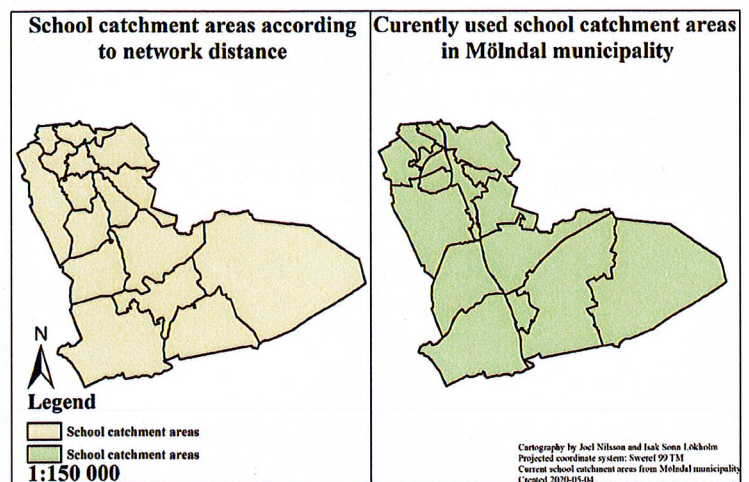


HUR SKOLSEGREGATIONEN PÅVERKAS TILL FÖLJD AV EN ÖKAD NÄRHETSPRINCIP

En studie om hur skolsegregationen i Mölndals kommun kan påverkas av en nyutformning av upptagningsområdena efter olika definitioner av närhet

Comparison of school catchment areas of Mölndal municipality



Isak Sonn Lökhölm
Joel Nilsson

Degree of Bachelor of Science
with a major in Geography
15 hec

Department of Economy and Society, Human Geography &
Department of Earth Sciences
University of Gothenburg
2020 B-1104

Faculty of Science



UNIVERSITY OF GOTHENBURG

HUR SKOLSEGREGATIONEN PÅVERKAS TILL FÖLJD AV EN ÖKAD NÄRHETSPRINCIP

En studie om hur skolegregationen i Mölndals kommun kan påverkas av en nyutformning av upptagningsområdena efter olika definitioner av närhet

Isak Sonn Lökholm
Joel Nilsson

ISSN 1400-3821

B1104
Bachelor of Science thesis
Göteborg 2020

Sammanfattning

Enligt skollagen ska närhetsprincipen användas när eleven inte genomför ett aktivt skolval. Närhetsprincipen innebär att eleven ska placeras på en skola nära hemmet, men i skollagen definieras inte nära hemmet, vilket skapar rum för tolkning hos kommunerna.

Närhetsprincipen riskerar att leda till skolsegregation. Det beror på att närhetsprincipen får boendesegregationen att speglas i skolsegregationen. Skolverket arbetar aktivt för att minska skolsegregationen och det har genomförts ett antal utredningar i ämnet. Skollagen säger att alla skolor ska bedriva en likvärdig utbildning oavsett var i landet den anordnas. I Mölndals kommun appliceras i dagsläget inte en fullständig närhetsprincip men det finns planer för att ta fram nya upptagningsområden enligt just närhetsprincipen.

Syftet med studien är att undersöka vad en utökad närhetsprincip får för effekter på skolsegregationen i Mölndals kommun och vilka effekter olika definitionen av närhet kan få på skolsegregationen i kommunen. Detta genom att utforma skolområden utifrån två definitioner av närhet, och därefter jämföra dessa med varandra och med dagens skolområden.

Med hjälp av geografiska informationssystem (GIS) har i den här studien nya upptagningsområden utformats efter närhetsprincipen med både det euklidiska- och nätverksavståndet. Genom att ta fram index över medianinkomst, utländsk bakgrund, eftergymnasial utbildning och förvärvsarbetande för både de tidigare och de nya skolområdena har skillnaden i boendesegregation jämförts. Resultatet visar på att det i dagsläget finns en viss skolsegregation i Mölndals skolområden och att en nyutformning av skolområden efter närhetsprincipen kommer leda till en viss minskning av skolsegregationen. Skolområdena framtagna efter det euklidiska avståndet leder till en större minskning. Minskningen beror i huvudsak till en mer jämnt fördelad blandning av hushåll med olika bakgrunder inom varje skolområde.

Nyckelord: Närhetsprincipen, Skolsegregation, Utbildningsgeografi.

Abstract

According to the Swedish school law the proximity principle should be applied when a student does not make a school choice. The proximity principle means that the student should be placed in a school close to home. However, the term “close to home” is not defined in the school law, which gives the municipalities the possibility to define it themselves. The proximity principle can lead to school segregation, because the proximity principle reflects the housing segregation of the area to the school segregation. The Swedish National Agency for Education is working to reduce the school segregation in Swedish schools and the agency has made some inquiries in the matter. The school law also states that the education in Sweden should be equal in every school. Mölndal municipality does not apply the proximity principle today but plans to develop new catchment areas with the proximity principle.

The aim with this study is to examine what effects an increased proximity principle will have on the school segregation in Mölndal municipality and which effects different definitions of proximity can have on the school segregation in the municipality. This will be done by developing school areas from two different definitions of proximity and compare them with each other and the current school areas.

With the help of geographical information systems new catchment area have been developed in this study according to the proximity principle, the proximity has been accounted for both with the euclidean and the network distance. For the comparison, and to be able to calculate the segregation, an index was developed over employment rate, foreign background, income and education for each division. The result shows that there is currently some school segregation in Mölndal today and that a new division according to the proximity principle will result in a decrease in school segregation. The study also shows that the divisions developed with the euclidean distance will lead to a larger decrease. The decrease is mostly due to a more even mixture of households with different backgrounds in each school area.

Keywords: Proximity principle, School Segregation, Geography of education.

Förord

Den här uppsatsen är ett arbete i geografi skrivet av Isak Sonn Lökhalm och Joel Nilsson som avslutande del i den treåriga kandidatutbildningen inom geografiprogrammet.

Vi vill här i förordet tacka alla som bidragit med hjälp, data och feedback i processen.

Framförallt vill vi tacka vår handledare Jonas Lindberg, Universitetslektor vid avdelningen för kulturgeografi vid Institutionen för ekonomi och samhälle, som tillgodosett oss med relevant litteratur och bra feedback under arbetets gång från början till slut. Vi vill även tacka Mölndals stad och främst vår handledare Per Persson, GIS-samordnare för Mölndals stad, för förtroendet över att vi fått undersöka hur nya skolområden kan tas fram enligt närhetsprincipen i kommunen. Tack även till alla våra studiekamrater för bra feedback och hjälpsamma kommentarer under hela arbetsprocessen.

Innehållsförteckning

Sammanfattning	1
Abstract	2
Förord	3
1 Introduktion	5
1.1 Syfte	7
1.2 Frågeställningar	7
1.3 Avgränsningar	8
2 Kunskapsöversikt	9
2.1 Skolvalet och närhetsprincipen	9
2.3 Segregation	10
2.3.1 Friskolors val av elever som orsak till skolsegregation: cream skimming	11
2.3.2 Det fria skolvalet som orsak till skolsegregation	11
2.3.3 Boendesegregation som orsak till skolsegregation	12
2.4 Segregation kopplat till mobilitet	13
2.5 Hur segregation ska mätas och definieras i den här studien	14
3 Studieområde	17
3.1 Mölndal i Göteborgsregionen	18
3.2 Dagens skolområden	18
4 Metod /Metodik, Källkritik	20
4.1 Data	20
4.2 Nätverksanalys	21
4.3 Förberedande databehandling	21
4.4 Euklidiskt avstånd	22
4.5 Avstånd i ett nätverk	22
4.6 Index för segregation	23
4.7 Jämföra index	27
4.8 Metoddiskussion och källkritik	28
4.8.1 Källkritik data	30
4.8.2 Källkritik teori	30
5 Resultat	31
5.1 Närhetsbaserade områden	31
5.2 Jämförelse av segregationsindex mellan indelningarna	33
5.3 Effekter på segregationen	38
5.4 Förklaring till variation av segregation	41
6 Diskussion	42
7 Slutsats	46
Referenser	48
Bilagor	51
Bilaga 1 - Mölndals Stad	52
Bilaga 2 - Kartor över segregationsindex	54

1 Introduktion

År 1992 genomfördes förändringen i skollagen som gav vårdnadshavarna rätten att välja vilken skola eleverna skulle gå på. Reformen syftade till att ge ökad valfrihet och en ökad konkurrens mellan offentliga skolor samt att ge möjligheten för etablering av friskolor med hjälp av offentlig finansiering (IFAU. 2013). Samtidigt genomfördes en decentralisering av skolsystemet och ansvaret för skolorna förflyttades från centralförvaltning till kommunerna men där ansvaret för att bibehålla jämlikhet och kvalitet blev kvar hos centralförvaltningen (Yang Hansen & Gustafsson. 2016). Innan skolvalsreformen blev eleverna tilldelade en plats på den skola som låg nära elevens folkbokförda adress, vilket kallas för närhetsprincipen. Närhetsprincipen finns också kvar i dagens skollag som ett komplement till det fria skolvalet, närhetsprincipen ska enligt skollagen träda i kraft när eleven inte utövar sin rätt till fritt skolval (SFS 2010:800).

Enligt närhetsprincipen ska eleven placeras på en skola som ligger “nära hemmet”. Vad som är “nära hemmet” är inte definierat av skollagen vilket ger kommunerna rum att själva välja definition. Det gör att det kan skilja sig mycket åt mellan kommuner. I dagsläget definierar Göteborgs kommun “nära hemmet” utefter det euklidiska avståndet, den här definitionen har lett till en del problematik vilket framgår i Göteborgs Posten (2020-05-07) där en elev blev placerad på en skola “nära hemmet” men som låg på andra sidan älven.

Enligt skollagen (SFS 2010:800) kapitel 1 § 8 framgår att alla ska ha lika tillgång till utbildning oberoende av geografisk hemvist eller sociala och ekonomiska förhållanden. Paragraf 9 i nämnda kapitel hemställer att alla skolor ska bedriva en likvärdig utbildning oavsett var i landet den anordnas. Segregation inom skolan kan exempelvis visa sig genom att elever från liknande socioekonomisk bakgrund går på samma skolor. Att elever inom en skola endast går med andra elever med samma socioekonomiska bakgrund framförs som något negativt i en rapport från Institutet för arbetsmarknads- och utbildningspolitisk utvärdering (IFAU. 2015). Istället presenteras en uppfattning om att det är positivt när barn från olika miljöer möts och att det leder till en sammanhållning i samhället och att skolsegregationen motarbetar sådana möten (IFAU. 2015).

En del av den här studien syftar till att ta fram förslag på hur nya områden för skolindelning enligt närhetsprincipen kan utformas i Mölndals kommun. Bakgrunden till detta är att

Mölndals kommun i dagsläget är indelad i 16 skolområden. Skolområdena är idag av praktiska skäl utformade efter sammanslagningar av olika nyckelkodsområden (NYKO), vilket är statistikområden hos en kommun framtagna för planeringsändamål och omfattar ett mindre geografiskt område (SCB. u.å). Elever tilldelas en plats på den skola som tillhör skolområdet i vilken elevens folkbokförda adress finns och inte en plats på den skolan som är placerad nära elevens folkbokförda adress enligt närhetsprincipen. I kommunen tillämpas också det fria skolvalet i överensstämmelse med skollagen. Då skolområden i dagsläget inte är framtagna efter närhetsprincipen frångår kommunen skollagen (SFS 2010:800). Närhetsprincipen behöver enligt kommunen införas för att kunna användas tillsammans med reglerna för det fria skolvalet men även reglerna för skolskjuts (Mölndals Stad. 2020c. Se bilaga 1). Skolförvaltningen i Mölndal är intresserad av hur en indelning enligt närhetsprincipen kan se ut och vilka konsekvenser det kan få på skolsegregationen.

Skolsegregation kan uppstå till följd av att närhetsprincipen speglar ett områdes boendesegregation. Skolsegregation har enligt IFAU (2015) ökat sedan det fria skolvalet infördes. Det fria skolvalet och skolsegregation kopplas ofta samman med elevers möjligheter till mobilitet. Anna Maria Fjellman (2019. s. 173) beskriver att det fria skolvalet har fungerat som ett sätt för föräldrar att ”fly geografin” genom att välja en skola med bättre status än den i närområdet. I studien “I min gamla skola lärde jag mig fel svenska” beskriver Bunar och Kallstenius (2005) det som att föräldrar med högre utbildning har gett sina barn större möjligheter till mobilitet, exempelvis genom att de skjutsar sina barn den längre sträckan. Fallet kan möjligen vara detsamma i Mölndal, där kommunen inte erbjuder skolskjuts till annan skola än den anvisade, om det inte i det enskilda fallet finns särskilda behov hos eleven (Mölndals Stad. 2020a). Kommunens policy kring skolskjuts följer dock regelverket utifrån hur bestämmelserna om skolskjuts är formulerat enligt skollagen (SFS. 2010:800). Skolskjuts ska enligt skollagen finnas att tillgå för elever i deras hemkommun, dock behöver det endast finnas tillgängligt om eleven går på skolan som kommunen anvisar. Ifall eleven utövar sitt fria skolval och väljer en annan skola behöver kommunen inte tillhandahålla skolskjuts ifall det skulle innebära organisatoriska eller ekonomiska problem för kommunen (SFS. 2010:800).

Studier kopplat till närhetsprincipen och segregation har genomförts, ofta i liten skala, exempelvis Trumbergs (2011) studie om skolval i Örebro och Yang Hansen och Gustavssons (2016) studie om Stockholm framförallt kopplat till det fria skolvalet. Båda studierna

undersöker skolegregation och menar på att fler studier om skolegregation är nödvändiga. Studier har gjorts för många stora och mellanstora svenska städer, exempelvis Stockholm, Göteborg och Örebro. Däremot har studier på de svenska storstädernas kringliggande kommuner inte genomförts i samma utsträckning eller studier som har haft fokus på närhetsprincipen och segregation utan att huvudfokus har legat på det fria skolvalet. En studie inom Mölndal har kanske inte möjligheter att visa ett generaliserbart resultat för svenska kommuner i allmänhet. Men med den nära geografiska kopplingen som en del av Storgöteborg kan studien av Mölndal vara ett exempel för andra kranskommuner kring Göteborg och andra större städer i Sverige.

1.1 Syfte

Syftet med studien är att undersöka vad en utökad närhetsprincip får för effekter på skolegregationen i Mölndals kommun och vilka effekter olika definitioner av närhet kan få på skolegregationen i kommunen. Detta genom att utforma skolområden utifrån två definitioner av närhet, och därefter jämföra dessa med varandra och med dagens skolområden.

1.2 Frågeställningar

Hur ser segregationen ut i de befintliga skolområdena idag, finns det skillnader/likheter mellan kommunens olika skolområden?

Hur påverkas segregationen i kommunen till följd av en närhetsprincip baserad på avståndet i ett nätverk?

Hur påverkas segregationen i kommunen till följd av en närhetsprincip baserad på det euklidiska avståndet?

Vilka förklaringar finns till varför/varför inte segregationen skiljer sig åt mellan de olika indelningarna?

För att besvara ovanstående frågor kommer nya skolområden tas fram med hjälp av verktyg som nätverksanalys och euklidiskt avstånd i programvara för geografiska informationssystem (GIS). För att kunna jämföra de olika skolindelningarna kommer olika segregations-variabler i form av index att jämföras mellan de olika områdena.

1.3 Avgränsningar

Studien är i första hand geografiskt avgränsad enligt den administrativa indelningen av kommuner, i detta fall Mölndals kommun i Västsverige.

Studien avser att undersöka hur nya skolområden kan tas fram i kommunen enligt närhetsprincipen som komplement till det fria skolvalet. En viktig avgränsning att nämna är att det enbart rör sig om kommunala grundskolor (F-9). Privata aktörer och huvudmän är inte med i studien.

IFAU (2015) beskriver tre övergripande orsaker till skolsegregation, dessa är boendesegregation, det fria skolvalet och så kallad "cream skimming". För denna studien kommer orsaken boendesegregation undersökas.

2 Kunskapsöversikt

Följande kapitel kommer gå in djupare på kunskaper och teorier kring framförallt närhetsprincipen och skolsegregation. Inledningsvis beskrivs närhetsprincipen och skolvalet samt hur “nära hemmet” definieras utifrån skollagen. Därefter diskuteras begreppet segregation och hur skolsegregation kan uppstå samt en överblick över hur segregation tidigare har studerats inom fältet. Detta för att mot kapitlets slut komma fram till hur segregation kommer att mätas just för den här studiens analyser.

