



AKADEMIN FÖR TEKNIK OCH MILJÖ  
Avdelningen för datavetenskap och samhällsbyggnad

---

# Småhusfastigheters värdeförändring vid större infrastrukturprojekt

En studie av ombyggnationen E4 Sundsvall

Kristian Andersson Skått, Kristoffer Bergkvist

2019

Examensarbete, Grundnivå (kandidatexamen), 15 hp  
Lantmäteriteknik  
Lantmätarprogrammet, ekonomisk/juridisk inriktning

Handledare: Jonas Pettersson  
Examinator: Leif Norell  
Bitr. examinator: Märith Walfridsson

---



## **Förord**

I och med detta examensarbete avslutar vi vår kandidatexamen inom Lantmäteri Ekonomi/Juridisk inriktning. Examensuppsatsen är skriven vid avdelningen för teknik och miljö på högskolan i Gävle under våren 2019.

Vi är otroligt tacksamma för de här tre åren på Högskolan i Gävle, de har varit givande och vi ser nu med tillförsikt fram emot att kasta oss ut i arbetslivet. Men framförallt har studietiden givit oss både minnen och vänner för livet.

Vi vill framförallt tacka vår handledare Jonas Pettersson, blivande utbildningsledare för Lantmätarprogrammet vid Högskolan i Gävle, för ditt stora engagemang, positiva feedbacks och snabba respons.

Vi vill även tacka Petra Norlund, universitetsadjunkt vid avdelningen för samhällsbyggnad vid Högskolan i Gävle, för din hjälp att friska upp våra kunskaper inom statistik.

Till Josef Neib, psykolog vid Region Gävleborg, vill vi rikta ett tack för dina tips och feedbacks i skrivteknik.

Sara Bergkvist, fru till en av författarna, för att du under tiden för denna studie både födde och drog ett extra stort lass under vår dotter Junis första levnadsveckor.

Gävle, den 27 maj 2019

Kristian Andersson & Kristoffer Bergkvist



## Sammanfattning

Infrastruktursatsningar är en stor del av den regionala utvecklingen i Sverige och forskare i ämnet är eniga om att satsningar på infrastruktur genererar en ökad ekonomisk utveckling. Något de fortfarande är oeniga om, är vilka metoder som är lämpliga att använda för att räkna ut effekten av den ekonomiska vinsten. Finns det några som gynnas mer än andra eller till och med missgynnas av dessa infrastrukturprojekt, hur ser det till exempel ut på landsbygden i de samhällen där större vägar tidigare passerat. Har dessa samhällen gynnats av att ha snabbare och enklare pendling till staden, eller har de istället drabbats negativt när motorvägen, som en del livnärde sig på, fått en ny sträcka.

Denna forskningsrapport fördjupar sig i en av de största infrastruktursatsningarna i norra Sverige, nämligen ombyggnationen av europaväg 4 (E4) genom Sundsvall. Projektet som pågick mellan år 2010 och 2015 innebar att sträckan från Njurunda i söder till Skönsberg i norr byggdes om samt att Sveriges fjärde längsta bro anlades över Sundsvallsfjärden. Studien har med hjälp av ortsprismetoden och ortsanalyser utvisat vilken värdeförändring som skett på fastigheter taxerade som småhus, vid detta infrastrukturprojekt.

Resultatet av dessa studier visar på den genomsnittliga förändringen av fastighetspriser i områdena Njurundabommen, Nedre Haga/Skönsberg, Nolby/Kvissleby samt Västbo. Data som låg till grund för resultatet visar delvis för få transaktioner, vilket är vanligt vid försäljningsanalyser på ortsnivå. Det genererar i sin tur en osäkerhet i resultatet, vilket medför att förändringarna kan bli stora i förhållande till den verkliga försäljningsutvecklingen. I denna studie minimerades detta genom att två likställda områden slogs ihop samt ett område fick tas bort, vilket slutligen gav ett resultat som indikerar på att områdena i denna studie haft en mer negativ prisutveckling mot Sundsvall och Sverige, sedan området fått en ny infrastruktur i form av E4:an Sundsvall.

**Nyckelord:** Transportinfrastruktur, Fastighetspriser, Ortspismetoden, E4 Sundsvall



## Abstract

Infrastructure investments is a large part of the regional development in Sweden, researchers in the subject agrees that investment in infrastructure generate increased economic development, one thing they still share a disagreement in which calculating methods are suitable. Are there any winners or losers in infrastructure projects, for example, smaller cities in the countryside where highways have previously passed, have they benefited from a quicker and easier commuting to the city, or have they been adversely affected when the highway has been given a new stretch?

This research report focuses in one of the largest infrastructure investments in northern Sweden, European road 4 (E4) through Sundsvall. The research, combined with location-based sales comparison method and local analyzes, will show what effect market values will have on the houses real estate's and what influence the road construction might have regarding to the values of the properties.

The results of these studies are shown trough the average changes in property prices in the areas of Njurundabommen, Nedre Haga/Skönsberg, Nolby/Kvissleby and Västbo. However, the result was shown to have too few transactions, which is common in local level sales analyzes. This generates uncertainty in the result, meaning that the values can be large in relation to the actual sales development. The uncertainty was minimized in the results by merging two similar areas, which finally gave a result that indicates that the areas in the study had a more negative development towards Sundsvall and Sweden, since the area received a new infrastructure in the form of the E4 Sundsvall.

**Keywords:** Transport infrastructure, Property prices, Location-based sales comparison method, E4 Sundsvall





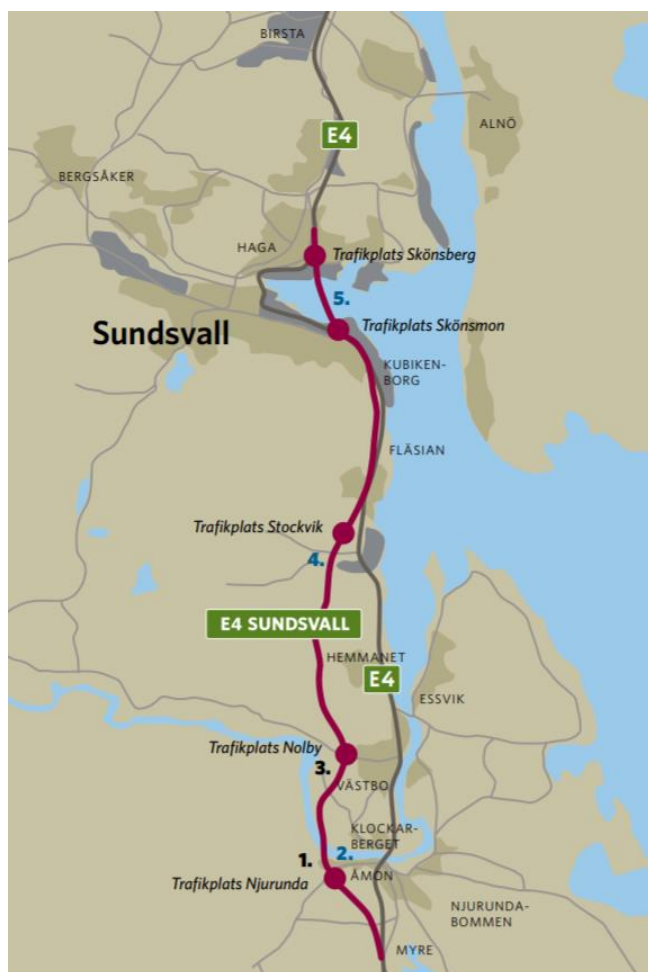
# Innehållsförteckning

1	Introduktion.....	1
1.1	Problemformulering.....	3
1.2	Syfte.....	4
1.3	Frågeställning.....	4
1.4	Avgränsning.....	5
1.5	Studiens undersökta områden.....	6
1.5.1	Kvissleby och Nolby.....	6
1.5.2	Njurundabommen.....	7
1.5.3	Västbo (Åman).....	7
1.5.4	Norra Kajen (Nedre Haga/Skönsberg).....	7
2	Teori.....	8
2.1	Bakgrund till markåtkomst för infrastrukturprojekt.....	8
2.2	Förväntningsvärde.....	8
2.3	Bakgrund till projektet.....	10
2.4	Tidigare forskning.....	11
2.5	Hypotes.....	13
2.6	Metoder som använts vid tidigare forskning.....	13
2.7	Ortsprismetoden.....	14
3	Metod.....	16
3.1	Datainsamling.....	16
3.1.1	Undersökningsperiod.....	17
3.1.2	Index.....	17
3.1.3	Nyckeltal.....	18
3.2	Urval.....	18
3.2.1	Värderingsområden.....	19
3.3	Statistik.....	20
3.3.1	Osäkerhet.....	21
3.4	Analys.....	22
4	Resultat.....	23
4.1	Reviderat resultat.....	25
4.2	Osäkerhet.....	29
4.3	Analys av resultatet.....	30
4.4	Omvärldsanalys.....	33
4.5	Ortsanalys.....	34
5	Diskussion.....	36
5.1	Metoddiskussion.....	36
5.2	Resultatdiskussion.....	38
6	Slutsatser.....	40
6.1	Framtida forskning.....	41

7	Referenser .....	42
	Bilaga A – Avgränsning Kvissleby/Nolby .....	1
	Bilaga B – Avgränsning Njurundabommen.....	1
	Bilaga C – Avgränsning Västbo.....	1
	Bilaga D – Avgränsning Nedre Haga/Skönsberg.....	1

# 1 Introduktion

Stora transportinfrastruktursatsningar har utförts längs norrlandskusten; mellan 2010 och 2015 pågick byggandet av en ny sträckning för E4:an genom Sundsvall. Vägen drogs om från Njurunda till trafikplats Skönsberg (se figur 1) strax norr om Sundsvall. I rusningstid skulle ombyggnationen enligt Trafikverket (2011) innebära att restiden förkortas med cirka 20 min. Trafiken som tidigare passerade igenom dessa mindre samhällen och gick rakt igenom Sundsvall centrum, leddes istället om och en bro byggdes över Sundsvallsfjärden. Den nya vägen ska vara säkrare med låga slänter, sido- och mitträcke och planskilda korsningar, men framförallt skapa en bättre tillgänglighet för kommunerna längst kusten.



Figur 1. Röd linje representerar den nya dragningen av E4:an, Grå linje representerar ursprungliga E4:an. Siffrorna representerar de nya broar som byggts. Källa: Trafikverket (2011)

Ett tidigare examensarbete, *Infrastrukturförändringar och dess påverkan på den regionala utvecklingen: en studie av områden utmed E4:an mellan Uppsala och Sundsvall*, skrivet av Godman B. (2010), fokuserar på sambandet mellan infrastruktursatsning och samhällsutvecklingen. Som författaren i slutsatsen av sin rapport klargör, är forskarna eniga om att infrastruktursatsningar leder till ökad regional utveckling,

frågan är snarare hur stor påverkan är i förhållande till kostnaden. Godman (2010) har i studien valt att fördjupat sig i två olika sträckor, dels Uppsala - Gävle, samt Gävle - Sundsvall. Vid tillfälle för denna studie var sträckan mellan Gävle - Sundsvall inte färdigbyggd, utan rapporten gjordes utifrån en analys av förväntningarna på projektet. Resultatet visade enligt Godman (2010) att samtliga kommuner som tillfrågas tror att de faktorer (nyinflyttade, nystartade företag, arbetsinpendling, arbetsutpendling, nyanställningar) som mäts i studien antingen kommer öka något eller förbli oförändrad. Ingen kommun tror att det kommer minska eller öka mycket. Godman (2010) slutsats menar att fokus låg på att projektet skulle leda till ökad säkerhet, samt att de nordliga kommunerna påverkades mer av sydliga förbättringar. Trafikverket fokuserade på att själva byggnadsprocessen skapar stora möjligheter för tillväxten i regionen. De ansåg enligt Godman (2010) att upp till 50 % av det kapital som byggnationen kostar, omsätts och tillförs ortens näringsliv genom bland annat att privata företag kontrakteras och detaljhandeln upplever fler kunder som spenderar mer pengar.

Ett annat liknande examensarbete författat av Engström A. (2015), görs en hedonisk regressionsanalys på försäljningspriser från två bostadsområden i Göteborg, områden som påverkats vid den nya sträckningen av väg 155. Det Engström (2015) i sin studie visade var hur marknadsvärdet på fastigheterna kring Västra-, Östra Bräckevägen och Stålhandskegatan påverkades av att länsväg 155 lades om. Dessa områden kom efter ombyggnaden av vägen, att få en minskad trafik samt att hastighetsbegränsning ändrades från 70 km/h till 50 km/h. Det ledde i sin tur till en lägre bullernivå i området. Engström (2015) menar att orsaken till marknadsvärdeförändringen var att dessa områden som tidigare var kraftigt drabbade av bullerstörningar, i och med att vägen lades om, fick ett minskat buller och med det ska området ha blivit mer attraktivt. Författaren menar att denna forskning motsatsvis skulle kunna påvisa vilken ersättningsnivå som är lämplig vid så kallade miljöskador<sup>1</sup>. Resultatet visar att bostäderna i dessa områden fick en bättre marknadsvärdeutveckling efter att vägen lades om än vad motsvarande områden i andra delar av staden hade under samma tidsperiod.

Lagen om värdeåterföring vid satsningar på infrastrukturprojekt antogs år 2017, och innebär att kommunen har rätt att förhandla fram exploateringsavtal om medfinansiering<sup>2</sup> med fastigheter som på grund av offentlig utbyggnad får en

---

<sup>1</sup> Skador som en verksamhet orsakar på en fastighet i sin omgivning är en miljöskada i enlighet med vad som framgår av 32 kap. miljöbalken. Det kan röra sig om skador p.g.a. av förorening av vattenområden eller grundvatten, luftföroreningar, markföroreningar, buller m.m. (Sjödin m.fl., 2016).

<sup>2</sup> Medfinansiering är en möjlighet, enligt plan- och bygglagen, som innebär att fastigheter som

värdeökning. Denna finansieringsmetod är tänkt att användas i samband med den nya höghastighetsjärnvägen som planeras mellan Stockholm, Göteborg och Malmö. I Öhman A. (2018) examensarbete *Transportinfrastruktursatsningars påverkan på fastighetsvärden*, studeras om och hur värdet på småhus och bostadsrätter har ändrats i områden där nya pendeltågsstationer uppförts inom Skåne-regionen. Analysmetoden som användes var en difference-in-difference estimering, vilket innebär att två områden jämfördes där det ena blivit förändrat men inte det andra. I det här specifika fallet jämfördes regressionsanalyser från områden som har fått en tågstation mot områden som inte fått tågstation. Resultatet visar på en negativ effekt i form av värdeminskning på småhus i närheten av tågstation i mindre tätorter, eventuellt på grund av buller. Öhman (2018) påpekar dock att försäljningen av tomtmark i området ökat, vilket kan påvisa viss attraktivitet. Bostadsrätter däremot gav en viss positiv värdepåverkan, i och med att omsättningen på bostadsrätter är snabbare vilket leder till att effekten tydliggörs snabbare. Bostadsrätterna ligger vanligtvis i större städer där resultatet har stor påverkan av andra faktorer.

## 1.1 Problemformulering

Infrastruktursatsningar är ständigt aktuellt inom samhällsdebatten. Cars G., Kalbro, T., Lind, H. (2013) som är tre professorer vid Kungliga Tekniska högskolan, presenterar orsaker till bostadsbristen och konkreta förslag på effektivare byggande i sin bok *Nya regler för bostadsbyggande och bättre infrastruktur*. De anser bland annat att brist på infrastruktur är en bidragande faktor till att det byggs för lite idag. De anser även att förbättrad tillgänglighet kan bidra till intensivare verksamheter (t.ex. förändra markanvändningen från industri till bostäder) och att ny transportinfrastruktur kan skapa tillgänglighet till ny mark att bygga på. Infrastruktur kan enligt Cars m.fl. (2013) få mycket stor ekonomisk betydelse för kommuner och enskilda mark- och fastighetsägare.

