

# Epidemiologi för riktade insatser i Kronoberg

Ulf Strömberg



# Forskningsenhetens rapporter

Forskningsenheten är Region Kronobergs forsknings- och utvecklingsenhet. Verksamheten i Region Kronoberg ska bygga på aktuell evidensbaserad kunskap. Forskningsenheten är en verksamhet för kontinuerlig kunskapsutveckling inom regionens hälso- och sjukvårdsverksamhet. Enheten är länets dialogpart i FoU-frågor både på nationell och internationell nivå.

Det ligger ett stort värde i att arbeten som görs presenteras på ett lättillgängligt sätt. Forskningsenheten publicerar därför, efter bedömning av ett redaktionsråd, rapporter.

- En rapport är ett dokument där det ställs vetenskapliga krav på studiedesign, metod, presentation och tolkning/värdering på resultat.

Författarna ansvarar för innehållet i rapporten. Publicering i Forskningsenhetens rapportserie behöver inte betyda att Forskningsenheten och redaktionsrådet delar värderingar eller slutsatser som framförs i rapporten.

Vid frågor om våra publikationer kontakta Forskningsenheten via e-post:

[fou@kronoberg.se](mailto:fou@kronoberg.se)

eller telefon 0470-59 2280



# Förord

Region Kronoberg är i behov av epidemiologisk kunskap om befolkningens hälsa för att bättre förstå ojämlikheter och kunna göra strategiska prioriteringar av förebyggande insatser. Regionens utvecklingsdirektör för FoUU har fått i uppdrag att från årsskiftet 2023/2024 påbörja uppbyggnaden av *Plattform för jämlik hälsa och invånar- och patientdelaktighet*. En del består i att utveckla ett systematiskt analysarbete för att kunna följa hälsoläget hos kronobergarna. Denna rapport utgör ett första steg på en väg till ett ändamålsenligt analysverktyg.

Författaren, Ulf Strömberg, är forskare vid Göteborgs universitet och har ett forskningsavtal med Region Kronoberg omfattande epidemiologisk verksamhet. Arbetet som presenteras här ligger i linje med vad som ska utföras inom ett större forskningsprogram som Ulf leder: *GeoTIME – Metoder för att rikta och utvärdera folkhälsoinsatser till invånare där sjukdomsbördan är hög eller deltagandet i organiserad screening är lågt*. Programmet ingår i Fortes särskilda satsning inom prevention och folkhälsa. [Prevention och folkhälsa - Forte](#)

Carl Bonander, professor vid Göteborgs universitet och biträdande programledare av *GeoTIME*, har bistått med statistiska modelleringar som ligger till grund för rapporten.

# Innehåll

|                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------|----|
| Sammanfattning.....                                                       | 3  |
| 1. Introduktion.....                                                      | 4  |
| 2. Kronobergs befolkning – sociodemografiska och geografiska mönster..... | 6  |
| 3. Monitorering av hälsoläget i Kronoberg med hjälp av geomapping.....    | 14 |
| 3.1 Geomapping.....                                                       | 14 |
| 3.2 Kariesförekomst hos barn.....                                         | 15 |
| 3.3 Mortalitet i åldersspannet 65–79 år.....                              | 18 |
| 4. Implikationer och konklusion .....                                     | 21 |
| Referenser.....                                                           | 22 |
| Appendix .....                                                            | 23 |

# Sammanfattning

Denna rapport lyfter fram ett epidemiologiskt analysverktyg – anpassat för Kronoberg – som tar hänsyn till befolkningsdata på lokalområdesnivå och adresserar geografiska och sociodemografiska ojämlikheter i olika hälsoutfall.

Kronoberg är indelat i 112 DeSO, så kallade demografiska statistikområden. Ett DeSO motsvarar ett lokalområde med mellan 650 och 3 500 folkbokförda personer. Region Kronoberg har ordnat så att DeSO-hemvist kan kopplas till varje invånare. Den sociodemografiska segregationen i Kronoberg avspeglar sig på ett tydligt sätt i lokalområden med olika förhållanden, till exempel beträffande ekonomisk standard. Den socioekonomiska segregationen är mest påfallande för områden där det bor många barn.

Hälsoläget i Kronobergs befolkning kan monitoreras på DeSO-nivå. Sådan monitorering grundar sig i anpassningar av statistiska modeller till data hämtade från hälso- och sjukvårdsregister. Det statistiska tillvägångsättet benämns *geomapping*. Geomapping exemplifieras med analyser av ett par angelägna utfall: 1) kariesförekomst hos barn mellan 3 upp till 6 år och 2) mortalitet i åldersspannet 65–79 år. Ett barn som har utvecklat karies löper risk för att få fortsatta kariesangrepp och dålig munhälsa med ett ökat behov av tandvård som följd. Därför är det viktigt att tidigt identifiera barn med karies och sätta in förebyggande åtgärder. En förhöjd mortalitet i åldersspannet 65–79 år är ett tecken på tidig död i den underliggande befolkningen. Dessa två exempel kan alltså sättas i perspektiv till de övergripande målen för hälso- och sjukvårdens förebyggande insatser: att minska incidens och prevalens av sjukdom, förbättra livskvalité samt förhindra tidig död i befolkningen.

För geomapping 1 användes data från Folktandvårdens register på primär dentinkaries eller fyllning. Totalt inkluderades 6 930 barn i analysen, varav 733 (10,6 procent) med karies/fyllning. Metoden identifierade tre DeSO där barnen mellan 3 upp till 6 år har en statistiskt säkerställd kariesprevalens över en nivå som är dubbelt så hög som genomsnittet och ytterligare nio DeSO där kariesprevalensen säkert ligger över genomsnittet. Sammantaget uppvisade resultaten cirka fem gånger så hög prevalens av karies bland 3–6 åringar som har sin hemvist i något av de 28 DeSO i Kronoberg med sämst ekonomisk standard (där 20 procent av Sveriges samtliga DeSO finns klassade), i jämförelse med de barn som bor i områden som tillhör den övre skalan av ekonomisk standard.

Geomapping 2 av mortalitet bland 65–79 åringar i Kronoberg ( $n = 31\,400$ ), baserad på dödsfall under åren 2022 och 2023 hämtade från SCB:s register (totalt 986 avlidna), identifierade ett DeSO som sticker ut med förhöjd mortalitet. Sammantaget uppvisade resultaten runt två gånger så hög mortalitet bland 65–79 åringar i DeSO med sämst ekonomisk standard jämfört med dem som har sin hemvist i områden som tillhör den övre skalan av ekonomisk standard.

Rapporten demonstrerar att geomapping är ett relevant analysverktyg för monitorering av hälsoläget hos kronobergarna. Utvecklingen kan drivas vidare för implementering i Region Kronobergs verksamhet. Det handlar om att (i) utveckla en procedur för datauttag från regionens register med tillgång till data även från privata vårdcentraler och tandvårdskliniker, (ii) överföra kunskap till statistiker för utförande av geomapping och (iii) utveckla ett geografiskt informationssystem som visualiserar resultaten i interaktiva kartor.

# 1. Introduktion

Förebyggande insatser är en viktig del i arbetet för en jämlik hälsa. Deltagandet i hälso- och sjukvårdens erbjudande om konsultationer, program, provtagningar, undersökningar och vaccinationer som främjar hälsa och förebygger sjukdom är emellertid ojämnt fördelat mellan olika befolkningsgrupper. I nationella screeningprogram har man observerat upp till tre gånger så höga andelar som uteblir från screeningundersökningar bland invånare i lokalområden som tillhör de 20 procent fattigaste i Sverige, i jämförelse med de som bor i lokalområdena som tillhör den övre skalan av ekonomisk standard (1, 2). Kronoberg är ett av de län där man har identifierat lokalområden med låg ekonomisk standard som sticker ut i negativ mening – gällande kvinnor som inte lämnat cellprov de senaste 10–20 åren inom ramen för det nationella screeningprogrammet mot livmoderhalscancer, vilket anses som en oroväckande lång tid av utebliven screening (1).

För att på ett rationellt sätt kunna rikta insatser som syftar till att öka deltagandet i preventiva program, behöver regionerna ta fram underlag som tydliggör geografiska och socioekonomiska ojämlikheter i deltagarfrekvenser. Det är också betydelsefullt att ta fram liknande epidemiologiska underlag för specifika sjukdomar i befolkningen, beträffande variationer i sjukdomens (i) incidens, (ii) tidiga eller sena upptäckt samt (iii) prevalens. Sådana epidemiologiska underlag syftar till att identifiera befolkningsgrupper med högre börda av en specifik sjukdom, som i sin tur kan ge incitament till att pröva nya, riktade preventiva insatser. Till exempel, karies hos barn och ungdomar har visat sig vara ett större problem i områden med sämre socioekonomisk status (3). En omfördelning av den skattefinansierade ersättningen för tandvård – så att barn och ungdomar som bor i områden med högre kariesbörda ersätts med en högre andel av den totala summan – kan motverka ojämlikheter i tandhälsa i den unga befolkningen (4).

Man kan förvänta sig att deltagandet i preventiva program och bördan av vissa sjukdomar sticker ut negativt i socioekonomiskt utsatta områden. Lägesbilder i Kronoberg kan emellertid uppvisa skiftande geografiska och socioekonomiska mönster beroende på vilket utfall som kartläggs.

Epidemiologiska metoder används för att utvärdera variationer av sjukdomars utbredning i befolkningen – och samvariation med sociodemografiska faktorer samt andra riskfaktorer. Nya metoder har utvecklats, vilka möjliggör mer precisa analyser av sjukdomars utbredning i befolkningen (och även vassare analyser av samband med potentiella orsaksfaktorer på olika nivåer: molekylär-, individ- och gruppnivå). Det finns några grundläggande saker som Region Kronoberg kan ta fasta på och utveckla i arbetet för en jämlik hälsa:

1. **Befolkningsstatistik på lokalområdesnivå.** Statistikmyndigheten SCB har delat in Sverige i 5 984 demografiska statistikområden (DeSO), med hänsyn till befolkningskoncentration och geografisk variation av socioekonomiska förhållanden (5). Kronoberg består av 112 DeSO och ett DeSO motsvarar ett lokalområde med mellan 650–3500 invånare. Omfattande information beträffande sociodemografiska karakteristika i varje enskilt DeSO finns att hämta från SCB:s databaser. Därigenom kan befolkningen klassificeras avseende olika områdeskarakteristika, exempelvis ekonomisk standard i lokalområdet.
2. **Information om levnadsvanor på lokalområdesnivå.** Kompletterande bakgrundsinformation om hur levnadsvanor skiljer sig mellan befolkningsgrupper i olika områden ger ytterligare insikter. Data på levnadsvanor, exempelvis fysisk aktivitet och rökvanor, finns inte tillgängliga för hela befolkningen. Man får förlita sig på självrapporterade data

från enkätundersökningar eller hälso- och sjukvårdskonsultationer. Det innebär statistiska utmaningar för att kunna skaffa sig en ackurat bild över hur befolkningens levnadsvanor varierar mellan olika DeSO.

- 3. Monitorering av deltagande, sjukdomsbörda samt hälso- och sjukvårdsutfall på lokalområdesnivå.** Befolkningens deltagande i preventiva program som hälso- och sjukvården erbjuder kan monitoreras på DeSO-nivå. Även sjukdomsbörda i befolkningen samt hälso- och sjukvårdsutfall kan monitoreras på DeSO-nivå. Sådan monitorering grundar sig i anpassningar av statistiska modeller till data hämtade från register. Det statistiska tillvägångsättet benämns *geomapping*. Här kan man dra fördel av registerdata som har en nästintill 100-procentig täckningsgrad.

