,2	22,2	47,2
	2	58	20,1	20,1	67,4
	3	36	12,5	12,5	79,9

Tabell 1: Frekvens av dödsfall per kommun i diabetes för kvinnor

Detta är utmärkande inte bara för dödsfall i diabetes för kvinnor utan det gäller även speciellt dödsfall i bronkit, emfysem och astma och sjukdomar i munhåla, matstrupe, magsäck och tolvfingertarm för båda könen och även totalt.

På grund av detta problemet kommer jag även genomföra en analys av dödsfall i diabetes, bronkit, emfysem och astma och sjukdomar i munhåla, mage, magsäck och tolvfingertarm för att kontrollera om aggregerad data ger något signifikant resultat. Att genomföra en sådan aggregation ser jag som mindre problematiskt, det är givetvis inte optimalt, men då hypotesen utgår från att kommuner med lika storlek kommer ha ungefär samma antal relativa dödsfall så ser jag detta som en möjlig lösning. En sådan aggregation gör också att en regressionsanalys för dessa dödsorsaker bör bli möjlig.

Disposition

Jag kommer i nästa avdelning inleda med att kort titta på de ingående variablerna, de olika dödsorsakerna och befolkningens fördelat på kön och även totalt. Därefter kommer vi in på de mer intressanta delarna där jag i den analyserande delen kommer analysera det relativa antalet dödsfall i varje kommun och undersöka vilken typ av kurva som bäst passar, ifall det finns någon signifikans och om det är samma kurvekvation som dyker upp om och om igen.

När detta är gjort kommer jag gå vidare och diskutera ifall den analys jag presenterat ger stöd för min hypotes och kommer titta på om det finns en högre förklaringsgrad för vissa sjukdomar jämfört med andra, detta kommer sedan härledas tillbaka till andra studier som visat att vissa sjukdomar i högre grad påverkas av den sociala hälsogradienten. Därefter kommer jag diskutera vad detta resultat säger om framtida samhällsbyggande, ifall det finns några speciella faktorer att ta hänsyn till..

Slutligen kommer jag summera den här uppsatsen och fundera en stund över dess genomförande, vilka speciella svårigheter jag stött på och vilka lärdomar jag kan dra från författandet av denna uppsats.

Redovisning

Kommunbefolkning

Som vi kan se här i histogrammet till höger och även i tabellen här under så är befolkningen per kommun oerhört snedfördelat. Den stora majoriteten av alla kommuner har en befolkning runt 10 000 individer, medans det finns ett litet fåtal med väldigt stor befolkning.

Det är kanske lite otydligt i histogrammet i och med den logaritmiska x-axeln. Men i tabellen här nedanför blir det betydligt tydligare när man ser att medel för totalbefolkning per kommun är 30710 invånare, när medianen ligger på enbart hälften av detta. Detta visar på en kraftig snedfördelning mot många små kommuner och ett fåtal stora kommuner.

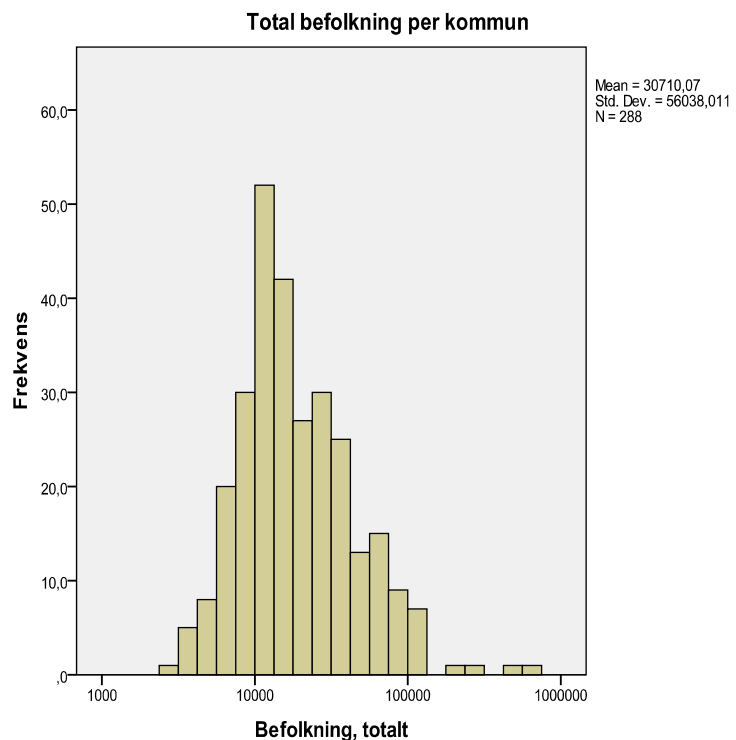


Diagram 3: Histogram över kommunernas totala befolkning

Deskriptiv Statistik

	N	Min	Max	Mean	Middle
Befolkning, kvinnor	288	1395	376364	15537,44	7895
Befolkning, män	288	1464	342098	15172,63	7936,5
Befolkning, totalt	288	2859	718462	30710,07	15840,5