Karlsson N. & Puskas M. (2018) skriver i en artikel om medfinansiering är lösningen på stora transportinvesteringar, något som är frekvent använt i tätorterna genom bl.a. exploateringsavtal mellan kommunen och byggherrar. Det framgår enligt Karlsson & Puskas (2018) av förarbetet till plan- och bygglagen att denna finansiering ska motsvara en frivillig överenskommelse. Att fastigheter antas öka i värde till följd av bättre tillgänglighet har forskning visat, vilket denna studie tar upp senare i avsnitt 2.3. Det som Karlsson & Puskas (2018) poängterar är svårigheten att avgöra hur stor värdeökning som faktiskt följer av förbättrad transportinfrastruktur, speciellt i de fall det redan finns en fungerande tillgänglighet. De anser att

---

har nytta av en infrastrukturinvestering också ska behöva bidra ekonomiskt till byggandet (Karlsson & Puskas, 2018).

exploatörerna kan behöva betala mer för infrastrukturinvesteringar än vad investeringen genererar i värdeökning för fastigheten. Slutligen tror de att acceptansen för frivilliga överenskommelser, som medfinansiering ska grundas på, skulle öka om det gick att bevisa värdeökningen.

Andersson, M., Lavesson, N., Nedomysl, T. (2018) menar i sin forskning att marknadsvärdet ökar genom infrastruktursatsningar, men att ökningen främst syns i större städer till skillnad från mindre orter som tenderar att ha en negativ utveckling. Anledningen tror Andersson m.fl (2018) är att den väg som tidigare passerat igenom en viss ort, till följd av förbättrad infrastruktur istället leds om, och med det missgynnas service som livnär sig på vägen och dess resenärer.

På grund av det ovan nämnda anser författarna att det är aktuellt och av intresse att undersöka eventuella värdeökningar på fastigheter i anslutning till detta transportinfrastrukturprojekt.

## **1.2 Syfte**

Denna studie syftar till att öka kunskapen om vad stora infrastrukturprojekt har för marknadsvärdepåverkan för småhus. Genom ökad regional tillväxt och förståelse för dess betydelse, förväntas studien leda till ökad acceptans för medfinansiering i dessa projekt. Vidare önskas studien kunna påvisa vilken generell värdeökning eller värdeminskning som skett på fastigheter i Njurundabommen, Nedre Haga/Skönsberg, Nolby/Kvissleby samt Västbo.

## **1.3 Frågeställning**

Ovanstående leder till forskningsfrågan:

1. Vad kommer infrastruktursatsningen, den nya sträckningen E4:an Sundsvall att innebära ekonomiskt för fastigheter taxerade som småhus, i Sundsvalls tätort?
2. Vad kommer infrastruktursatsningen, den nya sträckningen E4:an Sundsvall att innebära ekonomiskt för fastigheter taxerade som småhus, i mindre orter i anslutning till gamla och nya sträckan?

Vilket leder till att även följande frågor behöver besvaras:

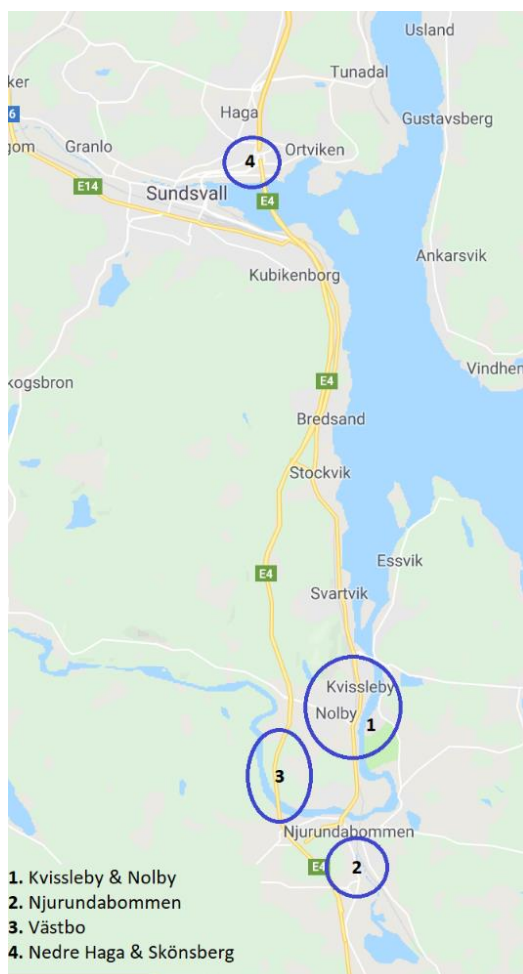
3. Vilka Orts och omvärldsfaktorer finns det att ta hänsyn till, och hur har dessa påverkat resultatet?

## 1.4 Avgränsning

Studien fokuseras på de områden som på olika sätt berörts mest av den nya vägsträckningen av E4:an inom Sundsvalls kommun. Utvecklingen av försäljningspriserna för dessa områden kommer sedan jämföras mot utvecklingen i Sundsvall kommun. Vidare kommer resultatet jämföras mot Gävle kommun, som storleksmässigt och geografiskt har stora likheter med Sundsvall. Likheter och skillnader i prisutvecklingen som eventuellt blivit resultatet av projektet E4 Sundsvall, kommer att analyseras och diskuteras. Prisutvecklingen kommer också ställas mot Sverige generellt för att ge perspektiv på resultatet. Fastigheterna som kommer att ingå i forskningen är fastigheter taxerade som bebyggd småhusenhet (typkod 220). Sverige har riklig datamängd gällande husförsäljningar i och med att köpebrevet måste ligga till grund för lagfartsansökan och finns därför tillgänglig i offentliga register.

Studien begränsas till områdena Njurundabommen, Norra Kajen (Nedre Haga/Skönsberg), Kvissleby/Nolby samt Västbo (Åman). Varför dessa områden valts framgår i följande avsnitt 1.5 och hur de sedan avgränsas tar studien upp i avsnitt 3. Områdenas utsträckning får inte vara för stort och fastigheternas avstånd från nya, alternativt gamla E4:an får inte vara för långt. Det skulle kunna innebära att resultatet av en värdeförändring inte har någonting med vägens läge att göra, och är då inte intressant för resultatet av denna studie.

## 1.5 Studiens undersökta områden



Figur 2. Visar en karta baserad på Google Maps som redovisar de undersökta områdena.

### 1.5.1 Kvissleby och Nolby

En mil söder om Sundsvall ligger Kvissleby (se figur 2), en större tätort med såväl service som mataffär, vårdcentral, apotek, systembolag samt även flera mindre verksamheter. Tidigare gick E4:an genom Kvissleby centrum, den nya sträckningen går ca 1,5 km västerut. Inom Kvissleby finns tre områden klassade som kärnområden för tätortsnära natur och friluftsliv, vilket gör det till en unik plats att kombinera närhet både till stadskärnan och naturen.

Ostkustbanan<sup>3</sup> går ett hundratal meter väster om Kvissleby centrum och utgör därmed en barriär mot Nolby. Villaområdet Nolby som hör till Kvissleby ligger söder om Kvissleby centrum, mellan den gamla och den nya sträckan av E4:an. Den

---

<sup>3</sup> Järnvägssträckan mellan Stockholm och Sundsvall via bland annat Uppsala och Gävle. Dess längd är cirka 400 km (Trafikverket, 2019).



ursprungliga sträckan gick längs östra delen av området och den nuvarande sträckan går nära västra delen av området.

### **1.5.2 Njurundabommen**

Strax söder om Kvissleby, cirka 4 km, ligger Njurundabommen (se figur 2) vilket är den centrala delen av Njurunda. Njurundabommen ligger där Ljungan smalnar av innan den svänger norrut och rinner vidare ut i Svartviksfjärden. Det är en tätort med spridda villaområden och några få hyreshus. Servicen består idag av förskolor, livsmedelsaffär och några mindre verksamheter. Tidigare gick E4:an genom Njurundabommen, stora delar av det som tidigare utgjorde vägområde har idag återställts till att vara naturmark. Den nuvarande sträckningen av E4:an ligger ca 1 km väster om den ursprungliga och har halverat tiden för pendling till Sundsvall centrum (Sundsvall kommun 2014).

### **1.5.3 Västbo (Åman)**

Längs den nya sträckningen av E4:an ligger nästan enbart skogsfastigheter, förutom strax söder om avfarten trafikplats Nolby, där Västbo som hör till Kvissleby ligger (se figur 2). Där ligger istället för skog mestadels lantbruksfastigheter och ett fåtal glest spridda småhusfastigheter. Söder om Västbo, där nya E4:an passerar över Ljungan ligger ett villaområde fint beläget vid vattnet, Åman. Området hör till Njurunda och ligger vid trafikplats Njurunda.

### **1.5.4 Norra Kajen (Nedre Haga/Skönsberg)**

Sundsvall kommun (2014) skrev i sin översiktsplan att målsättningen med området är att ombildas från ett industriområde till en modern och attraktiv stadsdel med närhet till havet. Mycket har skett och området som är Sundsvallsbrons norra knutpunkt har exploaterats kraftigt och flertalet bostad- och hyresrätter har uppförts, men även parker, hotell, förskola och butiker. Bostäderna längs Norra kajen är i regel nyproduktion och mestadels bostadsrätter, varför detta område inte blir aktuellt för resultatet. Istället utvidgas sökområdet till de angränsande områden Nedre Haga och Skönsberg (se figur 2), som delvis blivit av med trafik på de mindre vägarna på grund av europavägens nya sträckning. Områdenas närhet till den nya bron ger även ökad tillgänglighet till de södra delarna av Sundsvall samt andra närliggande tätorter.

## 2 Teori

Inledningsvis har bakgrund för markåtkomst i infrastrukturprojekt studerats, för att förstå vad som ligger till grund för beslut till projekten och hur dessa stora ekonomiska satsningar kan berättigas. För att få en förståelse för när värde uppstår ges förklaring till begreppet förväntningsvärde och hur det kan komma att påverka resultatet. Vidare beskrivs bakgrunden till bygget E4:an Sundsvall, detta för att få fram syftet och visionerna med projektet. Avslutningsvis redovisas tidigare forskning i avsnittet, för att få förståelse för det framtida resultatet av denna studie.

### 2.1 Bakgrund till markåtkomst för infrastrukturprojekt

För att projektet ska vara motiverat att genomföra och för att tvångsvis göra anspråk på mark för sådana projekt, måste enligt svensk lag vissa kriterier uppnås. I det andra kapitlet, femtonde paragrafen i Lag (1974:152) Regeringsformen går att läsa:

*§ 15 Vars och ens egendom är tryggad genom att ingen kan tvingas avstå sin egendom till det allmänna eller till någon enskild genom expropriation eller något annat sådant förfogande eller tåla att det allmänna inskränker användningen av mark eller byggnad utom när det krävs för att tillgodose angelägna allmänna intressen.*

Det är enligt Sjödin, E., Ekbäck, P., Kalbro, T., Norell, L. (2016, s.17) främst tre rekvisit som behöver tillgodoses för att uppfylla ändamålet, angelägna allmänna intressen:

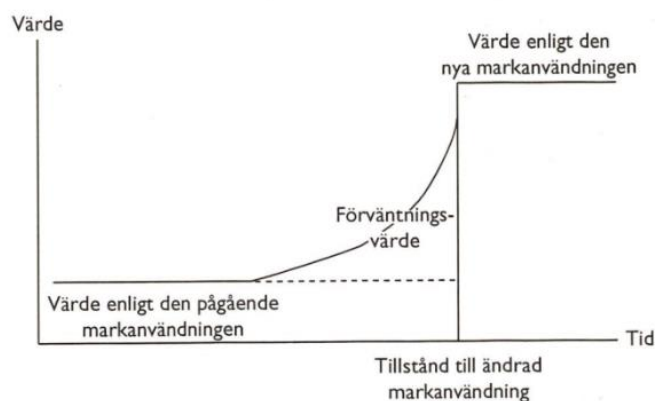
- Samhällsekonomiskt lönsamt
- Angeläget/viktigt
- Visst markområde/rättighet behövs, det vill säga, får inte finnas några andra alternativ.

Att mäta samhällsekonomisk lönsamhet är komplext och i avsnittet 2.3 kommer denna studie visa på några metoder som har tillämpats i tidigare forskning. Enligt Sinha K.C., & Gkritza K. (2006) är det vanligast att mäta faktorerna; arbetslöshet, försäljning, hälsa och löner, och fastighetsvärde. Vidare poängterar Sinha & Gkritza (2006) att dessa värden överlappar varandra och ska därför inte adderas ihop till ett totalt värde. Denna studie syftar till att mäta endast lönsamheten i marknadsvärde av småhus, fokus ligger alltså på att mäta faktorn fastighetsvärde.

### 2.2 Förväntningsvärde

Sjödin m.fl (2016) skriver om när mark som på grund av offentliga investeringar får en oförtjänt marknadsvärdeökning och det i förväg kan uppstå ett förväntningsvärde. Det ska enligt Sjödin m.fl. (2016) uppstå en värdeökning som inte beror på den egna fastighetsägarens investeringar, men där en del av vinsten tillfaller fastighetsägaren.

Vidare menar Sjödin m.fl. (2016) att förhoppningen om marknadsvärde uppstår när ny bebyggelse får beslut om detaljplan eller bygglov och genom det får fastigheterna ett högre värde än det har under pågående markanvändning. Sjödin m.fl (2016) nämner olika situationer då marken får ett ökat värde, antingen genom förbättrad infrastruktur eller som när råmark förvandlas till tomtmark.



Figur 3. Visar ett förväntningsvärde, från pågående markanvändning vidare till att tillstånd för ändrad markanvändning ges och slutligen värdet enligt den nya markanvändningen. Källa: E. Sjödin m.fl. (2016, s.25)

Som tidigare nämnts är infrastrukturförändringar ett sätt att få en oförtjänt värdeökning på sin fastighet. Vidare förklaras hur denna värdeförändring skulle kunna gå till, och hur det skulle kunna påverka värdet på området i denna studie. Som exempel skriver Julstad, B. (2015) om väg som tidigare utgjort enskild väg och som tas i anspråk genom vägrätt för att istället utgöra allmän väg. Huvudregeln är enligt Julstad (2015) att staten är ansvarig för väghållningen, men inom en kommun kan det även beslutas att kommunen skall vara väghållare för vissa vägar eller områden. Det kan även beslutas att det ska vara enskilt huvudmannaskap, i och med det sköts väghållningen av en samfällighetsförening<sup>4</sup>.

Med väghållning avses såväl byggandet som driften av vägen (Julstad, 2015). För fastighetsägarna skulle det innebära att kostnader för driften av en väg, genom vägrätt istället överförs till kommunen. Lägre driftskostnader för en fastighet skulle i viss mån kunna utgöra ett utökat förväntningsvärde och med det vara intressant för resultatet i denna studie.

<sup>4</sup> En förening som förvaltar en samfällighet. Samfällighet är egendom som tillhör flera fastigheter gemensamt. Exempel på samfälligheter är marsamfälligheter och gemensamhetsanläggningar (Julstad, 2015).

### 2.3 Bakgrund till projektet

Planerna på en ny vägsträckning söder om Sundsvall har funnit en längre tid. Laninge Redlund M. (2015, 4 februari) skriver att planer har funnits ända sedan 50-talet, men att det skulle dröja till 2011 innan planerna övergick till genomförande. I Trafikverkets (2011) samrådshandling med titeln, *E4 Sundsvall en ny väg. 1000 nya möjligheter*, motiveras infrastrukturensatsningen med några av följande argument för att få genomföra planen:

- Ett projekt som kommer att skapa möjligheter för både människor och företag.
- Trafikplatser med planskilda korsningar ger förbättrad trafiksäkerhet.
- Bättre framkomlighet ger nya möjligheter till arbetspendling och nyetableringar.
- Färre bullerstörda fastigheter och bättre luftkvalitet i stadskärnan.
- Nya bostadsområden längs de södra och norra kajerna.
- Nya möjligheter till utvecklad kollektivtrafik längs både befintlig och ny E4.
- Nya förutsättningar för lokal och regional utveckling genom kortare res- och transporttider.

I en intervju menar Lundberg M. (2014, 21 augusti) dåvarande projektchef för E4 Sundsvall, att samhällsnyttan är beräknad till 200 miljoner kronor årligen. Summan är enligt Lundberg (2014, 21 augusti) beräknad utifrån framkomlighet, trafiksäkerhet och miljö. Kalkylmodellen EVA 2.1 är ett verktyg som bland annat Trafikverket använder sig av för att beräkna effekter och samhällsnytta utifrån objekt av den här typen (Trafikverket, 2009).

Överenskommelsen tecknades i mars 2009 mellan Trafikverket och Sundsvalls kommun avseende genomförande och finansiering, detta omförhandlades delvis 2014 för bron över Sundsvallsfjärden (Trafikverket och Sundsvalls kommun, 2014). I januari 2011 vann arbetsplanerna laga kraft, vilket betydde att de sista avtalen med entreprenörer kunde skrivas och således kunde byggstarten inledas (Trafikverket, 2011b).