2.1 Skolvalet och närhetsprincipen

I skollagen (SFS. 2010:800) 10 kapitlet § 30 står det att eleven i första hand ska placeras vid den av kommunens skolenheter som elevens vårdnadshavare önskar. Men den önskade placeringen får inte gå ut över en annan elevs berättigade krav på placering vid en skolenhet nära hemmet, den så kallade närhetsprincipen, och kommunen ska då placera eleven vid en annan skolenhet. Vad som anses som nära hemmet är inte definierat i skollagen och ska efter tidigare avgörande i Högsta förvaltningsdomstolen anses vara beroende av de lokala förhållandena. Kommunerna får då själva bestämma kriterierna för vad som räknas som “nära hemmet”. Närhetsprincipen bestämmer kommunerna efter olika parametrar såsom ålder på eleverna, rätt till skolskjuts och närhet till andra tillgängliga skolor (Skolverket. 2020). Vilken elev som ska gå på vilken skola bestäms då först av vårdnadshavarnas val och i händelse av brist på platser fördelas de efter närhetsprincipen eller andra principer som den specifika kommunen har tagit fram (Skolverket. 2020). Till exempel som syskonförtur och förtur till nyanlända, som används av Göteborg (Göteborgs Stad. 2020).

Skolskjuts ska enligt skollagen finnas att tillgå för elever i deras hemkommun, dock behöver det endast finnas tillgängligt om eleven går på en skola som kommunen anvisar. Ifall eleven utövar sitt fria skolval och väljer en annan skola behöver kommunen inte tillhandahålla skolskjuts ifall det skulle innebära organisatoriska eller ekonomiska svårigheter för kommunen (SFS. 2010:800). Mölndal definierar idag “nära hemmet” efter kommunens egenframtagna avstånd för rätt till skolskjuts, där det för årskurs 1 definieras som mindre än 2 kilometer, mindre än 3 kilometer för årskurs 2-6 och definieras som mindre än 4 kilometer för årskurs 7-9 (Mölndals stad. 2020c. Se bilaga 1). Grannkommunen Göteborg definierar

nära hemmet som ungefär 2 km för F-3, ungefär 4 kilometer för år 4-6 och ca 8 kilometer för årskurs 7-9. Eleverna placeras sedan i skolan som enligt fågelvägen (euklidiska avståndet) ligger nära elevens hem (Göteborgs Stad. 2020). I denna studie kommer "nära hemmet" definieras och jämföras utifrån två olika mått på avstånd. Dels det euklidiska avståndet från hemmet till skolan som Göteborg använder och även utifrån avståndet i ett vägnätverk.

Det euklidiska avståndet beräknar fågelvägen från punkt A till punkt B. När det euklidiska avståndet appliceras på en skolas upptagningsområde kan det framkomma vissa problem. Det främsta är att det euklidiska avståndet inte tar topografin, marktyp eller bebyggelse med i beräkningen. Det kan då inträffa att en elev blir placerad på en skola på till exempel andra sidan en älv eftersom det är den nära skolan enligt fågelvägen (GP. 2020). Den verkliga vägen som eleven då behöver ta är egentligen först fram till en bro och sedan över och den egentliga vägen som eleven behöver ta är mycket längre. Sådana här problem går dock att lösa med nätverksavståndet. Det som är positivt med euklidiskt avstånd är istället att det är en mindre komplicerad analys där det inte är så mycket som kan gå fel till skillnad mot en nätverksanalys där brister i nätverket kan ha stora påföljder och vara svåra att upptäcka. Enligt Harrie (2013. s. 215) är det euklidiska avståndet det absolut vanligaste måttet vid analys av geografiska vektordata i GIS.

2.3 Segregation

Enligt Nationalencyklopedin (u.å.) definieras segregation som det rumsliga åtskiljandet av befolkningsgrupper. Segregationen kan uppkomma till följd av etniska skillnader, socioekonomisk status, religion eller hudfärg. Segregation är också något som kan ske både frivilligt och ofrivilligt (NE. u.å.). IFAU presenterar segregation inom skolan som exempelvis att elever med liknande socioekonomisk bakgrund går på samma skolor (IFAU. 2013). Trumberg (2011) tar upp skolsegregationen som ett problem som orsakar splittring i samhället. Skolan är en plats där det skapas nätverk och möten mellan elever med olika bakgrund, med olika kulturer och med olika värderingar, skolan är en förutsättning för integration i samhället. Platsen ska fungera som en miljö där olika grupper kan anpassa sig till varandra. Vid segregation försvinner den här platsen och inga av de här mötena kan ske. Vid en uppdelning där elever med samma bakgrund går på samma skola kan det istället uppstå en känsla av 'vi och dom' och påverka samhället negativt genom att det leder till ett

osolidariskt samhälle. Författaren beskriver segregation som ett begrepp som används för att beskriva ojämlikhet mellan människor och ses som ett problem för samhället och individer. Segregation är åtskiljande mellan grupper där en hierarkisk skillnad mellan grupperna etableras eller verifieras. (Trumberg. 2011).

I rapporten Skolsegregation och skolval från 2015 presenterar IFAU att skolsegregationen främst uppstår på grund av tre faktorer, cream skimming, det fria skolvalet och boendesegregation.

2.3.1 Friskolors val av elever som orsak till skolsegregation: cream skimming

Den första faktorn är när skolor väljer elever vilket kallas "cream skimming" och innebär att skolorna väljer ut de bästa eleverna för att bygga ett så bra elevunderlag som möjligt. Cream skimming är inte tillåtet i Sverige men möjligheten finns för friskolor att välja sin etableringsort och därigenom placera skolan i ett område med en viss typ av boende eftersom den största delen av eleverna från skolan kommer bo i skolans närområde. Skolan kan också genomföra reklamkampanjer som riktar sig mot vissa demografiska grupper och på så sätt påverka elevsammansättningen i skolan (IFAU. 2015).

2.3.2 Det fria skolvalet som orsak till skolsegregation

Den andra orsaken till att skolsegregation uppstår är, enligt IFAU (2015), skolvalet. Skolvalet kan fortfarande innebära att de flesta elever väljer att gå i skolan närmast hemmet då det är kostsamt och tidskrävande för föräldrar att skjutsa barn till en skola längre bort. I *Travel-to-school distances in Sweden 2000–2006* presenterar Andersson m.fl. (2012) en studie som visar på att elever i mer högutbildade familjer i större utsträckning väljer en skola längre bort från hemmet. Studien visar också att i de urbana delarna av Stockholm finns det en skillnad på pendlingsavstånd till skolor hos familjer som tagit emot social- och bostadsbidrag mot familjer som inte har gjort det, där de som tagit emot bidrag i större utsträckning pendlade kortare till skolan. Trumberg (2011) presenterar en studie som visar på att utlandsfödda elever i Örebro inte valde att ta skolvalet i anspråk och gå på en annan skola än den nära hemmet i lika stor utsträckning som elever födda i Sverige gjorde. Trumbergs studie visar på att det fria skolvalet kan leda till viss segregation och att det beror på dels den ekonomiska aspekten att vissa familjer inte har råd att pendla längre tid men kan också vara följden av

dålig information det vill säga att vissa grupper inte vet om att de kan välja skola (Andersson, 2012). Skolvalet kan dock också bidra till minskad skolsegregation då det vid boendesegregation ger elever möjligheten att välja en annan skola än den nära hemmet (IFAU, 2015). Skolvalet anses också av skolkommissionen (2015) vara ett viktigt sätt att motverka skolsegregation där kommissionen i Statens Offentliga Utredning, SOU 2017:35 presenterar hur viss forskning visar att ett obligatoriskt val av skola kan vara ett sätt att minska segregationen och ger som förslag att ändra i skollagen och att ett obligatoriskt skolval ska införas (SOU, 2017:35).

2.3.3 Boendesegregation som orsak till skolsegregation

Den tredje och sista faktorn som kan bidra till skolsegregation är boendesegregationen vilken påverkar skolsegregationen eftersom elever till största delen går på skolan närmast hemmet. Vilka parametrar som kommunen väljer att ta med i framtagandet av upptagningsområden och hur kommunen definierar "nära hemmet" kommer att påverka vilka elever som hamnar på vilka skolor och på så sätt påverka segregationen (IFAU, 2015).

Närhetsprincipen kommer göra att boendesegregationen och skolsegregationen är nära sammankopplade då den gör att elever som bor i samma områden går på samma skola. Ifall bostadsområdena är segregerade kommer också skolorna bli det. Det fria skolvalet kan till viss del påverka boendesegregationens påverkan på skolsegregationen då elever kan välja en annan skola än den som enligt närhetsprincipen är nära hemmet. Men även om det fria skolvalet alltid applicerades av eleverna går det att anta att boendesegregationen och skolsegregationen fortfarande kommer vara kopplade till varandra eftersom en stor del av eleverna kommer önska att gå i en skola nära hemmet för att underlätta för familjen och undvika långa pendlingssträckor (IFAU, 2015).

Boendesegregationen har påverkan på vilka elever som går på vilken skola och på skolans popularitet i samhället. Skolor som är lokaliserade i utsatta områden ges automatisk en stämpel som segregerade av samhället. Områden ges en negativ bild och olika medier förmedlar en stereotypisk bild av segregation, detta påverkar människorna som bor där, deras självbild, identitet men också synen på sin skola. När skolan drabbas av dåligt rykte kan auktoriteter på skolan, så som rektor och lärare, förmedla en viss bild av skolans närområde till eleverna som orsak till områdets dåliga rykte. Till exempel att det finns hög arbetslöshet

eller många invandrare. När elever får höra vem som bär skulden av auktoriteter förstärks den negativa bilden av området med en stigmatisering som resultat som kan medföra att föräldrarna väljer att placera sina barn i en annan skola. Skolans placering och närområdet till skolan kan på så sätt påverka elevsammansättningen (Trumberg, 2011).

Forskning visar att föräldrar bosatta i segregerade och stigmatiserade områden ofta väljer att placera barnen på en annan skola som istället förknippas med ett område som har låg arbetslöshet och hög utbildningsnivå. Boendesegregationen uppstår till följd av en bristande skolintegration och segregation. Skolsegregation skapar mönster i samhället som har påverkan på individer och deras framtidsmöjligheter, eftersom skolan som tidigare nämnts fungerar som en mötesplats där olika grupper anpassar sig till varandra (Trumberg, 2011).

2.4 Skolsegregation kopplat till mobilitet

Familjers olika möjligheter till mobilitet påverkar också skolsegregationen, vilket går att koppla till de tre orsakerna som IFAU (2015) beskriver. Framförallt har mobilitetsmöjligheter hos familjer börjat påverka segregationen sedan det fria skolvalet infördes. Transport till och från skolan bidrar till skolsegregation då elever från mer högutbildade familjer i större utsträckning väljer en skola längre bort från hemmet. Studier visar också på att familjer som inte fått social- och bostadsbidrag i regel har längre pendlingstid än familjer som tagit emot bidrag, vilket presenterades av Andersson (2012). Studien visar på att familjer med starkare ekonomi i regel pendlar längre. Eftersom en del av det fria skolvalet är till för att minska boendesegregationens påverkan i skolan genom att ge möjligheten för elever att välja en annan skola än den som enligt närhetsprincipen är nära hemmet, samt att längre pendling förknippas med starkare ekonomi, går det att se hur ekonomiska faktorer bidrar till ett minskat utnyttjande av det fria skolvalet av familjer med sämre ekonomiska förutsättningar (Bunar & Kallstenius, 2005). Därigenom motverkas en del av målet med det fria skolvalet, att det ska bidra till en minskad skolsegregation.

En ökad närhetsprincip i kombination med restriktioner i skolvalet hade möjligen kunnat minska segregationen i skolan. Både Fjellmans studie om det fria skolvalet (2019) och Bunar och Kallstenius studie om Stockholm (2005) visar på att föräldrar med bättre ekonomiska förutsättningar i större utsträckning ger sina barn ökade möjligheter till mobilitet än vad

föräldrar med sämre ekonomiska förutsättningar gör. Fjellman (2019. s. 173) uttrycker fenomenet som att föräldrarna använder skolvalet för att “fly geografin”.

Ett annat exempel är Finland, där kommunerna fattar sina egna beslut kring skolan till 100% eftersom det i de flesta skolområden enbart finns en kommunal skola som eleverna blir anvisade till (Boterman m.fl. 2019). Avsaknaden av valmöjligheter och övriga restriktioner kring det fria skolvalet, där bland annat närhet ofta prioriteras, bör således kunna försvåra möjligheterna för föräldrar att fly geografin. Bernelius och Vilkama (2019) studerar hur människors mobilitet i Helsingfors påverkar segregation i skolan och bostadsområden. Studien visar att segregationen i skolområdena har ökat, och författarna kopplar det till att familjer väljer att flytta till andra bostadsområden innan barnen blir tillräckligt gamla för att börja skolan. När barnen redan går i skolan är det mindre förekommande att familjer flyttar på sig, och om det sker, är det vanligast att man flyttar inom området. Bernelius och Vilkama uttrycker det så här:

“This observation carries significant policy relevance, as families who do not yet have school-aged children actually appear to be central for school-related residential segregation. Their mobility decisions are shaping the geography of the socio-economic spatial and school segregation, which becomes visible later when children start school”

(Bernelius och Vilkama. 2019. s. 3113).

2.5 Hur segregation ska mätas och definieras i den här studien

I den här studien kommer orsaken “boendesegregation” att vara det som undersöks, främst för att variabler kopplade till boendesegregation finns tillgängliga via både SCB och Mölndals kommun och går därmed att undersöka på ett annat vis än exempelvis det fria skolvalet. Cream skimming är inte relevant för den här studien då det främst berör friskolor (IFAU. 2015). Det fria skolvalet kommer inte att beröras i den här studiens analys men det är en viktig del att förstå i förhållande till närhetsprincipen och som del av skollagen. Det fria skolvalet kommer i den här studien vara en felkälla, då ett visst antal av eleverna som hamnar inom ett av skolområdena enligt närhetsprincipen i analysen, inte nödvändigtvis kommer gå på den skolan.

Segregation kan definieras och presenteras på olika vis, i tidigare studier på området har olika definitioner använts (Boterman m.fl. 2019). Boterman m.fl har utfört jämförelser mellan

studier från urbana områden i olika delar av Globala Nord kring segregation kopplat till skolval. Studierna mäter ofta segregation utifrån någon form av index för att testa en hypotes. I Boterman m.fl. (2019) har man använt ett index för att testa hypotesen om skolor är mer segregerade än kvarter eller stadsdelar. Indexet beräknar hurvida den rumsliga fördelningen av en viss socioekonomisk eller etnisk grupp i en stadsdel står i obalans gentemot fördelningen i skolan. IFAU (2015) använder en liknande metod, där man jämför om elever i skolmiljön exponeras främst mot andra elever med liknande bakgrund, eller om de främst exponeras mot elever med annan bakgrund. I studien delas de två elevgrupperna in enligt svensk eller utländsk bakgrund.

En annan typ av index är ett så kallat "Dissimilarity Index" som enligt Allen m.fl. (2015) idag är det mest använda måttet på segregation. De skriver att den vanligaste definitionen av Dissimilarity Index kommer ifrån Duncan och Duncans studie "A Methodological Analysis of Segregation Indexes" från 1955. Indexet benämns i deras studie som "D index". Dissimilarity Index användes även av Bernelius och Vilkama (2019) för deras studie i Helsingfors. Några av variablerna som jämförs utifrån deras "Dissimilarity Index" är hög utbildningsnivå kontra låg utbildningsnivå och andelen personer med utländsk bakgrund i förhållande till majoriteten av befolkningen.

För att i den här studien kunna mäta segregation och jämföra dess förekomst i de olika områdena kommer segregation definieras utifrån ett index baserat på statistiska variabler som andel med hög utbildning, andel med utländsk bakgrund, medianinkomst och andel förvärvsarbetande i Mölndals NYKO 5-områden. De statistiska variablerna för Mölndals NYKO 5-områden är framtagna i en så kallad SEKOM-rapport (Socioekonomisk kommunrapport) gjord av företaget Statisticon med data från SCB på beställning av Mölndals stad (Statisticon. 2019). Indexet beräknas på samma vis som "Dissimilarity index" som förklaras i Statistiska centralbyråns rapport: "Att mäta segregation på låg regional nivå." (SCB. 2017 s. 23). I detta fall beräknas andelen med utländsk bakgrund i förhållande till den totala populationen för hela området, sedan beräknas hur mycket varje område avviker från kommunens medelvärde. Detta rangordnas sedan i ett index i heltal mellan 0 och 10, där 0 är medelvärdet och 10 det som är mest avvikande. Områden med ett värde närmare 10 är då, enligt denna definition, de mest segregerade medan områden med värde närmast 0 är minst segregerade. Indexet beräknas först för varje enskilt NYKO 5-område, för att sedan aggregeras inom de nuvarande skolområdesgränserna och därefter även i de nyskapade

områdena, för att möjliggöra en jämförelse. På samma vis skapas även index för övriga variabler, det vill säga utbildningsnivå, förvärvsarbete och medianinkomst.