Tabell 2: Beskrivande statistik över befolkning per kommun och kön

Dödsorsaker

I denna uppsats så har jag tittat på dödsfall i sex olika sjukdomar som enligt tidigare studier följer den sociala hälsograden, dessa är alla former av cancer, diabetes mellitus, ischemisk hjärtsjukdom, lunginflammation, bronkit, emfysem och astma och sjukdomar i munhåla, matstrupe, magsäck och tolvfingertarm. Utöver dessa dödsorsaker tittar jag även på den totala summan dödsfall oavsett orsak. Dessa sju olika beroende variabler ger när de fördelas på totala dödsfall och dödsfall per kön sammanlagt 21 olika beroende variabler som ska kontrolleras mot befolkningsmängden.

Dödsfallen per dödsorsak och kön har jag modellerat relativt där jag har beräknat antal dödsfall per 100 000 invånare från det absoluta antalet dödsfall per kommun. Utifrån detta har jag sedan skapar nedanstående boxplottar. Här kan vi se att de flesta kommunerna samlar sig rätt nära varandra i mitten, men att det är stor spridning båda upp och ned, framför allt upp. De betyder att de flesta kommunerna liknar varandra vad gäller dödsfall i dessa dödsorsaker, men att det finns ett fåtal

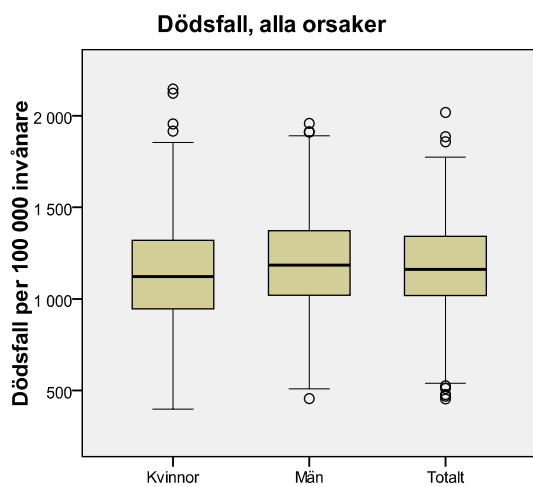


Diagram 5: Boxplot över dödsfall per 100 000 invånare i alla dödsorsaker, fördelat på kön och totalt

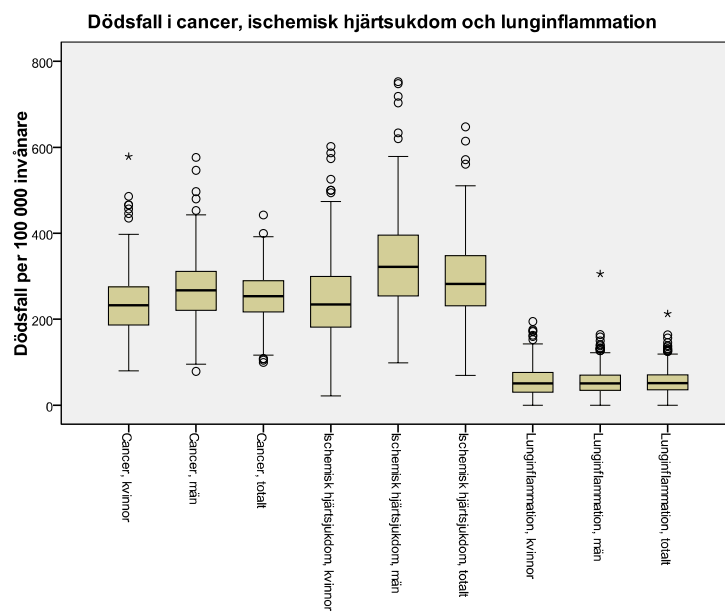


Diagram 4: Boxplot över dödsfall per 100 000 invånare i cancer, ischemisk hjärtsjukdom och lunginflammation, fördelat på kön och totalt

som sticker ut genom att vara något bättre eller genom vara något till mycket sämre.