Genom att utveckla ett analysverktyg som omfattar 1, 2 och 3 kan Region Kronoberg få fram underlag för att på ett precist och rationellt sätt kunna rikta nya förebyggande insatser (som behöver utvärderas). Att rikta in sig på lokalområden med störst behov är en strategi som kan tillämpas för, till exempel, omfördelning av resurser, insatser för öka tillgängligheten till hälso- och sjukvård samt informationskampanjer. Under covid-19-pandemin blev ett sådant tänk kring prevention påtagligt, beträffande regionernas arbete för att uppnå en hög och jämlik vaccinationstäckning (6).

Innovationsmyndigheten Vinnova har lyft fram begreppet precisionshälsa – med ett fokus på individer (7) snarare än befolkningsgrupper indelade efter lokalområden. Precisionshälsa innebär ett vidgat perspektiv: från precisionsmedicin som handlar om individanpassningar av diagnostik och medicinska behandlingar, till precisionsprevention som berör befolkningen och inte är begränsad till patienter. Förväntningarna är höga på forskning och innovationer i spåren av detta vidgade perspektiv. Samtidigt finns det farhågor kring individanpassning av förebyggande insatser. Med hänsyn till integritet, etik och juridik kommer frågan om att få inhämta känsliga personuppgifter att stå i centrum för de förändringar som behövs. Om man tillåts rikta personliga erbjudanden om nya undersökningar för att bättre kunna bestämma risken för framtida sjukdom kommer det att tas emot olika av olika individer. Ett erbjudande därefter om relevant preventiv åtgärd kommer inte alla till del. Risken för socioekonomiska skillnader i deltagande och nyttoeffekt samt kritik för missriktade insatser är överhängande (8). Denna rapport lyfter fram ett analysverktyg med en annan målbild för precisionsprevention: rikta och anpassa förebyggande insatser till befolkningsgrupper på ett precist sätt; utan att behöva spåra känsliga uppgifter till individer (9, 10). En slags grovhuggen precisionsprevention.

Region Kronoberg har ordnat så att DeSO kan kopplas till varje invånare i Kronoberg (förutom ett fåtal som har skyddad eller okänd adress), genom att man använt fastighetskoordinater som finns registrerade för varje bostadsadress inom länet och låtit SCB påföra DeSO-kod till varje koordinat. Därigenom kan alla datauttag från regionens hälso- och sjukvårdsregister inkludera DeSO för personerna som man hämtar data på. Förutsättningarna finns således på plats för att starta ett utvecklingsprojekt som ska leda till ett för Region Kronoberg användbart analysverktyg. Denna rapport utgör ett första steg på en väg till ett ändamålsenligt analysverktyg och adresserar punkt 1 (grundläggande beskrivning av sociodemografiska skillnader på DeSO-nivå i Kronoberg) och 3 (monitorering av sjukdomsbörda på DeSO-nivå). Punkt 2 (variationer i levnadsvanor på DeSO-nivå) kommer att tas upp i en annan rapport av 2024 års enkätundersökning Hälsa-på-lika-villkor.

Avsnitt 2 beskriver sociodemografiska skillnader på lokalområdesnivå (DeSO-nivå) i Kronoberg. Avsnitt 3 lägger en grund för monitorering av hälsoläget hos kronobergarna. Geomapping exemplifieras med presentationer av aktuella resultat för ett par angelägna utfall: (i) kariesförekomst hos barn och (ii) mortalitet i åldersspannet 65–79 år. Avsnitt 4 ger en konklusion som har bäring på det fortsatta utvecklingsarbetet som ska forma ett analysverktyg till hjälp för att rikta insatser för en jämlik hälsa i Kronoberg.

## 2. Kronobergs befolkning – sociodemografiska och geografiska mönster

Redovisningen i detta avsnitt baseras på ett datauttag från Statistikmyndigheten SCB:s register som innefattar data på antal folkbokförda personer i Kronoberg uppdelade efter:

- DeSO
- kön
- åldersgrupp (0–2, 3–6, 7–9, 10–14, 15–19, ..., 80–89, 90+)
- ekonomisk standard (låg; medel; hög)
- födelselandgrupp (Norden; övriga västerländska länder; icke-västerländska länder [länderna i Afrika, Asien och Sydamerika samt 22 länder som utgör östra Europa])

Ekonomisk standard definieras utifrån uppgifter på hushållens köpkraft. För varje hushåll beräknar SCB den sammanlagda disponibla inkomsten med hänsyn till hushållstyp. Låg ekonomisk standard innebär här att en person tillhör ett hushåll där köpkraften är lägre än det nedre kvartilvärdet för samtliga invånare i Sverige (25 procent av invånarna i Sverige hamnar i gruppen ”låg”). Hög ekonomisk standard innebär att en person tillhör ett hushåll där köpkraften överstiger övre kvartilvärdet för samtliga invånare (25 procent av invånarna i Sverige hamnar i gruppen ”hög”). Övriga personer klassificeras i gruppen med ”medel” ekonomisk standard. De senaste uppgifterna på inkomster för hela befolkningen som finns med i SCB:s inkomst- och taxeringsregister (IoT) är från 2022. Befolkningsdata som redovisas i denna rapport har aktualitet 2023-01-01.

I Kronoberg tillhör 28,7 procent av invånarna ett hushåll med låg ekonomisk standard (Tabell 1), i jämförelse med 25 procent i hela landet. Bland invånarna i Kronoberg är det också en högre andel som är födda i ett icke-västerländskt land (16,3 procent; Tabell 1) i jämförelse med hela Sverige (15,4 procent). Andelen invånare i Kronoberg som är 80 år eller äldre ligger på 6,1 procent (12 482 av 204 336 invånare; se Tabell 1), jämfört med 5,5 procent i hela Sverige.

Vid regionala jämförelser av sjukdomsburda samt hälso- och sjukvårdsutfall bör man ha i åtanke sociodemografiska skillnader mellan befolkningarna som jämförs. Till exempel, i det angränsande länet Halland har en markant lägre andel av invånarna låg ekonomisk standard (20,9 procent) eller icke-västerländskt födelseland (11,3 procent), samtidigt som andelen 80 år och äldre (6,2 procent) är snarlik den i Kronoberg.

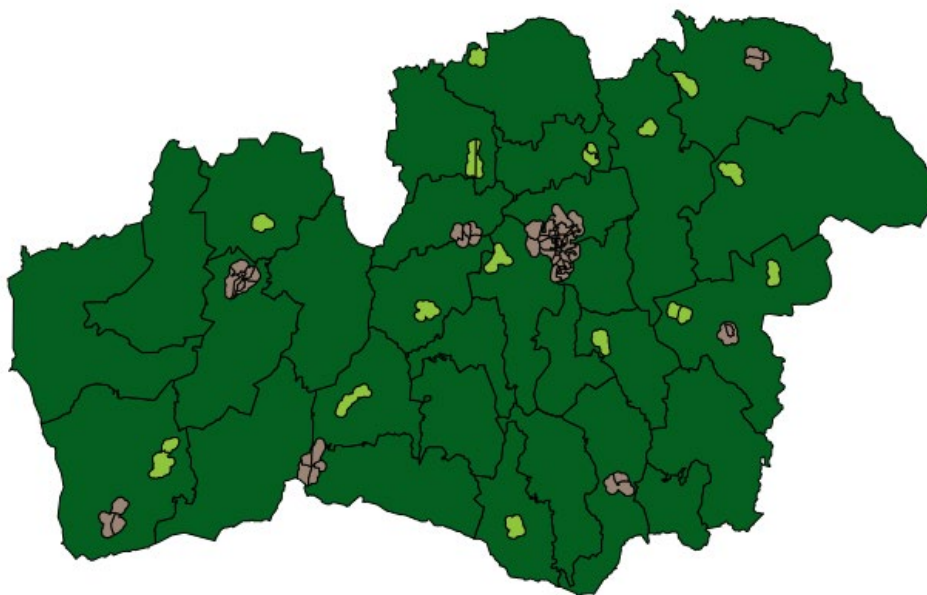
**Tabell 1. Folkmängd i Kronoberg uppdelad efter sociodemografiska karakteristika (individnivå)**

| Befolkning uppdelat efter | Antal (andel)    |
|---------------------------|------------------|
| <b>Kön</b>                |                  |
| Kvinnor                   | 100 078 (49,0 %) |
| Män                       | 104 258 (51,0 %) |
| <b>Åldersgrupp (år)</b>   |                  |
| 0–2                       | 6 813 (3,3 %)    |
| 3–6                       | 9 851 (4,8 %)    |
| 7–9                       | 7 547 (3,7 %)    |
| 10–14                     | 12 529 (6,1 %)   |
| 15–19                     | 12 153 (5,9 %)   |
| 20–24                     | 12 377 (6,1 %)   |
| 25–29                     | 12 128 (5,9 %)   |
| 30–34                     | 14 041 (6,9 %)   |
| 35–39                     | 12 672 (6,2 %)   |
| 40–44                     | 12 183 (6,0 %)   |
| 45–49                     | 12 258 (6,0 %)   |
| 50–54                     | 12 292 (6,0 %)   |
| 55–59                     | 12 761 (6,2 %)   |
| 60–64                     | 10 811 (5,3 %)   |
| 65–69                     | 10 669 (5,2 %)   |
| 70–74                     | 10 794 (5,3 %)   |
| 75–79                     | 9 975 (4,9 %)    |
| 80–84                     | 6 246 (3,1 %)    |
| 85–89                     | 3 844 (1,9 %)    |
| 90+                       | 2 392 (1,2 %)    |
| <b>Ekonomisk standard</b> |                  |
| Låg                       | 58 568 (28,7 %)  |
| Medel                     | 105 569 (51,7 %) |
| Hög                       | 40 199 (19,7 %)  |
| <b>Födelselandgrupp</b>   |                  |
| Norden                    | 163 778 (80,2 %) |
| Övriga västerländska      | 7 317 (3,6 %)    |
| Icke-västerländska        | 33 241 (16,3 %)  |

Geografiska och sociodemografiska mönster på DeSO-nivå är av främsta intresse för denna rapport. Varje DeSO har klassificerats av SCB med en bokstav C/B/A efter dess geografiska lokalisering: C ligger till största delen i kommunens centralort, B ligger till största delen i en befolkningskoncentration eller tätort, men inte i kommunens centralort, och A ligger till största delen utanför större tätort. Eftersom DeSO-indelningen är konstruerad så att antalet invånare inte ska skilja sig åt avsevärt mellan olika DeSO, följer att områdesytan i regel ökar mellan C-, B- och A-områden (Figur 1). Totalt ligger 56 procent av alla 112 DeSO i Kronoberg inom kategori C, 17 procent inom kategori B och 27 procent inom kategori A.

Invånarantalet per DeSO i Kronoberg varierar mellan 669 och 3 472 (medianvärdet = 1 826). Vid årsskiftet 2022/23 fanns 296 folkbokförda personer i Kronoberg som SCB inte kunde koppla till ett DeSO på grund av skyddade eller bristfälliga adressuppgifter.