3 Studieområde

Mölndal är en kommun i Västra Götalands län. Kommunen gränsar i norr och väst mot Göteborgs kommun, i öster mot kommunerna Härryda och Mark och i söder mot Kungälv kommun. Se figur 1 för karta över kommunens geografiska läge i Sverige. Kommunens nuvarande utformning kommer från kommunreformen 1971, då landskommunerna Källered och Lindome slogs samman med Mölndal (Mölndals stad. 2020b). Folkmängden låg vid 2018 års slut på 68 152 personer (Mölndals stad. 2019). Mölndal är en blandad stad som påverkas starkt av sin direkta närhet till Göteborg.

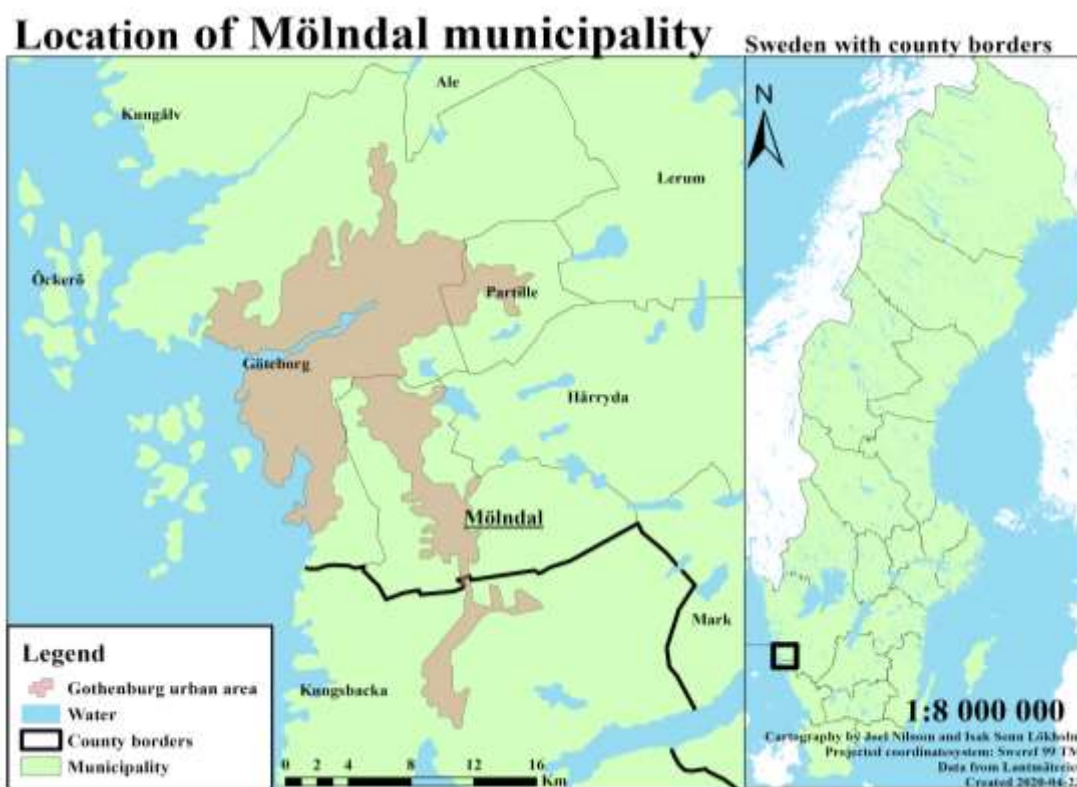


Figure 1: A map displaying the location of Mölndal municipality and the Gothenburg urban area in Sweden. Map created in Esri ArcMap 10.5.1 by Joel Nilsson and Isak Sonn Lökhölm.

Figur 1: En karta som visar Mölndal och Göteborgs tätorts geografiska läge i Sverige. Karta skapad i Esri ArcMap 10.5.1 av Joel Nilsson och Isak Sonn Lökhölm.

3.1 Mölndal i Göteborgsregionen

Mölndals kommun består av en stadskärna sammankopplad till Göteborg men har också mindre tätorter utanför centrum som till exempel Hällesåker i kommunens östra del. Genom kommunen passerar den viktiga vägtransportleden E6/E20 och även västkustbanan för järnvägstrafik. Transportlederna bidrar till en sammankoppling av Mölndal med resten av landet men skapar också en barriär som delar upp kommunen i två delar.

Göteborgsregionen är enligt rapporten “Västra Götalands funktionella geografi” (Länsstyrelsen Västra Götaland och Västra Götalandsregionen. 2016) en storstadsregion eller en monocentrisk delregion av länet Västra Götaland. Anledning till denna benämning är hur tydligt samtliga kommunikationsstråk leder till och från tätorten Göteborg, där övriga orter är beroende av storstaden för bland annat arbetstillfällen, något som är typiskt för storstadsregioner (Ibid. 2016).

Göteborg har en större variation i sin befolkning i jämfört med regionen i övrigt, då var fjärde invånare i Göteborg har utländsk bakgrund jämfört med en knapp tiondel i Västra götalandensregionens mindre tätorter. En anledning till den större mångfalden är att Göteborg historiskt haft en stor arbetskraftsinvandring på grund av sin bakgrund som industristad. Även under mitten av 1990-talet var det många invandrare som valde att bosätta sig i Göteborg. Det var då vanligt förekommande att invandrare bosatte sig i orter eller stadsdelar där människor med samma etniska ursprung redan bodde, vilket bland annat bidragit till en ökad boendesegregation i regionen. (Ibid. 2016. s. 33)

3.2 Dagens skolområden

Mölndals kommun är idag indelad i 16 skolområden. Skolområdena är av praktiska skäl utformade efter sammanslagningar av olika nyckelkodsområden (NYKO), vilket är statistikområden hos en kommun framtagna för planeringsändamål och omfattar ett mindre geografiskt område (SCB u.å). Skolområdena är således sammanslagna i större aggregat för att med hjälp av de mindre nyckelkodsområdena kunna göra tydligare befolkningsprognoser utifrån statistik från Statistiska Centralbyrån (SCB). Skolområdena är framtagna efter placeringen av skolorna som byggdes innan den nuvarande indelningen av skolområdena fanns. Skolområdena är också anpassade över tid för att passa den nya lokalkapaciteten i

varje område efter demografin. Framtagningen och omformningen har således skett sporadiskt under lång tid av många olika personer och orginaltanken med hur grundområdena tagits fram är därför okänd.

I kommunen finns det 23 kommunala grundskolor och två friskolor vilka tillsammans står för utbildningen av nästan 8000 grundskoleelever (Mölnåls stad. 2020b). Ungefär en åttodel av Mölnåls grundskoleelever går på friskola eller på skola i annan kommun.

Kommunens största skolor sett till elevantal är Sinntorpsskolan och Skånållaskolan som båda har omkring 650 elever fördelade på årskurserna F-9 (Mölnåls stad. 2020c. Se Bilaga 1). Kartan i figur 2 visar de 23 kommunala skolornas lokalisering samt var dagens gränser går för kommunens skolområden.

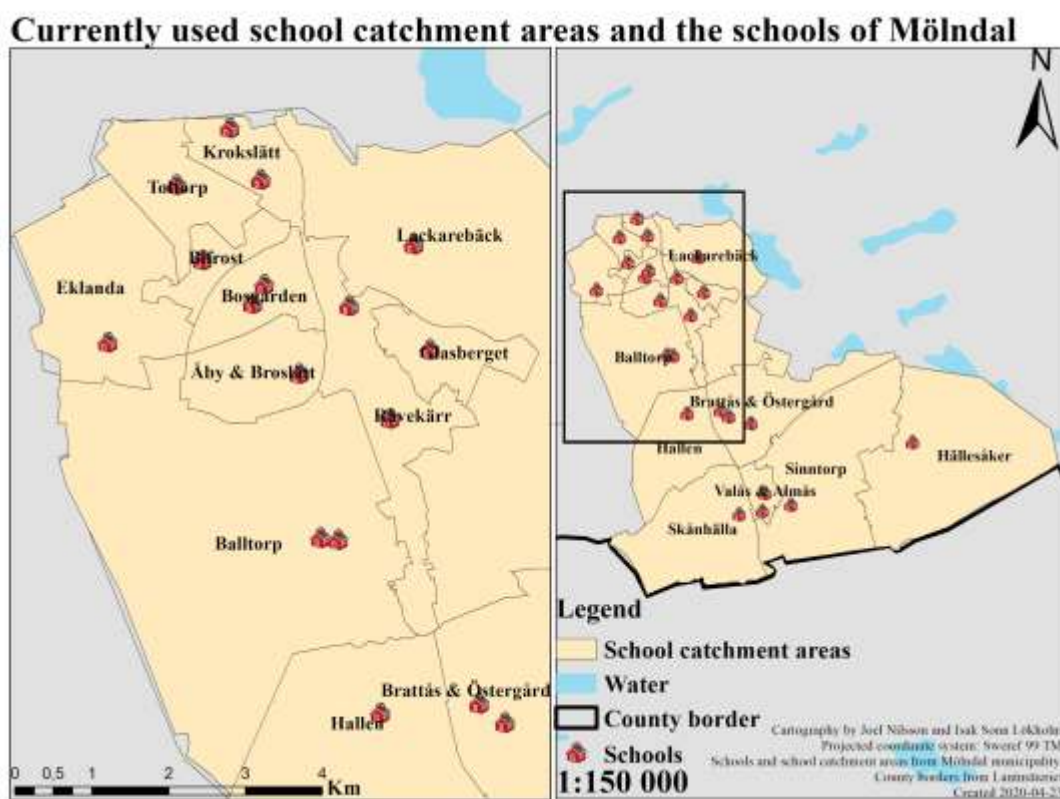


Figure 2: Map displaying the current school catchment areas of Mölnåls. All of the 23 schools are also shown in the map. Created in Esri ArcMap 10.5.1 by Joel Nilsson and Isak Sonn Lökholm.

Figur 2: Karta som visar dagens skolområden i Mölnåls. De 23 kommunala skolornas läge inom varje område är också visualiserat i kartan. Skapad i Esri ArcMap 10.5.1 av Joel Nilsson och Isak Sonn Lökholm.

4 Metod, material och källkritik

I följande kapitel kommer studiens olika metoder att presenteras. Studien består av två delar, dels att ta fram nya skolområden enligt två olika typer av närhet och dels att definiera och beräkna index över boendesegregation. Inledningsvis beskrivs de datakällor som använts, därefter nätverksanalys och den tekniska bakgrunden till hur en nätverksanalys fungerar. Därefter presenteras hur de nya skolområdena är framtagna genom närhetsprincipen, uppdelat i två avsnitt med en om det euklidiska avståndet och en med nätverksavståndet. Avslutningsvis diskuteras teori- och datakällor, problem och felkällor som påverkar studiens analyser.

4.1 Data

För att kunna genomföra analyser och beräkningar i GIS krävs en mängd olika data. Centralt för GIS är användning av filer i raster- och vektorformat. Vektorfiler brukar delas in i tre olika typer: linjer, punkter och polygoner (Harrie. 2013).

För den här studiens beräkningar och analyser har enbart filer i vektorformat använts. I tabell 1 nedan följer en överblick över vilken typ av geodata som använts i studien.

Table 1. Data sources and files used in the study.

Tabell 1. Datakällor och filer som använts i studien.

Datasource	Data description	Filetype
Mölnåls Stad	Schools, school catchment areas and keycode-areas (NYKO).	Shapefiles (Points and polygons)
Lastkajen, Trafikverket	Roads, streets and traffic rules from "nationella vägdatabasen"(NVDB)	Shapefiles (Points and lines)
Lantmäteriet	Administrative borders for municipalities and counties	Shapefiles (Polygons)

Utöver vektorfiler är även kompletterande statistik viktigt för analyser och beräkningar i den här studien. Variablerna är baserade på socioekonomisk statistik kring utländsk bakgrund, inkomst, förvärvsarbete och utbildning. Statistiken som används i denna studien har

tillhandahållits av Mölndals stad. Statistiken är i grunden från SCB och kommer från en SEKOM rapport gjord av Statisticon (2019).

4.2 Nätverksanalys

För att ta fram skolområden enligt avstånd i ett nätverk kommer verktyg från nätverksanalys i ArcMap att användas. Nätverksanalys i GIS kan användas på flera olika sätt, ett vanligt exempel är att ta fram den bäst lämpade vägen mellan två positioner, som när man ber sin GPS om hjälp med vägbeskrivning (Harrie. 2013).

För att i GIS kunna utföra en nätverksanalys krävs det främst att man har en fil som innehåller sammankopplade linjer, exempelvis ett vägnät. Huvudsakligen behöver varje enskild linje innehålla information om sin verkliga längd. På så vis kan analysverktyget beräkna hur långt det är mellan två punkter, och vilken rutt som är kortast. Problemet med ett sådant nätverk är att det inte finns någon information som förklarar trafikregler. För att göra mer verkliga och avancerade analyser krävs även att datan innehåller information om hastighetsgräns och tillåten/förbjuden färdriktning (Harrie. 2013). Även klassificering av vägtyp, elevation, fri höjd och förbud mot särskilt fordon är data som kan underlätta nätverksanalyser, beroende på det specifika ändamålet. Nätverksanalys i GIS är en viktig del för studiens framtagande av skolområden enligt närhetsprincipen.

4.3 Förberedande databehandling

För att ta fram nya skolområden i Mölndal enligt närhetsprincipen beräknas avståndet från varje adress till varje skola. Det görs både med hjälp av det euklidiska avståndet, vilket är fågelvägen, och med hjälp av nätverksavståndet, vilket är avståndet i ett vägnät. Slutresultatet ifrån de båda analyserna kommer utgöra två tabeller vilka visar hur långt varje adress har till varje skola. De här tabellen kan sedan användas för att se vilka adresser som hamnar inom en skolas så kallade närhetsområde, avståndet definierat som "nära hemmet". Eftersom varje skola inte inkluderar varje årskurs har tre lager med skolor utformats, ett för lågstadiet, ett för mellanstadiet och ett för högstadiet. Lagren togs fram genom att använda *select by attribute* och kommandot "Årskurser" = F-3, 4-6 och 7-9. Utlagret blev då tre olika lager, ett med

lågstadieskolor, ett med mellanstadieskolor och ett med högstadieskolor som sedan kunde användas i avståndsuträkningen.

4.4 Euklidiskt avstånd

För att beräkna närhet till hemmet från skolan enligt definitionen har det euklidiska avståndet från varje adress till varje skola tagits fram. Avståndet togs fram med hjälp av verktyget *Point Distance* i ArcGis. I verktyget angavs adresser i Mölndal som *input feature* och skolor uppdelade efter årskurs som *near feature*. Verktyget räknar ut avståndet från *input*-lagret till alla punkter i *near* lagret. Resultatet från analysen blir en tabell som visar avståndet i meter till alla skolor från varje adress. Tabellen kan sedan med hjälp av *Join* kopplas ihop med adresspunkterna igen för att värdena ska kunna visualiseras spatialt i GIS. Lagret med adresspunkter ihopkopplat med avstånd används sedan för att plocka ut det kortaste avståndet från varje adress till en skola och resultatet blir ett lager med adresser, vilken skola som är närmast varje adress och avståndet från adressen till den skolan. Det här gjordes med hjälp av *select by attribute* och kommandot "*DestinationRank*" = 1.

Det nya lagret omvandlas sedan från punkter till polygoner med verktyget *Create Thiessen Polygons* för att ett upptagningsområde ska kunna utformas. I verktyget är adresspunkterna indata och utdatan blir små sammankopplade polygoner. Eftersom varje polygon fortfarande har attributen från adresspunkterna kan det genomföras en *dissolve* av lagret för att få fram upptagningsområden. En *dissolve* genomförs för attributen *NearId*, vilken avgör adressens närmaste skola. Utdatan från verktyget ger då ett upptagningsområde från varje skola i form av större polygoner där adresserna som har den skolan som närmsta skolan ingår.

4.5 Avstånd i ett nätverk

För att ta fram områden utifrån avstånd i nätverket har verktyg utifrån *Network analysis* i ArcMap använts. För att kunna genomföra en nätverksanalys krävs en del arbete med att förbereda vägdatan. Man behöver bygga ett så kallat *network dataset* där man samlar alla data man behöver för sitt vägnät. Aspekter som hur de olika datafilerna ska kopplas samman, hur restriktioner ska definieras samt hur hastighet och avstånd ska beräknas i nätverket, görs i detta steg.