Dödsfall i diabetes, bronkit, emfys och astma och sjukdomar i munhåla, matstrupe, magsäck och tolvfingertarm

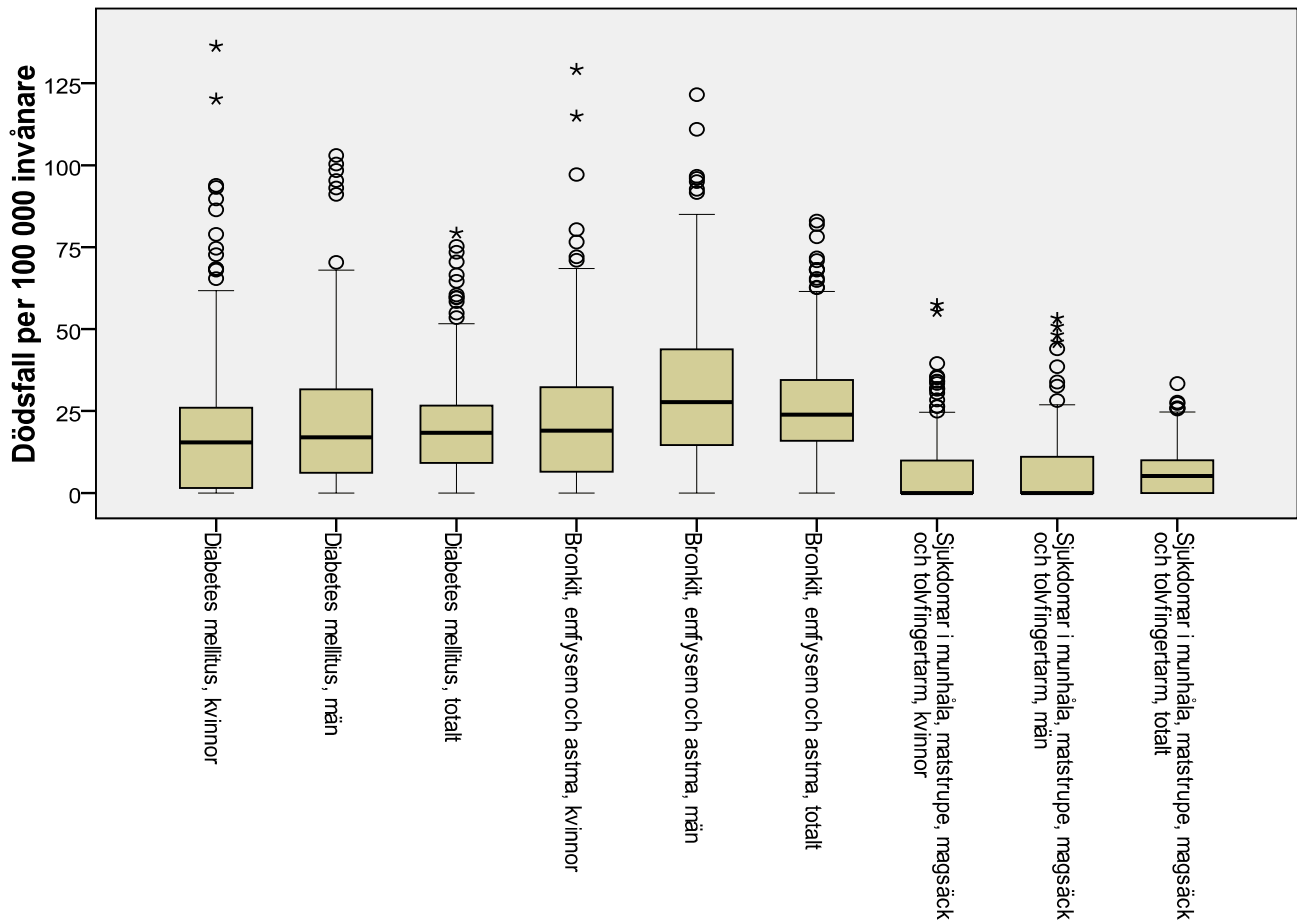


Diagram 6: Boxplot över dödsfall per 100 000 invånare i diabetes mellitus, bronkit, emfysem och astma och sjukdomar i munhåla, matstrupe, magsäck och tolvfingertarm, fördelat på kön och totalt

Som tidigare påpekats är dödsfall i diabetes, bronkit, emfysem och astma och sjukdomar i munhåla, matstrupe, magsäck och tolvfingertarm förhållandevis ovanligt. Det tydliggörs inte bara i tabell 1 utan även här i diagram 6 där de allra flesta kommunerna har ett fåtal dödsfall per 100 000 invånare. När man tänker på att de flesta kommunerna har en storlek på runt 15 000 invånare så blir detta ännu mer markant. Därför blir det aktuella att använda aggregerad data när dessa dödsorsaker ska analyseras närmare.