**Figur 1. Kronoberg indelat i 112 DeSO, där olika färger markerar centralorter (brun), tätorter utanför centralort (ljusgrön) och landsbygdsområden (mörkgrön):**

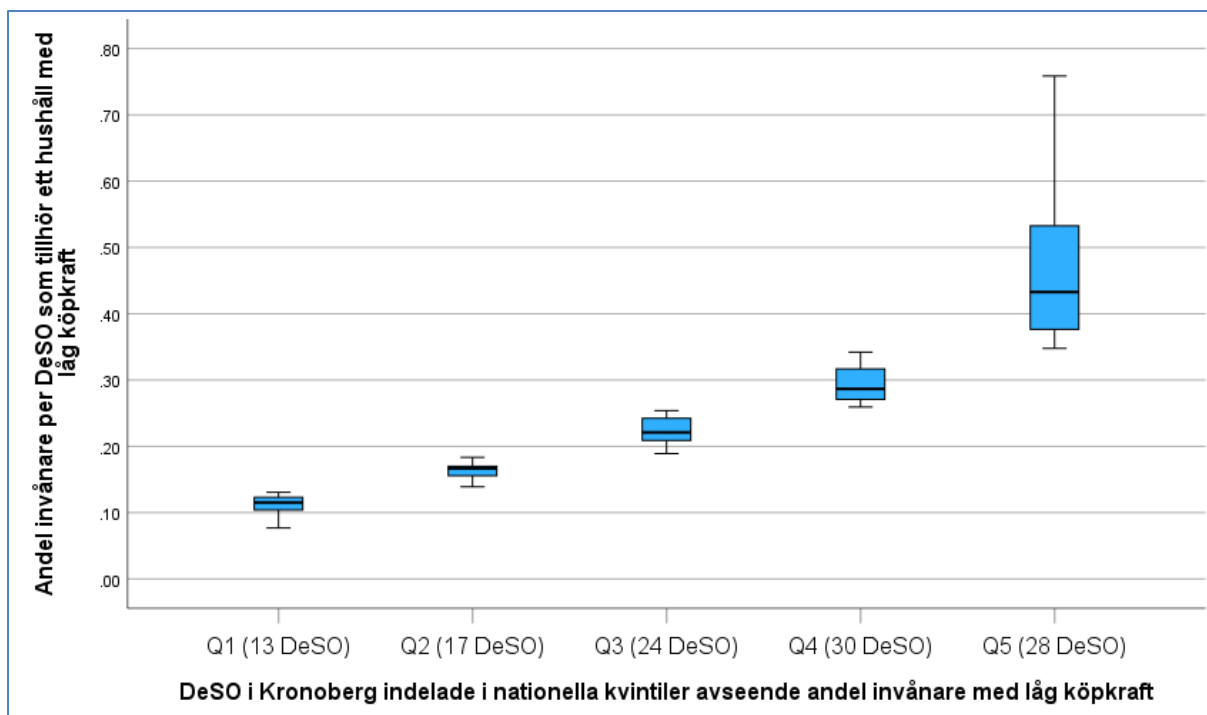


Utifrån data på befolkningen i varje DeSO i Kronoberg beräknades (i) andel personer med låg ekonomisk standard samt (ii) andel personer med icke-västerländskt födelseland. DeSO grupperas lämpligtvis i nationella kvintiler Q1–Q5 (sett till hela Sverige, innebär det att varje Q-grupp består av strax under 1 200 [20 procent] av totalt 5 984 DeSO) (11). För den första områdeskaraktistikan motsvarar Q1 bäst ekonomisk standard och Q5 sämst ekonomisk standard – ur ett nationellt perspektiv. För den andra områdeskaraktistikan motsvarar Q1 lägst andel med icke-västerländskt födelseland och Q5 högst andel.

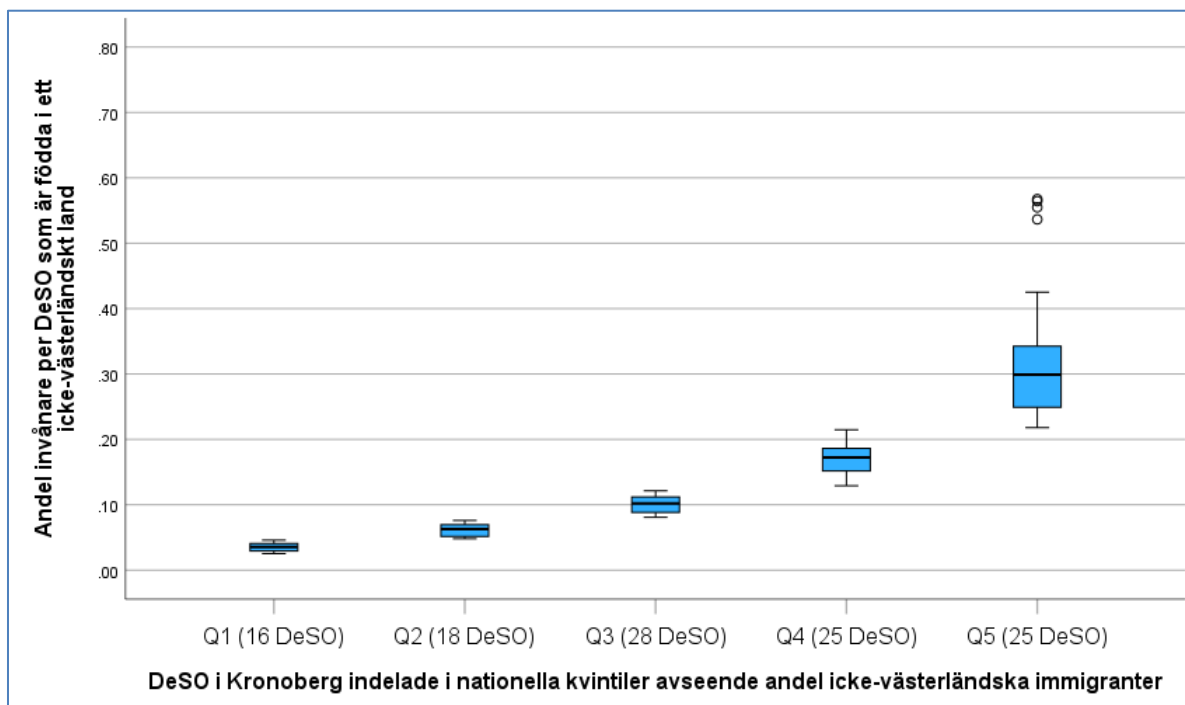
Det finns en poäng med att, i en regional rapport som denna, redovisa statistik uppdelad efter Q-grupper, eftersom det kommer att bereda väg för mer rättvisande regionala jämförelser. En av ambitionerna med denna rapport är att lägga en grund för presentationer av associationer mellan deltagande, sjukdomsbörda samt hälso- och sjukvårdsutfall, å ena sidan, och Q-grupper, å andra sidan. Man kan tänka sig att skillnader i vissa utfall till övervägande del förklaras av sociodemografiska skillnader mellan befolkningar i olika regioner (som vi vet förekommer; jämför med ovan redovisade siffror för Kronoberg i förhållande till Halland). Om man redovisar skattade associationer mellan utfall och Q-grupper för enskilda län, kan man belysa länsvisa skillnader i (i) utfall för varje given Q-grupp (likvärdigt definierade ur ett nationellt perspektiv) samt (ii) socioekonomiska gradienter, vilket är mer adekvat än att tävla om vilken region som har det mest fördelaktiga utfallet utan hänsyn till sociodemografiska skillnader.

Man ska ha i åtanke att det föreligger variationer inom varje Q-grupp beträffande exakt andel med låg ekonomisk standard i enskilda DeSO (Figur 2). Motsvarande gäller för exakt andel födda i icke-västerländskt land (Figur 3).

**Figur 2. Fördelning av andel invånare med låg ekonomisk standard på lokalområdesnivå (DeSO) inom varje Q-grupp:**



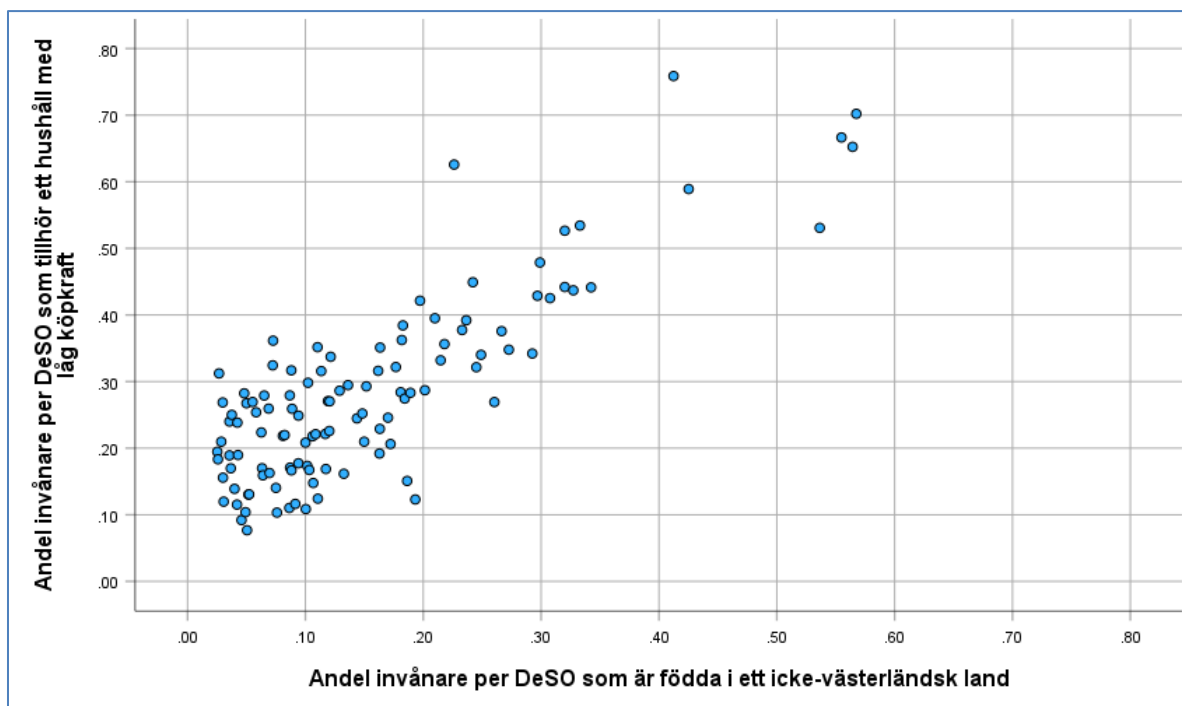
**Figur 3. Fördelning av andel invånare med icke-västerländskt födelseland på lokalområdesnivå (DeSO) inom varje Q-grupp:**



På DeSO-nivå är (i) andel invånare med låg ekonomisk standard och (ii) andel invånare födda i något icke-västerländskt land tydligt korrelerade (Figur 4). Följaktligen uppvisar motsvarande

klassificeringar i Q-grupper en samvariation (Tabell 2). Till exempel, det finns 21 DeSO i Kronoberg som klassificeras i Q5 när det gäller både andel med låg ekonomisk standard och andel med icke-västerländskt födelseland (Tabell 2).