För att ta fram avstånd mellan samtliga adresser och samtliga skolor användes verktyget *OD cost matrix*, som beräknar avståndet i meter mellan varje adress och varje skola. Beräkningen i *OD cost matrix* görs i tre omgångar, en för varje årskursindelning, det vill säga, F-3, 4-6 och 7-9. *OD cost matrix* är fördelaktigt av anledningen att den även rangordnar alla skolor från närmast till längst bort för varje adress, vilket kan vara till hjälp för kommunens framtida skolplaceringar.

Resultatet av *OD cost matrix*-analyserna exporterades sedan som tabellfiler för att möjliggöra hantering i Microsoft Office Excel. Samtliga resultat av *OD cost matrix*-analysen sammanfogades med adresspunkternas ID för att skapa en enhetlig databas. Detta för att underlätta när datan återförs in i ArcMap. Databasen kopplas samman med adresspunkternas attributtabell i ArcMap, genom att databasen använt samma ID för varje enskild adresspunkt. För att sedan ta fram polygoner för områdesindelning, upprepas samma steg som för den euklidiska indelningen.

4.6 Index för segregation

För att förenkla jämförelse mellan befintliga områden och de nya närhetsbaserade skolområdena beräknas ett antal olika index baserade på variabler kopplade till boendesegregation. Indexen beräknas på så låg regional nivå som möjligt, vilket i detta fall är på NYKO5 nivå. Variablerna som används för beräkningen är utländsk bakgrund, förvärvsarbete, medianinkomst och utbildningsnivå. Vidare beskrivning av variablerna går att se i tabell 2.

Variablerna baseras på data framtagna i en SEKOM rapport gjord för Mölndals stad (Statisticon. 2019). Valet av de fyra olika variablerna är till stor del baserat på den data som finns tillgänglig, men går alla att koppla till vanliga segregationsaspekter. Socioekonomiska skillnader är ofta bidragande till boendesegregation, där människor med liknande socioekonomisk ställning bor på samma ställen, vilket påverkar segregationen i skolan enligt IFAU (2013). Aspekter som inkomst, utbildningsnivå och förvärvsarbete kan alla kopplas till socioekonomi, där högre utbildning ofta leder till en högre inkomst. Människor med liknande bakgrund tycks bo i samma områden, där exempelvis människor från utlandet historiskt har

bosatt sig i samma områden som människor med liknande bakgrund och kultur redan bor, vilket har ökat boendesegregationen i Göteborgsregionen (Länsstyrelsen Västra Götaland och Västra Götalandsregionen. 2016 s. 33).

Utländsk bakgrund definieras i studien som personer som är födda utanför EU och Norden, denna indelning beror på det som Trumberg (2011) uttrycker som en känsla av “vi och dem” mellan grupper med olika bakgrunder. Etniskt skiljer sig EU och Norden inte så mycket från Sverige och därför mäts enbart andelen människor med annan bakgrund i förhållande till den totala populationen.

Table 2. Description of the variables used for the creation of Dissimilarity Indexes.

Tabell 2. Beskrivning av variabler som använts för framtagande av dissimilarity index kopplat till segregation.

Variable	Description
Foreign Background	Proportion of the population born outside of the European Union (EU)
Employment	Proportion of the population aged 20-64 with some form of employment.
Median income	The median income in the specific area.
Level of education	Proportion of the population with post-secondary education.

Indexen som tas fram benämns som “Dissimilarity Indexes”. Indexen baseras på en beräkningsmodell som SCB i samarbete med Delegationen mot segregation (Delmos) beskriver i rapporten “Att mäta segregation på låg regional nivå” (2017) som är en förstudie där man undersökt hur en rikstäckande områdesindelning kan användas för uppföljning av statistiska socioekonomiska förhållanden. I rapporten beskrivs användning av Small Areas for Market Statistics (SAMS-områden) för att beräkna hur stor andelen av en viss population är i förhållande till den totala populationen i området. I rapporten beräknar man andelen människor med utländsk bakgrund i ett område i förhållande till områdets totala befolkning. Detta benämns som ett jämnhetsindex eller “*Dissimilarity Index*”.

Nästa steg i framtagandet av ett jämförbart index är att beräkna hur varje enskilt områdes andel avviker från kommunens totala medelvärde. Varje områdes avvikelser rangordnas mellan 0 och 10, vilket blir det slutgiltiga indexet. Medelvärdet anger utgångspunkten 0, och det mest avvikande området tilldelas värdet 10. Därefter rangordnas resterande värden utifrån

kommunens medelvärde och det området med det mest avvikande värdet. För att tydliggöra hur indexen beräknas har vi i tabell 3 tagit fram ett räkneexempel där indexet tas fram för en fiktiv kommun med fem mindre områden. Variabeln som används i exemplet är eftergymnasial utbildning. I exemplet är de flesta områdena (A, B, C och D) inte särskilt avvikande från medelvärdet. Undantaget är område E som är det mest avvikande, det rankas därmed med index 10, område A följde medelvärdet i princip identiskt och har därför index 0.

Table 3. This table displays an example for how an index over the level of education for a population in a fictional area can be developed using the same method for index as in this study.

Tabell 3. Tabellen visar ett exempel över hur index för utbildningsnivå beräknas för en population i ett fiktivt område enligt samma princip som har används för indexen i denna studien.

Area	Population with Post-Secondary education	Total adult population	Proportion of population (%)	Deviation	Index 0-10
A	600	1250	48	0	0
B	1200	3200	38	-0,1	2
C	900	2450	37	-0,11	3
D	400	1050	38	-0,1	2
E	1700	2000	85	0,37	10
Total	4800	9950	48	n/a	0

Områden med värden närmare medelvärdet (0) är således minst segregerade medan de områdena med värde närmast det mest avvikande (10) är de i sammanhanget mest segregerade. På samma vis som exemplet enligt tabell 3 har de olika NYKO 5 områdena i Mölndal delats in i olika index för de fyra variablerna. I figur 3 går det att se hur Mölndals NYKO 5 områden är rangordnade enligt de fyra variablernas olika index.

Index - Occupation
Aged between 20 and 64

Index - Income
Average income

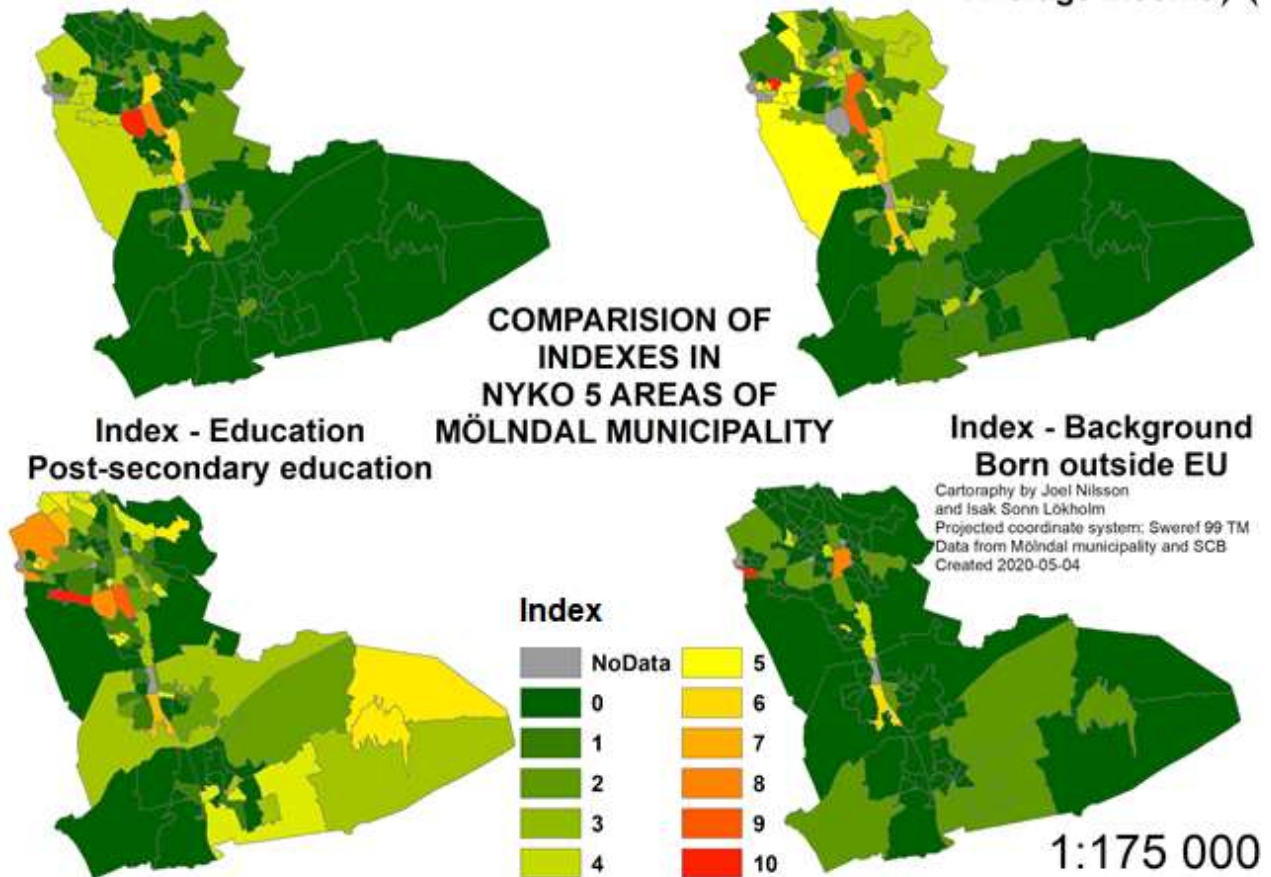


Figure 3: Comparison of different segregation indexes in the keycode 5 areas (NYKO5) of Mölndal. Value 0 (dark green) indicates areas with values closest to the average, while value 10 (red) is the areas with the most deviant values from the average. 0 is least segregated while red is most segregated in the context. Map created in Esri ArcMap 10.5.1 by Joel Nilsson and Isak Sonn Lökhholm.

Figur 3: Karta som visualiserar hur segregationsvariablernas index skiljer sig åt i kommunens olika NYKO5-områden. Områden med värde 0 (mörkgrön) är de med värde närmast kommunens medelvärde. Värden med siffran 10 (röd) är de områden som avviker mest från medelvärdet. Områden med värde 0 är de som är minst segregerade medan områden med värde 10 är mest segregerade i sammanhanget. Karta skapad av Joel Nilsson och Isak Sonn Lökhholm i Esri ArcMap 10.5.1

Viktigt att poängtera är att dessa index inte är att tolka som definitiva mått på boendesegregation. Alla siffror är baserade på hur fördelningen ser ut inom Mölndals kommun, ett område med siffran 10 är således i kontexten Mölndal det mest segregerade. Bara för att ett område är rankat som mest segregerat, behöver det nödvändigtvis inte vara ett segregerat område på regional eller nationell nivå. I denna studien är det dock själva jämförelsen inom kommunen mellan olika system för skolindelning som är relevant och därför är det snarare förändringen än det absoluta värdet som är intressant i denna studiens analyser.

Indexen gör heller ingen skillnad på vilken sida av spektrat varje område befinner sig på, det vill säga att ett område som har en väldigt mycket lägre andel med utlandsfödda kan få samma värde som ett område med en mycket högre andel utlandsfödda. Detta innebär att det inte går att utläsa vilken typ av grupper som är bosatta i varje område, utan snarare om grupperna står i obalans gentemot kommunen i stort. För studien är det mest intressant att se var olikheterna finns i kommunen som får påverkan på skolsegregation, inte att slå fast om det är segregation under eller över medelvärdet.

4.7 Jämföra index

För att jämföra de befintliga skolområdena med de nyskapade närhetsbaserade områdena måste segregationsindexen räknas om på större skala. Detta genom att de mindre NYKO5-områdena sammansätts i större aggregat, precis som i dagens skolområden. NYKO-variablerna sammanställs för varje enskilt skolområde, för att alla skolområden sedan rangordnas i index, baserat på kommunens medelvärde och största avvikelse. För att sätta samman NYKO-områdena till större aggregat och kunna ta fram index för de nyutformade skolområdena tilldelas varje skolområde de NYKO-områden som till störst del befinner sig inom dess gränser. När ett NYKO-område befinner sig till lika stor del inom två skolområden eller det är svårt att avgöra vilket skolområde ett NYKO-område ska tillhöra avgörs det genom att antalet adresser i NYKO-området räknas och skolområdet med flest adresser tilldelas NYKO-området.

Därefter jämförs index mellan befintliga områden, nyskapade områden enligt det euklidiska avståndet och med områden enligt avstånd i ett vägnätverk. Det sker också en jämförelse av avvikelsen från medelvärdet hos varje område för att få en bild av skillnader som är svåra att visualisera genom indexet då det alltid kommer finnas ett område med index 10 även om det är en väldigt liten skillnad mellan områdena. Så en jämförelse mellan avvikelsen är också av intresse. Resultatet av jämförelsen presenteras då genom stapeldiagram över de olika skolområdena med segregationsindex samt en tabell över avvikelser från medelvärdet hos de olika skolområdena.

4.8 Metoddiskussion och källkritik

I följande avsnitt beskrivs och diskuteras metoder och problematik som vi påträffat under studiens gång och hur dessa har åtgärdats. Inledningsvis beskrivs åtgärder gjorda för att genomföra nätverksanalysen. Därefter diskuteras problematiken med sammanslagning av NYKO-områden i större aggregat. Efterföljande två avsnitt diskuterar data och teorier som stått till grund för studien.

För att kunna genomföra mätning av avståndet i vägnätet kan även områden som ligger utanför Mölndals kommun komma att användas. Framförallt behandlas mindre delar av kommunerna Göteborg, Kungälv, Mark och Härrydas vägnät. Detta då framförallt Göteborgs och Mölndals vägnät är sammankopplade, där delar av Mölndal räknas som en del av Göteborgs tätort (Länsstyrelsen Västra Götaland och Västra Götalandsregionen. 2016). I anslutning till kommungränserna kan problem i analysen uppstå. Exempelvis för ett bostadsområde tillhörande Mölndal som måste ta en väg som går via Härryda kommun för att kunna ta sig till sin skola, vilket illustreras i figur 4.



Figure 4: Map displaying why roads outside the municipality of Mölndal can play an important part in the network analysis. Map created in Esri ArcMap 10.5.1 by Joel Nilsson and Isak Sonn Lökhholm.

Figur 4: Karta som visar ett exempel över när vägar på andra sidan kommungränsen kan komma att behöva tas i anspråk för att kunna utföra nätverksanalysen. Karta skapad i Esri ArcMap 10.5.1 av Joel Nilsson och Isak Sonn Lökhholm.

Nätverksanalyser kan med trafikverkets Nationella Vägdatabas (NVDB) göras väldigt detaljerade med mängder av aspekter och trafikregler. Datan kräver dock en del hantering och modifiering för att kunna användas i ArcMaps nätverksanalys. Nätverksanalysen kommer i den här studien att inkludera aspekter som hastighet, väglängd och färdriktning för att beräkna avståndet mellan bostäder och skolor vilket vi anser vara tillförlitligt.

När NYKO-områdena aggregeras på de nya skolområdena sker detta genom en visuell bedömning av oss utan vidare analys. Det sker då en kraftig generalisering som kan göra att statistiken från olika adresser som är aggregerade på NYKO-områdena hamnar i ett skolområde där den ursprungliga adressen inte spatialt är placerad. Det vill säga att statistik från adresser som borde tilldelas skolområde 1 tilldelas skolområde 2 på grund av att NYKO-området till största del hamnade inom skolområde 2. Det här skapar en missvisning i indexanalysen men det är inte möjligt att göra det på något annat sätt med våra resurser. Det går inte heller att säga i hur stor utsträckning det leder till ett missvisande resultat. Det ska också sägas att det i de flesta fall under uppdelningen av NYKO-områdena gick lätt att tilldela ett NYKO-område till ett skolområde då NYKO-området till fullo inneslöts av skolområdet. NYKO-områden med många invånare är i regel mindre vilket också gjorde att de områdena i centrala Mölndal där flest människor bor i större utsträckning hamnar inom ett skolområde till fullo. De NYKO-områdena som låg inom två skolområden hade i regel färre adresser och låg utanför centrum. Vi anser att även om den här metoden har brister i vissa avseenden där missvisningar i resultatet kan uppstå är det en fullgod metod med tanke på förutsättningarna.

Utformningen av segregationsindexet, där alla indelningar har olika högsta avvikelser (index 10), blir i sig inte optimal när tre områden jämförs. En lösning på detta problem hade varit att istället använda det mest avvikande NYKO-området för samtliga områdesindelningar. Problemet som då hade uppstått är att skillnader områden emellan inte hade blivit lika tydliga, då avvikelserna generellt är större på enskild NYKO nivå.