Analys

Alla dödsorsaker

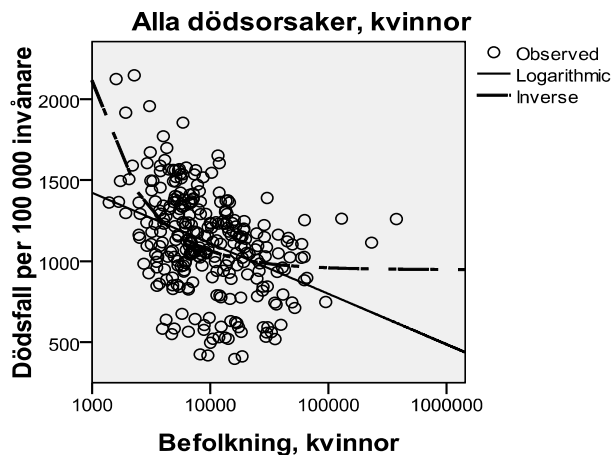


Diagram 7: Regressionsanalys över befolkningsmängd och dödsfall per 100 000 invånare för alla dödsorsaker, kvinnor

Efter att ha genomfört regressionsanalys med kurvanpassning för de olika ekvationer som finns med i SPSS har jag kunnat konstatera att det kurvor som ger mest signifikant resultat är de logaritmiska och inverterade ekvationerna. För alla dödsorsaker så ger båda ekvationerna $p < 0.001$ för kvinnor, män och även totalt. Detta är ett resultat som i allra högsta grad är statistiskt signifikant.

Förklaringsgraden hos de olika ekvationerna skiljer sig dock åt något. För män, kvinnor respektive totalt ger den logaritmiska

ekvationen en förklaringsgrad på 14.7%, 21.1% respektive 20.1%. Den inverterade ekvationen ger däremot en något bättre förklaringsgrad på 18.5%, 23.6% respektive 23.7%. Förklaringsgraden är alltså i vilken mån skillnaden i antalet dödsfall per 100 000 invånare mellan olika kommuner kan förklaras av kommunens storlek.

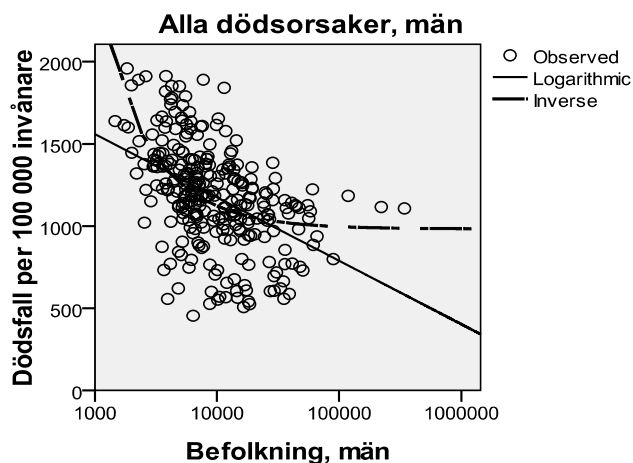


Diagram 8: Regressionsanalys över befolkningsmängd och dödsfall per 100 000 invånare för alla dödsorsaker, män

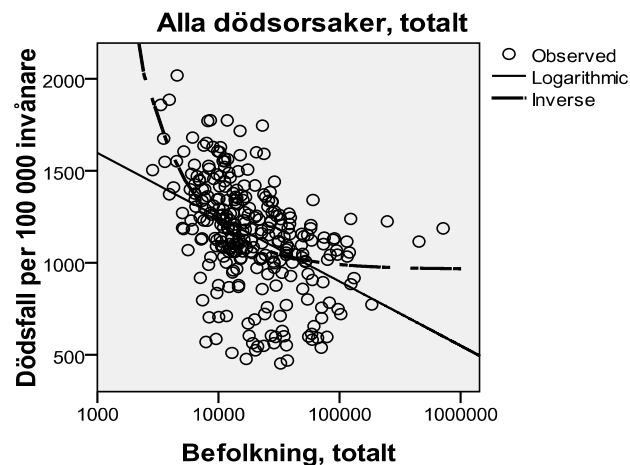


Diagram 9: Regressionsanalys över befolkningsmängd och dödsfall per 100 000 invånare för alla dödsorsaker, totalt