## 2.4 Tidigare forskning

Genom att studera Aarhaug J. & Gundersen F. (2017) forskning om sambandet mellan olika typer av infrastruktursatsningar och en stads ekonomi, där de skriver om den rationella utvecklingen och infrastruktursatsningar. Författarna menar att en ökning av en stads ekonomiska tillväxt kan ske på två vis, antingen genom att en ort utnyttjar sina resurser bättre och det således leder till ökad produktivitet, eller att en stad ökar sin produktivitet genom förbättrade förbindelser med en annan stad, och på det sättet nyttjar varandras resurser. Vidare skriver Aarhaug & Gundersen att större regioner tenderar att förstöras i riktning mot mindre regioner. Författarna ger ett exempel från Norge, där infrastruktursatsningar resulterade i att småstaden Bodö expanderade på bekostnad av den mindre orten, Fauske. Det visade sig att boende i den mindre orten flyttade till den större, för att arbeta, och att tillväxten i hela regionen endast blev marginell. Studierna visade att sambandet mellan tillväxt och infrastruktur är väldigt komplex, där det finns många olika aspekter som måste vägas in (Aarhaug & Gundersen, 2017).

Banister D. & Berechman J. (2001), ställer sig frågan om en ny transportlänk skulle ha någon inverkan alls på den ekonomiska tillväxten. Banister & Berechman (2001) menar att länder med väl utvecklad ekonomi redan har bra infrastruktur och att nya transportlänkar därför har väldigt liten betydelse för tillväxten. De diskuterar i sin rapport om en bra transportinfrastruktur, ger en allmänt positiv bild av ett område som attraktivt, vilket därmed skulle locka till ytterligare privata investeringar. Författarna anser därför att det finns starka argument för att satsning på infrastrukturen har en positiv påverkan på ekonomin. Vidare anser författarna att bristen på infrastruktursatsningar på en ort, sannolikt främst har en negativ inverkan på bilden av orten som attraktiv.

Även svensk forskning försöker förklara komplexiteten mellan ekonomisk tillväxt och infrastruktur, Adolffson H. & Levin L. i publikationen, A crack in the Swedish welfare façade? A review of assessing social impacts in transport infrastructure planning, publicerad 2000 i UCL press. Trots titeln handlar rapporten inte om Sveriges vacklande välfärd, snarare hur det kan byggas mer hållbart samt bristerna i hur sociala frågor hanteras vid anläggande av större infrastrukturprojekt. Författarna menar att om det blir mer fokus på att bygga socialt hållbart, kommer det i sin tur generera i ökad ekonomisk tillväxt.

I Andersson m.fl. (2018) publikation analyseras en rapport från Eurostat om befolkningsutvecklingen på landsbygden och i storstäderna inom den europeiska unionen. Denna rapport visade att år 2010 minskade populationen i förorterna med 0,8 % medan det i storstäderna ökade 0,5 %. Författarna Andersson m.fl. (2018) har med utgångspunkt från rapporten gjort en djupare analys av den svenska marknaden. Studien koncentrerar sig på de tre största städerna (Stockholm, Malmö,

Göteborg) och pendlingsavståndet från dessa städer till förorterna på ett avstånd längre än 10 mil. Andersson m.fl. (2018) menar att problemen med minskad population på landsbygden till förmån för större städerna, är detsamma för Sverige som för övriga Europa. Vidare kommer det leda till lägre marknadsvärden och taxeringsvärden samt svårigheter i att upprätthålla god servicenivå och utvecklingen på landsbygden. Enligt Andersson m.fl. (2018) har arbetspendlingen mellan åren 1990 och 2009 ökat med ca 29 % (endast tre % av de med sysselsättning i undersökningen kategoriseras som pendlare). Studien visade också att människor på landsbygden tenderar att söka jobb i staden, medan de bor kvar på landsbygden, snarare än stadsbor som jobbar kvar i staden skulle flytta ut på landet. Vidare visar deras studie att politikerna genom infrastruktursatsningar försökt påverka utvecklingen på landsbygden, men att det är svårt att bevisa att satsningarna genererat några större förändringar, främst med tanke på att serviceutbudet minskar. Enligt Andersson m.fl. (2018) slutsats fortsätter istället storstäderna att öka i population, och förorterna minskar, vilket de anser hänger ihop med att det blivit enklare att transportera sig inom storstäderna. Vidare poängterar även författarna att den IT-utveckling som skett under den tidsperiod som undersökningen pågått, förenklat samt ökat möjligheterna att ha ett arbete som innebär pendling. Detta eftersom möjligheterna att ha flexibla arbetstider ökat.

Gustafsson, P., Stockhammar, P., Österholm, P. (2016) ger en inblick i hur marknaden för huspriser de senaste 15 åren fullständigt exploderat. I studien presenterar författarna sambandet mellan huspriser, arbetsmarknad och hushållens förmåga till konsumtion. Gustafsson m.fl. (2016) menar att på samma sätt som minskad arbetslöshet och ökad konsumtion driver upp bostadspriserna, omvänt kan en sänkning av värdet på bostäder med 20 % ge förödande konsekvenser på arbetsmarknaden och hushållens förmåga att konsumera. Länder som t.ex. Irland, Spanien och USA nämner författaren som exempel där bostadsmarknaden kraschat och till följd fått konsekvenser på hela den finansiella marknaden. Vidare menar Gustafsson m.fl (2016) att deras forskning ger förståelse för hur marknaden reagerar och att det i sin tur ger politikerna verktyg att förhindra finansiella kriser.

Garcia, N., Gamez, M., & Alfaro, E. (2008) vars forskning syftar till att automatisera fastighetsvärderingssystemet genom att kombinera geografisk informationsteknik och beprövade värderingsmodeller, ska deras datoriserade program kunna massvärdera fastigheter. Garcia m.fl. (2008) studier visar att de två viktigaste variablerna vid värdering är ålder på byggnader samt fastighetens avstånd till centrumkärnan.

Sammantaget visar tidigare forskning att samhällsplaneringen genom förbättrad infrastruktur som verktyg, kan ge ökad befolkningstillväxt i en region. Ökningen tenderar dock främst att ske i de större städerna, snarare än på landsbygden. Större

vägar som tidigare passerat genom samhällen har gynnat det serviceutbud som fanns. När vägen dras om, har detta lett till att omsättningen minskat och i många fall har dessa serviceställen fått läggas ner. Forskningen visar att minskad service i större mån påverkar prisutvecklingen negativt än vad förbättrade pendlingsmöjligheter genom bättre vägar har positiv påverkan. Studier visar även att en stad ökar sin produktivitet genom förbättrade förbindelser med en annan stad, och på det sättet kan nyttja varandras resurser bättre.

## 2.5 Hypotes

Denna studies resultat förväntas med anledning av tidigare forskning att kunna ta två vägar. Antingen resulterar den i att fastigheternas värden stigit eller varit lika med snittet för Sundsvall, vilket skulle vara signifikativt med Banister & Berechmans (2001) forskning. De menar i sin forskning att infrastrukturens utveckling ger en ökad tillväxt, men att påverkan skulle vara ytterst liten, vilket även stämmer överens med resultatet från Engström (2015) examensarbete. Den andra vägen som studien skulle kunna resultera i, är att den visar att prisutvecklingen varit lägre än för jämförelseobjekten. Resultatet skulle då tyda på att prisutvecklingen på mindre orter är negativ, något som skulle stämma in på tidigare forskning, främst av Andersson m.fl. (2018).

## 2.6 Metoder som använts vid tidigare forskning

Tegnér G. tog år 2007 fram en arbetsrapport på uppdrag av Tillväxtverket, där fokus låg på att öka kunskapen om sambandet mellan tillväxt och infrastruktur. Före och under tiden för rapporten pågick en debatt om huruvida tillväxt berodde på infrastrukturens utveckling eller om det inte snarare var det motsatta orsakssambandet, alltså att den ekonomiska tillväxten gör det möjligt att investera i infrastruktur.

Tegnér (2007) beskriver olika modeller som används för att mäta utveckling vid infrastrukturens utveckling. Den ena är RUT<sup>5</sup>, där används faktorerna: tillgänglighet, pendling, arbetslöshet och utbildningsnivå. Dessa har i sin tur inverkan på tre nyckelvariabler: företagsutveckling, inkomstutveckling och sysselsättningsutveckling. Sammantaget ger det ett mått på ekonomisk tillväxt (Tegnér, 2007).

En annan modell som Tegnér (2007) benämner för att mäta utvecklingen i infrastrukturens utveckling är RAPS<sup>6</sup>-modellen, där nyckeltalen är: befolkningsmängd

---

<sup>5</sup> Regional utvecklingsmodell

<sup>6</sup> Regional analys och prognosystem

och sysselsättningsgraden på en ort. Modellen går ut på att jämföra städers nyckeltal med varandra.

Tegner (2007) skriver även om en tredje modell som benämns RUT-2, vilken mäter lönenivån i en kommun. Forskningen visar att förändring i löneinkomst beror på faktorer som arbetslöshetsnivå, utbildningsnivå, utpendling intensitet och skillnader i kommuners tillgänglighet. Dock är förändringen mycket långsam och forskning menar att effekterna ses först efter 17 – 24 år menar Tegnér (2007).

Blight M. (2003) har utvecklat en modell, genom att studera socioekonomiska effekter och risker, ges möjlighet att förutse fastighetsprisernas utveckling i framtiden. I studien görs detta genom att kombinera en makroekonomisk modell med CAPM<sup>7</sup>, som förenklat går ut på att samla in priser av småhus inom ett område under en tidsperiod på 20 år. Detta kombineras med risk och prisindexjustering anses leda till att fastigheternas prisutveckling går att förutspå (Blight, 2003).

## 2.7 Ortsprismetoden

Ortsprismetoden är enligt Lantmäteriet & Mäklarsamfundet (2016) den enda praktiskt tillämpningsbara metoden för att ta fram marknadsvärde för småhus, speciellt vid massvärdering. I domstol är det ortspris som gäller för bedömning av marknadsvärde, oavsett hur välgjorda kalkyler man presenterar som stöd för sin marknadsvärdebedömning enligt Martin Persson (personlig kommunikation, 19 februari 2019).

Brunes F. (2015) skriver att idén med metoden går ut på att bedöma marknadsvärdet utifrån nyligen genomförda transaktioner. Brunes (2015, s.23) utvecklar, det finns fyra varianter av metoden som använder sig av olika nyckeltal:

- Areametoden som baseras på uthyrningsbar area.
- Nettokapitaliseringsmetoden, som baseras på driftnetto.
- Bruttokapitaliseringsmetoden som baseras på hyra.
- Köpeskillingskoefficientmetoden (K/T) som baseras på taxeringsvärde.

I den så kallade areametoden behövs nyckeltalen; köpeskillingen och uthyrningsbar area som divideras och ger ett pris per kvadratmeter (m<sup>2</sup>). Brunes (2015) anser att det är en bra metod i det avseendet att den utgår från faktiska affärer. Vidare menar Brunes (2015) att det dock finns nackdelar i de fall då det finns få jämförelseobjekt eller då tidsperioden som köpen avser, sträcker sig över väldigt lång tid tillbaka.

---

<sup>7</sup> Capital Asset Pricing Model



Brunes (2015) beskriver K/T metoden som köpeskillingen dividerat med taxeringsvärdet och talet som uppstår är då Köpeskillingskoefficienten, vilket är det tal som sedan jämförs mot andra försäljningar. Brunes (2015) anser att fördelen med K/T metoden är att den tar hänsyn till fysiska skillnader mellan småhus i och med taxeringsuppgifterna, vilket inte framgår genom areametoden. Nettokapitalisering och Bruttokapitaliseringsmetoden är tillämpningsbara främst på enheter som ger avkastning, vilket denna studie inte kommer att inrikta sig på, av den anledningen görs ingen fördjupning i dessa metoder.

Slutligen kommer en ortsprisanalys med avsikt att få fram extern påverkan på resultatet. För Gävle och Sundsvall ska en fördjupad analys av infrastruktur och händelser på arbetsmarknaden granskas, för att se om några händelser hänger ihop med utmärkande data i resultatet.

### 3 Metod

Utifrån frågeställningen är det fastigheter taxerade som bebyggda småhusenheter (220) som analysen inriktar sig på. Efter att ha klarlagt syftet behövdes en metod som lämpar sig för att få fram ett resultat. Genom att studera avsnitt 2.4 och avsnitt 2.7, har ortsprismetoden valts för denna rapport eftersom den är erkänd i Sverige och förespråkas juridiskt (Lantmäteriet och Mäklarsamfundet, 2016; Martin Persson, 19 februari 2019). Följande avsnitt beskriver vilken data som är hämtad var och hur den valt att hanteras. Därefter kommer ett avsnitt för hur urvalet har skett för att forskningen ska vara upprepningsbar, som sedan följs av avsnitt som beskriver hur statistiken hanterats. Slutligen gjordes en orts- och omvärldsanalys mot resultatet, för att utesluta andra faktorer än infrastrukturprojektet påverkat resultatet.

#### 3.1 Datainsamling

Det viktigaste vid valet av källa är att den ska ge garanti för uppgifternas riktighet. Data bestämdes att inhämtas från:

- UC Bostadsvärdering - primär data
- Statistiska centralbyrån (SCB) - sekundär data

UC bostadsvärdering (Tillhandahålls av: UC Affärsinformation AB) har i sin sökfunktion sammanställt de uppgifter som ligger till grund för denna studies kvantitativa empiriska data; köpeskillning och taxeringsuppgifter.

Köpeskillningen finns registrerad i fastighetsregistrets inskrivningsdel, vilket har registrerats från köpekontraktet som ligger till grund för ansökan om lagfart. Detta är ett offentligt register som administreras av Lantmäteriet, vilket anses vara en trovärdig källa.

Taxeringsuppgifterna finns tillgängligt i skatteverkets register, vilket baseras på den deklaration av fastigheten som fastighetsägaren gjort med ett intervall på tre år (Skatteverket u.å.). Dessa uppgifter används sedan som värdefaktorer då taxeringsvärdet beräknas för fastigheten, vilket betyder att det är avgörande för värdet att ägaren fyllt i korrekta uppgifter i deklarationen. Taxeringsvärdet är ett samlat värde av fastigheten som ska motsvara 75 % av det sannolika marknadsvärdet, två år före taxeringsåret (Skatteverket u.å.b.). Även denna massvärdering utförs med ett intervall om tre år av Skatteverket och baseras på tidigare försäljningar av liknande fastigheter, två år före taxeringsåret (Skatteverket u.å.b.). Det betyder att försäljningar 2016 ligger till grund för 2018 års taxeringsvärden. Utifrån prisnivån i de värdeområden som Skatteverket delat upp Sveriges fastighet i, beräknas tillsammans med fastighetens värdefaktorer från deklarationen ett taxeringsvärde för

varje fastighet (Skatteverket, u.å.b). Om en större tillbyggnation eller ombyggnation gjorts behöver en särskild fastighetstaxering göras (Skatteverket u.å). För resultatet kan alltså det taxerade värdet förändras mellan taxeringsperioderna, genom till exempel en omfattande standardhöjning.

Övriga data som härleder till konjunkturen i Sverige, Gävle och Sundsvalls kommer att samlas in från Statistiska centralbyrån (SCB). SCB (u.å) är den myndighet som på uppdrag av regeringen och andra myndigheter tar fram statistik, bland annat för prisutvecklingen på småhusfastigheter.

### **3.1.1 Undersökningsperiod**

Mellan 2010 och 2015 pågick byggandet av den nya sträckningen för E4:an genom Sundsvall. Ett tidigare vägprojekt av E4:an mellan Uppsala och Gävle, mer precis sträckan Uppsala - Mehedeby stod klar år 2007. Att analysera utvecklingen längre bak än så anses inte relevant för denna forskning.

Efter att ha studerat prisutveckling på bostadsmarknaden via SCB databas, konstaterades att år 2008 stack ut. Detta förklaras genom den rådande finanskrisen som pågick mellan år 2007 till 2010, med sitt kulmen 2008 (Sveriges riksbank, 2018). Genom att välja bort år 2008 och 2009 fick vi bort onormala rörelser på utvecklingskurvan, framförallt den snabba ökningen på bostadsmarknaden som rädde strax efter krisen, startdatum för beräkningen sattes till 2010-01-01. Slutdatum bestäms till 2019-01-01, då data som hämtas från Statistiska centralbyrån delas upp genom förändringar årsvis, vilket innebär att det är möjligt att räkna på hela 2018. Detta leder slutligen till att undersökningsperioden av analysen inriktar sig på värdeförändringen från år 2010 till 2019.