Indexen presenteras trots allt i resultatet, men för att fullgott besvara studiens frågeställningar kompletteras resultatet med en jämförelse som går in på de faktiska värdena bakom indexen. Jämförelsen inkluderar antalet områden med index över 5, medelavvikelse och största avvikelse.

4.8.1 Källkritik data

Registerdatan som har använts är tillhandahållen från Mölndals Stad och framtagen av SCB. Det går då att anta att grunden i statistiken är bästa möjliga. Problematiken framkommer av aggregationen av statistiken på geografiska områden. Eftersom mycket av informationen är utformad för att säkerhetsställa att inga uppgifter ska gå att härleda till enskilda individer eller företag presenteras exempelvis inkomst genom att visa varje NYKO-områdes medianinkomst istället för varje individuell invånares inkomst. När datan sedan aggregeras på större områden blir statistiken mer generaliserad. Med hjälp av NYKO-områden försöker SCB minimera det här problemet men det kvarstår givetvis till en viss del. En del kvarstår också i vår analys där vi ytterligare generaliserar statistiken över ett större område, men det är problem som inte går att åtgärda då syftet är att studera skolområdena i sin helhet. Det är inte möjligt att genomföra en kvantitativ analys utan generalisering som tidigare nämnts i indexavsnittet. Statistiken från SCB är från årsskiftet 2017/2018 vilket gör att den är relativt uppdaterad och förmodligen har inga större förändringar skett demografiskt under två år som gjort områdena utdaterade.

4.8.2 Källkritik teori

I arbetet har en blandning av publikationer från statliga myndigheter och forskare använts som underlag för teori och metod. I undersökningen har vi försökt använda oss av forskning från svenska platser för att det ska vara representativt för vår studie. Till viss del har också forskning från andra europeiska länder använts till exempel Nederländerna och Finland. Eftersom det till viss del också är representativt för den här studien. Framst har uppgifter från 2010-talet och senare tid använts för att bibehålla relevant och applicerbar forskning. Även om främst ett fåtal källor har använts till huvuddelen av arbetet har vi också läst och belyst texten med andra källor. Trumbergs doktorsavhandling och IFAU:s utredningar har utgjort en central källa i arbetet, men i kombination med övriga källor är risken liten för bristande infallsvinklar och begränsning av information. För att bibehålla en uppdaterad informationsgrund har även Statens Offentliga Utredningars nyutgivna utredning från den 27 april 2020 inkluderats i arbetet. Som helhet anser vi att källorna är tillförlitliga.

5 Resultat

I inledningen av studiens resultatkapitel kommer de nya skolområdena att presenteras och visualiseras. Därefter jämförs de nya områdena med varandra och med de redan existerande utifrån studiens fyra olika index över segregation. Resultaten presenteras i form av olika jämförande kartor, diagram och tabeller. Avslutningsvis går kapitlet in på vilka faktorer som kan förklara resultatet.

5.1 *Närhetsbaserade områden*

För att ta fram nya områden enligt närhetsprincipen har två olika definitioner av nära hemmet använts, dels det euklidiska avståndet dels avståndet i ett vägnätverk. Resultaten av både verktyg för euklidiskt avstånd och för nätverksanalys genererade avstånd i meter mellan varje adresspunkt och varje skola i kommunen. Därefter beräknades vilken skola som låg närmast för varje enskild adress, vilket ligger till grund för den slutliga indelningen. I figur 5 visualiseras de nya områdesgränserna enligt euklidiskt avstånd och enligt nätverksavstånd tillsammans med dagens områdesgränser, för att kunna se hur områdena skiljer sig på kartan.

Även om gränserna tydligt skiljer sig mellan de olika indelningarna går det att tyda flera likheter i utformning och storlek av områden. Framförallt dagens utformning av områdena Skånhälla och Hallen förblir relativt lika enligt både nätverkets och den euklidiska gränsdragningen. Vilket även mängden elever för varje område, som visas i tabell 4, vittnar om. Intressant är också att Eklanda har i princip exakt samma antal barn bosatta inom området för alla tre indelningar, trots att gränserna fysiskt skiljer sig ganska mycket. Där Eklanda enligt nätverks-indelningen tar en stor del av nuvarande Balltorps västra delar. Det finns också områden där antalet barn i varje skolområde varierar mycket mellan de olika indelningarna. Till exempel ökar antalet elever i Bifrost med 298 elever när indelningen sker med det euklidiska avståndet mot den nuvarande indelningen och med 51 elever när indelningen sker efter nätverksavståndet. Liknande i Sinntorp där antalet elever minskar med 211 elever med den euklidiska och 429 med nätverksindelningen.

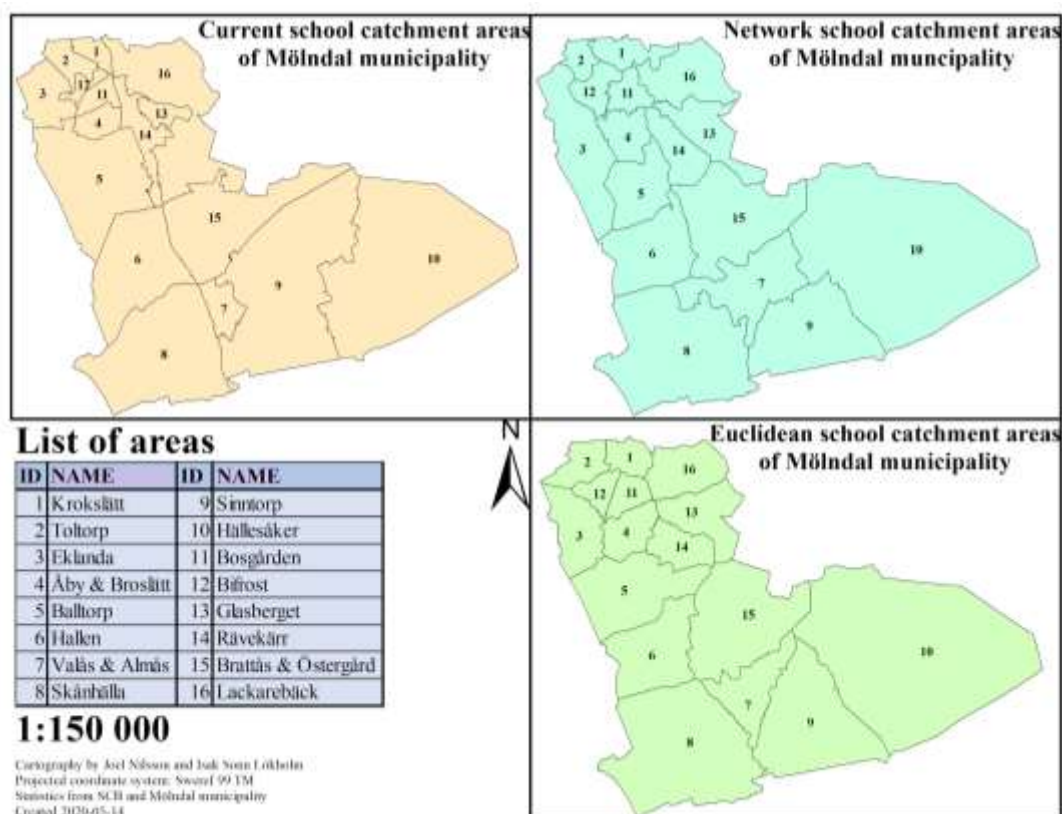


Figure 5: Comparison between current school catchment areas and newly created areas according to euclidean- and network distance. Created in Esri ArcMap 10.5.1 by Joel Nilsson and Isak Sonn Lökhölm.

Figur 5: Jämförelse mellan dagens skolområden och de nyskapade skolområdena enligt euklidiskt- och nätverksavstånd. Skapad i Esri ArcMap 10.5.1 av Joel Nilsson och Isak Sonn Lökhölm.

Table 4: Number of children aged between 5 and 14 years, living in each area compared over the three different types of area classification.

Tabell 4: Antal barn i ålder 5-14 bosatta i varje skolområde, jämfört över de tre olika skolindelningarna.

Area	Current	Network	Euclidean
	Children aged 5-14	Children aged 5-14	Children aged 5-14
Balltorp	449	449	463
Bifrost	382	680	433
Bosgården	613	485	665
Brattås & Östergård	782	782	798
Eklanda	884	884	883
Glasberget	363	427	510
Hallen	474	474	458
Hällesåker	171	246	246
Krokslätt	410	410	410
Lackarebäck	726	705	705
Rävekärr	558	494	397
Sinntorp	641	430	330
Skånhälla	707	842	798
Toltorp	416	335	335
Valås & Almås	503	504	739
Åby & Broslätt	521	453	521

5.2 *Jämförelse av segregationsindex mellan indelningarna*

För att undersöka segregationen i de olika skolområden och indelningarna har fyra olika index använts. Indexen innehåller följande variabler: förvärvsarbete, utländsk bakgrund, medianinkomst och utbildningsnivå. I figur 6, 7, 8 och 9 samt bilaga 2 jämförs de fyra olika segregationsindexen i diagram och kartor över de tre olika systemen för indelning. I indexindelningarna visar ett högt värde att området avviker mycket från medelvärdet i kommunen och att det området är segregerat gentemot kommunen i övrigt. Ett lågt index visar istället att området är mindre segregerat.

Inledningsvis illustreras indexet över arbete i figur 6. Indexet är baserat på hur stor andel av varje områdes befolkning som utför ett förvärvsarbete, vilket sedan beräknas utifrån avvikelse från medelvärdet. För variabeln förvärvsarbete ligger kommunens medelvärde på omkring 84%. Eklanda är det område som avviker mest från medelvärdet för samtliga indelningssystem, vilket innebär att Eklanda har siffran 10 i diagrammet nedan, samt att Eklanda i det sammanhanget är det mest segregerade området. Intressant är även att området Valås och Almås har ett lågt index i dagens system och befinner sig nära kommunens medelvärde i förvärvsarbetande enligt den euklidiska gränsdragningen, men befinner sig bland kommunens högsta enligt nätverkets indelning. Liknande är det i Råvekärr som har index 8 i den nuvarande och nätverksindelningen, vilket betyder att de avviker mycket från medelvärdet för kommunen i förvärvsarbetande och är segregerat mot kommunen i övrigt. Samtidigt har den euklidiska indelningen index 0, det vill säga samma andel förvärvsarbetande som medelvärdet i kommunen och är inte segregerat enligt indexet.

I Skånhälla har istället den nuvarande och den euklidiska indelningen index 8 och har en högre eller lägre andel förvärvsarbetande än kommunens medelvärde medan nätverksindelningen har index 2 och befinner sig nära medelvärdet i kommunen i andelen förvärvsarbetande. Skånhälla upptagningsområde får då en hög segregation enligt den nuvarande och den euklidiska indelningen men en låg segregation enligt nätverksindelningen.

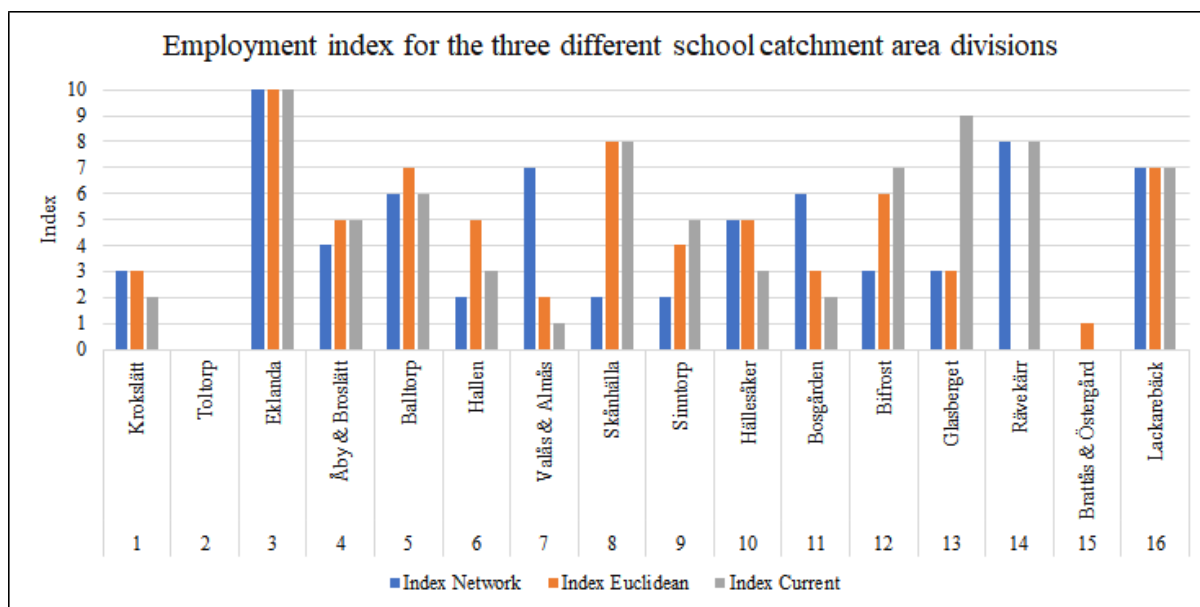


Figure 6: Comparison of employment index in the three different school catchment areas. Created in Excel by Joel Nilsson and Isak Sonn Lökhholm

Figur 6: Jämförelse över index för arbete mellan tre olika typer indelning av skolområden i Mölndal. Skapad i Excel av Joel Nilsson och Isak Sonn Lökhholm.

Variabeln utländsk bakgrund har definierats utifrån hur stor andel av populationen som är född utanför EU och Norden. För kommunen i stort är medelvärdet 11% utländsk bakgrund per område. I figur 7 visas att Åby och Broslätt är mest avvikande från medelvärdet, det vill säga mest segregerat, enligt samtliga indelningar. Även Hällesåker i kommunens östra delar har index 10 enligt den nuvarande och den euklidiska indelningen vilket betyder att de också avviker max från medelvärdet och är segregerade (se bilaga 2.2). Krokslätt har index 0 för alla indelningar och är därigenom det område som till störst del speglar medelvärdet av andelen utlandsfödda i Mölndals kommun.

I övrigt skiljer sig de olika indelningarna sig inte så mycket åt i indexvärde. Den främsta skillnaden i indexvärden för andel utlandsfödda är Glasberget som har indexvärde 0 i den euklidiska indelningen. För nätverk och den nuvarande indelningen har istället Glasberget index 7 respektive 9 och avviker mycket från medelvärdet i kommunen.

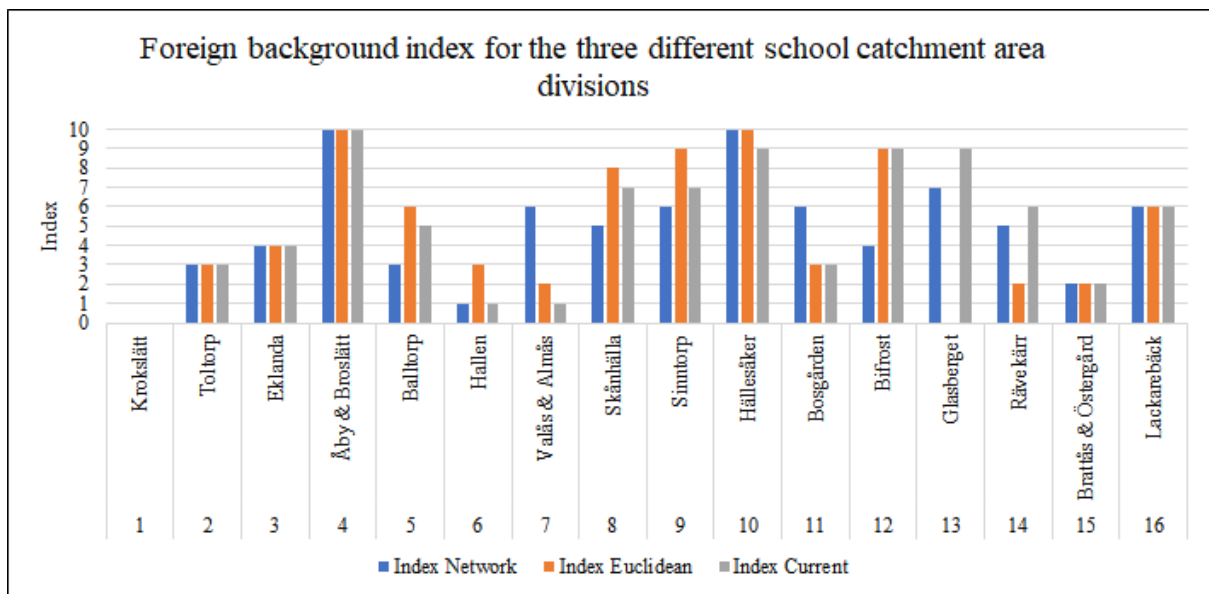


Figure 7: Comparison of foreign background index in the three different school catchment areas. Created in Excel by Joel Nilsson and Isak Sonn Löchholm

Figur 7: Jämförelse över index för utländsk bakgrund mellan tre olika typer indelning av skolområden i Mölndal. Skapad i Excel av Joel Nilsson och Isak Sonn Löchholm.