Cancer, ischemisk hjärtsjukdom och lunginflammation

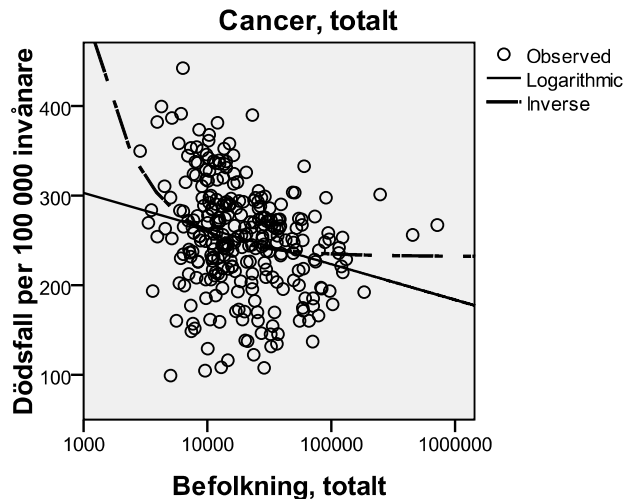


Diagram 10: Regressionsanalys över befolkningsmängd och dödsfall per 100 000 invånare för cancer, totalt

För att spara plats så presenterar jag här bara diagram för den totala populationen, de ser ungefär likvärdiga ut för män och kvinnor. När man tittar på resultatet för regressionsanalysen och kurvanpassningen för cancer, ischemisk hjärtsjukdom och lunginflammation så blir resultatet liksom för alla dödsorsaker tydligt.

Även för dessa dödsorsaker är det den logaritmiska och inverterade ekvationerna som ger det mest signifikanta resultatet. Bland dessa tre dödsorsaker sticker ischemisk hjärtsjukdom ut med

$p < 0.001$ för alla grupper och för båda ekvationerna. Förklaringsgraden landar för alla på 14.4% respektive 15.5% och för män 15.1% respektive 16.6%. För kvinnor finns det en markant skillnad även om signifikansen fortfarande är hög, här landar förklaringsgraden på 6.5% respektive 7.3%.

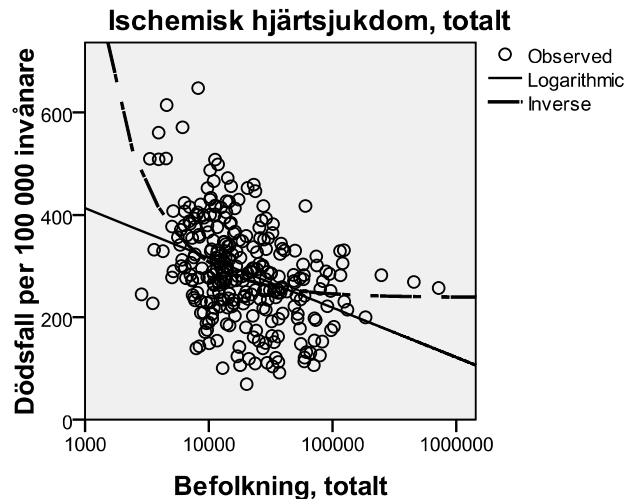


Diagram 11: Regressionsanalys över befolkningsmängd och dödsfall per 100 000 invånare för ischemisk hjärtsjukdom, totalt

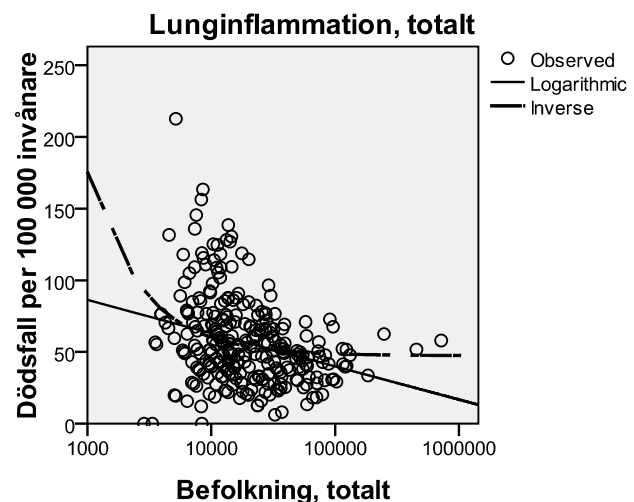


Diagram 12: Regressionsanalys över befolkningsmängd och dödsfall per 100 000 invånare för lunginflammation, totalt

För cancer är signifikansen för män och totalt $p < 0.001$ medans signifikansen för kvinnorna

fortfarande är signifikant men något lägre med $p = 0.004$ respektive $p = 0.005$. Förklaringsgraden är låg och varierar mellan 2.4% och 6.3%. Lunginflammation visar också ett statistiskt signifikant resultat för alla grupper och för båda ekvationerna, med ett undantag blev resultatet $p < 0.001$. Endast män och för den inverterade ekvationen visar ett marginellt sämre resultat med $p = 0.004$.

