



GÖTEBORGS UNIVERSITET
HANDELSHÖGSKOLAN

En fallstudie om att minska trafikflödet på väg 155 med hjälp av
kollektivtrafik

Kandidatuppsats i Logistik

Handelshögskolan vid Göteborgs Universitet

Vårterminen 2016

Handledare: Ove Krafft

Författare:

Födelseårtal:

Adam Einehag

1992

Petter Gustafsson

1992

Förord

Först och främst vill vi tacka vår handledare Ove Krafft som presenterade problemområdet och som under arbetet varit till stor hjälp. Vi vill förstås tacka vår kontaktperson Anna Westergården som även hon varit till stor hjälp för arbetets uppbyggnad. Därtill vill vi tacka övriga personer som medfört en givande dialog kring Öckerö kommun, väg 155, och kollektivtrafik. Ett stort tack till Josefin Axelsson, Jörn Engström och Arne Lernhag.

Sammanfattning

Väg 155 utgör den enda vägen till och från färjeläget vid Lilla Varholmen, en plats man måste passera om man vill ta sig till Öckerö. Under flera års tid har vägen utsatts för ökade trafikstockningar som byggs upp under morgon- och kväll, vilket påverkar invånarna i Öckerö kommun. En stor del invånarna pendlar mellan kommunen och Göteborg stad för att ta sig till sin arbetsplats eller studieort. I dagsläget har trafikproblemet på väg 155 kommit att förhindra ett utvecklingsprojekt i Öckerö kommun; byggnationen av Öckerö kommuncentrum som inkluderar bl.a. bostads-, och hyresrätter, hotell, båk, vårdcentral, mataffärer, med mera. Trafikverket har varnat för en ökning av trafikflödet på väg 155 som anses vara ohållbar, en ökning man förutser beror på två saker; tillförseln av nya invånare som en följd av de nya bostäderna och en ökad kommersiell aktivitet.

Den här uppsatsen syftar till att undersöka hur ett utökat kollektivtrafikresande kan påverka väg 155 och dämpa en eventuell ökning av trafikflödet. Uppsatsen ämnar undersöka vilka svårigheter och möjligheter som finns med ett arbete för att främja kollektivtrafiken. För att besvara dessa frågor inkluderar uppsatsen en nulägesanalys av situationen på väg 155 som speglar busstrafiken till Lilla Varholmen, färjetrafiken till Björkö och Hönö samt befolkningsutvecklingen inom kommunen. Vidare inkluderas den dialog som förts tillsammans med intressenterna inblandade i projektet Öckerö kommuncentrum; exploitören Tornstaden, Västra Götalandsregionen, ordförande i Öckerös kommunstyrelse, och en samhällsplanerare från Trafikverket.

Fortsättningsvis undersöks vilken genomslagskraft åtgärder som infrastruktursatsningar, beteendeförändringar och informationsspridning kan få på en högt trafikerad väg.

Författarna har funnit i nulägesanalysen att införandet av dubbeldäckare bidrog till en positiv ökning av det kollektiva resandet. Dock har åtgärdseffekten börjat avta. Mängden personbilar och personbilsequivallenter på färjorna har börjat öka igen och om inga åtgärder vidtas ser vi inga skäl till att situationen kommer förändras.

Författarna har också funnit att två etablerade åtgärder, infrastruktursatsningar och kapacitetsökning i fordonsflottan, för att öka kollektivtrafikens attraktivitet har blockerats. Möjliga åtgärder som Öckerö kommun har att arbeta med är kvalitativa förbättringar, informationsspridning och marknadsföring. Effekterna från dessa åtgärder på en ökad kollektivtrafik bedömer vi vara otillräckliga för att kunna motverka en ökning av trafikflödet på väg 155.

Till sist identifierar författarna två långsiktiga tillvägagångssätt för att hantera trafikflödesökningen. Det första är att arbeta med att öka det kollektiva åkandet alternativt upprätta en broförbindelse. Att utöka färjetrafiken är ett alternativ som skulle dämpa trafikflödesökningen temporärt men leder till en uppskjutning av problemet som förr eller senare behöver behandlas.

Författarna rekommenderar kommunen att arbeta med kvalitativa förbättringsåtgärder såsom en upprustning av hållplatser, informationsspridning och marknadsföring med fokus på kollektivtrafikens samhällsnytta. Åtgärderna förväntas få genomslag på lång sikt men effekterna kommer vara mindre än vid infrastruktursatsning eller kapacitetssökning av fordonsflottan; någonting som är viktigt att ta ställning till med tanke på tidsramen för Öckerö kommuncentrumprojektet. Vidare rekommenderar vi att se på alternativa lösningar exempelvis ser vi det värdefullt att undersöka effekterna som de planerade kontorshotellen kan få på arbetspendlare. Att se över tekniska lösningar är också av relevans. Ett sista alternativ är att söka finansiellt stöd för att återuppta några av de projekt som redan slopats exempelvis broförbindelse eller ett utbyggande av ett extra busskörfält.

Innehållsförteckning

1. Inledning	8
1.1. Bakgrund	8
1.2. Problembeskrivning	9
1.3. Problemanalys	10
1.4. Uppsatsens syfte	13
1.5. Forskningsfrågor	13
1.6. Avgränsningar	13
2. Nationell och regional trafik	14
2.1. Färjor	14
2.1.1. Figur 1 - Färjetrafik i Öckerö kommun	14
2.2. Bussar	14
2.3. Trafikstrategi	15
2.4. Resenärer i Sverige	17
2.5. Resenärer i Västra Götalandsregionen	17
3. Teoretisk referensram	19
3.1. Bilberoendets problematik	19
3.2. Kollektivtrafik	20
3.3. Beteende	20
3.4. Tidigare åtgärder	21
3.4.1. Svenska städer	21
3.4.2. Informationsspridning	23
3.4.3. Teknisk lösning	23
3.4.4. Infrastruktursatsningar	24
4. Metod	25
4.1. Studiens förhållningssätt	25
4.2. Kvantitativa och kvalitativa forskningsstrategier	25
4.3. Datainsamling	26
4.3.1. Insamling av data	26
4.3.2. Forsknings- och litteraturstudier	26
4.3.3. Intervjuförfarande och respondentsurval	27
4.3.4. Tabell 1 – Kontaktpersoner	29
4.3.5. Statistik	29
4.4. Kritisk granskning av metod	30
4.4.1. Validitet och reliabilitet	31