**Figur 4. Korrelation mellan andel invånare med låg ekonomisk standard vs. andel invånare med icke-västerländskt födelseland (varje punkt motsvarar ett DeSO i Kronoberg):**

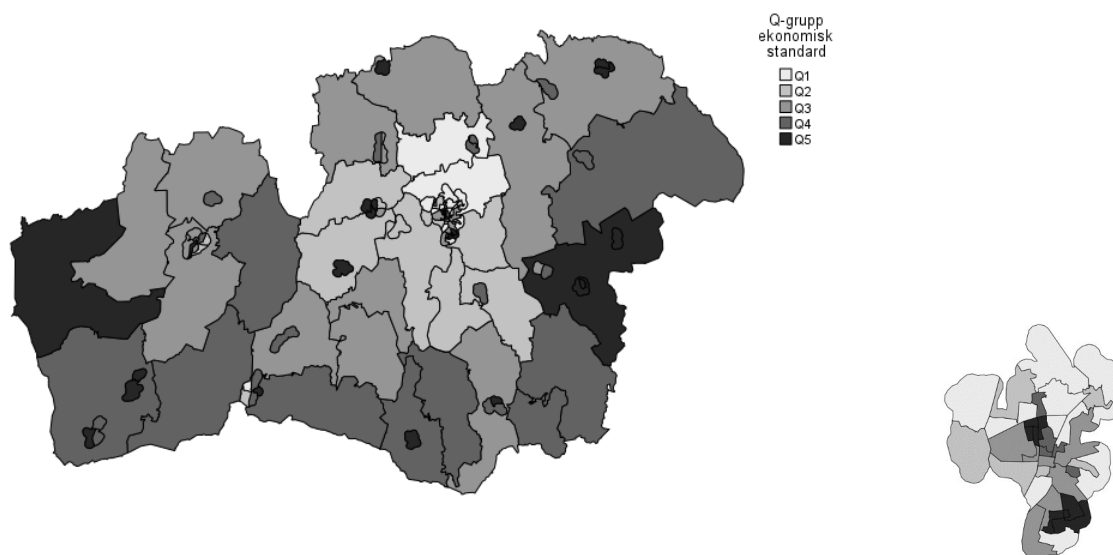


**Tabell 2. Fördelning av antal DeSO i Kronoberg efter Q-grupper**

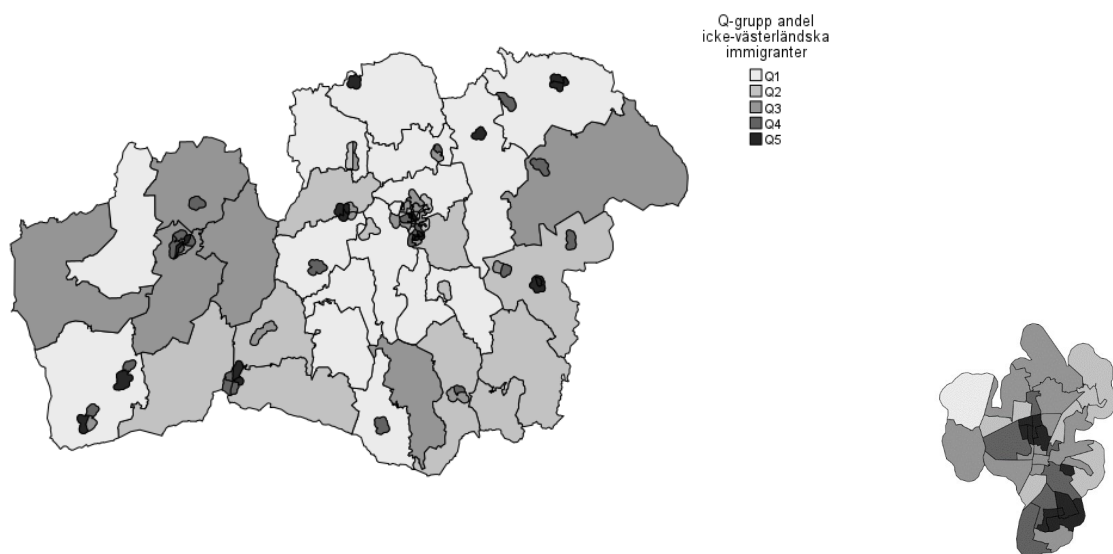
| Q-grupp<br>avseende andel<br>med låg köpkraft | Q-grupp avseende andel födda i ett icke-västerländskt land |    |    |    |    |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----|----|----|----|
|                                               | Q1                                                         | Q2 | Q3 | Q4 | Q5 |
| Q1                                            | 3                                                          | 5  | 4  | 1  | 0  |
| Q2                                            | 4                                                          | 4  | 7  | 2  | 0  |
| Q3                                            | 7                                                          | 2  | 8  | 7  | 0  |
| Q4                                            | 2                                                          | 6  | 8  | 10 | 4  |
| Q5                                            | 0                                                          | 1  | 1  | 5  | 21 |

Figur 5 visualiserar geografisk variation av ekonomisk standard på DeSO-nivå i Kronoberg, med Växjö centralort uppförstorad. Figur 6 ger motsvarande visualisering av andel med icke-västerländskt födelseland.

**Figur 5. Variation av ekonomisk standard på DeSO-nivå i Kronoberg, med Växjö centralort uppförstorad:**



**Figur 6. Variation av andel med icke-västerländskt födelseland på DeSO-nivå i Kronoberg, med Växjö centralort uppförstorad:**



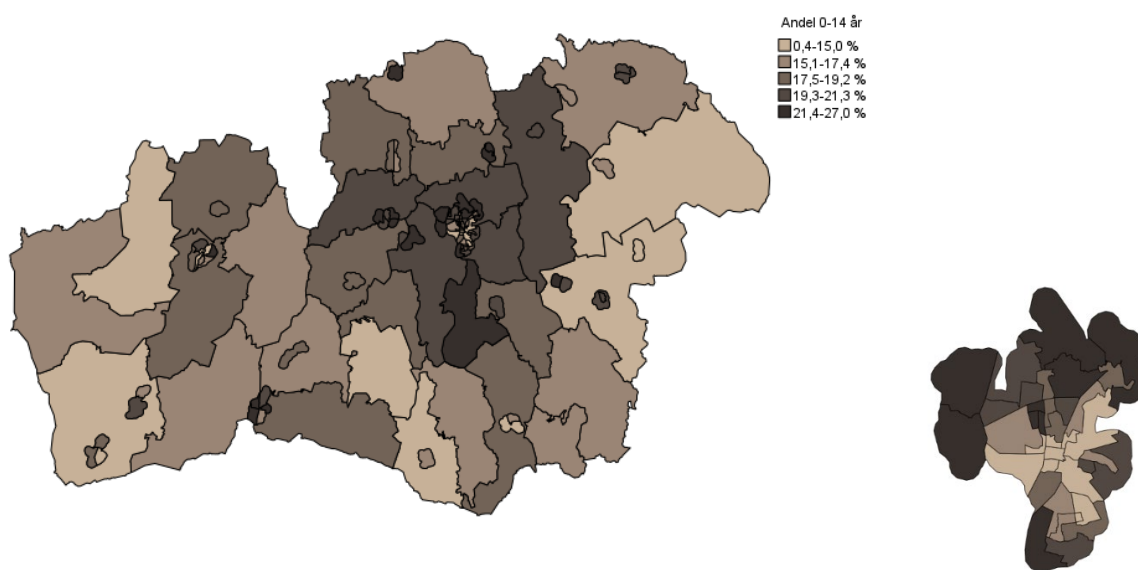
I kartorna visas DeSO-gränserna utan avgränsningar till sjöar och vattendrag. SCB erbjuder en tydligare, interaktiv karta där man kan lokalisera ett DeSO genom att ange län, kommun och DeSO-kod (se Appendix).

För kommunikation av statistik på lokalområdesnivå, kan man behöva hänvisa till lokala områdesbenämningar. SCB har inte namngivit DeSO, men har tagit fram en namnlista för Regionala statistikområden (RegSO). RegSO är en grövre geografisk indelning av Sverige, där vissa angränsande DeSO har sammanfogats. Sverige består av 3 363 RegSO, jämfört med 5 984 DeSO. Därigenom kan man också ganska väl hänvisa ett DeSO – med hjälp av RegSO-namnet (se Appendix). Universitetsområdet samt Araby-Dalbo-Nydala i Växjö kommun har de högsta andelarna invånare med låg ekonomisk standard (mellan 63 och 76 procent), medan området Söder-Bäckaslöv i Växjö har den lägsta andelen (8 procent). Araby-Dalbo-Nydala i Växjö kommun samt området Älmhult Östra (i Älmhults kommun) har de högsta andelarna invånare födda i ett icke-

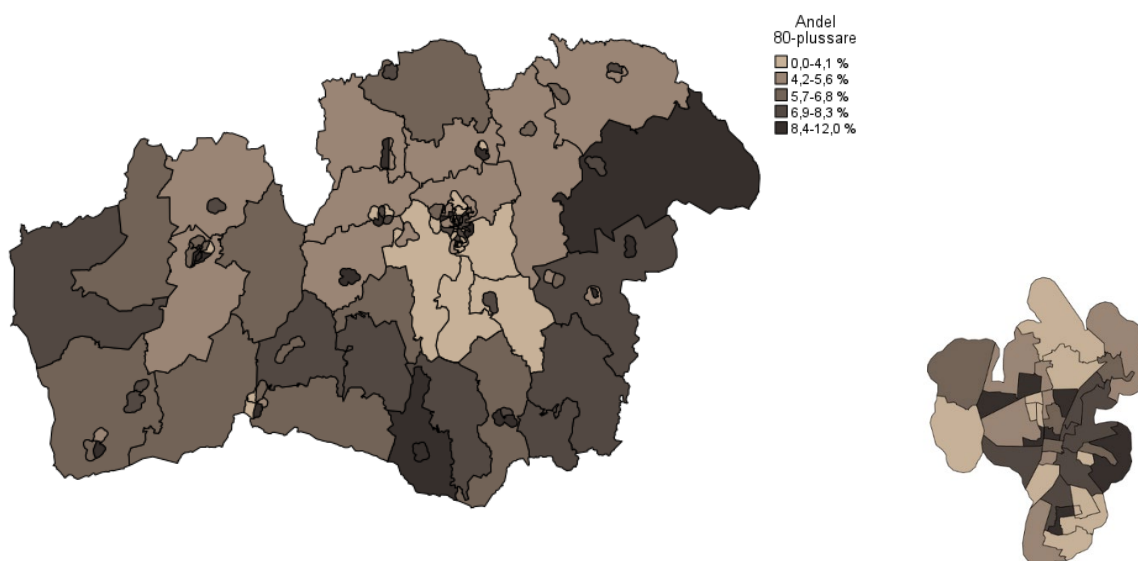
västerländskt land (mellan 54 och 57 procent), medan landsbygdsområden i flera kommuner har de lägsta andelarna (3 till 4 procent).

Invånarnas åldersfördelning varierar mellan olika lokalområden i Kronoberg. Andel invånare mellan 0 och 14 år varierar från 0,4 upp till 27 procent på DeSO-nivå. Andel 80-plussare varierar från 0 upp till 12 procent. Figurerna 7 och 8 visualiserar geografisk variation i befolkningens ålderssammansättning. Kartorna uppvisar en ålderssegregation: i barnrika lokalområden är det vanligtvis relativt få invånare som är 80+, och vice versa.