Medianinkomsten i Mölndal är enligt statistiken ungefär 314 000 kr om året. I figur 8 går det att se att Toltorp, som ligger i kommunens norra delar, har fått ett högt index enligt samtliga indelningar och är därigenom området med övergripande högst segregation över inkomst för alla indelningar. Det går att urskilja vissa mönster i diagrammet men också i bilaga 2.3 där Hallen till Hällesåker har relativt låga indexvärden för alla indelningar och därigenom en låg segregation gentemot kommunen i övrigt. De här områdena är de som ligger i kommunens södra delar. Toltorp i kommunens norra delar har fått ett högt index enligt samtliga indelningar och har en medianinkomst som antingen är högre eller lägre än resten av kommunen och klassas som mer segregerad. Överlag har kommunens områden fått värden väldigt nära medianvärdet, vilket delvis kan förklaras av att den största avvikelser är så pass stor att varje enskilt index-intervall blir större.

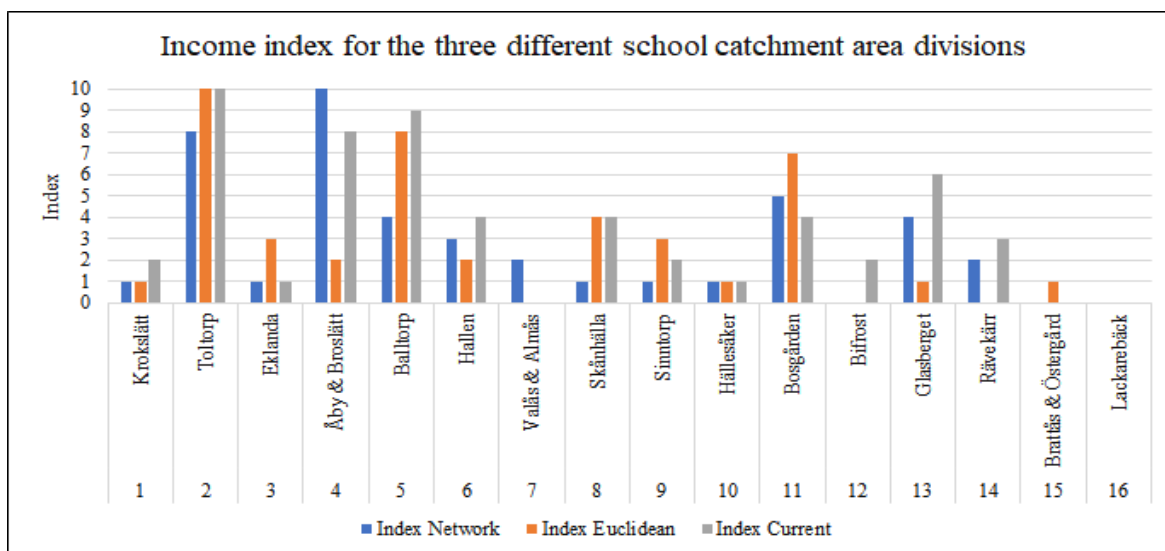


Figure 8: Comparison of income index in the three different school catchment areas. Created in Excel by Joel Nilsson and Isak Sonn Lökhholm

Figur 8: Jämförelse över index för inkomst mellan tre olika typer indelning av skolområden i Mölndal. Skapad i Excel av Joel Nilsson och Isak Sonn Lökhholm.

Den fjärde variabeln som använts för framtagande av index är eftergymnasial utbildning. I **Mölndal** har nästan varannan invånare (47%) någon form av utbildning högre än gymnasiet. I figur 9 nedan är det tydligt enligt både nätverket och dagens indelning att Hällesåker är mest avvikande från den siffran och mest segregerat. I andra änden av indexet är det dock svårare att se några tydliga likheter mellan de olika indelningarna, med undantag för Bosgården som håller sig i närheten av medelvärdet i samtliga tre indelningar, vilket kan förklaras av att de sju NYKO5 områden som utgör dagens Bosgården, även inryms i nätverks- och den euklidiska gränsdragningen. I diagrammet går det att se hur indexet för nätverket och den nuvarande indelningen följer varandra nästan för alla områdena medan det euklidiska avviker för nästan alla. För de 5 första områdena från Krokslätt till Balltorp är den nuvarande och nätverksindelningens index högre än det euklidiska men för från Hallen till Sinntorp är det tvärt om. I bilaga 2.4 och figur 9 går det då att se hur avvikelser från medelvärdet i utbildningsnivå i de norra delarna, Krokslätt till Balltorp, är höga för den nuvarande och nätverksindelningen men nära medelvärdet för den euklidiska indelningen. Det går också att se att det blir tvärtom i söder, med undantag för Hällesåker.

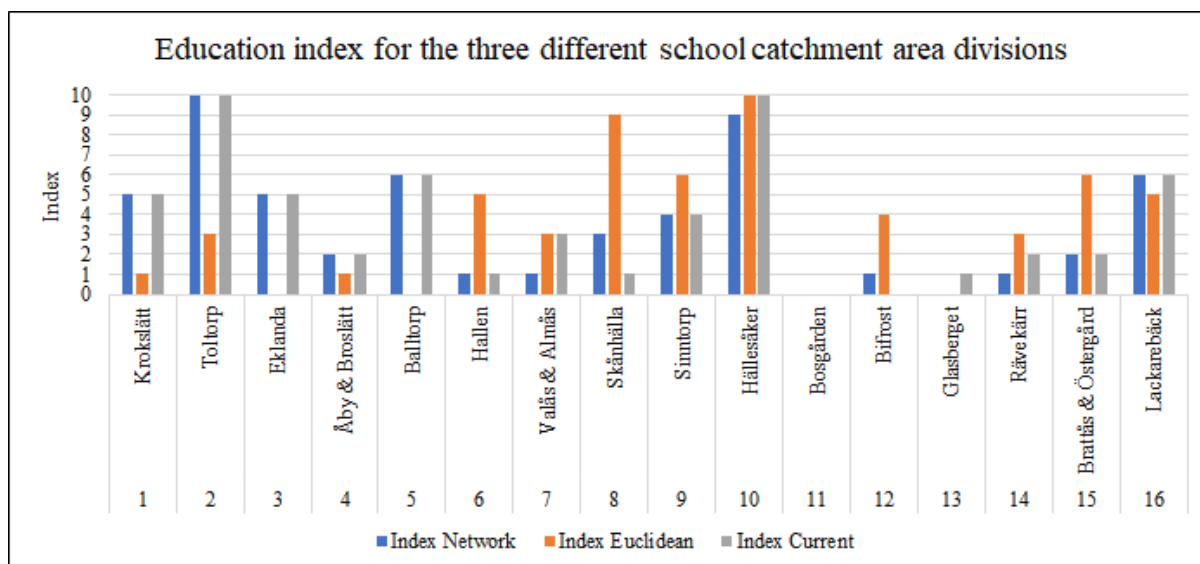


Figure 9: Comparison of education index in the three different school catchment areas. Created in Excel by Joel Nilsson and Isak Sonn Lökhholm

Figur 9: Jämförelse över index för utbildning mellan tre olika typer indelning av skolområden i Mölndal. Skapad i Excel av Joel Nilsson och Isak Sonn Lökhholm.

Samtliga variabler och jämförelser visar överlag på olika resultat, även om det går att tyda visa tendenser till att segregationen minskar till följd av både indelning enligt avståndet i ett nätverk och det euklidiska avståndet.

I indexet över förvärvsarbetare går det att se en trend som visar på en minskning av segregationen hos indelningarna efter det euklidiska och nätverksavståndet. Figur 6 visar att vissa områden kommer ha högt index hos två av indelningarna men den tredje kommer vara lägre. I sådana fall är det antingen det euklidiska eller nätverksindelningen som bidrar med en minskning.

Diagrammen visar främst på att de olika sätten att dela in skolområden kommer ha stor påverkan på skolsegregationen. De visar också att det kommer uppstå skillnader i skolsegregationen vid olika typer av indelningar och olika definitioner av närhet.

5.3 Effekter på segregationen

För att undersöka hur segregationen påverkas till följd av de nya gränsdragningarna är det svårt att enbart utifrån jämförelsen över de olika segregationsindexen utläsa vad som händer med segregationen. För att tydliggöra vad som sker med segregationen vid indelning enligt euklidiskt avstånd eller avståndet i ett nätverk, studeras i följande avsnitt de avvikande siffrorna som indexens samtliga variabler är baserade på.

I tabell 5 nedan jämförs samtliga variabler och områdets mest avvikande värden. Överlag är skillnaderna ytterst små, framförallt vad det gäller förvärvsarbete, där det som mest avviker med 6,0 % i nätverksområdena. Inkomst och utbildning är variablerna som skiljer sig mest mellan de olika indelningarna. Området med den största avvikelser i indelningen enligt nätverksavståndet ligger på 24% jämfört med 20% enligt indelningen baserad på det euklidiska avståndet. Dagens skolområden har den största avvikelser sett till inkomst, vilken är nästan 15 000 kr större än i det mest avvikande euklidiska området. Det mest avvikande, 86 519 kr, skiljer sig ett antal månadslöner från medelvärdet.

Table 5: Comparison of the numbers behind the index. Displaying the most deviant variables for each of the three areas.

Tabell 5: Jämförelse över de olika indelningarna och deras mest avvikande värden utifrån de fyra variablerna.

Variable	Current areas most deviant	Network areas most deviant	Euclidean areas most deviant
Employment	6,02 %	6,04 %	6,01 %
Foreign Background	7,22 %	7,58%	7,5 %
Income	86 519 kr	83 184 kr	72 032 kr
Education	23,99 %	24,07 %	20,14 %

Avvikelserna ovan säger inte så mycket om de totala skillnaderna, mer än att det mest avvikande värdet skiljer sig beroende på indelning. Därför undersöks också hur medelavvikelsen för varje område ser ut. Då det blir ett tydligare riktvärde mot hur hela kommunen ser ut. I tabell 6 ser vi jämna värden, med undantag för inkomst, där medelavvikelsen i dagens skolområden är omkring 10 000 kr mer än medelavvikelsen för den

euklidiska indelningen. Överlag är medelavvikelsen mycket lägre än det mest avvikande, vilket tyder på att kommunen överlag inte är särskilt segregerad.

Table 6: Comparison of the numbers behind the index. Displaying the mean deviation of the variables for each of the three areas.

Tabell 6: Jämförelse över medelavvikelsen för varje variabel i de tre olika indelningarna för skolområden.

Variable	Current areas mean deviation	Network areas mean deviation	Euclidean areas mean deviation
Employment	2,91 %	2,75 %	2,71 %
Foreign Background	3,72 %	3,69 %	3,55 %
Income	32 034 kr	25 263 kr	21 496 kr
Education	8,67 %	8,37 %	8,12 %

Att alla områden har ett mest avvikande värde och blir tilldelat index 10 är en självklarhet, eftersom det är på så vis indexen i den här studien är framtagna, vad som dock är intressant är att undersöka hur förhållandet är mellan områdena nära medelvärdet, och index 0, mot hur många områden som är närmare index 10. Därför finner vi i tabell 7 en jämförelse över hur många områden som har index på den övre halvan av spektrat, det vill säga index 5 eller högre. Detta för att ytterligare undersöka om kommunens områden blir mer eller mindre segregerade enligt indelning utifrån nätverksavståndet och det euklidiska avståndet.

Table 7: Comparison over the number of areas with an index of 5 or more.

Tabell 7: Jämförelse över hur många skolområden som har ett segregationsindex på 5 eller mer.

Variable	Current areas. Number of areas with index $\Rightarrow 5$	Network areas. Number of areas with index $\Rightarrow 5$	Euclidean areas. Number of areas with index $\Rightarrow 5$
Employment	9/16	7/16	8/16
Foreign Background	9/16	9/16	7/16
Income	5/16	3/16	3/16
Education	6/16	6/16	6/16

Tydligt i tabellen är att dagens skolområden har flest områden på den övre halvan av index-spektrat för samtliga fyra variabler.

För att jämföra vilken indelning som är minst segregerad utifrån tabellerna 5, 6 och 7 ovan sammanställs de slutligen i tabell 8 nedan med ett poängsystem rangordnat från 1-3, där 1 poäng ges till indelningen med lägst avvikelser i förhållande till de andra systemen för indelning, indelningen med högst avvikelser får 3 poäng. Dessa sammanställs sedan med en totalpoäng för att avgöra vilket skolområde som är minst segregerat.

Table 8: Table summarizing the total score for each of the three school catchment area systems. Based on table 5, 6 and 7.

Tabell 8: Sammanställning av poäng för de olika aspekterna presenterade i tabell 5,6 och 7.

Variable	Current areas	Network areas	Euclidean areas
Employment	Score	Score	Score
Most deviant	2	3	1
Mean deviation	3	2	1
Index =>5 areas	3	1	2
Foreign Background	1	3	2
Most deviant	3	2	1
Mean deviation	2	2	1
Index =>5 areas			
Income			
Most deviant	3	2	1
Mean deviation	3	2	1
Index =>5 areas	2	1	1
Education			
Most deviant	2	3	1
Mean deviation	3	2	1
Index =>5 areas	1	1	1
Total score	28	25	13

Enligt jämförelserna ovan är den euklidiska indelningen den minst segregerade och områdena enligt dagens indelning är de mest segregerade. Intressant är att den euklidiska indelningen hade lägst avvikelser och värden i alla förutom två kategorier. Framförallt är det dock tydligt att dagens skolområden är mer segregerade än båda indelningarna enligt närhetsprincipen.

5.4 Förklaring till variation av segregation

Den mest tydliga förklaringen till att segregationen i kommunen minskar till följd av indelning enligt det euklidiska avståndet, är att sammansättningen av NYKO5-områden är mindre segregerade än dagens sammansättning. Med den euklidiska indelningen blir den socioekonomiska sammansättningen mer jämt fördelat över skolområdena än tidigare, vilket tabell 6 vittnar om där den euklidiska indelningen står för den lägsta medelavvikelsen för samtliga variabler. Överlag är avvikelserna inte särskilt stora vilket tyder på att kommunen i sig är jämn. På enskilda mindre NYKO-områden är skillnaderna större, men när de slås samman med andra områden minskar skillnaderna.

Skillnaderna mellan de enskilda skolområdena blir också mindre enligt den euklidiska indelningen, där det i tre av fyra variabler är färre än hälften av områdena som har index 5 eller högre. En annan förklaring till resultatet beror på hur indexet är beräknat. Alla index är framtagna utifrån de olika indelningarnas mest avvikande värden, där det alltid finns minst ett värde på övre halvan av rangordningen. Antalet index med siffra högre än 5 hade kunnat vara lägre eller högre ifall en identisk måttstock för rangordning i index hade använts istället för att basera på det mest avvikande i varje variabel och indelning.

6 Diskussion

Resultatet visar på att det mest optimala sättet att utforma upptagningsområden för skolor i Mölndals kommun är efter närhetsprincipen med det euklidiska avståndet. Resultatet visas tydligast i tabell 6 där det går att se medelavvikelsen hos varje skolområdesindelning. Då indexet visar avvikelsen i förhållande till medelvärdet och området som avviker mest får indexvärdet 10, kommer alltid finnas en 10:a oberoende av hur mycket det avviker. Resultatet kan då visa ett område som väldigt segregerat på en av indelningarna och som inte segregerad på en annan även om det inte skiljer sig så mycket i de bakomliggande värdena. Att påstå i resultatet att en indelning är mindre segregerad än en annan är sant, men det går inte att säga hur mycket mer segregerad. Det är alltid problematiskt när man ska mäta segregation och hur en jämförelse ska gå till så att det sker på ett representativt sätt. Det viktiga är i varje fall att definiera vad det är man jämför med. Det är möjligt att inget eller alla av Mölndals skolområden hade klassats som segregerat på en nationell skala, men i den här studien är det som bekant skillnaderna inom kommunen som är det relevanta och inte det absoluta måttet av segregation. Vad resultatet visar är att det blir en minskad segregation i upptagningsområdena ifall man delar in dem efter det euklidiska avståndet eller nätverksavståndet än med de tidigare indelningarna även om det skiljer sig väldigt lite åt i faktiska siffror.