### **3.1.2 Index**

Lantmäteriet och Mäklarsamfundet (2016) skriver om metoden prisindexberäkning som ett mått på den relativa förändringen, som utläses vid två tidpunkter, varvid den första tidpunkten sätts som basåret och tilldelas ett index, för enkelhetens skull ofta 100. Följande år ska sedan omräknas proportionellt mot basåret. Det sker genom att dividera värdet vid tidpunkt två med värdet vid basåret, som sedan multipliceras med basåret (100). Skillnaden i index från år ett till år två blir således värdeförändringen i procent. Om förändringen ska göras mot flera olika årtal, är det alltid differensen av värdet mot basåret som ger rätt index över tid.

Fastighetsprisindex har SCB tagit fram för den svenska marknaden från år 1981 (SCB, u.å.c).

### 3.1.3 Nyckeltal

Rapporten fokuserar på att jämföra nyckeltalen köpeskillingen, pris per kvadratmeter, och den så kallade köpeskillingskoefficienten (K/T talet). Genom dessa nyckeltal beräknas ett medelvärde per år för respektive område. Körner & Wahlgren (2015) förklarar det aritmetiska medelvärdet som summan av de observerade värdena dividerad med antalet observationer (se ekvation 1). Översatt till denna studie, den samlade försäljningssumman dividerad med antalet försäljningar.

$$M = \frac{\sum x}{n} \quad (1)$$

Köpeskillingskoefficienten även kallad K/T talet är köpeskillingen dividerad med taxeringsvärdet (Lantmäteriet & Mäklarsamfundet, 2016). Det som K/T talet beskriver är hur mycket utöver fastighetens taxeringsvärde en köpare betalat för sin fastighet, med andra ord ett mått på överpris (SCB u.å.d).

SCB (u.å.d) menar att svagheten med en del nyckeltal är att det krävs ett visst antal köp för att mätningarna ska vara tillförlitliga. Vidare menar SCB (u.å.d) att det huvudsakliga skälet till att man exempelvis inte bör beräkna medeltal av köpeskillingen på kommunnivå eller som ett månatligt index, är att det helt enkelt inte görs tillräckligt många köp. Enligt SCB (u.å.d) är det därför olämpligt att bara titta på överlåtelsepriserna när prisutveckling skall studeras då fastigheterna kan vara olika stora, ha olika standard samt andra påverkande värdefaktorer.

SCB anser att det bästa sättet att mäta prisutveckling i en kommun eller mindre orter är genom K/T talet. SCB (u.å.d) menar att det inte kräver lika många köp som medeltal av köpeskillingen för att skapa statistik med bra kvalitet.

Eftersom K/T talet i den empiriska data endast har en decimal använts även köpeskillingen som nyckeltal. Den data som kommer från SCB innehåller tillräckligt många köp för att använda detta sätt, även om K/T talet förespråkas. Däremot på den empiriska data är köpen få och för att få med en till prispåverkande faktor så används kronor per kvadratmeter, vilket ger resultatet något bättre kvalitet.

## 3.2 Urval

I sökningen på försäljningar gjordes följande urval i UC Bostadsvärdering för samtliga områden:

Tidpunkt: 2010-01-01 till 2019-01-01

Upplåtelseform: Lagfart

Typkod: Småhusenhet bebyggd 220

Gallrar K/T: 1 - 4

Övrigt parametrar begränsades inte.

### 3.2.1 Värderingsområden

De olika områdenas sortering utgick varifrån E4:an fått sin nya sträckning, antingen genom att trafiken tillkommit eller avtagit. Vägens ursprungliga och nya sträckning framgår i Figur 1. Naturliga avgränsningsområde så som älven Ljungan, havet och E4:an användes. Där det inte fanns någon naturlig avgränsning bestämdes avståndet från vägen till valt bostadsområde uppgå till högst 500 meter och kortast 300 meter. Förordningen om trafikbuller vid bostadsbyggnader (SFS 2015:216) innehåller riktvärden för bland annat vägtrafikbuller. Riktvärden för ekvivalent ljudnivå som gäller för vägtrafik vid bostadsfasad är 55 dBA, alternativt 60 dBA vid bostadsbyggnader om högst 35 m<sup>2</sup>, samt högst 50 dBA vid uteplats. I Boverket (2016) rapport om vägbuller, visualiserar sambandet mellan bullernivån, hastighetsbegränsningar och avståndet till vägens mitt. Denna rapport har studerats och genom den har avstånden från vägen bestämts till mellan 300 till 500 meter. Genom den avgränsningen inkluderas de bostäder som påverkats negativt i form av miljöskada, eller positivt på grund av minskat buller i studien.

Lantmäteriet & Mäklarsamfundet (2016) skriver att ortsprismaterial i de fall där fastigheterna utsatts för en miljöskada till exempel en bullerskada, i regel är för osäkra att använda vid värdering. I denna studie är däremot värdeförändringar på grund av buller intressant för resultatet.

#### **Kvissleby/Nolby**

Älven Ljungan utgör en naturlig avgränsning i öst. Den nordliga avgränsningen bestäms till Njurunda vårdcentral, då ingen naturlig avgränsning finns och området längre norrut främst består av handel och olika typer av service. I västlig riktning finns ingen naturlig avgränsning. Där bestäms istället att en osynlig gränslinje, som fågelvägen löper parallellt med gamla Njurundavägen, får utgöra gränsen. Inom denna avgränsning innefattas då ungefär halva villakvarteret Nolby. Avståndet från vägen till gränsen varierar mellan ett avstånd om 300 till 500 meter, detta beroende på de olika bostadsområdena placering. Södra avgränsningen följer Gamla vägen i södergående riktning fram till Lovägen, ungefär där bostadsområdet tar slut. Gallringen på området genererade 54 träffar, för kartbild se bilaga A.

#### **Njurundabommen**

Njurundavägen i höjd med trafikplats Njurundabommen är utgångspunkten för detta område. Genom att mäta ut 1500 meter både söderut och norrut, från utgångspunkten avgränsas området. I norr sträcker sig området till adressen Njurundavägen 103. I söder avgränsas sökområdet till Solbergsvägen, vilket innebär

att delar av området längs Klockarbergsvägen och Hembygdsvägen hamnar inom avgränsningen. I sidled avgränsas området till 300 meter åt båda hållen med utgångspunkt från Njurundavägen. Detta urval genererar 96 träffar, för kartbild se bilaga B.

### **Västbo**

Trafikplats Tunavägen vilket är en av avfarterna från E4:an utgör gränsen i norr för vårt område Västbo. Östlig riktning har ett avstånd mätts ut från nya E4:an, denna osynliga gräns löper 300 meter från nya E4:an parallellt med vägen. Det med anledning att det saknas naturliga avgränsningar i detta område. Detta genererade i sökningen endast tre köp, vilket bedöms vara för få för att tillämpa som underlag. Istället breddades sökningen genom att ta med området strax söder om älven Ljungan, Ängsvägen och Kornvägen. Detta är ett mindre bostadsområde med lantlig känsla beläget mellan Njurundavägen och älven Ljungan. Det nya området var till ytan inte stort, men sökningen genererade 18 träffar, för kartbild se bilaga C.

### **Nedre Haga/Skönsberg**

Avgränsningen löper från norra kajen förbi Sundsvalls båthamn, vidare därifrån i nordlig riktning så att villorna på Hellbergsgatan kommer med i sökområdet. I nordlig riktning går gränsen strax söder om avfarten mot Alnö. Sedan följer avgränsningen Hagavägen tillbaka i södergående riktning och får på så vis med bostadsområdet på den västra sidan E4:an. Området genererade 148 träffar under vald tidsperiod, för kartbild se bilaga D.

## **3.3 Statistik**

Statistikens mål är att genom urvalet komma fram till vilken prisförändring fastigheter taxerade som småhus har i valda områden. Data i form av kvantitativa variabler ska sorteras och presenteras i tabeller och linjediagram. Jämförelse ska sedan göras mot statistik framtagen av SCB som skall ge jämförelse mot Sverige och för Gävle. Området i Västbo, Nolby/Kvissleby, Haga/Skönsberg, Njurundabommen tas medelvärde fram utifrån enskilda objekt, medan statistik som avser Sverige, Gävle och Sundsvalls utgår utifrån medelvärdet hos SCB. Objekt och områden har valts ut efter den metod som beskrivs i avsnitt 3.2, Urval.

Om statistik skriver Körner & Wahlgren (2015) att för en kvantitativ variabel behöver både genomsnittet och observationernas spridning undersökas. Vidare menar Körner & Wahlgren (2015) att när den data som insamlats innehåller för få observationer och kraftigt avvikande värden, kan genomsnittsmått bli missvisande. Som exempel skriver Lantmäteriet och Mäklarsamfundet (2016) att det inte finns några krav, men en tumregel är att det krävs ungefär 20 till 40 köp per år för att kvalitén på underlaget skall anses vara god. Det finns dock metoder att föredra om

det är svårt att få tillräcklig mängd av jämförbara köp. Körner & Wahlgrens (2015) skriver om metoden att räkna med medianer och kvartiler, som tillämpningsbar då genomsnittsvärdet inte påverkas av extremvärden.

### 3.3.1 Osäkerhet

Brunes (2015) skriver om osäkerhet vid analys av ortsprismaterial, där han menar att det finns två typer av osäkerhet, antingen vid mätningen eller urvalet. Vid mätningen beskrivs vidare tre typer av situationer; antingen uppstår inga mätfel, systematiska eller slumpmässiga.

Att ha en marknad som är transparent och där all information är öppen och tillgänglig för alla värderare, menar Brunes (2015) skulle minska risken för felaktiga data. Slumpmässiga urvalsfel är svåra att undvika, men minskar så fort antalet jämförelseobjekt ökar. Fel som systematiska menar Brunes (2015) minskar genom att personen som gör värderingarna har god lokalkänedom och genom den kan välja bort det objekt som sticker ut i den milda grad att fel uppstår.

### Standardavvikelse

Körner, S., Wahlgren, L. (2015) har i sin bok skrivit om att räkna med standardavvikelse, som är en matematisk metod att beräkna spridningen för enskilda mätningar kring medeltalet i en undersökning. Standardavvikelsen är ett sammanfattande mått på medelavståndet som observationerna skiljer sig från medelvärdet. I metoden beräknas standardavvikelsen (se ekvation 2) genom att först beräkna medelvärdet ( $\bar{x}$ ) av observationerna. För varje observation  $x$  beräknas differensen mellan varje enskilt tal och medeltalet ( $\bar{x}$ ), samtliga dessa differenser kvadreras och adderas sedan ihop. Denna summa divideras med antal observationer ( $n$ ) och till sist tas kvadratroten ur denna kvot.

$$s = \sqrt{\frac{\sum(x-\bar{x})^2}{n}} \quad (2)$$

Viktigt att notera är att standardavvikelse för hela populationen använts och inte för endast ett urval då nämnaren skulle se ut som följande;  $n-1$ .

Standardavvikelsen kan härledas till sannolikhetsmodeller, där den vanligaste enligt Körner & Wahlgren (2015) är normalfördelning. I normalfördelningen ligger ungefär 68 % av observationerna inom intervallet  $\bar{x} \pm$  Standardavvikelsen ( $s$ ), vilket alltså är medelavståndet för observationerna på båda sidorna om medeltalet. Utökas avståndet med två gånger standardavvikelsen på båda sidorna av medeltalet ( $\bar{x} \pm 2 \cdot s$ ) inkluderas ungefär 95 % av observationerna (Körner & Wahlgren, 2015).

Metoden är tillämplig på denna studie, dels för att försäljningar per år var relativt få och för att värdet på försäljningarna har en tendens att variera. Standardavvikelsen

för varje medeltal per år och för respektive område beräknas. För att beskriva spridningen för varje område anges dess range, variationsvidd, vilket rekommenderats av Norlund P. (Personlig kommunikation, 25 april 2019). För varje område redovisas högsta samt lägsta värdet av standardavvikelse. Differensen av dessa två är områdets räckvidd och inom den ligger alla standardavvikelser för respektive områdes undersökningsperiod.

### **3.4 Analys**

Efter att ha samlat den empiriska data analyserades den. En analys handlar enligt Biggam J. (2008) om att försöka förklara resultatet. Det kräver oftast att empirisk data ställs mot varandra, med referenser till den tidigare forskningen som studerats för att utveckla resonemanget. För att denna rapport inte ska riskera att undersöka samhällsekonomiska effekter i sin helhet fokuserar analysen därför på det som nämns ovan, snarare än att försöka förklara data med djupgående omvärldsanalyser.

I detta arbete har analysen delats upp i två delar. Först analyseras huruvida Sundsvalls fastighetspriser påverkats och i så fall hur mycket, efter att vägprojektet stod klart. Nyckeltalen ska sedan jämföras mot övriga Sverige. Därefter ska samma nyckeltal jämföras mot Gävle som också haft en liknande förbättring av E4:an tidigare. Gävle som referens är vald eftersom staden befolkningsmässigt är ungefär lika stor, båda städerna har Högskola/Universitet samt att de har liknande företagsklimat.

Därefter analyseras prisutvecklingen i Nolby/Kvissleby, Njurundabommen, Västbo och Nedre Haga/Skönsberg före respektive efter ombyggnationen, samt mot Sverige och Sundsvall generellt. Resultatet ska sedan ställas mot den tidigare forskningen som tagits fram, för att undersöka om sambanden stämmer överens.

Ortsanalys har utförts genom sökningar i lokala mediers databaser. Sökningarna har inriktat sig på större förändringar eller satsningar som påverkat sysselsättningen i Sundsvall och Gävle. Andra händelser som kommer att följas upp i analysen är förändringar i olika typer av infrastruktur såsom järnväg, flyg och båt. Även förändringar på arbetsmarknaden, till exempel industrier som lagt ner eller flyttat. I Gävle skedde denna sökning i tidningarna Gefle Dagblad samt Arbetarbladet, medans i Sundsvall gjordes sökningen i Sundsvalls Tidning.



## 4 Resultat

Det här kapitlet tar upp den empiriska data som inhämtats från UC Bostadsvärdering och som även representerar resultatet. Denna data innehåller: fastighetsbeteckning, adress, tidpunkt för köp, boyta, biyta, tomtyta, byggår, K/T, kvm pris och slutligen köpeskillingen (för samtlig information se bilagorna till respektive tabell). Intressant att gå vidare med är årtalet som köpet gjordes och K/T talet men även kvm priset, vilket sammanställs i tabeller för respektive område. Dessa tabeller redovisar antal försäljningar per år samt medelpris i kronor per kvm och ett medelvärde på K/T talet för respektive år. De två medeltalen är indexerade för att se utvecklingen från år till år i samma tabell. Senare i avsnittet görs en analys av resultatet där prisutvecklingen från varje område sammanställs i linjediagram för att skillnader ska bli lättöverskådliga.

Nedan följer tabeller med resultaten från respektive område:

### Kvissleby/Nolby

Tabell 1. Sammanställt ortsprismaterial från Kvissleby/Nolby

ÅR	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>MED KR/KVM</b>	7781	8055	8704	6307	9419	10837	14665	13057	13694
<b>MEDEL K/T</b>	1.5	1.5	1.6	1.1	1.6	1.9	2.6	2.0	1.6
<b>ANTAL KÖP</b>	5	12	8	3	4	6	5	6	5
<b>INDEX KR/M<sup>2</sup></b>	100	104	112	81	121	139	188	168	176
<b>INDEX K/T</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>107</b>	<b>73</b>	<b>107</b>	<b>127</b>	<b>173</b>	<b>133</b>	<b>107</b>

Varken K/T index eller medelpriset ökade något alls eller endast lite fram till 2013, då det skedde en kraftig nedgång. Anmärkningsvärt år 2013 är det låga K/T index, vilket delvis kan hänga samman med att det gjordes väldigt få köp under den perioden. År 2014 var K/T index tillbaka på samma nivå som innan och medelpriset något högre. De nästkommande två åren ökade både K/T index och medelpriset kraftigt, speciellt 2016 då K/T talet når sin toppnotering 2,6. Under 2017 började prisutvecklingen avta igen, då K/T index sjunker två år i rad medan medelpriset endast hade en kraftig nedgång 2017, men ökade igen något 2018.