Diabetes mellitus, bronkit, emfysem och astma och sjukdomar i munhåla, matstrupe, magsäck och tolvfingertarm

Som tidigare påpekats är analyserna för dessa dödsorsaker betydligt mer tveksamma på grund av att de är så pass ovanliga att en analys över ett år är tämligen meningslös. Som exempel kan man här i diagram 13 se tydliga artefakter på grund av detta, det är de svagt kurvade linjerna som börjar upp till vänster och går ned till höger. Detta är än mer påtagligt för de andra två dödsorsakerna.

Det som analyserna visar är att för diabetes mellitus finns det ett svagt signifikant samband mellan befolkningsmängd och antalet dödsfall för män och totalt, men enbart för den

logaritmiska ekvationen, $p = 0.008$ respektive $p = 0.003$. Tittar på på kvinnorna så är deras resultat långt från signifikanta med $p = 0.082$ respektive $p = 0.176$.

För de andra två dödsorsakerna är resultatet än mindre signifikant och varierar mellan $p = 0.300$ och $p = 0.972$.

En möjlighet som finns för att kunna övervinna detta problemet med att det är för få dödsfall i dessa grupper för att få en meningsfull analys är att aggregera kommunerna tio och tio efter kommunstorlek och titta på detta resultatet. Men jag kan snabbt konstatera att det inte ger något mer signifikant resultat.

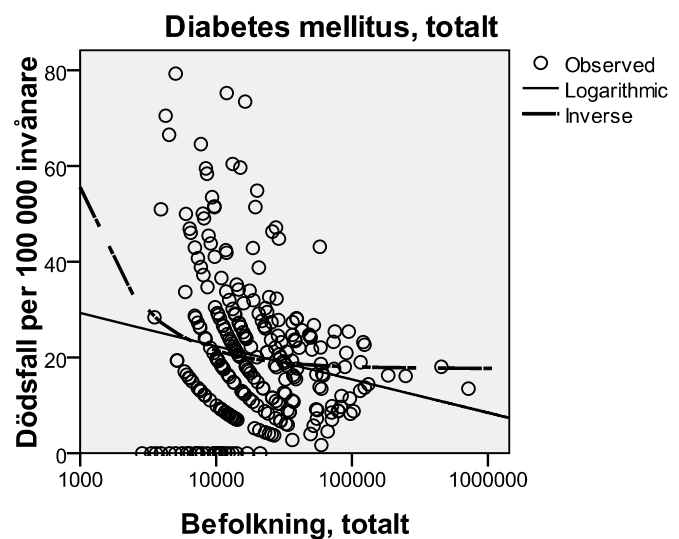


Diagram 13: Regressionsanalys över befolkningsmängd och dödsfall per 100 000 invånare för diabetes mellitus, totalt

Sammanfattning

Som en avslutande sammanfattning av den analyserande delen så presenterar jag en komplett tabell över den data jag kommit fram till ovan.

		Icke-aggregerad data				Aggregerad data			
		Logaritmisk		Inverterad		Logaritmisk		Inverterad	
		Adj R ²	Sign	Adj R ²	Sign	Adj R ²	Sign	Adj R ²	Sign
Cancer	Kvinnor	0.025	0.004	0.024	0.005				
	Män	0.045	<0.001	0.051	<0.001				
	Totalt	0.060	<0.001	0.063	<0.001				
Diabetes mellitus	Kvinnor	0.007	0.082	0.003	0.176	0.097	0.055	0.067	0.095
	Män	0.021	0.008	0.013	0.032	0.229	0.005	0.150	0.022
	Totalt	0.026	0.003	0.016	0.019	0.245	0.004	0.177	0.013
Ischemisk hjärtsjukdom	Kvinnor	0.065	<0.001	0.073	<0.001				
	Män	0.151	<0.001	0.166	<0.001				
	Totalt	0.140	<0.001	0.155	<0.001				
Lunginflammation	Kvinnor	0.061	<0.001	0.049	<0.001				
	Män	0.052	<0.001	0.026	0.004				
	Totalt	0.079	<0.001	0.052	<0.001				
Bronkit, emfysem och astma	Kvinnor	0.000	0.642	0.000	0.300	0.000	0.604	0.003	0.307
	Män	0.000	0.527	0.000	0.972	0.000	0.414	0.000	0.948
	Totalt	0.000	0.471	0.000	0.549	0.000	0.411	0.000	0.632
Sjukdomar i munhåla, matstrupe, magsäck och tolvfingertarm	Kvinnor	0.000	0.879	0.000	0.741	0.000	0.939	0.000	0.719
	Män	0.000	0.945	0.000	0.754	0.000	0.907	0.000	0.985
	Totalt	0.000	0.726	0.000	0.563	0.000	0.997	0.000	0.714
Alla dödsorsaker	Kvinnor	0.147	<0.001	0.185	<0.001				
	Män	0.211	<0.001	0.236	<0.001				
	Totalt	0.201	<0.001	0.237	<0.001				