I indexjämförelsen är det boendesegregationen som jämförs och därigenom indirekt skolsegregationen. Vilka enligt teoriavsnittet kommer att stämma överens när närhetsprincipen utövas (IFAU. 2015). I sämsta fall kan skolsegregationen istället öka till följd av en ny skolindelning om fler elever då skulle välja att gå på en annan skola än den de blir tilldelade. Segregationen kan öka då det oftast är elever från familjer med starkare socioekonomisk ställning som väljer att gå på en annan skola (Andersson m.fl. 2012). Det här kan hända om det till exempel inom ett skolområde hamnar elever från ett område med väldigt låg medelinkomst och elever från ett område med väldigt hög. På indexet blir det här skolområdet 0 eftersom det hamnar mitt på medelvärdet och ses som osegregerat. Men eleverna från området med hög medelinkomst väljer alla att gå på en annan skola och skolan blir då väldigt segregerad. Det här kan hända både inom de gamla skolområdena och de nya men visar på att indexet inte är absolut.

Skolans placering har enligt Trumberg (2011) en betydelse för hur den kommer att uppfattas av befolkningen. Applicering av den nya skolindelningen som är framtagen utefter det

euklidiska avståndet ska enligt resultatet ge boendesegregationen ett mindre genomslag i skolsegregationen. Att befolkningen inom olika områden har olika uppfattning om områden är att anta. Då skolans upptagningsområde förändras och nya elever blir placerade på skolan kan istället segregationen öka ifall elever väljer bort den nya skolan på grund av stigmatisering. Det här går ju inte att lösa genom en viss typ av skolindelning utan kommer sig av bakomliggande segregation i samhället där det har uppstått en känsla av 'vi och dom'. Vilket inte är något som har studerats i den här studien utan hade varit av intresse om möjligheten för platsbesök eller kvalitativa intervjuer hade varit möjliga. Istället lämnas den aspekten åt framtida studier.

Tidigare studier visar att närhetsprincipen leder till att boendesegregationen speglas av skolsegregationen. Studier visar också att skolsegregationen kan förstärkas av valfrihet vilket nämns under avsnittet "Det fria skolvalet som orsak till skolsegregation" (2.3.2) (IFAU, 2015). Enligt resultatet i den här studien skulle skolsegregationen i Mölndals kommun snarare minska med en ökad närhetsprincip. Det går då att säga att minskningen i segregation i de nya områdena beror på att de är bättre indelade än de tidigare områdena men det säger inte om närhetsprincipen är representativt eller bra för att minska segregationen. Hur segregationen påverkas av det fria skolvalet är omöjligt att säga då det inte varit studiens syfte att mäta. Det är dock viktigt att komma ihåg att skolvalet har en stor påverkan på den faktiska skolsegregationen.

Skillnaden i segregation mellan den euklidiska och nätverksindelningen är svårare att se mönster i. Båda bidrar till en minskning i segregationen men det euklidiska med en större reducering. Det kan vara så att nätverket i större utsträckning speglar boendesegregationen om vägarna i större utsträckning kopplar samman liknande typer av bebyggelse. Till exempel ett villaområde har vägar mellan husen och sammankopplat till en större väg men inte sammankopplat med en väg till ett hyreshus 500 meter bort. I den euklidiska hamnar båda inom samma område men i nätverket i två olika. Det euklidiska avståndet tar inte heller barriärer med i beräkningen, vilket både kan vara något positivt eller negativt. I fallet för den enskilde eleven kan det vara negativt. Exempelvis blev en elev i Göteborg placerad på andra sidan älven som han bodde och fick därigenom en lång resväg till skolan även om det var nära fågelvägen (GP, 2020). Men om Göta älv istället ses som en barriär som delar upp befolkningen där familjer med en viss typ av bakgrund bor på ena sidan älven och familjer med en annan på den andra sidan kommer barriärer överbryggas genom att det euklidiska

avståndet placerar elever som bor på ena sidan älven i en skola på den andra sidan. På skolorna hamnar det då elever från båda sidor älven med olika bakgrund och segregationen kan minska.

Sådana här problem hade kunnat kontrolleras genom besök på plats och en tydligare bild av vilka problem som fanns hade kunnat uppmärksammas. Men på grund av den rådande situationen med Covid-19 var inte det möjligt i den här studien. Istället är det något som lämnas åt framtida studier. Intressant för framtida studier är också en uppföljning av Mölndals kommun efter att en nyutformning av upptagningsområden har genomförts. Ytterligare undersökningsområde som kan vara av intresse för framtida studier är en jämförelse av två kommuner som använder olika definitioner av närhet.

På enskild NYKO5-nivå är skillnaderna i kommunen väldigt mycket större än i sammanslagen form. Detta beror på en ojämn fördelning av antal boende i varje NYKO-område. I flera fall är det de områden med få invånare som blir mest avvikande i beräkningarna, dessa avvikelser slätas dock ut och blir jämnare när de inkluderas i större skala. Ett exempel är ett område med omkring 50 invånare där andelen med utländsk bakgrund är omkring 85%, vilket i förhållande till kommunens medelvärde på omkring 11% blir väldigt avvikande på NYKO5-nivå. Vid sammanslagning enligt de tre olika indelningarna för skolområden minskas det mest avvikande till endast 7,6% skillnad mot medelvärdet.

Boendesegregationen avspeglas i skolsegregationen till en viss del vilket går att se utifrån indexen över skolområden. Vilka områden det är som är mer eller mindre segregerade går också att se i indexen över NYKO-områden. Upptagningsområden till skolan kan inte ta bort boendesegregationen utan kan bara optimera den geografiska uppdelningen för att få en så liten segregation som möjligt. Det kommer också finnas kvar NYKO-områden vilka är segregerade i Mölndal, men för att optimera upptagningsområden ska alla typer av hushåll eller områden finnas inom varje skolas upptagningsområde, eftersom skolan ska fungera som en mötesplats för elever. Det är genom möten i skolan som nätverk mellan elever skapas enligt Trumberg (2011). Möten mellan elever med olika bakgrund fungerar som en förutsättning för integration i samhället där minoriteter och majoriteter ska anpassa sig till varandra. Minskningen av segregation inom de nya skolområdena beror då på en bättre

blandning av hushåll inom skolområdena och det finns då i de nya skolområdena möjlighet för elever att skapa nätverk mellan varandra och inom olika grupper.

För den här studien är således inte lösningen på skolsegregation olika metoder för utformning av upptagningsområden, utan motverkandet av boendesegregation. Det presenteras i SOU (2020) att en av de grundläggande metoderna för att motverka skolsegregation är att behandla boendesegregationen genom samhällsplanering som utformar bostadsområden aktivt med hjälp av vägar, handels och mötesplatser för att motverka segregation. SOU säger också att segregationen ska motverkas på en bred front där samtliga samhällsdelar ska inkluderas och att skolan där spelar en stor roll. Men för att ge skolan rum ska de bakomliggande delarna motverkas, till exempel boendesegregationen, vilket den här studien också visar på.

Antalet elever påverkas också av utformningen av upptagningsområdena där olika system kan ge en stor skillnad i antalet elever till en skola vilket går att se i tabell 4. Till exempel i Bifrost eller Sinntorp är det stora variationer om indelningen sker utefter det euklidiska eller nätverksavståndet. Antalet adresser inom en skolas upptagningsområde har också påverkan på segregationen då varje adress får större påverkan på det slutgiltiga värdet i området.

Variationer i antalet elever på skolorna kan vara svåra att hantera vid sådana absoluta gränsdragningar som har använts i den här studien. Att istället använda mer flytande gränser utefter definitionen av vad som är nära hemmet blir det lättare att sprida ut antalet elever över alla skolområdena. En elev kan då ha flera skolor inom radien som klassas som nära hemmet och kan bli placerad på vilken som helst av dem. Områdena blir inte heller lika absoluta i förhållande till bostadsområdena vilket kan påverka hur boendesegregationen speglas.

7 Slutsats

Syftet med studien har varit att undersöka vad en utökad närhetsprincip får för effekter på skolsegregationen i Mölndals kommun och vilka effekter olika definitionen av närhet kan få på skolsegregationen i kommunen. Detta genom att utforma skolområden utifrån två definitioner av närhet, och därefter jämföra dessa med varandra och med dagens skolområden.

Slutsatserna som kan dras av den här studien är att det i dagens skolområden finns en viss segregation som varierar med område och variabel. Indexet över medelinkomst visar tydliga geografiska likheter och skillnader där de södra delarna har områden nära medelvärdet i kommunen och de norra delarna avviker mer och är mer segregerade. Närhetsprincipen visar också på en minskning av segregationen i de nya områdena enligt både nätverksindelningen och indelningen enligt det euklidiska avståndet. Resultatet visar att det euklidiska avståndet minskar segregationen mer än nätverksavståndet. Indexen över segregation visar att olika sätt att definiera närhet kommer påverka skolsegregationen. Studien visar också att definitionen av närhet kommer ha påverkan på den geografiska utformningen av upptagningsområden liksom på skillnad avseende vilka och hur många barn som hamnar inom varje skolas upptagningsområde. Minskningen i segregation beror på en mer jämnt fördelad blandning av hushåll med olika bakgrunder inom varje skolområde.

Samhällen förändras kontinuerligt över tid och definitionen av skolområden är därför inga statiska begrepp. Vidare studier behövs därför som viktiga underlag för att tjänstemän och politiker ska kunna fatta kloka beslut. Det krävs därför studier av skillnaden mellan olika definitioner av närhet av skolområden eftersom det får stora konsekvenser för enskilda människor, speciellt om det blir fel. Vid planering av skolområden krävs det också analys som är förankrad i verkligheten genom platsbesök för att identifiera faktiska hinder mellan skolor och hemmen, exempelvis trafik, vägar och andra hinder. Det behövs också uppföljande studier av de nyutformningar av upptagningsområden som Mölndals kommun genomfört. Av intresse är också att jämföra två kommuner som använder olika definitioner av närhet och hur segregationen påverkas.

Avslutningsvis anser vi att om man använder mer flytande gränser utefter definitionen av vad som är nära hemmet blir det lättare att sprida ut antalet elever över alla skolområden. En elev kan då ha flera skolor inom radien som klassas som nära hemmet och kan bli placerad på vilken som helst av dem. Områdena blir inte heller lika absoluta i förhållande till bostadsområdena vilket kan påverka hur boendesegregationen speglas.

Referenser

Allen, R., Burgess, S., Davidson, R., & Windmeijer, F. (2015). More reliable inference for the dissimilarity index of segregation. *Econometrics Journal*, 18(1), 40-66.

Andersson, E., Malmberg, B., & Osth, J. (2012). Travel-to-school distances in Sweden 2000-2006: Changing school geography with equality implications. (Report). *Journal of Transport Geography*, 23, 35.

Balkander, Mattias (2020-05-07) Massiv kritik mot skolvalet i Göteborg: "Fullständigt Haveri". Göteborgs Posten. Hämtad från:
<https://www.gp.se/nyheter/g%C3%B6teborg/massiv-kritik-mot-skolvalet-i-g%C3%B6teborg-fullst%C3%A4ndigt-haveri-1.27699963>

Bernelius, V., Vilka, K., Boterman, W., Musterd, S., Pacchi, C., & Ranci, C. (2019). Pupils on the move: School catchment area segregation and residential mobility of urban families. *Urban Studies*, 56(15), 3095-3116.

Boterman, W., Musterd, S., Pacchi, C., & Ranci, C. (2019). School segregation in contemporary cities: Socio-spatial dynamics, institutional context and urban outcomes. *Urban Studies*, 56(15), 3055–3073. <https://doi.org/10.1177/0042098019868377>

Bunar, N. & Kallstenius, J. 2005. I min gamla skola lärde jag mig fel svenska. En studie om skolfrihet i det polariserade urbana rummet. Integrationsverket Stockholm.

Böhlmark, A., Holmlund, H., Lindahl, M. (2015). Skolsegregation och skolval. Uppsala. Institutet för arbetsmarknadspolitisk utvärdering (IFAU)
<https://www.ifau.se/globalassets/pdf/se/2015/r-2015-05-Skolsegregation-och-skolval.pdf>

Böhlmark, A., Holmlund, H., & Lindahl, M. (2016). Parental choice, neighbourhood segregation or cream skimming? An analysis of school segregation after a generalized choice reform. *Journal of Population Economics*, 29(4), 1155-1190.

Duncan, O. & Duncan, B. (1955). A Methodological Analysis of Segregation Indexes. *American Sociological Review*, 20(2), 210-217. Hämtad 2020-04-20, från www.jstor.org/stable/2088328

Fjellman, A. (2019). School choice, private providers and differentiated mobilities in Swedish metropolitan school markets: Exploring through a counterfactual approach. *International Journal of Educational Research*, 98, 171-191.

Göteborgs Stad. 2020. Antagningsregler för förskoleklass och grundskola. Hämtad 2020-04-23, från

[https://goteborg.se/wps/portal/start/forskola-och-utbildning/grundskola/soka-skola/soka-grundskola-\(arskurs-1-9\)/antagningsregler/!ut/p/z1/hY7LCoMwFES_xm3u9dnYXVYBW7DQgjabohKjYIzEtIF-fe2y0NLZDXOGGRBQg5ibx6gaN5q5mTZ_FdktiTiGRRiekCMiu-xKzk_nuMQEqn-A2GL8IYZQgBhbTXynCZKMxhmNaBqmOdKc5u95NrcxVSCs7KWVltzt9mpwbln3AQbovSfKGDVJ0hk4LfKYFYH9ScJi66fR1mxFxZpKpA!/dz/d5/L2dBISEvZ0FBIS9nQSEh/](https://goteborg.se/wps/portal/start/forskola-och-utbildning/grundskola/soka-skola/soka-grundskola-(arskurs-1-9)/antagningsregler/!ut/p/z1/hY7LCoMwFES_xm3u9dnYXVYBW7DQgjabohKjYIzEtIF-fe2y0NLZDXOGGRBQg5ibx6gaN5q5mTZ_FdktiTiGRRiekCMiu-xKzk_nuMQEqn-A2GL8IYZQgBhbTXynCZKMxhmNaBqmOdKc5u95NrcxVSCs7KWVltzt9mpwbln3AQbovSfKGDVJ0hk4LfKYFYH9ScJi66fR1mxFxZpKpA!/dz/d5/L2dBISEvZ0FBIS9nQSEh/)

Harrie, L. 2013. Geografisk informationsbehandling. *Teori, metoder och tillämpningar*. Sjätte upplagan. Studentlitteratur. Lund.

Länsstyrelsen Västra Götaland och Västra Götalandsregionen (VGR). 2016. Västra Götalands funktionella geografi: Befolkning, arbete och boende.
<https://www.fyrbodal.se/wp-content/uploads/2018/11/vastra-gotalands-funktionella-geografi.pdf>

Mölndals Stad. 2020a. Skolskjuts. Hämtad 2020-04-02 från
<https://www.molndal.se/startside/utbildning-och-barnomsorg/skolskjuts.html>

Mölndals Stad. 2020b. Fakta om Mölndal. Hämtad 2020-04-23 från
<https://www.molndal.se/startside/kommun-och-politik/fakta-om-molndal.html>

Mölndals Stad 2020c. Bilaga 1. Närhetsbaserade skolområden

Mölndals Stad. 2019. Statistik. Hämtad 2020-04-07 från
<https://www.molndal.se/startside/kommun-och-politik/fakta-om-molndal/statistik.html>

Nationalencyklopedin, Segregation. (u.å.)
<http://www.ne.se.ezproxy.ub.gu.se/uppslagsverk/encyklopedi/lang/segregation> (hämtad 2020-03-31)

SFS 2010:800. *Skollag*. Stockholm. Utbildningsdepartementet.

Skolverket. (2020). Välja grundskola. Hämtad 2020-03-30 från
<https://www.skolverket.se/regler-och-ansvar/ansvar-i-skolfragor/valja-grundskola>

SOU 2017:35. Samling för skolan: Nationell strategi för kunskap och likvärdighet. Stockholm: Förlag.
<https://www.regeringen.se/498092/contentassets/e94a1c61289142bfbcfdf54a44377507/samling-for-skolan---nationell-strategi-for-kunskap-och-likvardighet-sou-201735.pdf>

SOU 2020:28. En mer likvärdig skola: minskad skolsegregation och förbättrad resurstilldelning. Stockholm 2020.
http://www.sou.gov.se/wp-content/uploads/2020/04/SOU-2020_28_webb.pdf

Statisticon. 2019. Socioekonomiskt Kommunrapport (SEKOM) för Mölndal.