## Njurundabommen

Tabell 2. Sammanställt ortsprismaterial från Njurundabommen.

ÅR	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>MED KR/M<sup>2</sup></b>	8304	7572	7505	8501	8178	10091	13454	13627	13378
<b>MEDEL K/T</b>	1.6	1.5	1.5	1.5	1.4	1.9	2.3	2.3	2.1
<b>ANTAL KÖP</b>	9	10	8	9	8	13	7	16	16
<b>INDEX KR/M<sup>2</sup></b>	100	91	90	102	98	122	162	164	161
<b>INDEX K/T</b>	<b>100</b>	<b>94</b>	<b>94</b>	<b>94</b>	<b>88</b>	<b>119</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>131</b>

K/T index har gått svagt nedåt eller stått stilla från 2010 till 2014 med lägsta notering 2014. Medelpriset däremot gick ner ca 10 enheter 2011 och sedan tillbaka på något över basåret 2013. 2015 ökade båda indexen kraftigt, toppnotering av K/T talet skedde år 2016 med 2.3. Det höga K/T talet höll i sig även 2017, detta följs sedan av en nedgång 2018. Det noteras även att antalet köp har varit anmärkningsvärt högt år 2017 och 2018, samt att medelpriset och K/T index under samma period varit anmärkningsvärt högt.

## Västbo

Tabell 3. Sammanställt ortsprismaterial från Västbo.

ÅR	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>MED KR/M<sup>2</sup></b>	10718	14960	0	6298	14759	13133	21428	19620	0
<b>MEDEL K/T</b>	1.6	3.4	0	1.2	2.1	1.8	3	2.8	
<b>ANTAL KÖP</b>	9	1	0	2	1	3	1	1	0
<b>INDEX KR/M<sup>2</sup></b>	100	140	-	59	138	123	200	183	-
<b>INDEX K/T</b>	<b>100</b>	<b>213</b>	-	<b>75</b>	<b>131</b>	<b>113</b>	<b>188</b>	<b>175</b>	-

Mest anmärkningsvärt för området är att det år 2010 gjordes nio köp, medan det 2012 och 2018 inte gjordes några fastighetsaffärer alls. Övriga år gjordes det endast mellan 1 till tre stycken köp per år, vilket troligtvis är orsaken till att det blir stora svängningar i indexen. 2011 ökade K/T index med cirka 200 enheter, för att sedan

två år senare sjunka kraftigt under basåret. Sedan följer resterande år med upp- och nedgångar varannat år, med en ny kraftig uppgång 2016.

## Nedre Haga/Skönsberg

Tabell 4. Sammanställt ortsprismaterial från Nedre Haga/Skönsberg

ÅR	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>MED KR/M<sup>2</sup></b>	15965	14763	16740	13531	17921	18265	22770	21437	20335
<b>MEDEL K/T</b>	1.8	1.8	1.9	1.5	1.8	1.8	2.2	2.2	2.0
<b>ANTAL KÖP</b>	18	10	11	16	16	18	22	13	24
<b>INDEX KR/M<sup>2</sup></b>	100	92	105	85	112	114	143	134	127
<b>INDEX K/T</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>106</b>	<b>83</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>122</b>	<b>122</b>	<b>111</b>

**Standardavvikelse** Min: 0,312503

Max: 0,653529

**Variationsvidd** 0,341026

Mest anmärkningsvärt för området är att K/T index följde basåret i fyra år av den undersökta tidsperioden. År 2012 hade en svag ökning, vilket följdes av en kraftig nedgång 2013 då K/T index nådde sin bottennotering. Medelpriset sjönk 2011 samtidigt som K/T index stod stilla, efterföljande två åren följde K/T index basåret medan medelpriset ökade. 2016 ökade K/T index till en toppnivå, vilket håller i sig nästkommande år, för att sedan vända nedåt 2018. Medelpriset vänder och sjunker dock redan från 2017.

### 4.1 Reviderat resultat

Insamlade data gav färre försäljningar per år än förväntat, detta trots utökade sökområden vilket framgår enligt avsnitt 3.2.1. Analysen bör grundas på mellan 20 till 40 köp för god kvalitet (Lantmäteriet & Mäklarsamfundet 2016), i och med det kan resultatet från området Västbo inte tas med i analysen, eftersom det två år inte har skett några köp alls och övriga år endast några enstaka. Trots att avgränsningarna för Västbo utökades i syfte att få med ett större småhusområde i anslutning till Åman, så innehåller det för få köp. Vidare för att öka kvaliteten i resultatet slås område Njurundabommen och Kvissleby ihop, eftersom det är två områden med likartade lägen längst den gamla E4:an och angränsar till varandra. Enligt författarnas

bedömning har de påverkats likartat i och med ombyggnationen av E4:an samt har generellt liknande service och läge. I och med att endast områdena Njurundabommen/Kvissleby och Norra Haga/Skönsberg används i resultatet, är det endast dessa två områden som osäkerheten beräknas på.

### **Kvissleby/Nolby/Njurundabommen**

Tabell 5. Sammanställt resultat baserat på resultaten från tabell 1 och tabell 2.

<b>ÅR</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
<b>MED KR/M<sup>2</sup></b>	8117	7835	8105	7952	8592	10327	13959	13471	13453
<b>MEDEL K/T</b>	1.6	1.5	1.5	1.4	1.4	1.9	2.4	2.2	2.0
<b>ANTAL KÖP</b>	14	22	16	12	12	19	12	22	21
<b>INDEX KR/M<sup>2</sup></b>	100	97	100	98	106	127	172	166	166
<b>INDEX K/T</b>	<b>100</b>	<b>94</b>	<b>94</b>	<b>88</b>	<b>88</b>	<b>119</b>	<b>150</b>	<b>138</b>	<b>125</b>

**Standardavvikelse** Min: 0,259374

Max: 0,530752

**Variationsvidd** 0,271378

Fram till och med 2014 sjönk K/T index eller stod stilla. Medelpriset sjönk även det under samma år som K/T index haft en nedgång, men hade en svag ökning de år då K/T index stod stilla. År 2015 samt 2016 ökade däremot båda indexen kraftigt, med toppnotering av K/T index år 2016 med 2.4. Detta följdes sedan av fallande K/T index de efterföljande åren. Däremot stannade medelpriset på exakt samma nivå 2017 och 2018. Vilket är anmärkningsvärt eftersom medelpriset lättare påverkas än K/T index i och med fler värdesiffror.

Nedan följer jämförelsedata som hämtats från statistiska centralbyrån:

## Sverige

Tabell 6. Försäljningsstatistik för småhusfastigheter i Sverige. Baserad på data från SCB.

ÅR	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>MED KÖP(TKR)</b>	2022	2050	2102	2235	2364	2567	2772	2967	
<b>MEDEL K/T</b>	1.58	1.58	1.41	1.46	1.55	1.68	1.86	2.03	
<b>INDEX KÖP</b>	100	101	104	111	117	127	137	147	
<b>INDEX K/T</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>89</b>	<b>92</b>	<b>98</b>	<b>106</b>	<b>118</b>	<b>128</b>	

## Gävle

Tabell 7. Tabell 6. Försäljningsstatistik för småhusfastigheter i Gävle. Baserad på data från SCB.

ÅR	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>MED KÖP(TKR)</b>	1749	1882	1815	1904	2021	2270	2399	2695	
<b>MEDEL K/T</b>	1.63	1.66	1.40	1.45	1.54	1.76	1.98	2.14	
<b>INDEX KÖP</b>	100	108	104	109	116	130	137	154	
<b>INDEX K/T</b>	<b>100</b>	<b>102</b>	<b>86</b>	<b>89</b>	<b>94</b>	<b>108</b>	<b>121</b>	<b>131</b>	

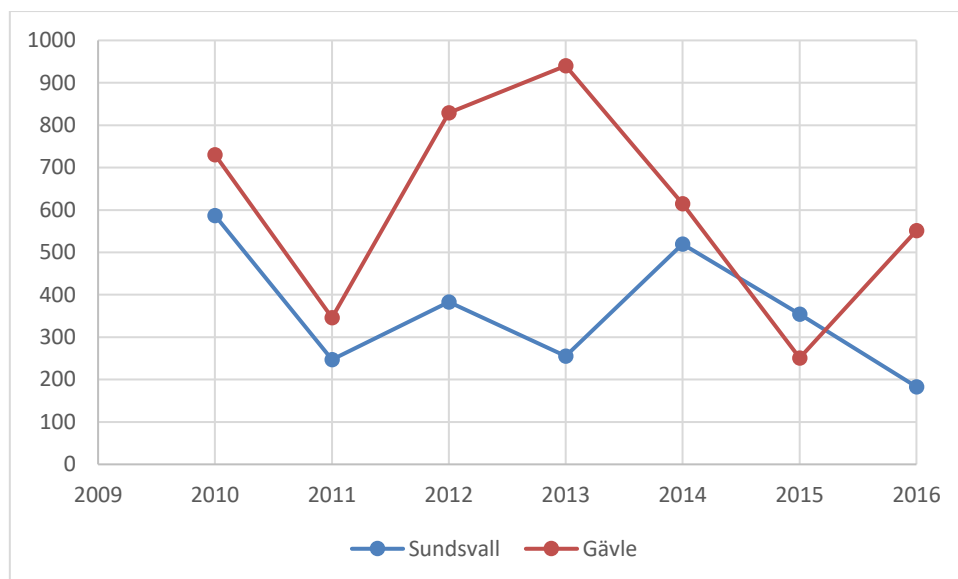
## Sundsvall

Tabell 8. Tabell 6. Försäljningsstatistik för småhusfastigheter i Sundsvall. Baserad på data från SCB.

ÅR	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>MED KÖP(TKR)</b>	1422	1408	1469	1485	1694	1838	2117	2249	
<b>MEDEL K/T</b>	1.67	1.62	1.44	1.49	1.61	1.80	2.02	2.17	
<b>INDEX KÖP</b>	100	99	103	104	119	129	149	158	
<b>INDEX K/T</b>	<b>100</b>	<b>97</b>	<b>86</b>	<b>89</b>	<b>96</b>	<b>108</b>	<b>121</b>	<b>130</b>	

Prisutvecklingen i Gävle och Sundsvall följde varandra genom den analyserade perioden med en differens på högst två K/T indexenheter, med undantag år 2011 då det sticker iväg till fem indexenheter. Detta betyder att det mervärde marknaden är villiga att betala är likartade för båda städerna. Det som skiljer de åt något är att Gävle generellt har högre medelpris under hela perioden, ca 300 till 400 tkr.

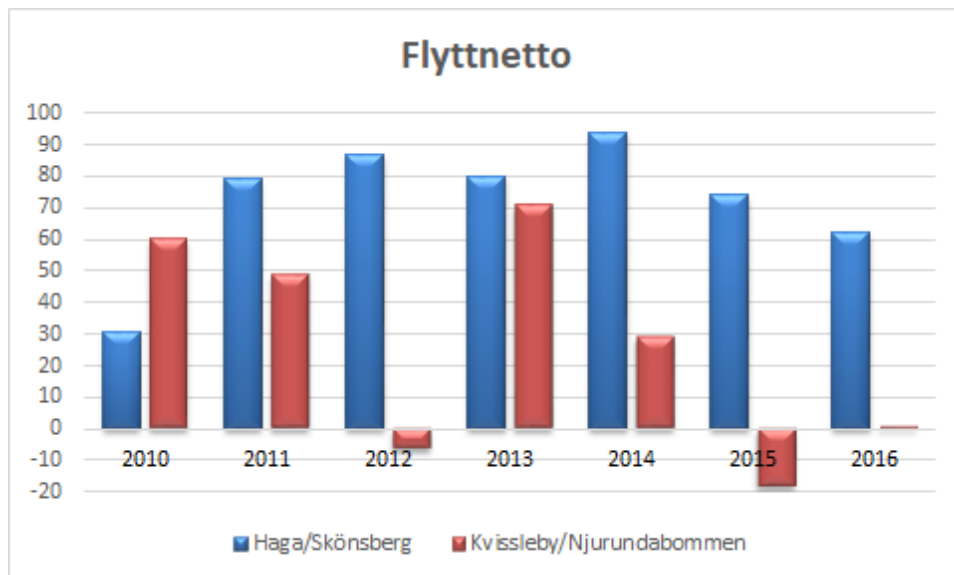
Städerna följde även Sverige som helhet med en stor nedgång 2012 som efterföljs av en växande ökning fram till och med 2017.



Figur 4. Inflyttningsnetto för Sundsvall och Gävle. Baserad på data från SCB.

I figur 4 visas befolkningsutveckling per år, vilket är antal inflyttade personer subtraherat med utflyttade personer, flyttnetto. Statistiken från SCB visar åren 2010 till 2016 för Gävle och Sundsvall, där befolkningsmängden i kommunerna haft en positiv utveckling. Gävle har haft den största befolkningsökningen år 2013 och den lägsta ökningen skedde år 2015.

Sundsvalls kommun har också haft en positiv befolkningsutveckling, men deras inflyttning- och utflyttningsfrekvens tenderar att vara mer jämn än Gävle. Störst ökning i Sundsvall, skedde år 2010 och 2014, medan den lägsta ökningen var 2016.



Figur 5. Flyttnetto för de undersökta områdena. Baserat på data från SCB.

I figur 5 framgår befolkningsutvecklingen för Nedre Haga/Skönsberg och Kvissleby/Njurundabommen. Nedre Haga/Skönsberg som ligger centralt/norr om Sundsvall är det enda området som haft positiv befolkningstillväxt samtliga år mellan 2010 och 2016. År 2012 hade anmärkningsvärt stor skillnad i befolkningstillväxt mellan Nedre Haga/Skönsberg mot Kvissleby/Njurundabommen, där den senare hade negativ befolkningstillväxt medan Nedre Haga/Skönsberg hade sin näst största ökning. Kvissleby/Njurundabommen hade förutom 2013 en kraftig dessutom negativ befolkningsutveckling år 2015, något som inte återspeglar sig i Nedre Haga/Skönsbergs befolkningsutveckling, som även detta år ökade.

För att slutligen fokusera på befolkningsutvecklingen de åren efter att den nya sträckan av vägen stod klar, går det att konstatera att Kvissleby/Njurundabommen haft en negativ utveckling. Nedre Haga/Skönsberg däremot följde ungefär samma snitt i befolkningsökning som åren före bron öppnade.