4.4.2. Primära- och sekundära källor	34
5. Resultat	35
5.1 Trafikprognos	35
5.2. Bostadsförsörjningsprogram.....	36
5.2.1. Diagram 1 - Befolkningsutveckling.....	36
5.3. Köbildning på väg 155	37
5.3.1. Tabell 2 - Köbildning	37
5.3.2. Diagram 2 - Restid.....	38
5.4. Trafik på väg 155.....	38
5.4.1. Färjerederiet.....	38
5.4.2. Diagram 3 - Björköleden – Personbilar.....	39
5.4.3. Diagram 4 - Hönöleden - Personbilar	40
5.4.4. Kundnöjdhet	40
5.4.5. Västtrafik	40
5.4.6. Diagram 5 - Röd Express.....	41
5.4.7. Diagram 6 - Linje 24.....	41
5.4.8. Diagram 7 – Linje 290	42
5.4.9. Diagram 8 - Linje 291	42
5.5. Dialog	43
5.5.1. Trafikverket	43
5.5.2. Tornstaden och Ramböll.....	44
5.5.3. Västra Götalandsregionen.....	46
5.5.4. Öckerö kommun.....	48
6. Analys	49
6.1. Nulägesanalys	49
6.2. Åtgärder	52
6.3. Dialog	55
7. Slutdiskussion.....	56
7.1. Slutsatser	56
7.2. Rekommendationer	57
7.3. Framtida forskning.....	58
8. Källförteckning	59
8.1. Artiklar.....	59
8.2. Böcker.....	61
8.3. Internet.....	61

9. Bilagor.....	65
Bilaga 1.....	65
Bilaga 2.....	66
Bilaga 3.....	66
Bilaga 4.....	67
Bilaga 5.....	68
Bilaga 6.....	69
Bilaga 7.....	69
Bilaga 8.....	70
Bilaga 9.....	71
Bilaga 10.....	71

1. Inledning

Följande kapitel innehåller information för det tilltänkta kommuncentrumet, vilken inverkan det kan tänkas ha på ett redan problematiskt trafikflöde på väg 155, samt tillhörande intressenter. Dessutom presenteras uppsatsens syfte, frågeställningar och avgränsningar.

1.1. Bakgrund

Urbanisering är en pågående trend runtom i världen som har flertal fördelar; advokaterna brukar nämna effektivare kollektivtrafik, ökad tillgänglighet till offentliga tjänster och mer diversifierad population (WHO, 2010). Den är även påtaglig i Sverige där det prognosticeras att cirka 70 % av den svenska befolkningsökningen kommer ske i de tre storstadsregionerna Malmö, Göteborg och Stockholm (Boverket, 2012). En negativ effekt av urbaniseringen är att infrastrukturen antingen inte hinner utvecklas i samma takt eller att det saknas investering och landutrymme för en kapacitetutökning. Detta resulterar i hög trängsel i stadskärnorna (Bansal. N et al, 2015). Fokus inom forskning har varit hur trängsel påverkar trafik i stadskärnor och metoder som kan användas för att hantera problemet, medan trängselns påverkan på vägar utanför stadskärnor hamnat i skymundan. Ett sätt att hantera trängsel är att öka det kollektiva resandet, och hur man kan göra det utanför stadskärnor är en del av en hållbar stadsutveckling som det bör läggas ytterligare fokus på.

Öckerö kommun planerar att genomföra ett nytt byggprojekt som skall bestå av bostads-, och hyresrätter, hotell, båk, vårdcentral, mataffärer, med mera. Projektet har man döpt till Öckerö kommuncentrum. Tanken är att Öckerö kommuncentrum med åren ska utvecklas till en attraktiv plats för invånare såväl som turister samtidigt som det utgör ett starkt komplement till övriga verksamhetsområden inom kommunen. Man har i punktform listat önskemål och förhoppningar om vad centrumet skall kännetecknas av. Kommunen menar bland annat att centrumet skall utmärkas av *“attraktiva verksamheter med utmärkt service, vara modernt och innovativt”*, samt innehålla *“ett omfattande utbud av dagligvaror, kommersiell och icke- kommersiell service, friskvård, kultur, restauranger, caféer, och konferenshotell”*. Exakt vad kommersiell och icke-kommersiell service består av, eller vilka företag som är tilltänkta är i nuläget ingenting som är bestämt, utan konkretiseras längre fram (Kanozi Arkitekter, 2016). Eftersom bygget fortfarande är i ett tidigt stadié är det fortfarande oklart hur flödet av person-, och godstrafik kommer att se ut under byggnationen samt vilka förändringar trafikflödet får efter att bygget står klart.

I och med Öckerös geografiska läge kommer det vara skilt från liknande sorters byggen i landet eftersom det helt saknar landförbindelse (Nationalencyklopedin, 2016a). Trafiken till och från Öckerö kommun till fastlandet i Göteborgs kommun hanteras av linjär färjetrafik som utgörs av två färjelinjer. Färjerederiet ansvarar för båda linjerna och är en underavdelning inom Trafikverket (Färjerederiet, 2013). Övrig kollektivtrafik mellan kommunerna utgörs av två busslinjer där Västtrafik är ansvariga. Därtill finns det två busslinjer på fastlandet vilket totalt blir fyra busslinjer som trafikerar väg 155. Pendling till och från Göteborgs stad är vanligt förekommande då bosatta inom Öckerö kommun vill ta sig till skola och arbete beläget i Göteborg stad. Pendlingen innebär att resenären tar färjan över med buss, personbil, cykel eller gång, till Lilla Varholmens färjeläge. Vägen från hamnen leder sedan ut på väg 155 som leder in till Göteborg stad.