Tabell 3: Sammanfattande tabell över förklaringsgrad och signifikans för alla regressionsanalyser

Kolumnerna med titeln "Adj R²" är förklaringsgraden och kolumnerna med "Sign" är då den signifikans som jag erhållit för den aktuella kurvanpassningen. Röda celler markerar de analyser som inte givet något signifikant resultat enligt mina uppsatta kriterier.

Slutsatser

Utifrån den data jag haft och de analyser jag använt mig av kan jag dra slutsatsen att min hypotes är delvis visad. Enligt den statistik Marmot presenterade så följer alla dessa dödsorsaker, inklusive summeringen av alla dödsorsaker den sociala hälsogradienten. Skulle min hypotes vara visad så skulle även alla mina analyser visa på att kommunens storlek har betydelse för risken att avlida av dessa orsaker. Nu visade det sig inte vara så.

Det som tydligt visats är att risken att avlida överhuvudtaget och att avlida på grund av cancer, ischemisk hjärtsjukdomar och lunginflammation mycket tydligt följer kommunens storlek. Det går däremot inte att visa för diabetes mellitus, bronkit, emfysem och astma och sjukdomar i munhåla, matstrupe, magsäck och tolvfingertarm. Däremot har dessa tre dödsorsaker det gemensamma att antalet dödsfall är så pass få att en regressionsanalys saknar mening.

Därför skulle jag vilja påstå att för dessa tre sista dödsorsaker så uppfylls inte kraven för att genomföra en meningsfull regressionsanalys och att vi därför bör bortse från dem. Under den förutsättningen så är min hypotes med all önskvärd tydlighet visad.

Det var också mycket tydligt att de ekvationer för kurvanpassning som fungerade bäst var den logaritmiska och den inverterade. Där det fanns ett signifikant resultat för dessa ekvationer så var någon annan ekvation inte ens i närheten, där det inte förkom något signifikant resultat så fanns det inte heller någon skillnad mellan de olika ekvationerna.

Som kan ses i sammanfattning så går det inte att dra någon slutsats om vilken av dessa två ekvationer som ger bäst resultat. De ger ofta väldigt lika resultat och båda två ger bäst resultat ungefär lika ofta.

En intressant observation man kan göra från dessa diagram – som på inget sätt är vetenskapligt belagt – är att de största kommunerna inte är bäst, vilket skulle vara resultatet av min hypotes. Istället kan man observera att de allra sämsta kommunerna ligger inom befolkningsintervallet ~2 000 till 30 000. De allra bästa kommunerna ligger å sin sida inom intervallet ~10 000 till 80 000. När befolkningen överstiger detta så närmar de sig genomsnittet.

Diskussion

Att befolkningsmängden faktiskt har en betydelse för risken att avlida av dessa anledningar har intressanta konsekvenser för samhällsbyggande. En allt mer ökad centralisering av många betydelsefulla samhällsinstitutioner skulle då leda till en allt mer markant skillnad i antalet relativa dödsfall mellan de mindre och de större kommunerna. En så pass trivial sak som att stänga postombudet på den lokala orten och flytta den till den större centralorten i grannkommunen ökar då markant risken för större ohälsa av många anledningar. Då avstånden ökar minskar användandet av posten för att skicka och ta emot paket och även skicka brev. Det minskar på ett direkt sätt möjligheten att delta i fullt ut i samhället, man drar sig för att skicka de där viktiga breven till olika myndigheter, men beställer inte i samma omfattning hem både vanliga artiklar med även lyxartiklar. Det innebär även ökade risker då det kräver att man tillbringar en större tid i trafiken.

Men detta är inte bara sant för postombud, vi ser även en ökad konsolidering av arbetsförmedlingen och försäkringskassan där de mindre kommunerna förlorar hela eller delar av sina kontor som istället flyttas till en större grannkommun. Ökade resor och en känsla av mindre autonomi i och med att det blir mer svårtillgängligt har en direkt inverkan på hälsan.

För att bibehålla folkhälsan så visar resultatet av denna uppsats att en fortsatt centralisering av samhället inte är önskvärt, och att till och med en viss decentralisering skulle kunna vara fördelaktigt.