## 4.2 Osäkerhet

Osäkerheten i denna studie skulle kunna härledas till urvalet och svårigheten med att hitta tillräcklig mängd försäljningar (Brunes, 2015). Antalet försäljningar per år i resultatet har pendlat mellan 10 till 24. Med det anses resultatet vara något osäkert de år då minst antal försäljningar är gjorda. Som tidigare nämnts (se avsnitt 3.1) förordar SCB att använda K/T talet vid färre antal köp. Data som finns tillgängligt hos UC Bostadsvärdering erbjuder endast en decimal i K/T talet, vilket ger en stor felmarginal. En förändring från 1.5 till 1.6 i K/T, som är en av de mindre

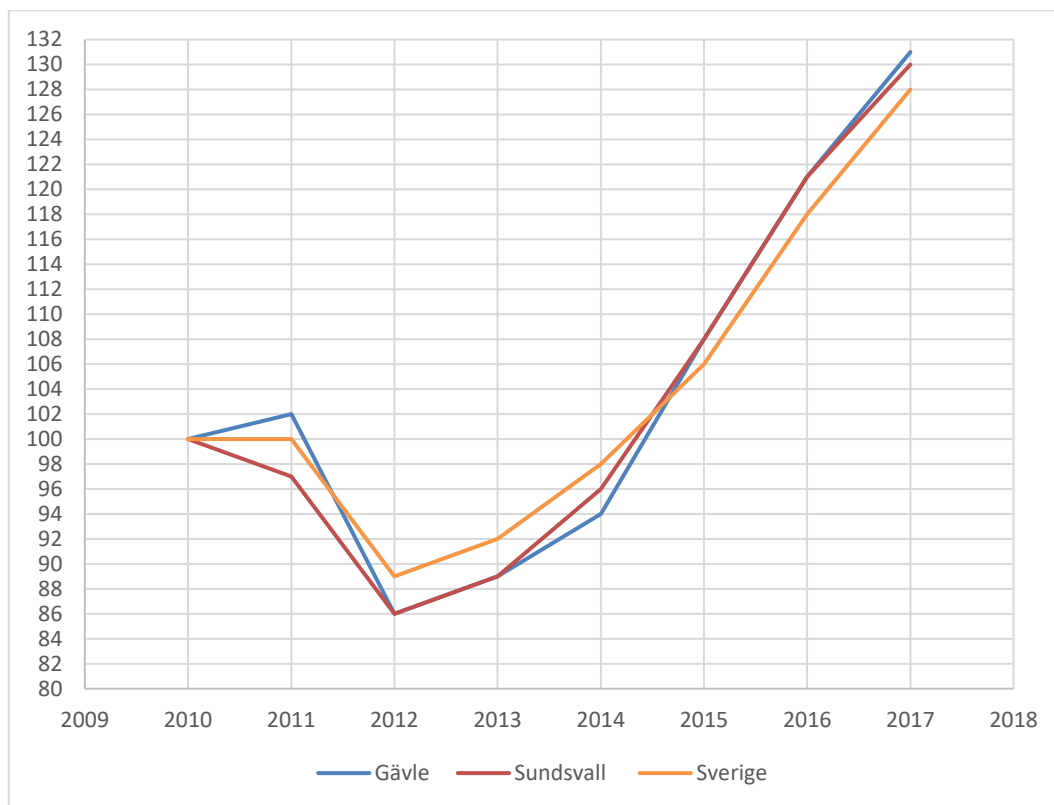
förändringarna, ger en ökning på sju procentenheter. Det är ett stort hopp, om det med två decimaler egentligen skulle vara 1.54, och året därpå 1.56, är ökningen endast cirka 1.3 procentenheter. Med endast en decimal skulle dessa tal avrundas till 1.5 respektive 1.6, vilket blir en felmarginal på 5.7 procentenheter. Den osäkerheten är svår att hantera eftersom data med två decimaler inte har funnits tillgänglig. Förändringar mindre än fem procent är därför inte helt tillförlitliga. Av den anledningen har även undersökningen studerat medelpris per kvadratmeter, eftersom det kan ge mindre procentuella förändringar.

Den största standardosäkerheten för Kvissleby/Njurundabommen är 0,530752 och 0,653529 för Nedre Haga/Skönsberg. Utökas dessa så att ungefär 95 procent av alla försäljningar inkluderas blir det  $\pm 1,061504$  respektive  $\pm 1,307058$  runt medeltalet. Detta visar att delar av undersökningen har stora spridningar och resultatet är i behov av flera försäljningar för bättre precision. Av den anledningen kan resultatet endast ses som tendenser och inte helt fastställt.

### **4.3 Analys av resultatet**

Projektet E4:an mellan Uppsala och Gävle, mer precis sträckan Uppsala - Mehedeby stod klar år 2007. E4 Sundsvall - Njurundabommen färdigställdes år 2015 i och med att bron över sundsvallsfjärden invigdes. För båda dessa sträckor skulle den nya fyrfiliga motorvägen ge en förbättrad kommunikation samt öka tillväxten i regionen. Med det skulle alltså en analys av statistiken från SCB visa på att infrastruktursatsningar i Gävle ger vissa avvikelser i resultatet under början av undersökningsperioden, medan när det handlar om Sundsvall skulle det kunna visa på avvikelse i slutet av undersökningsperioden.



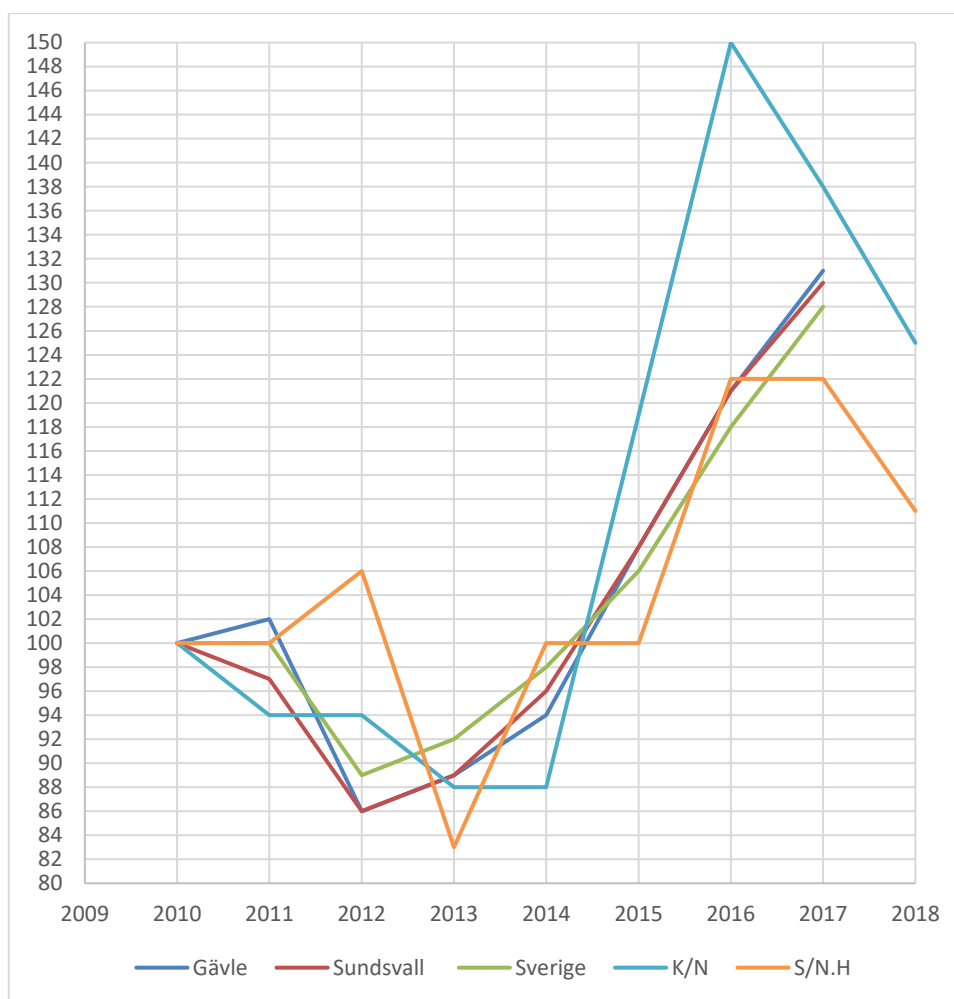


Figur 6. Diagram över Gävle, Sundsvall och Sveriges utveckling av K/T-index

I en jämförelse av K/T index mellan Gävle och Sundsvall (se figur 6), är den största skillnaden att strax efter ombyggnationen E4:an Gävle - Uppsala, närmare bestämt 2011, har Gävle ett index på 102, vilket är högre än både Sundsvall och Sverige generellt. På samma sätt ökar K/T index för Sundsvall år 2014, något mer än Gävle. Orsaken till det är oklart då bron öppnade först 2015, och det därför inte går att relatera ökningen till den. Kopplad till det visar statistiken att K/T index är nära på exakt lika mellan Gävle och Sundsvall från 2015 och framåt samt ökat något mer gentemot genomsnittet för Sverige.

Vidare jämförde studien medelförsäljningspriset mellan Sundsvall och Gävle, där det går att se en marginell prisökning i Gävle jämfört med Sundsvall från år 2010 till 2013 (se tabell 7 och 8). Jämfört med snittet från Sverige (se tabell 6) så ökar Gävle år 2011, medan övriga år är likställt med snittet. Sundsvall däremot har en något lägre prisutveckling än Sverige genomsnittet. Anmärkningsvärt är att medelpriset i Sundsvall från 2015 och framåt ökat något, både mot Gävle och genomsnittet för Sverige. Om det har något samband med att infrastrukturprojektet E4 Sundsvall stod klart går att avgöra när data från fler år går att analysera.

Efter att resultaten från Njurundabommen och Kvissleby slagits ihop samt Västbo/Åman tagits bort på grund av för få transaktioner, återstår två mindre områden att analysera; Njurunda/Kvissleby och Norra kajen/Skönsberg. K/T index för områdena samt jämförelsestäderna redovisas i figur 7.



Figur 7. Diagram över utvecklingen av K/T index för Kvissleby/Njurundabommen, Nedre Haga/Skönsberg, samt Gävle, Sundsvall och Sverige

Njurunda/Kvissleby hade en svag nedgående trend av K/T index fram till 2014 då trenden vände och en kraftig ökning skedde. Det följde förvisso trenderna i Sverige, Gävle och Sundsvall, men för Njurunda/Kvissleby var ökningen extra kraftig fram till och med 2016. Det som tydligast sticker ut i resultatet är från år 2017, då Njurunda/Kvissleby hade en nedgång av K/T index, medan det samma år i Gävle, Sundsvall och övriga Sverige fortsatte uppåt. Om det var en effekt av ombyggnationen E4:an eller inte är svårt att avgöra då det gått för få år efter att vägen stod klar, mot det resultat som finns att analysera. Det finns från år 2018 ingen jämförbara data att analysera mot, vilket hade kunnat förtydliga denna trend.

Norra Kajen/Skönsberg hade i motsats till Sundsvall, Gävle och Sverige en ökning av K/T index samt försäljningspriser (se tabell 4) under 2012, vilket sticker ut i detta resultat. År 2013 är effekten den motsatta, då K/T index hade en betydligt större nedgång än övriga i jämförelsen. År 2014 steg index igen samt 2016, året däremellan samt 2017 står utvecklingen still. Norra Kajen/Skönsberg hade under perioden generellt en ökning på samma nivå som Sundsvall och Sverige. Norra

Kajen/Skönsberg har överlag inte samma utstickande resultat som Njurundabommen/Kvissleby, vilket enligt Brunos (2015) skulle kunna förklaras med att den innehåller fler köp.

#### 4.4 Omvärldsanalys

Arbetet kommer inte göra en djupdykning i en omvärldsanalys, men kommer i nedanstående kapitel ge en förklaring till de större konjunktursvängningarna som är utmärkande för resultatet i undersökningsperioden. Kopplingen mellan den rörliga bolåneräntan och huspriserna, är enkel. Är räntorna historiskt höga som under 1980- och 1990-talet sjunker huspriserna (Bolåneräntor, u.å). På samma sätt har huspriserna ökat väldigt mycket, framförallt på senare år, när bolåneräntan varit rekordlåg (Bolåneräntor, u.å). I undersökningsperioden hade den tre månaders bolåneräntan sin högsta nivå år 2011, med 4,2%, vilket i resultatet visar sig med en nedgång för huspriser år 2011 och 2012 (Bolåneräntor, u.å). Från år 2012 och framåt har räntan sjunkit och det till den lägsta nivån någonsin, vilket stämmer överens med en ökning av huspriserna under senare delen av resultatet. Resultatet av denna rapport kan med hjälp av räntan förstå varför huspriserna stiger vissa år, medan den sjunker andra. Eftersom räntan speglar hela den svenska marknaden säger den ingenting om varför priserna sjunker eller stiger mer på vissa områden än andra, därav anses det inte påverka denna studies resultat.

Brunos (2015) skriver att vid en slutsats av en marknadsvärdebedömning är det viktigt att studera vad som händer med BNP<sup>8</sup>, eftersom det på kort sikt påverkar den ekonomiska tillväxten. Att avhandla sambandet mellan ett lands ekonomiska tillväxt och förändringen av värdet på det som producerats i landet, ger Brunos (2015) följande kortfattade förklaring; när ett land har en stigande BNP genererar det på kort sikt även stigande fastighetspriser. Vidare innebär det på lång sikt att ett land med god ekonomisk tillväxt kommer ha möjlighet att betala mer i fastighetspriser än i ett land med låg ekonomisk tillväxt. Ekonomisk tillväxt eller BNP följer hela den svenska ekonomin och skiftningar i resultatet skulle med det påverka både de valda områdena i Sundsvall, på samma sätt som genomsnittet i Gävle och Sverige. För att hitta skillnader i resultatet behöver en vidare analys göras över händelser som skett på de studerade områdena under tidsperioden.

---

<sup>8</sup> Bruttonationalprodukt (BNP) är ett mått på den totala ekonomiska aktiviteten i ett land under en tidsperiod, vanligen ett år. Det kan uttryckas som värdet av total konsumtion av varor och tjänster, bruttoinvesteringar samt export minus import (SCB, u.å.b).

## 4.5 Ortsanalys

Resultatet kan påverkas av faktorer som förbättrad infrastruktur av järnvägstrafiken. En upprustning av Ostkustbanan har pågått under många år, och delsträckan mellan Gävle och Uppsala stod klar så sent som 2017 (Trafikverket, 2019). Dubbelspår till Sundsvall, ett bygge som startade år 2009 är nära på klart, endast sträckan mellan Dingersjö och Njurunda återstår att färdigställa (Järnväg.net, u.å.). Med det nya spåret kommer i framtiden även Njurunda/Kvissleby att få en tågstation, vilket Sundsvalls kommun (2014) hoppas generera en ökad attraktionskraft och möjlighet till förtätning av bostäder.

Med tanke på att den järnvägssträckan inte är helt färdigställd, anses det inte ha haft någon påverkan på resultatet i denna studie. Eventuellt förväntningsvärde kan finnas, men det är ingenting som varit synligt i den statistik som analyserats.

Infrastrukturen har inte bara förbättrats; 2016 beslutades att Flygplatsen i Gävle skulle läggas ned, att marken skulle säljas och annan verksamhet planerades på området (Eklöf, 2018, 6 september). I analysen anses detta inte att påverka Gävle, då kommunikationen till flygplatsen Arlanda istället har förbättrats.

I Gustafsson m.fl. (2016) artikel förklaras sambandet mellan bostadsmarknaden och arbetsmarknaden. Gustavsson m.fl. (2016) påstår kunna visa på ett samband mellan arbetslöshet och priserna på hus. När Ericsson i Gävle stängde sin tillverkning i december 2008, påverkades 1100 anställda (Eklind, 2010, 22 september). En sådan enskild händelse skulle enligt Gustavsson m.fl (2016) kunna generera en osäkerhet på bostadsmarknaden. Nedläggningen av Läkerolfabriken i Gävle 2014 (Ekman, 2012, 9 mars), skulle även det kunna generera en osäkerhet på bostadsmarknaden, även om det inte var lika många anställda som drabbades. Dessa konsekvenser skulle kunna visat sig under en senare period efter nedläggningarna.

På samma sätt som negativa händelser kan skapa nedgångar på bostadsmarknaden kan positiva händelser, till exempel Microsoft etablering i Gävle generera ett uppsving på arbets- och bostadsmarknaden (Gävle kommun, 2018). Denna etablering kommer däremot för sent för att ha en påverkan på resultatet av denna studie.

Under tidsperioden 2010 till 2018 har varken Njurunda, Kvissleby, Nolby eller Sundsvall i övrigt drabbats av några större nedläggningar eller etableringar av företag. Det finns händelser i Gävle som skulle kunna haft effekt på marknaden, men det går inte att påvisa något samband utifrån statistiken från SCB. Sundsvall som inte hade några händelser som påverkat arbetsmarknaden och tillväxten, skulle med det ha en jämnare prisutveckling på bostäder över tidsperioden för studien. Analysen speglar inte resultatet av denna studie då Gävle och Sundsvalls prisutveckling följer varandra, vilken tyder på att händelserna framförallt i Gävle inte varit tillräckligt

omfattande för att ha haft påverkan på bostadspriserna. Det kan dock även förklaras genom att Gävle på grund av andra faktorer utvecklats bättre än Sundsvall, t.ex. ökad tillgänglighet eller bättre service. Detta kräver dock en djupare analys.

## 5 Diskussion

Följande avsnitt är uppdelat i två delar. Första delen kommer metoden som valts för studien att diskuteras, var den lämplig för att besvara forskningsfrågorna samt vad som var bra och utifall den hade kunnat förbättras på något sätt. Vidare kommer resultatet av denna studie att diskuteras genom att jämföra och binda samman tidigare forskning samt diskutera resultatets osäkerhet.