Arbetet med byggnationen av ett nytt kommuncentrum på Öckerö har pågått sedan några år tillbaka, och förväntas fortsätta pågå ett flertal år framöver. 2011 antogs av kommunfullmäktige ett planprogram för det nya påtänkta kommuncentrumet. Sedan dess har arbetet fortsatt i planeringsstadiet, och detaljplanen för det nya centrumet påbörjades juni 2015. I dagsläget för kommunen en medborgardialog, varefter detaljplanen beräknas gå ut på samråd och granskning under sent 2016, tidigt 2017. Om processen fortskrider utan någon överklagan av detaljplanen, förväntas denna vinna laga kraft och antas av kommunfullmäktige senare samma år. Byggnationen för kommuncentrumet beräknas i dagsläget påbörjas sommaren 2017 och pågå under 7-10 års tid, med en första inflyttning sent 2018. (Öckerö kommun, 2016e)

1.2. Problembeskrivning

I dagsläget efterfrågar Trafikverket underlag för hur Öckerö kommun skall hantera den ökning av resor från och till Öckerö som blir en följd av byggnationen (Zetterquist, 2015). Den situationsplan som färdigställts för centrumet innehåller en nybyggnation för cirka 350 nya bostäder, ett hotell, nya företagslokaler och övriga faciliteter (Kanozi Arkitekter, 2016 och Öckerö, 2015).

Trafikverket är den myndighet som ansvarar för långsiktig planering av transportsystemet för vägtrafik, järnvägstrafik, sjöfart och luftfart. De har som uppgift att värna om de områden som klassificeras som riksintressen enligt Miljöbalken; områden som bedöms vara betydelsefulla för landets framtida välmående (Trafikverket, 2014). Trafikverket fungerar som ett rådgivande organ

till Länsstyrelsen. Ifall Trafikverket anser att ett riksintresse hotas, kan Länsstyrelsen på Trafikverkets rekommendation överklaga Öckerö kommuns detaljplan för upphävning eller frysning av projektet (Länsstyrelsen, 2016, och Naturvårdsverket, 2015). Väg 155 har bedömts vara av särskild betydelse för både regional och interregional trafik och uppfyller kriterierna för ett riksintresse från Göteborg fram till Syrhåla där vissa sträckor anses vara kraftigt överbelastade (Bilaga 6, och Axelsson, 2016). Enligt Trafikverkets samhällsordnare existerar en omfattande köbildning under morgon- och kvällstoppar då många personbilar rör sig i samma riktning, dock inte under övriga tider på dygnet. Köbildningen utgör en stor säkerhetsrisk som leder till ett bortseende från trafikregler (Axelsson, 2016, och Zetterquist, 2015). Utifrån Trafikverkets bedömning klarar inte vägen en ökning i transportflödet under morgon- och kvällsperioder, då vägen redan idag befinner i ett skarpt läge vad gäller en begränsad framkomlighet (ibid.).

Utan några planer för hur Öckerö kommun skall hantera de eventuella ökningarna av persontransporter som kommuncentrumet kommer generera på väg 155, finns en hög risk att projektet överklagas av Trafikverket (Zetterquist, 2015, och Eriksson & Westergården, 2016). Man kan få en indikation på hur problematiskt Trafikverket bedömer överbelastningen genom att se till ett annat projekt på Kalvsund i Öckerö kommun. Projektet berör en byggnation av 15 bostäder och är således betydligt mindre än Öckerös tilltänkta kommuncentrum. Trafikverket har överklagat byggnationen med motiveringen att väg 155 är överbelastad. Den 21 december 2015 stannade därför projektet upp i väntan på att prövas hos Länsstyrelsen (Öckerö kommun, 2016c).

1.3. Problemanalys

Vi har identifierat en rad oklarheter kring vad centrumet kommer medföra flödesmässigt, hur åtgärderna bör se ut för att hantera trafikflödet, samt vem som bär ansvaret för att implementera åtgärderna. Det finns ett gemensamt intresse hos inblandade parter att finna en lösning på problematiken kring väg 155. Det har från Öckerö kommuns länge funnits en önskan om ett nytt centrum samtidigt som det ligger i exploatörens intresse att få igenom projektet då man driver en företagsverksamhet. Trafikverket och Länsstyrelsen har en ambition att minska vägbelastningen på väg 155 men efterfrågar en hanteringsplan från Öckerö kommuns sida hur man skall hantera eventuella trafikflödesökningar. Trafikflödet upplevs som mest problematiskt under specifika tider på dygnet, morgon och kväll, då det råder extra hög belastning.

De geografiska omständigheterna kring Öckerö kommuncentrum och väg 155 är unika eftersom Gotland utgör den enda jämförbara referenspunkten nationellt sett. Dessa är de enda två ö-kommunerna i Sverige som helt saknar fast landförbindelse (Nationalencyklopedin, 2016a). I och med detta saknas det inom Sverige liknande vägproblem, vilket kommer att kräva att forskningsstudierna är relevanta och kan anpassas till väg 155.

Med utgångspunkt i vägbelastningsproblemet, ska rapporten undersöka en av flera potentiella lösningar på det växande trafikflödet. Rapporten ämnar därför undersöka hur man kan få till ett skifte från biltrafik till kollektivtrafik. Eftersom passagerare i en personbil tar större plats än passagerare i en buss anses det vara en gångbar lösning på trafikflödesproblemet eftersom mängden bilar i flödet skulle minska, under förutsättning att ett skifte överhuvudtaget kan genomföras. Ifall ett skifte anses kunna lösa trafikproblemet återstår utmaningen att få till ett skifte. Det finns flera hinder förknippade med en sådan åtgärd. Kollektivtrafikens fördelar väger annorlunda jämfört med personbilens. Kollektivtrafikens fördelar berör en samhällsmässig nytta, berör personbilens fördelar snarare en individuell nytta. Liknande kontrast är det i färdmedlens nackdelar. Kollektivtrafikens nackdelar slår hårdare mot den individuella nyttan samtidigt som personbilens nackdelar missgynnar en samhällsmässig nytta. Exempelvis är en av kollektivtrafikens nyttor att den är mer miljövänlig än personbilen, men mindre tillgänglig. Däremot är personbilen mindre miljövänlig men mer tillgänglig. På så sätt straffar det ena transportmedlet individen, men gynnar samhället, och vice versa. (Rodriguez et al., 2013 och Brynielsson, 1980)

1.3.1. Intressenter

Öckerö kommun

Huvudaktör för uppstarten av utvecklingsarbetet i Öckerö och den som initierat bostadsbyggandet.