Statistiska centralbyrån (SCB) 2020. Geodata för DeSO - Demografiska statistikområden. Hämtad 2020-04-09 från

<https://www.scb.se/vara-tjanster/oppna-data/oppna-geodata/deso--demografiska-statistikomraden/>

Statistiska centralbyrån SCB om NYKO

<https://www.scb.se/contentassets/4d5516f7c4504a669fdf242136eacfee/meromnyko.pdf>

Statistiska centralbyrån SCB. 2017. Att mäta segregation på låg regional nivå

https://www.scb.se/contentassets/deedfb3fbe3d4abd987cfd67dcff2e4/slutrapport-att-mata-segregation-pa-lag-regional-niva. ku2017_02404_d.pdf

Trumberg. 2011. "Den delade skolan: segregationsprocesser i det svenska skolsystemet". (Doctoral dissertation). Örebro: Örebro universitet.

Wondratschek, V., Edmark, K., Frölich, M. (2013). Skolsegregation och skolval. Uppsala. Institutet för arbetsmarknadspolitisk utvärdering (IFAU)

<https://www.ifau.se/globalassets/pdf/se/2013/r-2013-17-effekter-av-1992-ars-skolvalsreform.pdf>

Yang Hansen, K. & Gustafsson, J-E. (2016). Causes of educational segregation in Sweden - school choice or residential segregation; Educational Research and Evaluation.

Bilagor

Nedan följer två bilagor som stått till grund för en del av studiens informationsinsamling.

Bilaga 1 är ett dokument författat av vår handledare Per Persson, GIS-samordnare för Mölndals stad, som beskriver kommunens behov av närhetsprincip samt hur “nära hemmet” definieras idag.

Bilaga 2 är fyra olika kartor som jämför index mellan de tre olika typerna skolindelning.

Bilaga 1 - Mölndals Stad

Närhetsbaserade skolområden

Geografiska underlag

Adresspunkter, Skolor med årskurssammansättning och elevfördelning per skolområde, skolområden med elevfördelning per skola, NVDB bil- och gång/cykelvägnät

Förutsättningar - Principer

Skolområden enligt närhetsprincipen behöver tas fram så att de kan användas tillsammans med reglerna för fritt skolval och skolskjuts.

Principen om fritt skolval tillämpas i Mölndal idag och innebär att vårdnadshavare får söka in till en skola åt gången via pdf-blankett som finns på stadens hemsida molndal.se. Rektorn på respektive vald skola bestämmer sedan om eleven ges plats eller inte. Det är oklart (för GIS-samordnaren) enligt vilka principer rektorerna väljer ut elever som valt deras skola.

Om/när skolans årskurser är slut får vårdnadshavare göra om ett fritt skolval igen alternativt bli placerad inom skolområdets anvisade skola för respektive årskurs(er). Proceduren upprepas för varje tillfälle som årskurser tar slut på en skola.

Principen om placering nära hemmet(närhetsprincipen) tillämpas inte idag i Mölndals stad. Skolplacering i de fall då vårdnadshavare inte gör ett val utgörs av placering på skola inom skolområdet där eleven bor alternativt på för skolområdet förvald skola(anvisad) i annat skolområde (gäller främst högre årskurser).

Gällande skolskjutsregler i Mölndals stad anger att elev har rätt till skolskjuts till anvisad skola inom skolområdets förvalda skolor utifrån folkbokföringsadress för viss årskurs om färdvägens längd överstiger:

- 2 kilometer för elev i förskoleklass-årskurs 1
- 3 kilometer för elev i årskurserna 2-6
- 4 kilometer för elev i årskurserna 7-9

Andra krav för skolskjuts är att:

- Eleven är folkbokförd i kommunen.
- Eleven går i anvisad skola(för det skolområde den bor inom).
- Skolskjuts behövs med hänvisning till någon av omständigheterna som beskrivs i stadens riktlinjer för skolskjuts(se dokument på molndal.se)
- Görs fritt skolval medges normalt inte skolskjuts oavsett avstånd mellan hemmet och skolan.

Från Skolverket. Se: "Enligt skollagen ska kommunen i första hand utgå från vårdnadshavarnas önskemål när de ger en elev en plats vid en skola. Men vårdnadshavarnas önskemål får inte gå ut över ett annat barns rätt till placering vid en skola nära hemmet, det som kallas närhetsprincipen. Om det är fler som söker till en skola än det finns platser får vårdnadshavarens önskemål inte leda till att en annan elev får en skolplacering för långt från hemmet. Vad som avses med uttrycket "nära hemmet" är inte definierat, varken i skollagen eller i dess förarbeten. Enligt ett tidigare avgörande från Högsta förvaltningsdomstolen får innebörden antas vara beroende av de lokala förhållandena. Därför anser domstolen att det i första hand får vara upp till varje kommun att själv bestämma vilka kriterier som ska gälla. Kommunen behöver beakta faktorer som till exempel elevernas ålder och avståndet mellan hemmet och olika tillgängliga skolor. I samma avgörande har Högsta förvaltningsdomstolen uttalat att bestämmelsen inte kan anses ge utrymme för att de elever som bor närmast en viss skola enbart av detta skäl ges företräde framför andra sökande i kommunen.

Det innebär att kommunerna har ett relativt stort utrymme att själva bestämma vilka principer som ska gälla vid placeringen. Kommunen behöver alltid försäkra sig om att de principer som de använder vid skolplaceringen inte begränsar eller sätter bestämmelserna om vårdnadshavarnas önskemål och närhetsprincipen ur spel."

Mål

Ta fram princip som tillåter beräkning utifrån varierande krav (olika avstånd beroende på årskursgrupp eg. F-2) för närhetsprincip enligt euklidiskt avstånd (fågelväg) och vägnätsbaserat avstånd enligt gångvägnät (färdväg) enligt exempelvis Göteborg stads avståndsprinciper:

- Ungefär två kilometer från hemmet (folkbokföringsadress) för årskurserna F-3.
- Ungefär fyra kilometer från hemmet för årskurserna 4–6.
- Ungefär åtta kilometer från hemmet för årskurserna 7–9

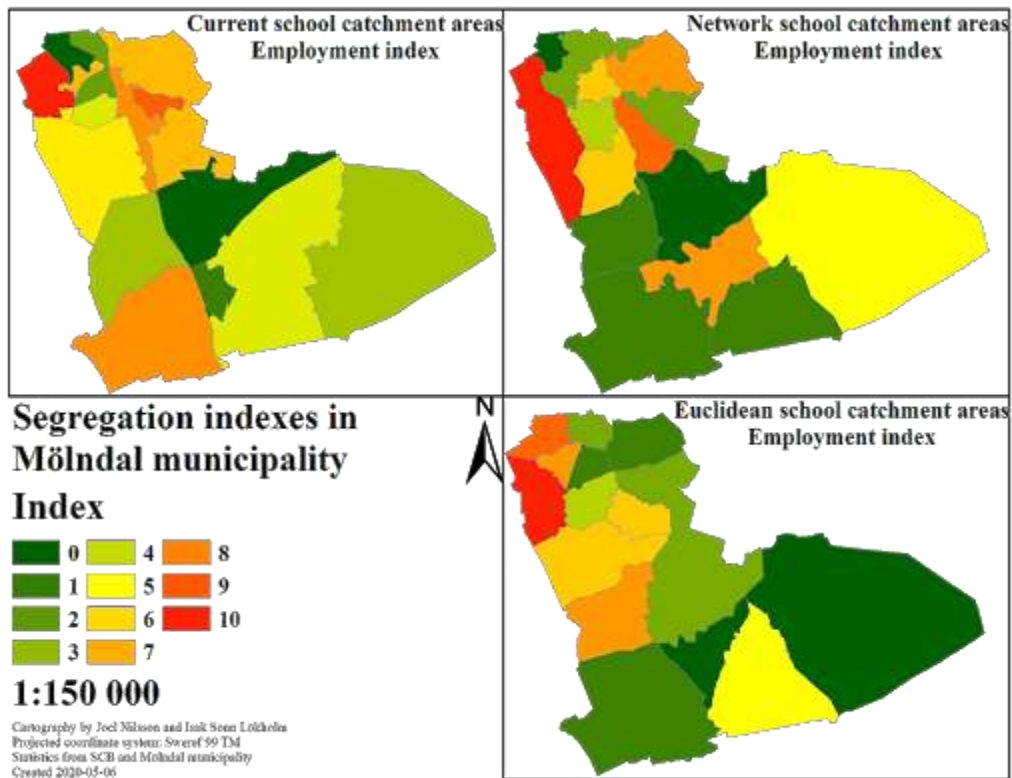
Alternativt enligt de avstånd som gäller för rätten till skolskjuts i Mölndal (endast färdväg):

- 2 kilometer för elev i förskoleklass-årskurs 1
- 3 kilometer för elev i årskurserna 2-6
- 4 kilometer för elev i årskurserna 7-9

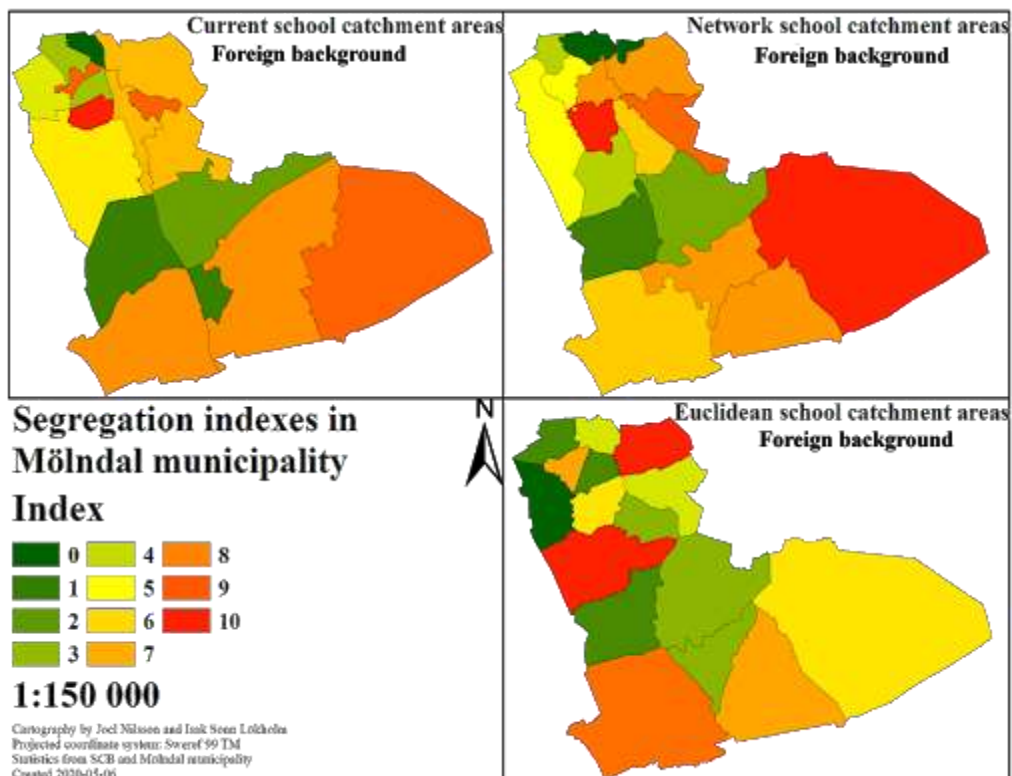
Alternativt beräkna närhetszoner enligt de två avståndstyperna för alla adresspunkter som jämförelse utöver de existerande skolområdena.

Adressernas (adresspunkternas) områdestillhörighet kodas för varje alternativ som studeras.

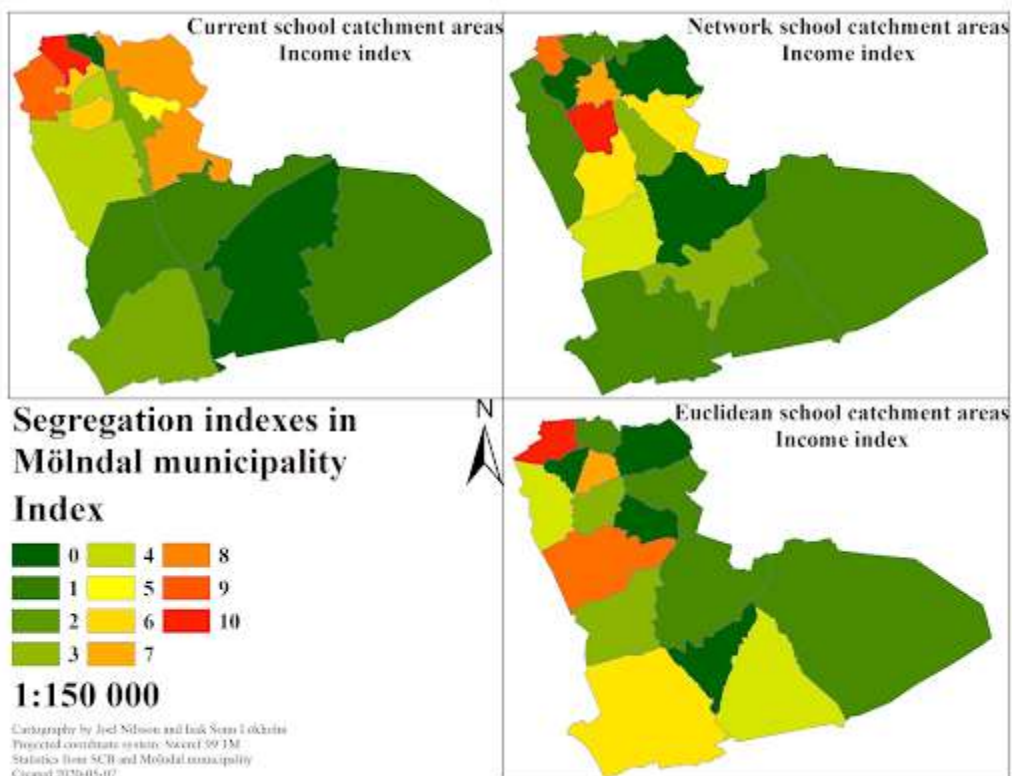
Bilaga 2 - Kartor över segregationsindex



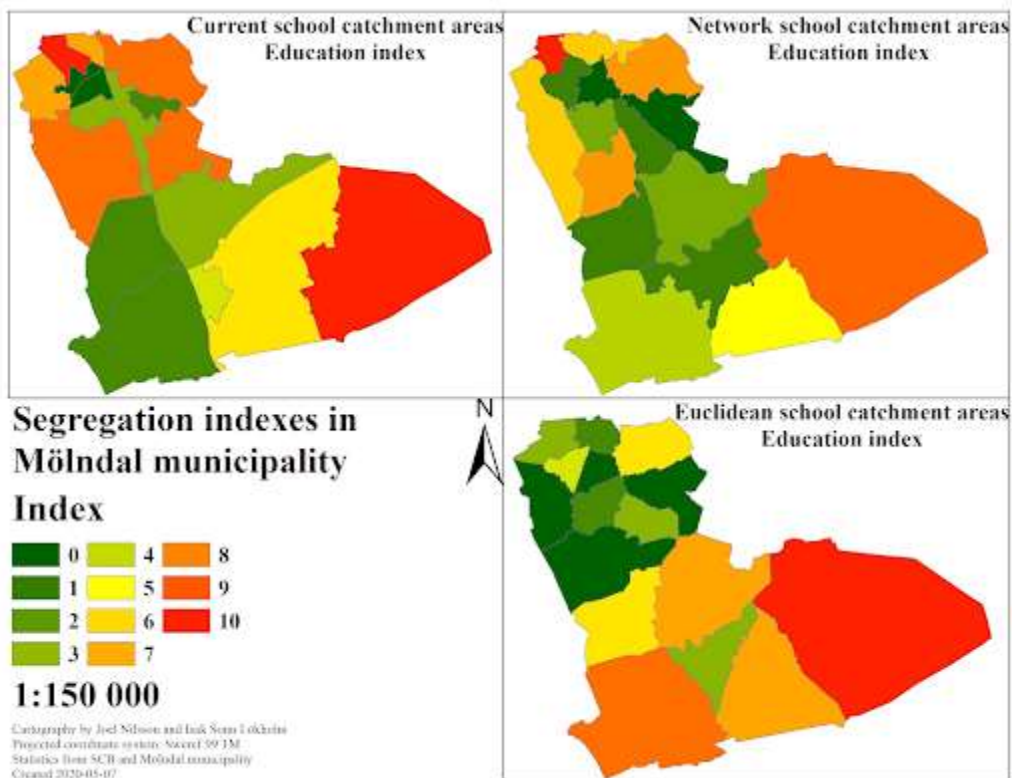
2.1 Jämförelse av skolområden enligt index för förvärvsarbete.



2.2 Jämförelse av skolområden enligt index för utländsk bakgrund.



2.3 Jämförelse av skolområden enligt index för medianinkomst.



2.4 Jämförelse av skolområden enligt index för eftergymnasial utbildning.