Med anledning av att de största kommunerna tydligt har ett medelmåttligt resultat så kan man komma med en del olika möjliga förklaringar. Bland annat så är mängden föroreningar generellt sett högre i de största städerna på grund av mängden trafik, det finns ofta också en högre nivå av stress samt finns det en möjlighet att sjuka och de med låg social status söker sig till de största kommunerna med hopp om att bli friskare och få en ökad social status. I motsats flyttar de med högst social status ut till kranskommunerna och därmed minskar den relativa risken för dödsfall i dessa dödsorsaker där.

Summering

Utifrån Bartleys genomgång av fyra förklaringsmodeller för den sociala hälsogradienten har jag med hjälp av Marmots begrepp ”autonomi” skapat en hypotes som säger att avståndet till närmaste större stad är direkt relaterat till ohälsan. Här har jag approximerat ”avståndet till närmaste större stad” till befolkningsmängden i kommunen och ohälsan har jag mätt som dödsfall i vissa dödsorsaker som enligt Marmot följde hälsogradienten.

Genom omfattande regressionsanalyser kommer jag fram till att min hypotes stämmer när man tittar på alla dödsfall oavsett orsak, och även för dödsfall i cancer, ischemisk hjärtsjukdom och lunginflammation. När man tittar på diabetes mellitus, bronkit, emfysem och astma och sjukdomar i munhåla, matstrupe, magsäck och tolvfingertarm så finner jag inget sådant samband, det har dock en möjlig förklaring i att antalet dödsfall är så pass lågt att en regressionsanalys inte är meningsfull.

Jag har sedan diskuterat konsekvenserna av detta resultat för samhällsbyggandet. Det är inte svårt att dra en parallell att den ökade centraliseringen i samhället skulle ha en negativ inverkan på hälsan i de mindre kommunerna.

Reflektioner

Det finns flera saker i denna uppsats som hade kunnat vara bättre, men som inte varit fullt möjliga att genomföra inom ramen för denna uppsats. För det första är min approximation av avstånden till närmaste stad till befolkningsmängd i kommunen inte optimal, men det undviker andra problem och har ändå en viss empirisk betydelse. För det andra hade det varit fördelaktigt att även jämföra med någon sjukdom som inte följer den sociala hälsogradienten som kontrollgrupp, jag känner inte till någon sådan sjukdom vilket gör det svårt. Valet av årtal – 1996 – var pragmatiskt då det var den senaste information som fanns att tillgå via SCB för dödsorsaker fördelat på kommun och kön. Det är möjligt att man genom att kontakta Socialstyrelsen hade kunnat få ut senare data från dem.

Trots detta så känner jag mig nöjd med hur jag har formulerat och rationaliserat min frågeställning, jag är också nöjd med min genomförda analys även om det innebär en viss besvikelse att den data jag använt mig av inte var tillräcklig för att ge meningsfullt resultat för alla dödsorsaker.

Just de dödsorsaker som inte hade något signifikant resultat väckte tanken hos mig att det vore värdefullt att titta på datan inte utifrån ett år, utan genom att titta på en period av fem år. Då skulle en stor del av den slumpmässiga variationen av dödsfallen i de mindre kommunerna försvinna och vi kunde möjligen producera ett mer relevant resultat. Det vore också högst intressant att genomföra en tidsserieanalys för att se om det finns något samband över tid och om detta kan förklaras av förändringar i samhället.

Anledningarna till att jag använde mig av befolkningsmängd som approximation för avstånden till närmaste större stad är som sagt två: Hur beräknar man avståndet? Och hur definieras "större stad"? Jag har under den här tiden lagt ned rätt mycket tid på att fundera på detta, och jag tror mig kommit fram till hur det ska kunna lösas på bästa sätt. Lösningen på de frågorna och en liknande analys utifrån den informationen skulle kunna vara en bra tanke inför en framtida uppsats.

Källförteckning

Bartley, Mel (2010) *Health Inequality: An introduction to theories, concepts and methods* Blackwell publishing Ltd;

Denscombe Martyn (2009) *Forskningshandboken – för småskaliga forskningsprojekt inom samhällsvetenskaperna* Upplaga 2:2. Studentlitteratur AB; Lund.

Djurfeldt G., Larsson R., Stjärnhagen O. (2010) *Statistisk verktygslåda – samhällsvetenskaplig orsaksanalys med kvantitativa metoder* Upplaga 2:1; Studentlitteratur AB; Lund

Marmot, Michael (2006) *Statusyndromet – hur vår sociala position påverkar hälsan och livslängden* Upplaga 1; Bloomsbury Publishing Plc; London