Tornstaden

Exploatör som tilldelats ansvaret för byggandet av det nya centrumet och övriga projekt som ingår i utvecklingsarbetet inom kommunen.

Trafikverket

Myndighet som har ansvar för alla trafikslagen: trafik på vägar, järnvägar, till sjöss och med flyg. Bevakar även riksintressen för kommunikation.

Länsstyrelsen

Samordnar statlig och kommunal verksamhet i länet.

Västra Götalandsregionen

Ansvarar för regional kollektivtrafik och ägare av Västtrafik.

1.4. Uppsatsens syfte

Rapporten ämnar besvara frågan: *hur kan trafikflödet på väg 155 minska med hjälp av kollektivtrafik?*

1.5. Forskningsfrågor

Givet att rapporten ämnar uppfylla syftet har två forskningsfrågor tagits fram som stöd.

-
- *Hur ser resandet på väg 155 mot Lilla Varholmen ut idag?*
 - *Vilka potentiella åtgärder finns för att minska trafikflöden?*
-

1.6. Avgränsningar

På grund av resursbegränsningar har vi valt att avgränsa oss till att undersöka projektet på Öckerö dels för att det saknas exempel på liknande projekt med liknande struktur, och dels för att vår problemställning är kopplad till den nuvarande situationen på väg 155. Inblandade parter var projektets intressenter med vilka vi har upprättat möten och mejlkonversationer samt genomfört telefonintervju. Med hänsyn till tidsramen och resursbegränsningar för arbetet har statistiken begränsats till person-, och kollektivtrafik. I och med att kollektivtrafiken mellan Lilla Varholmen och Öckerö kommun utgörs av stombussar och färjor är studien avgränsad till dessa, varför statistik eller infrastruktur för exempelvis cykel ej beaktats. Inte heller godstransporter under och efter uppbyggnaden av centrumet inkluderas. Slutligen har flertal tekniska lösningar prioriterats bort eftersom det ligger utanför vårt kompetensområde och lösningarna blir snabbt komplexa. Med begränsade tidsresurser valde vi att inte fördjupa oss i de tekniska lösningarna utan de kommer enbart beröras kortfattat. I studien har ingen intervju med Västtrafik genomförts på grund av resursbegränsningar och ett bra komplement i form av en representant från Västra Götalandsregionen. Däremot har vi erhållit statistik för de relevanta busslinjer från Västtrafik.

2. Nationell och regional trafik

Kapitlet ämnar till att förklara vilken kollektivtrafik som färdas till och från Öckerö kommun.

Vilken trafikstrategi och översiktsplan (ÖP05) kommunen upprättat, och varför trafiksituationen i dagsläget ser ut som den gör. Till syvende och sist inkluderar kapitlet en trafikprognos av väg 155 och vilka potentiella åtgärder som finns för den rådande problematiken.

2.1. Färjor

För att ta sig till och från Öckerö kommun krävs det en transport med färja. Färjetrafiken mellan kommunen och Lilla Varholmen trafikerar Hönö-, och Björköleden. Båda är avgiftsfria och bedrivs av Trafikverkets underavdelning Färjerederiet. Björköleden trafikeras under de mest

hektiska tiderna på dygnet av fyra färjor per timme, och för Hönöleden är det sex färjor per timme. Sedan en tid tillbaka har det dessutom satts in en reservfärja för Hönöleden, som är en temporär lösning och kommer att tas ur bruk. Därtill finns det inhemska färjor som går mellan kommunens öar. (Zetterquist, 2015, Trafikverket 2015b, och Öckerö kommun, 2016bd)



2.1.1. Figur 1 - Färjetrafik i Öckerö kommun

Färjetrafiken för Öckerö kommun. Relevant är den streckade gula och röda linjen (Öckerö kommun, 2016b)

2.2. Bussar

Via Västtrafiks linjer 290 och 291 finns det möjlighet att åka buss till och från kommunen. Bussarna kör på och av färjorna utan att passagerarna behöver genomföra ett byte. Buss 290 har kört på färjorna sedan 2006 medan buss 291 började 2014. Den förstnämnda linjen färdas mellan Burö, Hälsö och Öckerö, medan den andra linjen rör sig över den södra delen av kommunen, mellan Hönö och Fotö. Båda linjerna färdas till Nils Ericssonterminalen och trafikerar därmed väg 155 (Öckerö kommun, 2016a). Utöver linje 290 och 291 trafikerar Röd Express och linje 24 väg 155 genom sluthållplatser vid Lilla Varholmen och Hjuvik. Dessa linjer färdas ej med färjorna. I augusti 2010 byttes de gamla bussarna på linjerna 290 och 291 ut mot dubbeldäckare (Sveriges Radio, 2010).

2.3. Trafikstrategi

Öckerö kommun har upprättat en trafikstrategi i sitt arbete med hållbarhet. Motivet bakom deras strategi är grundat i det historiska beslutet att välja färjetrafik framför broar, vilket krävt att man idag istället behöver en välutformad trafikstrategi. Strategin i sin tur är baserad på den översiktsplan som kommunen tog fram 2005. Målet man har med trafikstrategin är på lång sikt att kunna förbättra situationen för alternativa transportmedel till bilen, och genom detta få ett hållbart trafiksystem. (Svensson, 2014)

En förklaring till att det aktuella trafikläget kan hittas i en vägutredning som parterna Länsstyrelsen, dåvarande Vägverket, och kommunerna Öckerö och Göteborg, med flera genomförde 2001. Utredningen berörde huruvida man skulle behålla den dåvarande färjetrafiken eller istället upprätta en bro från Hisingen vidare till Björkö och Öckerö, tillsammans med en utökad färjetrafik mellan Hönö och Lilla Varholmen (Vägverket, 2001). Utredningen baserades på en förstudie genomförd av Vägverket 1998. Efter två folkomröstningar 2001 och 2005 röstades förslaget om en broupprättning ned av Öckerös invånare, vilket resulterade i att situationen kvarstod. Sedan dess har trafiksituationen utvecklats till det läge på väg 155 som vi ser idag (Öckerö kommun, 2001 och 2005). Färjerederiet undersökte vilka konsekvenser som skulle fås av att utöka de nuvarande färjornas kapacitet, och kom fram till att det skulle innebära fler bilar per färja, vilket snarare hade förvärrat situationen på väg 155 än förbättra den (Svensson, 2014).