**Figur 7. Variation av andel invånare mellan 0 och 14 år på DeSO-nivå i Kronoberg, med Växjö centralort uppförstorad:**



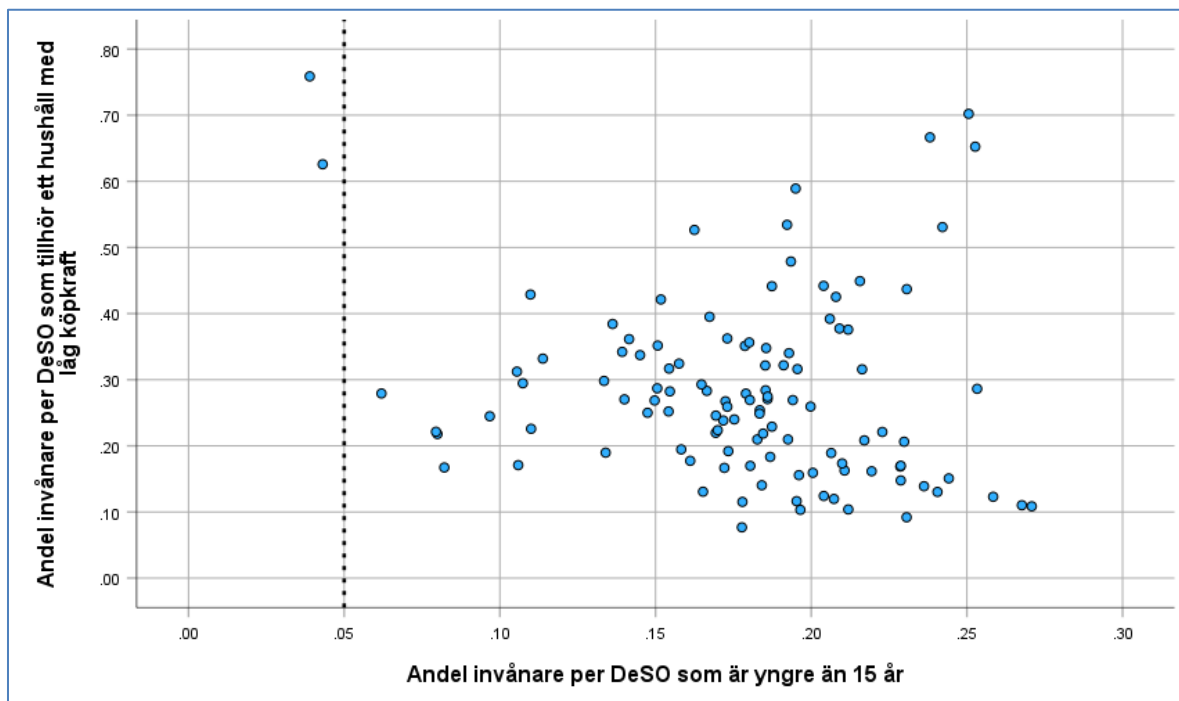
**Figur 8. Variation av andel invånare 80 år och äldre på DeSO-nivå i Kronoberg, med Växjö centralort uppförstorad:**



Den socioekonomiska segregationen är mest påfallande för områden där det bor många barn, vilket framgår av Figur 9. Två lokalområden med den lägsta andelen barn (0–14 åringar) uppvisar ett

avvikande mönster – och har låg ekonomisk standard. Dessa två DeSO utgör universitetsområdet i Växjö, som befolkas av studenter.

**Figur 9. Korrelation mellan andel invånare med låg ekonomisk standard vs. andel invånare yngre än 15 år (varje punkt motsvarar ett DeSO i Kronoberg; de två punkterna till vänster om referenslinjen [= 0,5 procent invånare yngre är 15 år] representerar Universitetsområdet i Växjö):**



Sammanfattningsvis: resultaten i detta avsnitt visar att den sociodemografiska segregationen i Kronoberg avspeglar sig på ett tydligt sätt i lokalområden med olika förhållanden.

### 3. Monitorering av hälsoläget i Kronoberg med hjälp av geomapping

En målsättning med denna rapport är att lägga en grund för monitorering av hälsoläget hos kronobergarna. I detta kapitel presenteras analysverktyget – geomapping – med exempel på analyser av ett par angelägna utfall: (i) kariesförekomst hos barn och (ii) mortalitet i åldersspannet 65–79 år.

#### 3.1 Geomapping

Geomapping är en metod för statistisk modellering av utfallsdata från såväl nationella kvalitetsregister som regionala hälso- och sjukvårdsregister, med tillägg av befolkningsdata på DeSO-nivå som SCB tillhandahåller. Tillämpningarna rör hälsoutfall för vilka det finns misstanke om ojämlikheter i befolkningen. Syftet är att ta fram underlag för att kunna rikta förebyggande insatser på ett rationellt sätt (insatser som sedan behöver utvärderas).

Geomapping tydliggör hur ett givet hälsoutfall varierar i befolkningen; såväl geografiska som sociodemografiska ojämlikheter fångas upp. Metoden förutsätter endast begränsade data på individnivå: kön, åldersgrupp, tillhörighet till ett DeSO samt utfallet av intresse.

Två olika typer av utfallsdata används för att skatta:

- prevalens (förekomst) av ett hälsotillstånd i befolkningen vid en given tidpunkt – i regel handlar det om hälsotillstånd som är ganska vanligt förekommande;
- incidens av nya fall i befolkningen under ett, två eller upp till fem år – i regel handlar det om ett fåtal inträffade fall bland invånarna i varje DeSO.

Utfallet 'kariesförekomst hos barn' ger prevalensskattningar. Inträffade dödsfall som utfall ger skattningar av incidens av dödsfall; rättare sagt, mortalitetsskattningar. Följande beskrivning hänvisar därför till mortalitet snarare än incidens.

Geomapping baseras på anpassning av statistiska modeller till data. Modellanpassningarna genererar köns- och åldersstandardiserade skattningar av prevalenskvoten (PK) eller mortalitetskvoten (MK) för varje DeSO, vilken avspeglar hur prevalensen (mortaliteten) i lokalområdet förhåller sig till den genomsnittliga prevalensen (mortaliteten) i hela Kronoberg. Modellerna ger utjämnade skattningar över närliggande DeSO utifrån av en spatial korrelationsstruktur som ingår i modellen (12). Erhållna skattningar visualiseras i en karta i skiftande färgnyans från ljusgrön (låga värden) till mörkblå (höga värden).

För varje DeSO kan man också beräkna *a posteriori*-sannolikheter (*apS*) för förhöjd prevalens eller mortalitet. När det gäller prevalenser är det speciellt intressant att beräkna *apS* för att prevalensen i lokalområdet ligger över genomsnittsnivån i Kronoberg, *apS*(PK >1), samt *apS* för dubbel så hög prevalens som genomsnittsnivån, *apS*(PK >2). Dessa resultat visualiseras i en karta med hänsyn till statistisk säkerhet enligt (jämför med (1)):

- svart DeSO = tydlig statistisk signal för en prevalenskvot  $>2$ , där  $apS(PK >2)$  skattades till 90 procent eller högre;
- röd DeSO = stark statistisk signal för en prevalenskvot  $>1$ , där  $apS(PK >1)$  skattades till 95 procent eller högre, men ej tydlig signal för prevalenskvot  $>2$ ;
- gul DeSO = ingen tydlig statistisk signal för att prevalenskvot skulle vara förhöjd, dvs. där  $apS(PK >1)$  skattades till lägre än 95 procent.

När det gäller mortalitet (incidenser) är det snarare av intresse att enbart fokusera på  $apS(MK >1)$ , dvs.  $apS$  för att mortaliteten i lokalområdet ligger över genomsnittsnivån i Kronoberg, och använda sig av statistiska signaler med mindre tilltagna gränser, som har visat sig vara mer optimala (13):

- röd DeSO = stark statistisk signal för en mortalitetskvot  $>1$ , där  $apS(MK >1)$  skattades till 90 procent eller högre;
- orange DeSO = modest statistisk signal för en prevalenskvot  $>1$ , där  $apS(MK >1)$  skattades mellan 80 upp till 90 procent;
- gul DeSO = ingen tydlig statistisk signal för att prevalenskvot skulle vara förhöjd, dvs. där  $apS(PK >1)$  skattades till lägre än 80 procent.

För att bättre kunna förstå vilken typ av DeSO som sticker ut och har ett sämre hälsoläge, analyseras också associationer mellan utfall och karakteristika på DeSO-nivå, exempelvis ekonomisk standard. Sådana analyser kan göras med hjälp av logistisk regression (för prevalens) eller Poisson-regression (för mortalitet) (14). Genomsnittlig prevalens eller mortalitet i varje Q-grupp kan skattas med 95 procentiga konfidensintervall utifrån anpassade regressionsmodeller. Dessa skattningar används för att visualisera en gradient från Q1 till Q5.

## 3.2 Kariesförekomst hos barn

Ett barn som har utvecklat karies löper risk för att få fortsatta kariesangrepp och dålig munhälsa med ett ökat behov av tandvård som följd. Därför är det viktigt att tidigt identifiera barn med karies och sätta in förebyggande åtgärder.

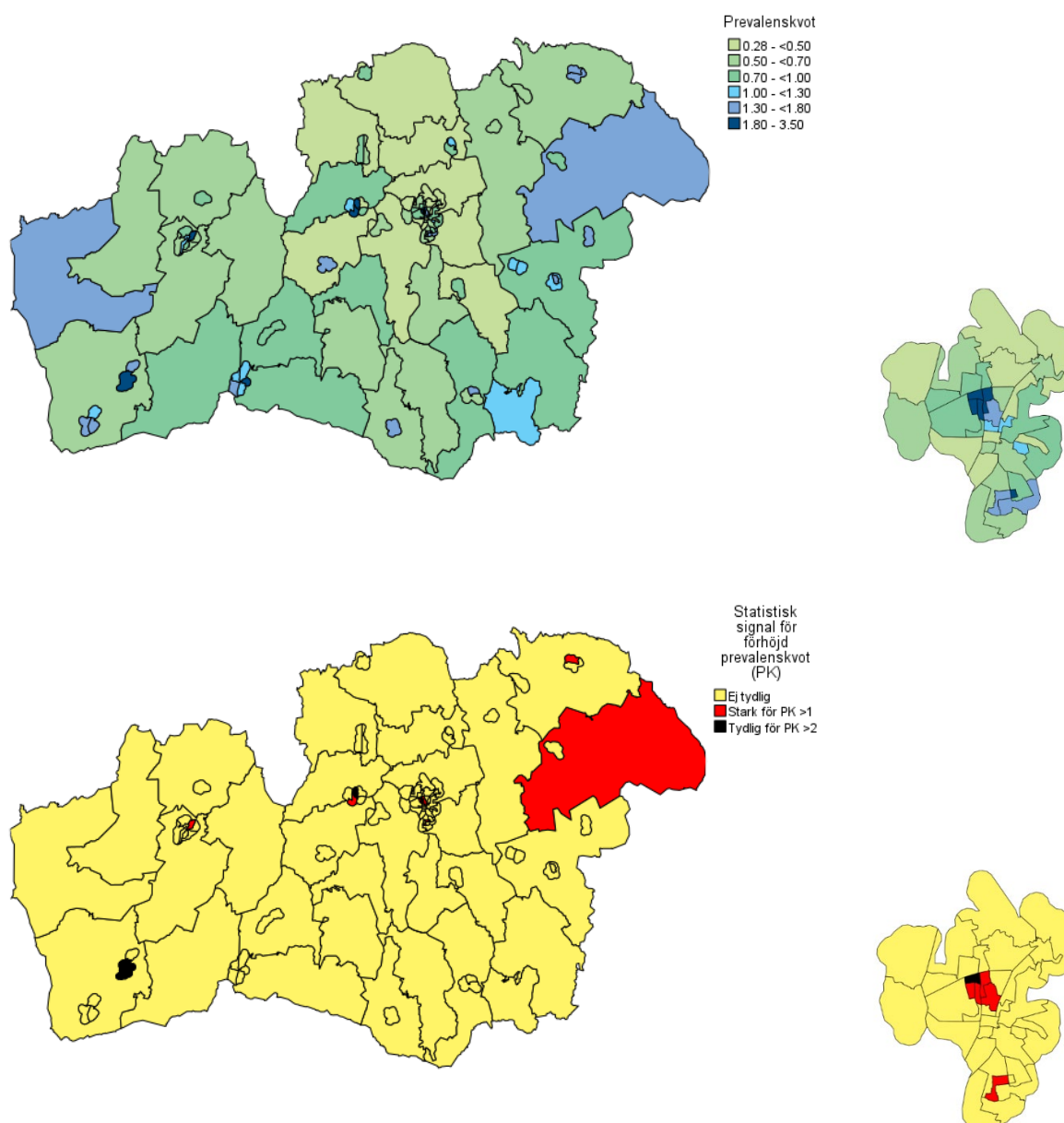
Kariesförekomst mäts regelbundet på barn. Ett mått på små barn med mjölkänder som används för epidemiologiska analyser är *'decayed and filled surfaces'* (dfs) = antal tandytor med primär dentinkaries eller fyllning.