### 5.1 Metoddiskussion

Tidigare forskning visar att det finns olika sätt att mäta samhällsekonomisk lönsamhet, Tegnèr (2007) skriver bland annat om att räkna med faktorerna sysselsättningsgrad, befolkningstillväxt och inkomst i olika typer av metoder. Gustavsson m.fl (2016) beskriver i sin rapport sambandet mellan sysselsättningsgrad och fastighetspriser och hur politiker med rätt verktyg kan kontrollera detta. I denna rapport fokuserar arbetet på att ta fram data för fastighetspriser, vilket representerar den enda undersökta faktorn. Ortsprismetoden som tillämpas är erkänd i Sverige och förespråkas även juridiskt (Lantmäteriet och Mäklarsamfundet, 2016; Martin Persson, 19 februari 2019). Det finns rikligt med litteratur som går in på djupet för hur metoden skall tillämpas och hur många objekt som är nödvändiga för att resultat med hjälp av metoden skall anses som säkert. Förutom att använda data från försäljningspriser, har även befolkningsutvecklingen och större händelser i områdena analyserats, detta för att ytterligare kunna styrka resultatets påverkan av infrastrukturprojektet.

Resultatet baseras på försäljningar av småhusfastigheter som gjorts inom valda områden, där köp med K/T tal utanför intervallet 1 - 4 gallrats bort. Trots att området i studien utökats i syfte att få med större villaområden och med det fler försäljningar, har det varit svårt att få ett resultat med tillräckligt många köp. Med det i åtanke slogs två likvärdiga områden ihop i resultatet. Att studien gjorts med tillräckligt många köp per år, är en förutsättning vilket framgår av litteratur av både Brunet (2015) och Lantmäteriet och mäklarsamfundet (2016). Det är heller inte avsikten för denna studie att ta med områden som inte påverkats av ombyggnationen av E4:an, i och med det blir studien något begränsad. Med det anses metoden som pålitlig, men att objekten varit för få för att denna studies resultat ska anses som helt säkerställt.

Att använda K/T talet som primärt nyckeltal har varit fördelaktigt av flera anledningar, dels förespråkas det av SCB (u.å.d) på ortsnivå. Dels tar det hänsyn till flera värdefaktorer (se avsnitt 3.1). Dels att undersökta områden i denna studie är relativt små, vilket gör att fastigheterna inom samma område troligen har samma värde på grund av sitt läge. Skatteverkets värdeområden för fastigheter kan vara för

stora, vilket kan leda till ojämna taxeringsvärden, speciellt i glesbebyggda områden. Detta resultat anses alltså inte påverkas av det. Något som också nämns i avsnitt 3.1 är vikten av att fastighetsägaren angett rätt uppgifter i fastighetsdeklarationen för att taxeringsvärdet ska vara helt korrekt. En annan del som hade varit en förbättring för att öka kvalitén i resultatet hade varit tillgång till data där K/T talet har två decimaler, något att ta i beaktande vid framtida insamling av ortsprismaterial.

Liknande studier som gjorts tidigare har använt sig av olika regressionsanalyser (Engström, 2015; Öhman, 2018). Denna studie har istället använt index för att kunna följa prisutvecklingen per år och se svängningar över tidsperioden, speciellt eftersom denna studie löper över ett tidsspann på nio år. Vilket gör det möjligt att identifiera eventuella förväntningsvärden samt om och i så fall när värdepåverkningar har skett. Det var även ett bra sätt att tydligt jämföra de relativa förändringarna i de olika områdena mot jämförelsedatan. Detta förespråkas i litteratur inom ämnet, dels genom Lantmäteriet och mäklarsamfundet (2016) samt SCB (u.å.d). I resultatet av denna studie är basåret 2010 satt till index 100 för enkelhetens skull, vilket gör att förändringarna i index även blir relativa förändringen i procent.

Data som inhämtas från SCB innehåller medelförsäljningspriser samt medeltal för K/T. Där K/T talet förespråkas på kommunal nivå, då det oftast är färre antal försäljningar som ligger till grund för den data som undersökningarna baseras på. Både Sundsvall och Gävle är så pass stora städer att tillräcklig mängd försäljningar ligger till grund för statistiken. Negativt för denna rapport är att representativa data från SCB tar ganska lång tid att få fram, det innebär att 2018 års resultat inte finns tillgängligt förens juni 2019. För metoden innebär detta att data för Njurunda/Kvissleby och Nedre Haga/Skönsberg kan sammanställas till och med år 2018 i resultatet, men kan endast jämföras mot Sverige, Sundsvall och Gävle fram till och med år 2017.

Den undersökta tidsperioden som valts anses gå tillräckligt långt tillbaka eftersom planerna (se avsnitt 2.2) varit så långt tillbaka gånga att något förväntningsvärde innan vägplanen klubbades igenom inte känns trovärdigt. En annan aspekt är att villaägare vanligtvis bor lång tid i sina hus vilket gör att det kan dröja länge innan effekter visas på resultaten. Av den anledningen hade det varit bra om undersökningsperioden sträckte sig fler år efter att byggnationen stod färdig.

Metoden hade kunnat kompletteras med intervjuer av lokala mäklare, för att få en indikation om läget på marknaden i områdena. Denna studie har valt att fokusera på den kvantitativa datan och väga in alla tänkbara parametrar i analysen.

Presentationen av resultaten visas först upp i tabellform, där fokus är att tydligt visa förändringarna i utvecklingen av nyckeltalen. Därefter struktureras all data upp med

linjediagram, med syfte att tydliggöra trenderna och enkelt jämföra prisutvecklingen. Resultatet kändes i och med detta tydligt presenterat.

## 5.2 Resultatdiskussion

Forskning går isär vad gällande hur prisutvecklingen ser ut i samband med infrastruktursatsningar, Banister & Berechman (2001) menar att satsningar på infrastrukturen genererar stor nytta för regionen som den omfattas av. Vidare menar de att det är svårt att svara på till vilken grad utvecklingen sker. I grannlandet Norge har forskarna Aarhaug & Gundersen (2017), gjort studier som visar på att satsningar på infrastruktur som innefattar två städer tenderar att generera en viss positiv tillväxt i den större staden, medan den mindre orten tvärtom minskar. Dessa resultat stöds även av den svenska forskningen där Andersson m.fl. (2018) visa att mindre orters prisutveckling och dragningskraft minskar, medan de större orterna fortsätter öka. Detta trots att kommunikationerna mellan storstäderna och dom mindre orterna blivit bättre. Genom detta dras slutsatsen att när service minskar genom att vägen dras om, blir orten inte lika attraktiv, snarare än att bättre pendlingsmöjligheter skulle öka inflyttningen.

Resultatet av denna studie stödjer Andersson m.fl. (2018) i avseendet att prisutvecklingen på de mindre områdena i studien inte varit lika stor som prisutvecklingen i Sundsvall. För resultatet gjordes även en analys av befolkningsutvecklingen på dessa områden, vilket ytterligare stärker denna teorin. Njurunda, Kvissleby och Nolby är alla områden som genom att vägen dragits om, troligtvis redan fått minskat utbud och service. Resultatet visar på att dessa områden i och med det fått en minskad attraktionskraft. Studier gjorda av Engström (2015), visade motsatsvis på att områden som tidigare haft miljökador i form av buller men på grund av ny vägsträckning fått en bättre miljö, kommer ge ökade marknadspriser. Engström (2015) studie som är gjord på ett område i centrala Göteborg, kommer trots att landsvägen flyttats, troligtvis ha en fortsatt hög frekvens av människor som rör sig i området. I resultatet från området Kvissleby och Njurundabommen antas det efter vägens flytt, passera färre antal bilar och människor genom dessa områden, vilket troligtvis kommer påverka utbudet och servicen. För att styrka denna teori ytterligare hade det krävt att 2018 års jämförbara data för Sundsvall, Gävle och Sverige funnits samt undersöka förändringar i serviceverksamheten ytterligare.

I Nedre Haga och Skönsberg har prisutvecklingen svängt från att ligga i nivå med Sundsvall och Sverige till att ligga en bit under. Åren efter projektet stod klart har utvecklingen stått stilla eller varit negativ, vilket skulle kunna förklaras genom att satsningar på infrastruktur ger en positiv bild av staden snarare än genererar stora ökningsvärden på fastigheter (Banister & Berechman, 2001). Om dessa projekt alltså inte skulle ha genomförts skulle alltså städerna tappa i attraktivitet, vilket



skulle kunna leda till att prisutvecklingen avtar, något som statistik från SCB visar att Gävle och Sundsvall inte har.

Förväntningsvärden i samband med byggandet av bron och nya sträckningen av E4:an har undersökts. Enligt Sjödin m.fl. (2016) uppstår förväntningsvärdet till en värdeökning när någon investerar i ett område, i denna studie investerar staten i form av trafikverket den nya motorvägen. För att ett förväntningsvärde ska kunna tillgodoräknas så innebär det att en del av vinsten tillfaller fastighetsägaren, utan att denne behövt investera i projektet. Med projektets utdragna tidsram i beaktande borde förväntningsvärden vara relativt små. Småhusägarna i området gynnas inte av någon standardhöjning eller lägre driftkostnader för vägen, så med det i åtanke borde inte heller något förväntningsvärde behövs tas upp i resultatet. Efter att ha studerat perioden innan bygget stod klart sticker dock index ut 2012 för Nedre Haga/Skönsberg, samt 2015 och 2016 för Kvissleby/Njurunda då index stiger mot övriga Sundsvall och Sverige. Det skulle kunna förklaras med att ett visst förväntningsvärde slog in. För 2012 skedde dock endast 11 köp för Nedre Haga/Skönsberg och 2016 endast 12 köp för Kvissleby/Njurunda, vilket kan påverka dessa svängningar och en förväntningsvärdespåverkan kan inte säkerställas.

Givet resultat kan relateras till tidigare forskning, då främst Gustavsson m.fl. (2016) och Andersson m.fl. (2018). Vi väljer dock att se vårt resultat som en indikation på hur utvecklingen i området varit i och med den stora spridningen som standardosäkerheten visar samt att K/T talet i den empiriska datan endast innehöll en decimal. Genom att både K/T tal och medelpris per kvm har tagits med i resultatet, anses det något mer säkerställt.

## 6 Slutsatser

Denna forskning syftar till att öka kunskapen om vad stora infrastrukturprojekt har för marknadsvärdepåverkan för småhus. Med det hoppas studien kunna visa vad infrastrukturprojektet E4 Sundsvall haft för effekter på prisutvecklingen i olika områden som påverkats på olika sätt.

### 1. Vad kommer infrastruktuursatsningen, den nya sträckningen av E4:an Sundsvall att innebära ekonomiskt för fastigheter taxerade som småhus, i Sundsvalls tätort?

På grund av de små skillnaderna i prisutveckling som resultatet från Nedre Haga/Skönsberg visar och den stora spridningen enligt standardosäkerheten, är det enda vi med säkerhet kan säga att kostnaderna för projektet inte kan överväga den ekonomiska nyttan, för småhusfastigheters värdetförändring.

### Vad kommer infrastruktuursatsningen, den nya sträckningen av E4:an Sundsvall att innebära ekonomiskt för fastigheter taxerade som småhus i mindre orter i anslutning till gamla och nya sträckan?

Detta resultat visar på en positiv trend före 2016, efter att projektet stod färdigt visar istället resultatet att prisutvecklingen varit negativ för de områden som tidigare låg i anslutning av E4:an. Detta hör troligtvis samman med att områden som tidigare varit hårt trafikerade, blivit mindre attraktiva för företag som bedriver serviceverksamhet längs vägen.

Den kortare restiden på cirka 20 minuter som ombyggnationen innebär, visar alltså på att tillgängligheten inte är en viktig faktor för påverkan av fastighetspriser på de mindre orterna.

Den nya sträckningen av E4:an är dragen över främst skogsbruksfastigheter och lantbruksfastigheter vilket gör att det inte funnits tillräckligt underlag i form av försäljningar för att undersöka prisutvecklingen.

### 2. Vilka Orts och omvärldsfaktorer finns det att ta hänsyn till och hur har dessa påverkat resultatet?

Studien har inte funnit några omvärldsfaktorer som påverkat resultaten specifikt. Ortsanalysen visar att det har funnits förbättrad infrastruktur i form av järnväg att ta hänsyn till, denna har dock inte färdigställts, eller blivit färdigställd för kort tid för att ha haft påverkan på resultatet.

Nedläggningar av företag i framförallt Gävle har troligtvis inte varit tillräckligt omfattande för att påverka prisutvecklingen på bostäder, vilket stöds av analysen av statistik från SCB.

Flyttnetto från områdena följer samma trend som resultatet av prisutvecklingen i studien. Därför anses det inte vara en påverkande faktor.

## **6.1 Framtida forskning**

Vidare studier föreslås på liknande projekt, eftersom resultatet kan vara unikt för just den här regionen samt att antalet köp var begränsat. Det bör också undersökas om K/T tal med fler decimaler finns tillgängligt för att minimera osäkerheten.

Utvecklingen i de mindre samhällen där större trafikleder tidigare passerat, vilka konsekvenserna som det inneburit för dessa att större trafikleder inte längre passerar, exempel Hummelsta, Mehedeby med flera. Kan nya transportleder bidra till att utarma landsbygden?

Vidare studier föreslås även på städer som liknar Sundsvall men där transportinfrastrukturen inte har utvecklats på samma sätt, där bättre tillgänglighet till och från staden inte skett. Hur skiljer sig prisutvecklingen i dessa städer jämfört med Sverige, ligger även de över Sverige så som Sundsvall och Gävle gjort?

## 7 Referenser

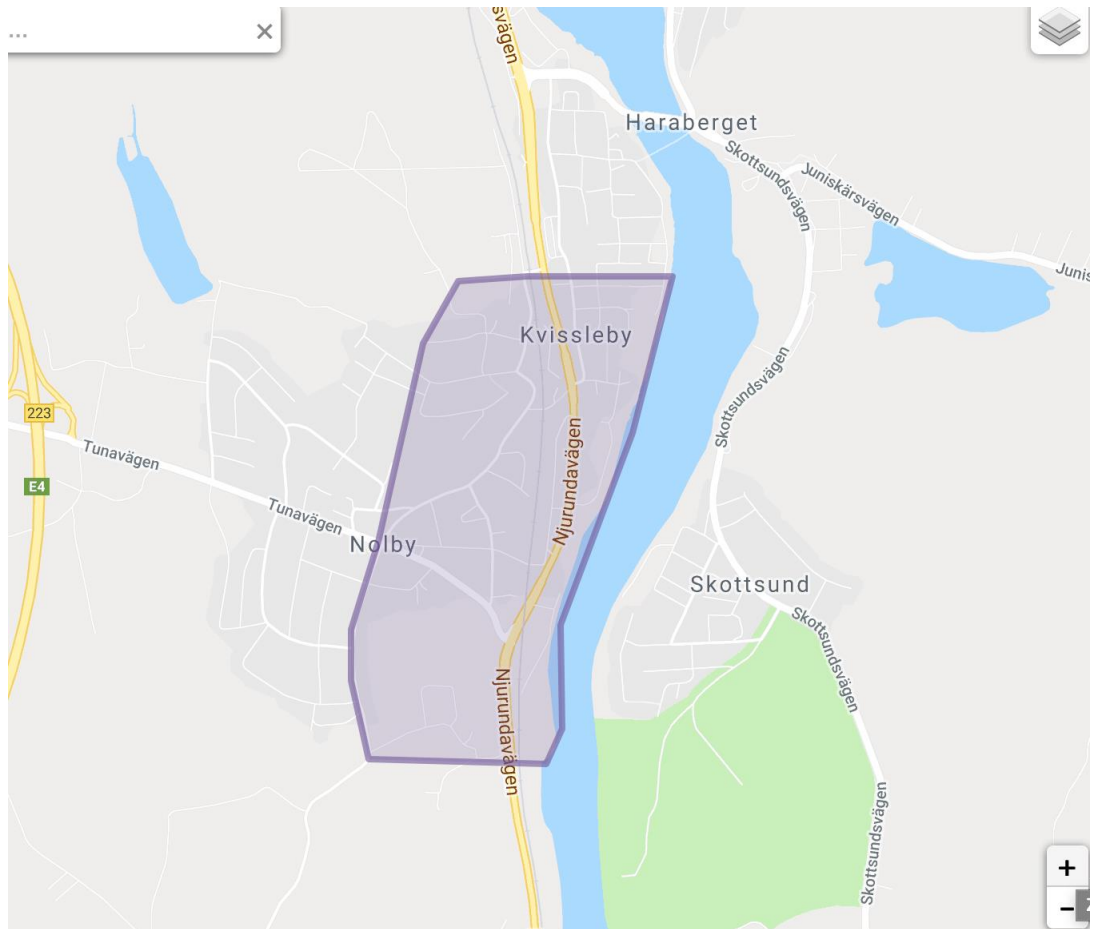
- [1] Aarhaug, J., Gundersen, F. (2017). Infrastructure investments to promote sustainable regions. *Transportation Research Procedia*, vol 26, 184-197. doi:10.1016/j.trpro.2017.07.019
- [2] Andersson, M., Lavesson, N., Niedomysl, T. (2018). Rural to urban long-distance commuting in Sweden: Trends, characteristics and pathways. *Journal of Rural Studies*, vol 59, 67-77. doi: 10.1016/j.jrurstud.2018.01.010
- [3] Antonsson, H., Levin, L. (2018). A crack in Sweden welfare façade. A review of assessing social impacts in transport infrastructure planning. *Elsevier Ltd*, Progress in planning. doi: 10.1016/j.progress.2018.11.001.
- [4] Bannister, D., Berechman, J. (2001). Transport investment and the promotion of economic growth. *Journal of Transport Geography*, vol 9, 209-218. doi: 10.1016/S09666923(01)00013-8
- [5] Biggam, J. (2008) *Succeeding with Your Master's Dissertation: A step-by-step handbook*. England: Open University Press
- [6] Blight, M. (2003). *An alternate method for residential property valuation. Using econometric modelling of socio-economic and hedonic variables*. The Pennsylvania State University CiteSeerX Archives. doi:10.1.1.197.5306
- [7] Bolåneräntor.com (u.å). *Bolåneräntor historik*. Hämtad 2019-04-20 från <https://www.bolåneräntor.com/historik>
- [8] Boverket (2016). *Hur mycket bullrar vägtrafiken*. Hämtad 2019-05-07 från [https://www.boverket.se/globalassets/publikationer/dokument/2016/hur-mycket-bullrar-vagtrafiken\\_low.pdf](https://www.boverket.se/globalassets/publikationer/dokument/2016/hur-mycket-bullrar-vagtrafiken_low.pdf)
- [9] Brunes, F. (2015). *Fastighetsvärdering och marknadsanalys*. Lund: Studentlitteratur AB
- [10] Cars, G., Kalbro, T., Lind, H. (2013). *Nya regler för ökat bostadsbyggande och bättre infrastruktur*. Stockholm: SNS Förlag
- [11] Eklind, A. (2010, 22 september). *Ericsson historia i Gävle en epok går i graven*. *Arbetsbladet*. Hämtad 2019-04-20 från <https://www.arbetsbladet.se/artikel/ericssons-historia-i-gavle-en-epok-gar-i-graven>
- [12] Ekman, S-O. (2012, 9 mars). *Ett chockbesked för hela Gävle*. *Gefle Dagblad*. Hämtad 2019-04-20 från <https://www.gd.se/artikel/ett-chockbesked-for-hela-gavle>
- [13] Engström, L. (2015). *Marknadsvärdepåverkan på småhusfastigheter vid omläggning av länsväg 155*. Hämtad 2019-05-19 från <http://lup.lub.lu.se/lupur/download?func=downloadFile&recordOId=5431696&fileOId=5431697>