Ett mål som tidigare fanns i Göteborgsregionens målbild kallad K2020 var att samtliga motoriserade resor år 2020 skulle utgöras till 40 % av kollektivtrafik (Svensson, 2014). Senare uppdaterades målet till 55 % till 2035 (Hellberg et al., 2014). Dessa siffror kan jämföras med Öckerös resande på 18 % år 2010, och deras målsättning för 2014 på 25 %. Som nationell jämförelse ligger riksgenomsnittet år 2015 för resor med kollektivtrafik på 14,8 %. Dock bör noteras att kollektivtrafik i högre grad utnyttjas i storstadsregioner, vilket Göteborgsregionen klassificeras som. (Trafikanalys, 2015 och Svensson, 2014)

Sett till dagens problem på väg 155 skrev Öckerö kommun i sin översiktsplan 2006; *“Då problemen med väg 155 inte finns inom Öckerö kommun deltar kommunen i ett flertal processer angående regionala förbindelser där miljövänliga transporter prioriteras. Tidig dialog mellan Öckerö kommun, Göteborgs stad, Vägverket, Göteborgsregionens Kommunalförbund (GR) och*

Västra Götalandsregionen (VGR) förs i frågor kring Öckeröleden, snabbfärjor, snabbussar och samåkning". Vidare påpekar kommunen att dialogen med GR, VGR, Trafikverket och Göteborgs stad inte har utvecklats sedan dess. Länsstyrelsen bedömer i sitt granskningsyttrande att kommunen bör behandla frågor om mer utvecklade sjötransporter och ta fram konkreta förslag på förbättringar av kollektiva transporter. (Svensson, 2014 och Öckerö kommun, 2006)

I trafikstrategin och översiktsplanen framförs det att vattenvägar och anslutningar för färjor mellan kommunerna ska utredas, dock inte någon fast förbindelse med hänseende till de tidigare folkomröstningarna. Parterna i dialogen talar om hur kollektivtrafiken ska *"stimuleras genom fler linjer med hög komfort vilket innebär tätare avgångar, få byten, bra hållplatser och pendelparkeringar. En dialog för bättre utbud av regionala resor förs med Västtrafik."* (Öckerö kommun, 2006). Vidare framgår det i dialogen att parterna är medvetna om den trafikökning som kan komma att genereras som en följd av utvecklingsarbetet som beskrivs i översiktsplanen. I trafikstrategin kan man se att en trafikutredning påbörjades, men inte färdigställdes för politisk behandling. En utredning för att uppskatta framtida trafikmängder och möjliga åtgärder blev inte heller färdigställd (Svensson, 2014). Länsstyrelsen påpekar i samband med en aktualitetsprövning av översiktsplanen 2006 att trafiksituationen snarare har förvärrats än förbättrats, trots den dialog som förts mellan parterna. Öckerö kommun har en vision för 2025 där reflektion görs kring problemet på väg 155. Visionen var det som ledde fram till utformandet av trafikstrategin. (Öckerö kommun, 2006 och Svensson, 2014).

I trafikstrategin redogör kommunen vad som krävs för en mer välutvecklad kollektivtrafik. Dock skall det sägas att trafikstrategin togs fram i tron om att väg 155 fortfarande skulle byggas ut med ytterligare kollektivtrafikfält, vilket till stor grad försvårar implementering av förslagen eftersom situationen i dagsläget är annorlunda än vid trafikstrategins framtagning. Kommunen reflekterar över att invånarna väljer kollektivtrafiken eftersom den erbjuder ett trivsamt, tryggt och tillgängligt resande. Vilket kräver tillgänglighetsanpassade busshållplatser. Trots en god utveckling av kollektivresande under 2013 var det inte i linje med den utveckling som Trafikverket önskade. Med det i åtanke tog kommunen fram ytterligare förslag för hur andelen som nyttjar kollektivtrafik ska öka. Främst identifieras ett behov av att bygga ut pendelparkeringar då de snabbt blivit fullbelagda och inte byggts ut i den mån som K2020 krävde, samt bättre anpassade busslinjer för att ta sig till kommunens centrum. (Svensson, 2014)

2.4. Resenärer i Sverige

Trafikanalys har sedan 2011 med hjälp av TNS Sifo genomfört årliga undersökningar om den svenska befolkningens resvanor. Resultaten från undersökningarna kan hämtas från Sveriges Officiella Statistik och används för att både stödja och utforma nationell samt regional transportpolitik. (Holmström & Wiklund, 2015)

Undersökningen för 2014 visar att cirka 15 % av Sveriges befolkning färdas med kollektivtrafiken till sina arbeten, medan närmare 60 % färdas med bil. De flesta resor genomförs på vardagar, under morgon och kvällstid. Majoriteten av resorna som människor utför under en vecka sker antingen till skola eller till arbete. Vidare visar undersökningen att människor inom olika kommuner nyttjar kollektivtrafiken för sina arbetsresor annorlunda. För storstadskommuner såsom Göteborg är fördelningen mellan kollektivtrafik och bilresenärer relativt jämnt fördelad med 35 % vardera. Medan det i förortskommuner till storstäder, där Öckerö inräknas, finns ett förhållande på 25 % resenärer med kollektivtrafik, och närmare dubbelt så stor andel bilresenärer. För övriga kommuner kan det däremot vara färre än 10 % som nyttjar kollektivtrafiken till sitt arbete. (Holmström & Wiklund, 2015)