Datauttaget omfattade dfs, kön, födelseår och DeSO-tillhörighet för alla barn med födelseår 2018–2021 som var folkbokförda i Kronoberg i oktober, 2024, och som hade undersökts inom Folktandvården Kronoberg under en 36-månadersperiod mellan oktober 2021 och september 2024. Om ett barn hade undersökts flera gånger, betraktades registrerad uppgift på dfs vid den senaste undersökningen. I denna analys används det binära utfallet  $dfs >0$  (ja eller nej) som en indikator på kariesförekomst. Totalt inkluderades 6 930 barn i analysen, varav 733 (10,6 procent) med  $dfs >0$ .

Figur 10 visualiserar geografiska variationer i kariesförekomst. Kartorna visar tre svartmarkerade DeSO, som alltså sticker ut med statistiskt säkerställd prevalens över en nivå som är dubbelt så hög som genomsnittet: Strömsnäsbruk i Markaryds kommun (DeSO-kod 0767B2010; se Appendix), Araby i Växjö (0780C1280) och Centrum i Alvesta centralort (0764C1040). Ytterligare nio DeSO uppvisar en stark signal (röd) för prevalens över genomsnittet: fem DeSO i Växjö belägna i

Teleborgs centrum (0780C1030), Araby-Nydala-Dalbo området (0780C1230 och 0780C1240), Kungsmad-Pilbäcken (0780C1210 och 0780C1250); två DeSO i Uppvidinge belägna i Åseda (0760C1020) och på landsbygden (0760A0010); ett DeSO i Alvesta södra (0764C1020); samt ett DeSO i Ågård-Hjortsberg, Ljungby (0781C1070).

**Figur 10. Geografiska variationer i kariesförekomst hos barn födda 2018–2021 (aktualitet: oktober, 2024) – kartorna överst, med Växjö tätort uppförstorad, visar skattade prevalenskvoter i skiftande färgnyans från ljusgrön (låga värden) till mörkblå (höga värden); kartorna underst visar statistisk signal för förhöjd prevalenskvot, PK (svart = tydlig signal för PK >2, röd = stark signal för PK >1, gul = ingen tydlig signal):**



Associationsanalysen mellan kariesförekomst och ekonomisk standard på DeSO-nivå redovisas i Tabell 3 och Tabell 4 samt Figur 11. Resultaten uppvisar en påfallande ojämlikhet kopplad till ekonomisk standard i hemvistområdet. Figur 11 visar att det är drygt fem gånger så hög prevalens

av karies bland 3–6 åringar som har sin hemvist i Q5-områden, i jämförelse med de barn som bor i Q1-områden. Det motsvarar cirka 17 procentenheter högre prevalens i Q5 jämfört med Q1.

**Tabell 3. Kariesförekomst hos barn i Kronoberg födda 2018–2021 (aktualitet: oktober, 2024) i olika grupper avseende kön, födelseår och ekonomisk standard på DeSO-nivå (Q1–Q5)**

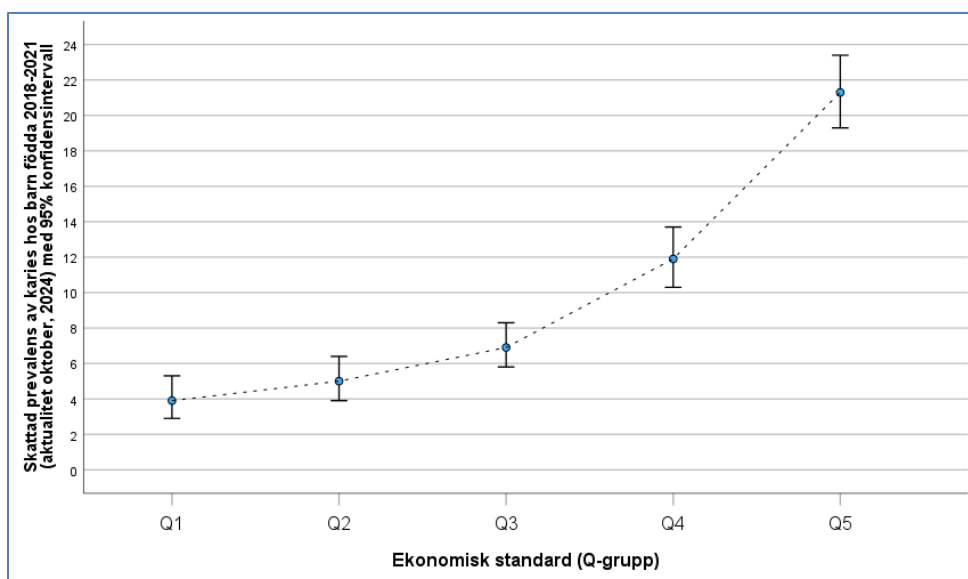
| Ekonomisk standard,<br>Q-grupp | Andel med karies (antal med karies) |            |            |
|--------------------------------|-------------------------------------|------------|------------|
|                                | Födda 2020-2021                     | Födda 2019 | Födda 2018 |
| <b>Flickor</b>                 |                                     |            |            |
| Q1                             | 1,4% (3)                            | 1,5% (2)   | 7,5% (10)  |
| Q2                             | 1,6% (4)                            | 7,3% (11)  | 8,1% (12)  |
| Q3                             | 4,9% (19)                           | 7,0% (15)  | 11,4% (24) |
| Q4                             | 5,7% (16)                           | 11,6% (22) | 18,8% (36) |
| Q5                             | 12,1% (44)                          | 20,8% (45) | 34,8% (81) |
| <b>Pojkar</b>                  |                                     |            |            |
| Q1                             | 0,4% (1)                            | 9,9% (15)  | 6,8% (10)  |
| Q2                             | 2,3% (6)                            | 4,7% (9)   | 10,3% (18) |
| Q3                             | 3,6% (13)                           | 8,7% (22)  | 9,2% (20)  |
| Q4                             | 8,0% (25)                           | 10,2% (21) | 22,6% (52) |
| Q5                             | 11,3% (43)                          | 27,3% (70) | 28,8% (64) |

**Tabell 4. Skattade associationer mellan kariesprevalens vs. kön, födelseår och ekonomisk standard på DeSO-nivå**

| Kovariat           | Kategori  | Prevalensoddskvot (95% KI <sup>a</sup> ) |
|--------------------|-----------|------------------------------------------|
| Kön                | Flickor   | 1,00 (referens)                          |
|                    | Pojkar    | 1,05 (0,90–1,24)                         |
| Födelseår          | 2020–2021 | 1,00 (referens)                          |
|                    | 2019      | 2,29 (1,86–2,83)                         |
|                    | 2018      | 3,61 (2,96–4,40)                         |
| Ekonomisk standard | Q1        | 1,00 (referens)                          |
|                    | Q2        | 1,28 (0,85–1,92)                         |
|                    | Q3        | 1,81 (1,25–2,62)                         |
|                    | Q4        | 3,30 (2,31–4,69)                         |
|                    | Q5        | 6,59 (4,70–9,23)                         |

<sup>a</sup> Konfidensintervall.

**Figur 11. Visualisering av gradienten i kariesprevalens från Q1 till Q5:**



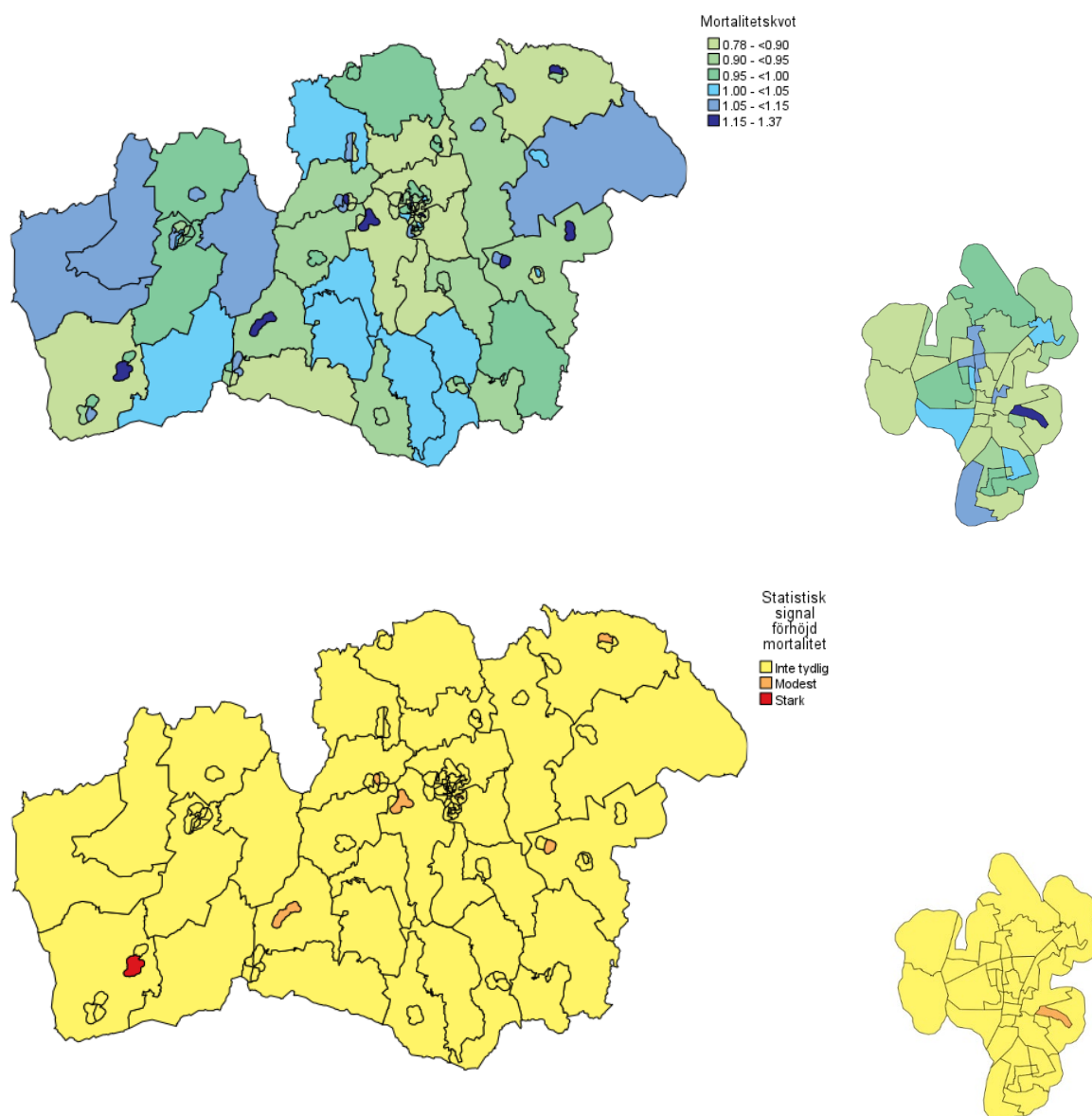
### 3.3 Mortalitet i åldersspannet 65–79 år

De övergripande målen med hälso- och sjukvårdens förebyggande insatser är att minska incidens och prevalens av sjukdom, förbättra livskvalité samt förhindra tidig död i befolkningen. Detta avsnitt adresserar geomapping av mortalitet i åldersspannet 65–79 år. En förhöjd mortalitet i dessa åldrar är ett tecken på tidig död i den underliggande befolkningen. Den förväntade medellivslängden i Sverige är över 80 år (omkring 85 år för kvinnor och 82 år för män).