- [14] Godman, B. (2010). *Infrastrukturförändringar och dess påverkan på den regionala utvecklingen: Infrastrukturförändringar och dess påverkan på den regionala utvecklingen: en studie av områden utmed E4 mellan Uppsala och Sundsvall* (Kandidatuppsats). Hämtad 2018-12-27 från <http://hig.diva-potal.org/smash/get/diva2:393084/FULLTEXT01>
- [15] Garcia, N., Gamez, M., & Alfaro, E. (2008). ANN + GIS: An automated system for property valuation. *Elsevier, vol 71, 733-742*. doi: 10.1016/j.neucom.2007.07.031
- [16] Gustafsson, P., Stockhammar, P., Österholm, P. (2016). Science direct macroeconomic effects of a decline in housingprices in Sweden. *Journal of Policy Modeling, vol 38, 242–255*. doi: 10.1016/j.jpolmod.2016.02.11
- [17] Gävle Kommun (2018) *Gävle - Sandviken säljer mark till Microsoft*. Hämtad 2019-04-20 från <https://www.gavle.se/gilla-gavle/naringsrika-gavle/gavle-sandviken-saljer-mark-till-microsoft/>
- [18] Julstad, B., (2015). *Fastighetsindelning och markanvändning*. Stockholm: Norstedts Juridik.
- [19] Järnväg.net (u.å). *Gävle - Sundsvall*. Hämtad: 2019-04-17 från <http://www.jarnvag.net/banguide/gavle-sundsvall>
- [20] Karlsson, N., Puskas, M. (2018, nr. 4). Medfinansieringsersättning, lösningen på stora investeringar? *Samhällsbyggaren, nummer 4, s. 38-39*
- [21] Körner, S., Wahlgren, L. (2015). *Statistiska metoder*. Lund: Studentlitteratur
- [22] Laninge Redlund, M. (2015, 4 februari). *Nu går vägen rakt över Sundsvallsfjärden*. Hämtad 2019-05-04 från <http://byggindustrin.se/artikel/fordjupning/nu-gar-vagen-rakt-over-sundsvallsfjarden-20855#>
- [23] Lantmäteriet & Mäklarsamfundet (2016). *Fastighetsvärdering: Grundläggande: teori och praktisk värdering*. Gävle: Arkitektkopia
- [24] Lundberg, M. (2014, 21 augusti). Bron kan öppnas redan i november – Sundsvalls Tidning. Hämtad 2019-05-10 från <https://www.st.nu/artikel/bron-kan-oppnas-redan-i-november>
- [25] SFS (1974:152). *Regeringsformen*. Stockholm: Justitiedepartementet.
- [26] SFS (2015:216). *Förordningen om trafikbuller vid bostadsbyggnader*. Stockholm: Finansdepartementet SPN
- [27] Sinha, K.C., Gkritza, K. (2006). The role of transportation in economic development: Can it be measured?. *Proceedings of the Conference on Traffic and Transportation Studies, ICTTS, s. 112*, Hämtad: 2018-12-23 från Scopus[online]
- [28] Sjödin, E., Ekbäck, P., Kalbro, T., Norell, L., (2016). *Markåtkomst och ersättning: För bebyggelse och infrastruktur*. Uppsala: Wolters Kluwer Sverige AB
- [29] Skatteverket (u.å). *Deklarera småhus*. Hämtad 2019-04-04 från <https://www.skatteverket.se/privat/fastigheterochbostad/fastighetstaxering/dklarerasmahus.4.76a43be412206334b8980001091.html>

- [30] Skatteverket (u.å.b). *Taxeringsvärde*. Hämtad 2019-05-06 från <https://www.skatteverket.se/privat/fastigheterochbostad/fastighetstaxering/taxeringsvarde.4.515a6be615c637b9aa4153a6.html>
- [31] Statistiska Centralbyrån (u.å). *Att räkna med index*. Hämtad 2019-04-08 från <https://www.scb.se/vara-tjanster/scbs-olika-index/att-rakna-med-index/>
- [32] Statistiska Centralbyrån (u.å.b). *BNP*. Hämtad 2019-05-29 från <https://www.scb.se/hitta-statistik/sverige-i-siffror/samhallets-ekonomi/bnp-i-sverige/>
- [33] Statistiska Centralbyrån (u.å.c). *Fastighetsprisindex*. Hämtad 2019-04-08 från <https://www.scb.se/vara-tjanster/scbs-olika-index/bygg--och-fastighetspriser/fastighetsprisindex-fastpi/>
- [34] Statistiska Centralbyrån (u.å.d). *Hur mäter man prisutvecklingen på småhus?* Hämtad 2019-04-04 från <https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/boende-byggande-och-bebyggelse/fastighetspriser-och-lagfarter/fastighetspriser-och-lagfarter/produktrelaterat/Fordjupad-information/hur-mater-man-prisutvecklingen-pa-smahus/>
- [35] Sundsvall kommun (2014). *Översiktsplan Sundsvall 2021*. Hämtad 2019-05-10 från <https://sundsvall.se/wp-content/uploads/2016/09/1-Planförslag-ÖP2021-antagen-140526-webb.pdf>
- [36] Sveriges riksbank (2018). *Finanskrisen 2007 – 2010*. Hämtad 2019-05-22 från <https://www.riksbank.se/sv/finansiell-stabilitet/riksbankens-uppdrag-inom-finansiell-stabilitet/krishantering-vid-en-finansiell-kris/finanskrisen-2007-2010/>
- [37] Tegnér, G. (2007) *Samband mellan infrastruktur och produktivitet*. Östersund: Institutet för Tillväxtpolitiska Studier, (R2007:002).
- [38] Trafikverket (2009). *E4 Sundsvall – Promemoria*. Hämtad 2019-04-10 från [https://web.archive.org/web/20130928212150/http://www.trafikverket.se/PageFiles/25133/kompl2009/PM\\_0\\_E4\\_Sundsvall.pdf](https://web.archive.org/web/20130928212150/http://www.trafikverket.se/PageFiles/25133/kompl2009/PM_0_E4_Sundsvall.pdf)
- [39] Trafikverket (2011). *E4 Sundsvall en ny väg 1000 nya möjligheter*. Hämtad 2018-12-22 från [https://trafikverket.ineko.se/Files/svSE/10808/RelatedFiles/100375\\_E4\\_sundsvall\\_en\\_ny\\_vag\\_1000\\_nya\\_mojligheter.pdf](https://trafikverket.ineko.se/Files/svSE/10808/RelatedFiles/100375_E4_sundsvall_en_ny_vag_1000_nya_mojligheter.pdf)
- [40] Trafikverket (2011b). *E4 Sundsvall – En ny väg, Nyhetsbrev nr. 6, januari 2011*. Hämtad 2019-05-16 från [https://web.archive.org/web/20140821210953/http://www.trafikverket.se/PageFiles/29080/E4Sundsvall\\_6\\_2011.pdf](https://web.archive.org/web/20140821210953/http://www.trafikverket.se/PageFiles/29080/E4Sundsvall_6_2011.pdf)
- [41] Trafikverket (2019). *Ostkustbanan*. Hämtad 2019-04-17 från <https://www.trafikverket.se/resa-och-trafik/jarnvag/Sveriges-jarnvagsnat/Ostkustbanan/>

- [42] Trafikverket & Sundsvalls kommun (2014). *Överenskommelsen E4 projektet samt angivna åtgärder*. Hämtad: 2019-05-05 från  
<https://web.archive.org/web/20150924111659/http://www.sundsvall.se/Global/Nya%20Sundsvall.se%202010/Övriga%20filer%20på%20webbplatsen/SBK%2C%20Lmk/E4/Dokument%20som%20berör%20E4-bygget/Överenskommelse%20Sundsvallsbron%20.pdf>
- [43] Öhman, A. (2018). *Transportinfrastruktursatsningars påverkan på fastighetsvärden*. Hämtad 2019-05-19 från  
<http://lup.lub.lu.se/luur/download?func=downloadFile&recordOId=8935372&fileOId=8935374>

## Bilaga A – Avgränsning Kvissleby/Nolby

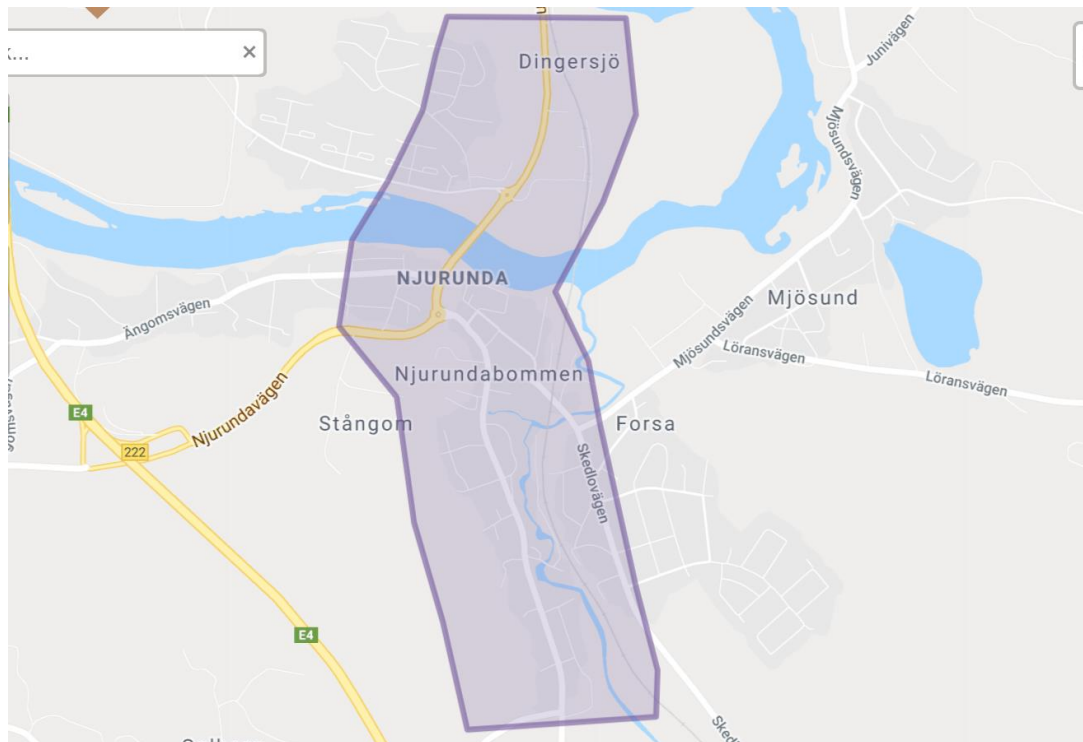


Figur 1. Avgränsat urvalsområde för Kvissleby/Nolby





## Bilaga B – Avgränsning Njurundabommen



Figur 1. Avgränsat urvalsområde för Njurundabommen



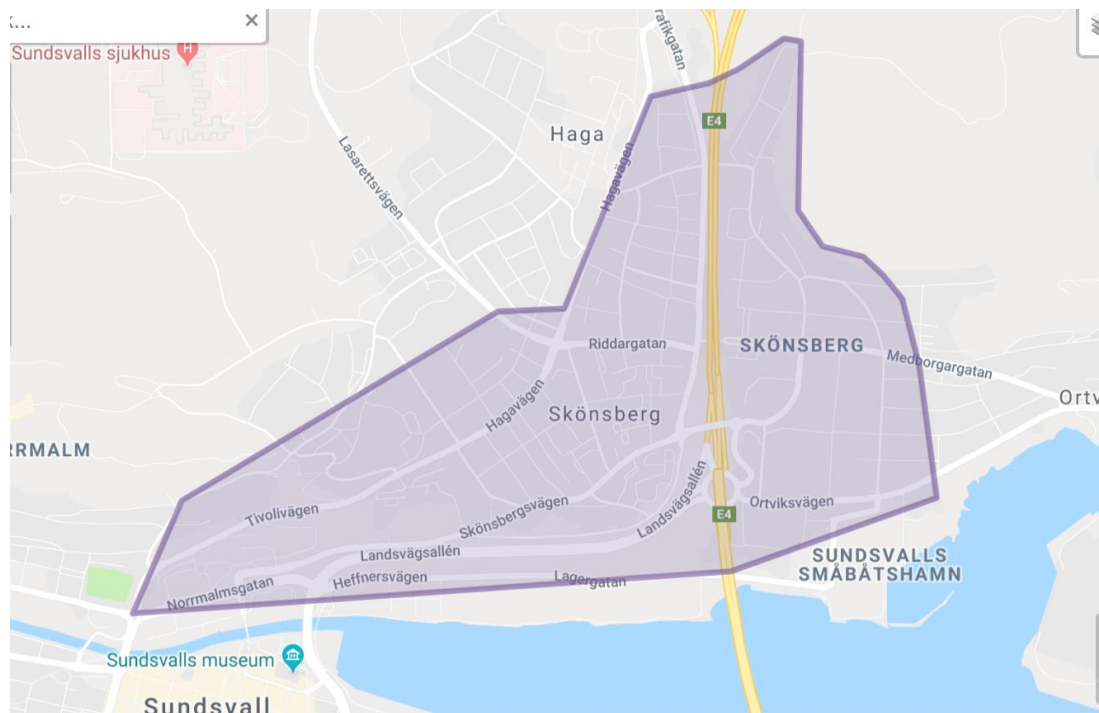
## Bilaga C – Avgränsning Västbo



Figur 1. Avgränsat urvalsområde för Västbo



## Bilaga D – Avgränsning Nedre Haga/Skönsberg



Figur 1. Avgränsat urvalsområde för Nedre Haga/Skönsberg