I en rapport från Johansson-Stenman (2002) identifieras en positiv korrelation mellan högre individuell inkomst och frekventare bilåkande och att människor i storstäder kör bil i lägre utsträckning än människor som bor på landsbygden. Vidare menar författaren att män tenderar att välja personbilen och att kvinnor tenderar att välja kollektivtrafiken i större utsträckning. Slutligen finner författaren att människor runt femtioårs åldern är som mest troliga att använda bilen samtidigt som de är den grupp som är minst sannolika att använda kollektivtrafiken. (Johansson-Stenman, 2002)

2.5. Resenärer i Västra Götalandsregionen

Inom Västra Götalandsregionen har man tagit fram ett målbildsarbete med fokus på Göteborgs, Mölndals och Partilles tätortsområde som går under namnet Next Stop 2035. Arbetet är tänkt att vara vägledande för att utveckla stadstrafikens kollektivtrafiknät inom Västra Götalandsregionen för att bemöta en uppskattad befolkningsökning på 200 000 runtom i tätorterna. Next Stop 2035 togs fram genom ett samarbete mellan Västra Götalandsregionen, Västtrafik, Göteborgs Stad, Mölndals stad och Partille kommun. (Next Stop 2035, 2016)

Under framtagandet av Next Stop 2035 har man fört en dialog med regionens invånare genom både webbenkäter och diskussioner i fokusgrupper i syfte att lyfta fram synpunkter och önskemål angående kollektivtrafikens utveckling. Flera synpunkter lyftes fram; en var att kollektivtrafiken är långsam jämfört med bilen, en annan var att tillgängligheten i form av turtäthet är för låg för invånare bosatta utanför de centrala stadsdelarna. Exempelvis yttrade sig resenärer från Hisingsområdet att de kände sig avskurna från centrala Göteborg.

Gällande stombussarna i Göteborg efterfrågar resenärerna fyra saker; ökad invändig bekvämlighet, förbättrad rullstol- och barnvagnsanpassning, ett ytterligare busskörfält, samt möjligheten att medföra cykel. På frågor angående byten under resans gång säger sig resenärerna acceptera max ett byte ifall det leder till en minskning av den totala restiden. Ställs alternativet att få en linje utan byte mot alternativet med en linje med högre turtäthet säger man föredra det senare. Ifall resenären prioriterar närhet till hållplatsen eller en kortare restid, svarar de flesta respondenterna, bortsett från åldersgruppen 65 år och uppåt, att man prioriterar en kortare restid. (Next Stop 2035, 2016)

Västra Götalandsregionen arbetar gemensamt med samtliga kommuner för att utveckla kollektivtrafiken via trafikförsörjningsprogrammet. Det sker vart fjärde år en revidering av programmets mål, men senast 2012 hade man som mål för 2025 att fördubbla resandet, öka nöjdheten, förbättringsåtgärder för resenärerna, samt minska miljöpåverkan. Återkommande åtgärder för att uppnå målen är att förenkla resandet, bland annat genom smidigare betalningssystem, bättre information, ökat utbud, och minskad restid för att öka kollektivtrafikens attraktionskraft. (Efraimsson, 2012)

3. Teoretisk referensram

Kapitlet beskriver hur personbilens och kollektivtrafikens samhällsnytta skiljer sig åt. Vilka faktorer tidigare forskning identifierat vara prioriterade av människor för att resa kollektivt och mer specifikt hur Västra Götalandsregionen arbetar med sina resenärers önskemål för att öka kollektivtrafikens attraktionskraft. Här presenteras också tillämpade åtgärder på andra orter i strävan efter fler resenärer, och varför en infrastrukturlösning inte är en sannolik åtgärd för väg 155. Därefter redogörs resande i Sverige, i vilken utsträckning människor reser med personbil och kollektivtrafik och hur detta skiljer sig mellan kommuner.

3.1. Bilberoendets problematik

Bil användande i Europa och Nordamerika har ökat kontinuerligt sedan 1920-talet då bilen blev tillgänglig för den breda medelklassen tack vare effektivare produktionstekniker med påföljande prissänkningar. Innan denna brytpunkt var bilen finansiellt tillgänglig enbart för höginkomsttagare. Personbilens många fördelar; hastighet, bekvämlighet, status och tillgänglighet (minimal väntetid mellan efterfrågad resa och påbörjad resa), gör den till ett attraktivt färdssätt. Personbilen har möjliggjort för människan att bosätta sig i utkanten av storstäder och pendla till arbetet, något som blivit allt mer förekommande som en följd av stigande mark- och fastighetspriser i städernas centrala delar. Personbilspendlarna som flyttat till utkanten av storstäderna skapar nya upptagningsområden för näringsliv, statliga- och kommunala verksamheter som vill bemöta pendlarnas efterfrågan på varor och tjänster. Detta leder till att många av dessa aktörer förflyttar sina verksamheter till storstädernas utkanter där kluster skapas. På så sätt skapas ett stort transportbehov för att ta sig mellan storstäderna och klustren, där arbetstillfällen erbjuds och där pendlare bor och konsumerar. Då pendlare äger bil och infrastrukturen anpassas efter transportbehovet, är infrastrukturen anpassad för biltrafik. Det här fenomenet kallas urban spridning. (Rodriguez et al., 2013)

Det höga bilberoendet är mycket problematiskt. I Sverige har man sett en tydlig ökning i antalet registrerade bilar de senaste 15 åren samtidigt som antalet körda mil ökar (Trafikanalys, 2016). Det omfattande bilanvändandet leder till trafikflöden som orsakar framförallt trängsel, men även buller, bristande trafiksäkerhet och förorening. Gärling och Steg (2007) tror inte på ny teknik som enskild lösning på de existerande problemen, utan betonar vikten av att arbeta simultant med andra åtgärder. Författarna pekar på flera potentiella lösningar; att utveckla högkvalitativ

kollektivtrafik, att arbeta med beteendeförändringar samt att genomföra regelmässiga åtgärder för att begränsa bilanvändandet i belastade områden.