Data på antalet avlidna per DeSO beställdes från SCB. I analysen ingår dödsfall under åren 2022 och 2023 (totalt 986 avlidna). För en given befolkningsgrupp, definierad utifrån kön, åldersgrupp och DeSO-tillhörighet, approximerades 2-årsmortaliteten som antal inträffade dödsfall dividerat med folkmängd vid 2023-01-01. Som brukligt rapporteras mortalitet som antal avlidna per 1000 invånare per år.

Figur 12 visualiserar geografiska variationer i mortalitet i åldersspannet 65–79 år. Ett DeSO som utgör Strömsnäsbruk i Markaryds kommun (DeSO-kod 0767B2010; se Appendix) stack ut med en röd statistisk signal för förhöjd mortalitet.

**Figur 12. Geografiska variationer i mortalitet i åldersspannet 65–79 år under åren 2022 och 2023 – kartorna överst, med Växjö centralort uppförstorad, visar skattade mortalitetskvoter i skiftande färgnyans från ljusgrön (låga värden) till mörkblå (höga värden); kartorna överst på nästa sida visar statistisk signal för förhöjd mortalitet (röd = stark signal, orange = modest signal, gul = ingen tydlig signal):**



Associationsanalysen mellan mortalitet och ekonomisk standard redovisas i Tabell 5 och Tabell 6 samt Figur 13. Resultaten visar att dödligheten är runt två gånger högre bland 65–79 åriga invånare i Q5-områden jämfört med Q1-områden, vilket motsvarar cirka 10 fler dödsfall per 1000 65–79-åringar per år i Q5 jämfört med Q1 (Figur 13).

**Tabell 5. Mortalitet i Kronoberg under perioden 2022–2023 i åldersspannet 65–79 år i olika grupper avseende kön, ålder och ekonomisk standard på DeSO-nivå (Q1–Q5)**

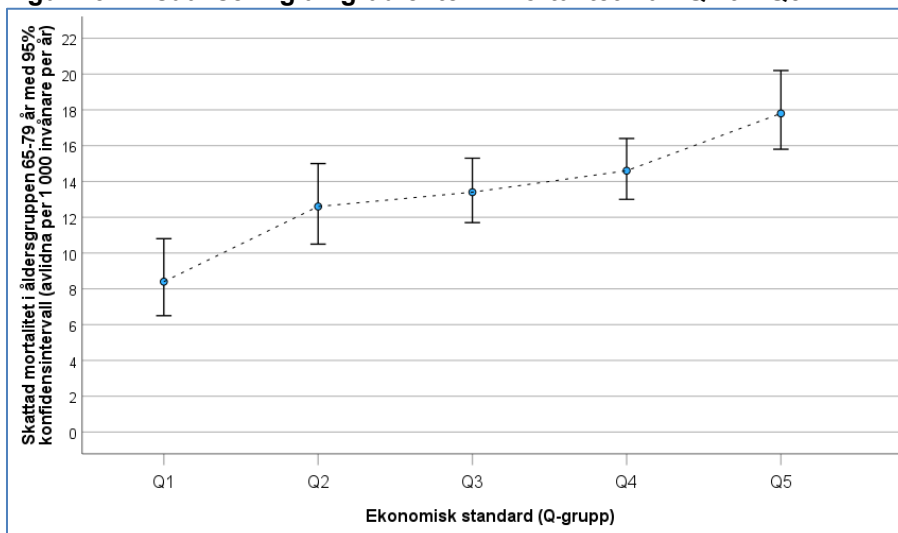
| Ekonomisk standard, Q-grupp | Antal avlidna per 1 000 invånare per år (antal avlidna under 2022–2023) |                 |                 |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
| <b>Kvinnor</b>              | <b>65–69 år</b>                                                         | <b>70–74 år</b> | <b>75–79 år</b> |
| Q1                          | 4,7 (5)                                                                 | 5,7 (6)         | 10,7 (11)       |
| Q2                          | 4,3 (7)                                                                 | 11,6 (18)       | 19,9 (26)       |
| Q3                          | 9,0 (25)                                                                | 6,8 (17)        | 17,5 (40)       |
| Q4                          | 9,5 (29)                                                                | 11,0 (35)       | 19,1 (59)       |
| Q5                          | 5,7 (13)                                                                | 11,8 (30)       | 30,8 (71)       |
| <b>Män</b>                  | <b>65–69 år</b>                                                         | <b>70–74 år</b> | <b>75–79 år</b> |
| Q1                          | 2,0 (2)                                                                 | 11,6 (12)       | 22,0 (23)       |
| Q2                          | 8,0 (12)                                                                | 12,0 (19)       | 29,9 (43)       |
| Q3                          | 9,1 (25)                                                                | 18,4 (49)       | 29,1 (70)       |
| Q4                          | 9,2 (28)                                                                | 19,1 (60)       | 31,0 (92)       |
| Q5                          | 15,0 (34)                                                               | 24,5 (57)       | 32,6 (68)       |

**Tabell 6. Skattade associationer mellan mortalitet vs. kön, ålder samt ekonomisk standard på DeSO-nivå**

| Kovariat           | Kategori | Mortalitetskvot (95% KI <sup>a</sup> ) |
|--------------------|----------|----------------------------------------|
| Kön                | Kvinnor  | 1,00 (referens)                        |
|                    | Män      | 1,54 (1,35–1,75)                       |
| Ålder (år)         | 65–69    | 1,00 (referens)                        |
|                    | 70–74    | 1,66 (1,38–1,99)                       |
|                    | 75–79    | 2,98 (2,51–3,54)                       |
| Ekonomisk standard | Q1       | 1,00 (referens)                        |
|                    | Q2       | 1,50 (1,10–2,04)                       |
|                    | Q3       | 1,60 (1,20–2,12)                       |
|                    | Q4       | 1,74 (1,32–2,30)                       |
|                    | Q5       | 2,13 (1,61–2,82)                       |

<sup>a</sup> Konfidensintervall.

**Figur 13. Visualisering av gradienten i mortalitet från Q1 till Q5:**



## 4. Implikationer och konklusion

Syftet med geomapping – att generera epidemiologiska underlag till hjälp för hälso- och sjukvården att kunna rikta förebyggande insatser – är viktigt att framhålla, men samtidigt ska man inte sticka under stol med att resultaten ringar in lokalområden där befolkningen sticker ut i negativ mening, vilket innebär en risk för stigmatisering. Denna baksida bör i alla sammanhang ställas i relation till uppsidan med syftet. Lägesbilden över mortalitet bland 65–79 åringar i Kronoberg är ett exempel på geomapping som ringar in ett enskilda lokalområde. Vinsten kan ligga i att medvetandegöra ett sådant resultat, men det behöver följas upp med mer djupgående analyser och monitorering behöver ske under längre tid. Däremot, när det gäller lägesbilden över ojämlikheter i kariesförekomst hos barn, ger den knappast något utrymme för försiktighet – i stället bör diskussionen kretsa kring behovet av nya insatser för en mer jämlik tandhälsa.

Denna rapport har demonstrerat att geomapping är ett relevant analysverktyg för monitorering av hälsoläget hos kronobergarna. Utvecklingen kan drivas vidare för implementering i Region Kronobergs verksamhet. Det handlar om att (i) utveckla en procedur för datauttag från regionens register med tillgång till data även från privata vårdcentraler och tandvårdskliniker, (ii) överföra kunskap till statistiker för utförande av geomapping och (iii) utveckla ett geografiskt informations-system som visualiserar resultaten i interaktiva kartor. Det är också viktigt att utveckla en övergripande strategi för att prioritera vilka hälsoutfall som ska monitoreras – med ambitionen att dessa epidemiologiska underlag ska kunna bidra till riktade insatser (insatser som sedan behöver utvärderas).

# Referenser

1. Strömberg U. Geomapping av deltagandet i det nationella screeningprogrammet mot livmoderhalscancer. Regionala cancercentrum i samverkan; 2022. Hämtad från: [cancercentrum.se](https://cancercentrum.se) <2024-11-07
2. Strömberg U, Bonander C, Westerberg M, Levin L-Å, Metcalfe C, Steele R, Holmberg L, Forsberg A, Hultcrantz R. Colorectal cancer screening with faecal immunochemical testing or primary colonoscopy: An analysis of health equity based on a randomised trial. *EClinicalMedicine*. 2022;47:101398.
3. Strömberg U, Magnusson K, Holmén A, Twetman S. Geo-mapping of caries risk in children and adolescents – a novel approach for allocation of preventive care. *BMC Oral Health*. 2011;11:26.
4. Holmén A, Strömberg U, Håkansson G, Twetman S. Effect of risk-based payment model on caries inequalities in preschool children assessed by geo-mapping. *BMC Oral Health*. 2018;18:3.
5. SCB. Att mäta segregation på låg regional nivå; 2017. Hämtad från: [www.scb.se](https://www.scb.se) <2024-11-07
6. Vård- och omsorgsanalys. Riktade vaccinationsinsatser. Lärdomar från regionernas arbete för en hög och jämlik vaccinationstäckning mot covid-19. Rapport 2022:5. Hämtad från: [www.vardanalys.se](https://www.vardanalys.se) <2024-11-07
7. Vinnova. Hållbar precisionshälsa. Hämtad från: [www.vinnova.se](https://www.vinnova.se) <2024-11-07
8. Strömberg U. Hitta nya sätt att nå ut med förebyggande insatser. *Dagens Medicin* 24 augusti 2022. Hämtad från: [www.dagensmedicin.se](https://www.dagensmedicin.se) <2024-11-07
9. Strömberg U. How can precision prevention be approached from a general population perspective within the field of cancer epidemiology? *Acta Oncol*. 2021;60:1272-1274.
10. Strömberg U. Make available anonymous data at the small-residential-area level. *Acta Oncol*. 2023;62:118-20.
11. Strömberg U, Baigi A, Holmén A, Parkes BL, Bonander C, Piel FB. A comparison of small-area deprivation indicators for public-health surveillance in Sweden. *Scand J Public Health*. 2023;51:520-526.
12. Blangiardo M, Cameletti M. Spatial and spatio-temporal Bayesian models with R-INLA. New York: *John Wiley & Sons*, 2015.
13. Richardson S, Thomson A, Best N, Elliott P. Interpreting posterior relative risk estimates in disease-mapping studies. *Environ Health Perspect*. 2004;112:1016-25.
14. IBM SPSS Statistics 29. Hämtad från: [www.ibm.com](https://www.ibm.com) <2024-11-07