3.2. Kollektivtrafik

Kollektivtrafik kan definieras som *”Via buss, tåg, spårvagn, tunnelbana och färja erbjuda offentligt tillgänglig rörlighet över prioriterade delar av staden. Kollektivtrafikens syfte är att transportera ett stort antal resenärer genom att utnyttja stordriftsfördelar”* (Rodriguez et al., 2013). Utöver utnyttjandet av stordriftsfördelar har en modernare syn på kollektivtrafiken bidragit till att definitionen av syftet också inkluderar att minska trängsel och avgasutsläpp. (Currie & Wallis, 2008)

Då kollektivtrafiken huvudsakligen utvecklas och används i storstadsområden och man där samsas om infrastrukturen med andra transportsätt, ses trängsel som en stor utmaning. En lösning på trängselproblemet är att få personbilsresenärer att byta till kollektivtrafiken men det är någonting som har visat sig vara problematiskt. (Rodriguez et al., 2013) Ett sätt att förklara problematiken är att kollektivtrafikresandet avtar som en direkt följd av att bilen blir mer tillgänglig, exempelvis såsom på 1920-talet. När färre personer åker kollektivt minskar intäkterna och således budgeten vilket leder till färre investeringar i faciliteter som busshållplatser och terminaler, ny teknologi, den kollektiva fordonsflottan och förbättrat underhåll. Den relativa försämringen mellan kollektivtrafik och bilåkande gör att bilåkandet blir mer attraktivt och rättfärdigar fler investeringar i bilanpassad infrastruktur, e.g. i parkeringshus och parkeringsplatser. Över tid mynnar detta ut i en allmän trend där bilanvändandet ökar som leder till en ökad trängsel. Trängseln leder i sin tur till en expansion av vägnätverket som rymmer fler bilar och bilberoendet blir mer påtagligt. (Brynielsson, 1980)

3.3. Beteende

Att förstå människors resvanor är något som är väsentligt för kollektivtrafikutvecklare. Minnen et al. (2015) visar med hjälp av en statistisk analys hur det snarare är olika aktiviteter t.ex. pendling till jobb, rekreation och shopping, än olika typer av människor som genererar resvanor. Författarna menar att de kategorierna med starkast resvanor är personer mellan 25-45 år samt inkomstbringande män och familjer. Vidare har man identifierat en hög regelbundenhet gällande vid den tidpunkt som personer reser men att man inte kan identifiera några mönster angående specifika veckodagar. Den höga regelbundenheten förklaras av jobbrelaterat resande som är

enkelt att förutspå. Resvanorna är som starkast på morgonen då folk har tidsbestämda aktiviteter så som jobb och studier, medan de är något lägre på eftermiddagen när man har mer ledig tid. Minnen et al. (2015).

Imaz et al. (2015) har undersökt vilka faktorer som påverkar kollektivtrafiksresenärers lojalitet till kollektivtrafiken. I undersökningen fann författarna att resenärer har låg tolerans gentemot användandet av nya teknologier i kollektivtrafiken; man tycker det är omständligt att anpassa sig. Vidare visar undersökningen att lojaliteten minskar ifall man upplever trängsel och utsätts för förseningar. Däremot såg man att kostnaden för resan inte påverkade lojaliteten i någon betydande grad, något som författarna menar visar på att resenärer inte huvudsakligen söker ett kostnadseffektivt resande, utan att andra faktorer är av stor betydelse (ibid.). De två faktorer med störst påverkan på resenärers lojalitet var kvalitet på service samt dess pålitlighet. Resenärer värderar kollektivtrafikens punktlighet och få antal byten väldigt högt. Författarna tror att lojala resenärer är mer troliga att återanvända servicen, samt rekommendera vidare den till nya kunder (ibid.). Diab et al. (2016) erbjuder en annan synvinkel där man visar utifrån en enkätundersökning att det är människors nöjdhet med kollektivtrafikens restid som påverkar viljan att rekommendera kollektivtrafik som tjänst till andra. Ifall kollektivtrafikaktörer vill öka sina resenärers rekommendationer bör man därför lägga ett ökat fokus på att förbättra väntetider snarare än service ombord. Dock visar resultaten från samma studie att det saknas en korrelation mellan resenärens vilja att rekommendera tjänsten till andra och resenärens intention att fortsätta använda kollektivtrafiken som tjänst i framtiden. (ibid)

3.4. Tidigare åtgärder

3.4.1. Svenska städer

Engström et al. (2011) utvärderar i en rapport, flera svenska städers arbete för att öka det kollektiva åkandet. I Karlstad, under 2005-2009, ökade antalet kollektiva bussresor från 3,9 till 5,4 miljoner, genomsnittligt 375 000 resor per år. I Karlstad arbetade man med flera insatser. 2007 drog man ett helt nytt linjenätssystem för Karlstads kollektiva busstrafik samtidigt som bussystemet blev mer kostnadseffektivt. Åtgärden genomfördes utan budgetökningar och utan en expansion av den existerande bussflottan. Vidare implementerade man en egen bussvaluta år 2009 för att minska rånrisken. Bussvalutan var enkel att köpa. Marknadsföringskampanjer var ytterligare ett verktyg i syfte att öka kommunikationen mellan aktören för kollektivtrafiken och

stadens invånare. Genom reklam på bussar och brunnslock ville man uppmärksamma invånarna om de förändringar som skett och som skulle ske för kollektivtrafiken. (Engström et al., 2011)

Sundsvall använde sig av två åtgärder där man lade fokus på en ökad kapacitet i bussnätet under högtrafiktider samt ett test med kostnadsfria busspendlingskort till bilpendlare. Den ökade kapaciteten i bussnätet innebar att man på en utvald busslinje, ökade avgång- och ankomstfrekvensen genom att gå från 30 till 10 minuters intervaller. Från 2009 till mitten av 2010 såg man en ökning på den förbättrade busslinjen från 155 000 till 250 000 resor, i jämförelse med en annan linje som fortfarande kördes med 30 minuters intervaller där resandet var konstant. Testet med att erbjuda kostnadsfria busspendlingskort till bilpendlare under 30 dagar visade sig leda till en positiv inställning gentemot kollektivt bussåkande bland bilresenärerna varav cirka 5 % fortsatte att åka kollektivt.