# Appendix

Lista över DeSO i Kronoberg med kod och namn på det regionala statistikområde (RegSO) som givet DeSO ingår i samt Q-grupp avseende ekonomisk standard respektive andel med icke-västerländskt födelseland. SCB erbjuder en interaktiv karta där man kan lokalisera ett DeSO genom att ange län, kommun och DeSO-kod. [experience.arcgis.com](http://experience.arcgis.com)

| Kommun     | DeSO-kod<br>(bokstaven<br>anger<br>lokalisering<br>C/B/A) | RegSO namn                   | Ekonomisk<br>standard<br>(Q1 = bäst,<br>Q5 = sämst) | Andel med<br>icke-<br>västerländskt<br>födelseland<br>(Q1 = lägst, Q5<br>= högst) |
|------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Uppvidinge | 0760A0010                                                 | Uppvidinge omland            | Q4                                                  | Q3                                                                                |
| Uppvidinge | 0760A0020                                                 | Uppvidinge omland            | Q3                                                  | Q1                                                                                |
| Uppvidinge | 0760B2010                                                 | Lenhovda                     | Q4                                                  | Q4                                                                                |
| Uppvidinge | 0760B3010                                                 | Klavreström-Norrhult         | Q4                                                  | Q4                                                                                |
| Uppvidinge | 0760C1010                                                 | Åseda                        | Q5                                                  | Q5                                                                                |
| Uppvidinge | 0760C1020                                                 | Åseda                        | Q5                                                  | Q5                                                                                |
| Lessebo    | 0761A0010                                                 | Lessebo omland               | Q5                                                  | Q2                                                                                |
| Lessebo    | 0761B2010                                                 | Hovmantorp                   | Q4                                                  | Q4                                                                                |
| Lessebo    | 0761B2020                                                 | Hovmantorp                   | Q3                                                  | Q3                                                                                |
| Lessebo    | 0761B3010                                                 | Kosta                        | Q5                                                  | Q4                                                                                |
| Lessebo    | 0761C1010                                                 | Lessebo centralort           | Q5                                                  | Q5                                                                                |
| Lessebo    | 0761C1020                                                 | Lessebo centralort           | Q5                                                  | Q5                                                                                |
| Tingsryd   | 0763A0010                                                 | Konga                        | Q4                                                  | Q2                                                                                |
| Tingsryd   | 0763A0020                                                 | Ryds glesbygd                | Q4                                                  | Q1                                                                                |
| Tingsryd   | 0763A0030                                                 | Urshult                      | Q4                                                  | Q3                                                                                |
| Tingsryd   | 0763A0040                                                 | Tingryds glesbygd-Väckelsång | Q3                                                  | Q2                                                                                |
| Tingsryd   | 0763A0050                                                 | Linneryd-Älmeboda            | Q4                                                  | Q2                                                                                |
| Tingsryd   | 0763B2010                                                 | Ryds tätort                  | Q5                                                  | Q4                                                                                |
| Tingsryd   | 0763C1010                                                 | Tingsryds tätort             | Q4                                                  | Q3                                                                                |
| Tingsryd   | 0763C1020                                                 | Tingsryds tätort             | Q5                                                  | Q4                                                                                |
| Alvesta    | 0764A0010                                                 | Västra Torsås                | Q3                                                  | Q1                                                                                |
| Alvesta    | 0764A0020                                                 | Grimslöv                     | Q3                                                  | Q1                                                                                |
| Alvesta    | 0764A0030                                                 | Blädinge                     | Q2                                                  | Q1                                                                                |
| Alvesta    | 0764A0040                                                 | Hjortsberga                  | Q2                                                  | Q2                                                                                |
| Alvesta    | 0764A0050                                                 | Slätthög                     | Q3                                                  | Q1                                                                                |
| Alvesta    | 0764B2010                                                 | Moheda-Torpsbruk             | Q3                                                  | Q3                                                                                |
| Alvesta    | 0764B2020                                                 | Moheda-Torpsbruk             | Q4                                                  | Q2                                                                                |
| Alvesta    | 0764B3010                                                 | Vislanda                     | Q5                                                  | Q4                                                                                |
| Alvesta    | 0764C1010                                                 | Alvesta sydost               | Q3                                                  | Q3                                                                                |
| Alvesta    | 0764C1020                                                 | Alvesta södra                | Q5                                                  | Q5                                                                                |

|          |           |                             |    |    |
|----------|-----------|-----------------------------|----|----|
| Alvesta  | 0764C1030 | Alvesta västra              | Q5 | Q5 |
| Alvesta  | 0764C1040 | Alvesta centrum             | Q5 | Q5 |
| Alvesta  | 0764C1050 | Alvesta nordost             | Q2 | Q3 |
| Älmhult  | 0765A0010 | Älmhults omland             | Q4 | Q2 |
| Älmhult  | 0765A0020 | Älmhults omland             | Q4 | Q2 |
| Älmhult  | 0765A0030 | Älmhults omland             | Q3 | Q2 |
| Älmhult  | 0765B2010 | Diö-Liatorp                 | Q4 | Q3 |
| Älmhult  | 0765C1010 | Älmhult sydöstra            | Q4 | Q4 |
| Älmhult  | 0765C1020 | Älmhult västra              | Q2 | Q4 |
| Älmhult  | 0765C1030 | Älmhult östra               | Q5 | Q5 |
| Älmhult  | 0765C1040 | Älmhult västra              | Q1 | Q4 |
| Älmhult  | 0765C1050 | Älmhult norra               | Q4 | Q5 |
| Markaryd | 0767A0010 | Markaryds kommuns landsbygd | Q4 | Q1 |
| Markaryd | 0767B2010 | Traryd-Strömsnäsbruk        | Q5 | Q5 |
| Markaryd | 0767B2020 | Traryd-Strömsnäsbruk        | Q5 | Q4 |
| Markaryd | 0767C1010 | Markaryd-Timsfors           | Q5 | Q5 |
| Markaryd | 0767C1020 | Markaryd-Timsfors           | Q4 | Q3 |
| Markaryd | 0767C1030 | Markaryd-Timsfors           | Q4 | Q4 |
| Växjö    | 0780A0010 | Växjö landsbygd             | Q2 | Q1 |
| Växjö    | 0780A0020 | Stadsnära landsbygd         | Q2 | Q1 |
| Växjö    | 0780A0030 | Stadsnära landsbygd         | Q2 | Q1 |
| Växjö    | 0780A0040 | Stadsnära landsbygd         | Q2 | Q2 |
| Växjö    | 0780A0050 | Stadsnära landsbygd         | Q1 | Q1 |
| Växjö    | 0780A0060 | Växjö landsbygd             | Q3 | Q1 |
| Växjö    | 0780A0070 | Växjö landsbygd             | Q1 | Q1 |
| Växjö    | 0780A0080 | Växjö landsbygd             | Q3 | Q1 |
| Växjö    | 0780B2010 | Rottne                      | Q4 | Q3 |
| Växjö    | 0780B2020 | Rottne                      | Q4 | Q4 |
| Växjö    | 0780B3010 | Ingelstad                   | Q4 | Q2 |
| Växjö    | 0780B4010 | Lammhult                    | Q5 | Q5 |
| Växjö    | 0780B5010 | Braås                       | Q5 | Q5 |
| Växjö    | 0780B6010 | Gemla                       | Q2 | Q2 |
| Växjö    | 0780C1010 | Teleborg                    | Q1 | Q3 |
| Växjö    | 0780C1020 | Teleborg                    | Q3 | Q4 |
| Växjö    | 0780C1030 | Teleborg centrum            | Q5 | Q5 |
| Växjö    | 0780C1040 | Teleborg centrum            | Q5 | Q5 |
| Växjö    | 0780C1050 | Universitetsområde          | Q5 | Q5 |
| Växjö    | 0780C1060 | Teleborg                    | Q3 | Q4 |
| Växjö    | 0780C1070 | Universitetsområde          | Q5 | Q5 |
| Växjö    | 0780C1080 | Söder-Bäckaslöv             | Q1 | Q2 |
| Växjö    | 0780C1090 | Växjö öster                 | Q3 | Q4 |
| Växjö    | 0780C1100 | Söder-Bäckaslöv             | Q2 | Q3 |
| Växjö    | 0780C1110 | Växjö öster                 | Q4 | Q5 |
| Växjö    | 0780C1120 | Söder-Bäckaslöv             | Q2 | Q3 |

|         |           |                                   |    |    |
|---------|-----------|-----------------------------------|----|----|
| Växjö   | 0780C1130 | Högstorp-Hollstorp                | Q1 | Q2 |
| Växjö   | 0780C1140 | Högstorp-Hollstorp                | Q2 | Q3 |
| Växjö   | 0780C1150 | Växjö centrum-Väster-Spetsamossen | Q3 | Q3 |
| Växjö   | 0780C1160 | Växjö centrum-Väster-Spetsamossen | Q3 | Q3 |
| Växjö   | 0780C1170 | Öjaby-Räppe                       | Q2 | Q3 |
| Växjö   | 0780C1180 | Växjö centrum-Väster-Spetsamossen | Q4 | Q3 |
| Växjö   | 0780C1190 | Gamla norr-Fagrabäck              | Q4 | Q4 |
| Växjö   | 0780C1200 | Västra mark                       | Q3 | Q4 |
| Växjö   | 0780C1210 | Kungsmad-Pilbäcken                | Q4 | Q5 |
| Växjö   | 0780C1220 | Gamla norr-Fagrabäck              | Q3 | Q3 |
| Växjö   | 0780C1230 | Araby-Dalbo-Nydala                | Q5 | Q5 |
| Växjö   | 0780C1240 | Araby-Dalbo-Nydala                | Q5 | Q5 |
| Växjö   | 0780C1250 | Kungsmad-Pilbäcken                | Q5 | Q5 |
| Växjö   | 0780C1260 | Hov-Norr                          | Q1 | Q3 |
| Växjö   | 0780C1270 | Hov-Norr                          | Q1 | Q2 |
| Växjö   | 0780C1280 | Araby-Dalbo-Nydala                | Q5 | Q5 |
| Växjö   | 0780C1290 | Hovshaga                          | Q1 | Q2 |
| Växjö   | 0780C1300 | Hovshaga                          | Q4 | Q4 |
| Växjö   | 0780C1310 | Öjaby-Räppe                       | Q1 | Q1 |
| Växjö   | 0780C1320 | Sandsbro                          | Q2 | Q2 |
| Växjö   | 0780C1330 | Östra Lugnet-Evedal               | Q1 | Q3 |
| Växjö   | 0780C1340 | Hovshaga                          | Q2 | Q3 |
| Växjö   | 0780C1350 | Sandsbro                          | Q1 | Q2 |
| Växjö   | 0780C1360 | Östra Lugnet-Evedal               | Q1 | Q3 |
| Ljungby | 0781A0010 | Hamneda-Kånna                     | Q3 | Q3 |
| Ljungby | 0781A0020 | Lidhult-Odensjö-Torpa             | Q5 | Q3 |
| Ljungby | 0781A0030 | Ryssby-Agunnaryd                  | Q4 | Q3 |
| Ljungby | 0781A0040 | Angelstad-Bolmen                  | Q3 | Q1 |
| Ljungby | 0781A0050 | Vittaryd                          | Q3 | Q3 |
| Ljungby | 0781B2010 | Lagan                             | Q4 | Q4 |
| Ljungby | 0781C1010 | Hångers                           | Q2 | Q3 |
| Ljungby | 0781C1020 | Ljungby centrum                   | Q5 | Q5 |
| Ljungby | 0781C1030 | Ekebacken                         | Q3 | Q4 |
| Ljungby | 0781C1040 | Stensberg                         | Q3 | Q4 |
| Ljungby | 0781C1050 | Replösa                           | Q2 | Q4 |
| Ljungby | 0781C1060 | Kungshög                          | Q4 | Q4 |
| Ljungby | 0781C1070 | Ågård-Hjortsberg                  | Q4 | Q5 |
| Ljungby | 0781C1080 | Annelund                          | Q3 | Q4 |