3.4.2. Informationsspridning

En åtgärd för att öka kollektivtrafikens attraktivitet är att förbättra metoden för hur man sprider information bland resenärer. I Bremerhaven och Madrid testade kollektivtrafikens ansvariga att kortvarigt förbättra den invändiga kvalitén på bussarna genom att installera ljudsystem samt skärmar för flertal bussäten ombord. Syftet var att resenärerna skulle kunna nå via announce-systems samt få tillgång till skärmar med realtidsinformation om restid, senare avgångar m.m. En ytterligare åtgärd var att öka informationsspridning vid transit- och terminalplatser genom att installera skärmar som visar avgångar och annan kollektivtrafikrelaterad information. Vid dessa platser gjordes Bluetooth och LAN-uppkoppling också tillgänglig. Resultaten från åtgärderna visade sig ge positiva effekter på resenärers uppfattning om kvalitén på kollektivtrafiken samt resenärers uppfattning om informationsspridning. (Cascajo et al., 2014)

Currie och Wallis (2008) har med hjälp av en regressionsanalys uppskattat de procentuella ökningarna i kollektiva resor om faktorerna pålitlighet och invändiga förbättringar e.g. bekvämlighet, säkerhet, renlighet ändras. Ifall pålitligheten redan är låg kan en förbättring av pålitligheten ge ökning på mellan 10-20 procent i ökade kollektiva resor. Invändiga förbättringar förväntas leda till en 5-10 procentig ökning. Björklund (2012) skriver att okunskap utgör ett hinder och om hur acceptans kräver människors förståelse av förändringarnas betydelse och orsak till varför specifika saker genomförs.

3.4.3. Teknisk lösning

Bussresenärer utsätts för trängsel under högtrafik när kollektivtrafiken delar vägutrymmet med många personbilar. En vanlig åtgärd är att dedicera ett körfält enbart för busstrafiken. Guler & Menendez (2015) menar att denna åtgärd leder till en onödigt hög ineffektivitet för transportsystemet som helhet, med en låg beläggning under lågtrafikerade perioder. Författarna föreslår bussprioriteringar vid trafikljus som en teknisk lösning som kan skapa nytta för såväl buss- och bilresenärer. Författarna fann i sin undersökning att i flera scenarion kunde metoden förbättra busspålitligheten och att metoden sällan ökade antalet förseningar jämfört med dedicerade busskörfält. Då lösningen bygger på signaleringsteknik med hög precision förutsetts en utförlig bevakning av transportflödet då systemet måste anpassas för att råda med en oregelbundenhet som kan leda till överbelastningar. (Guler & Menendez, 2015)

3.4.4. Infrastruktursatsningar

Kollektivtrafik är starkt beroende av en utvecklad infrastruktur. För att kollektivtrafik ska kunna frodas krävdes det en kontinuerlig ombesörjning och utveckling av infrastrukturen. Det Västsvenska paketet är en insats som ämnar arbeta med infrastrukturen för att skapa ett hållbart, växande och attraktivt Västsverige, där kollektivtrafikens attraktivitet ligger i fokus. (Trafikverket, 2013)

Genomförandet av det Västsvenska paketet är tänkt att pågå fram till 2028 och består av ett flertal infrastrukturella satsningar som skall gynna kollektivtrafiken. Bland satsningarna ingår nya busskörfält, byggnation av pendelparkeringar, förbättrad trafikinformation och åtgärder för att öka trafiksäkerheten. Målet med satsningarna är att transportsystemet i Västsverige ska bli mer hållbart och anpassat för framtiden. Det förväntas att det förbättrade transportsystemet som en följd av infrastruktursatsningarna kommer bidra till regionens tillväxt. Trafikverket (2014)

Inledningsvis var det tänkt att ett busskörfält på väg 155 mellan Lilla Varholmen - Gossbydal skulle ingå som en del av det Västsvenska paketet. En problematik existerar med vägens hårda belastning där väg 155 under vissa sträckor anses vara underdimensionerad för dagens trafikflöden (Trafikverket, 2011) En föreslagen åtgärd har varit att bygga ett busskörfält, för att få ned trafikflödet samt öka kollektivtrafikens attraktivitet. Trafikverket som ansvarig myndighet valde att stödja förslaget för att man utöver de redan nämnda effekterna förväntade sig en förbättring av trafiksäkerheten (ibid.). Busskörfältets potential utvärderades under flera år men åtgärden har mötts av motstånd; bland annat kritiserades åtgärden för att resenärantalet på linjen var alldeles för lågt för att få genomslagseffekt, och att fokus istället bör ligga på personbilstrafiken (Caulier, H, 2013). Trots busskörfältets potential och stöd för att minska trafikflödet valde Trafikverket den 29 augusti att skjuta upp projektet. Beslutet grundade sig på ett förväntat överstigande av budgeten på 110 miljoner med 50 miljoner samt en utdragen byggnationstid. Istället valde Trafikverket att utreda alternativa lösningar för vägen, däribland en reservfärja och utökad färjetrafik. (Trafikverket, 2015abc)

4. Metod

Kommande kapitel redogör vilka forskningsmetoder som tillämpats för verkställande av studien. Vilka intressenter det upprättats en dialog med, och hur denna och datainsamlingen genomförts. Slutligen följer en kritisk granskning av studiens validitet och reliabilitet.

4.1. Studiens förhållningssätt

För att uppnå syftet med denna rapport har vi valt att låta rapporten ta huvudsakligen en deskriptiv karaktär, men också en normativ karaktär. Den deskriptiva delen, eller beskrivande delen, av rapporten utgörs av kvalitativ och kvantitativ forskning där vi beskriver hur situationen ser ut i dagsläget (Patel & Davidsson, 2011). Med hjälp av insamlad statistik försöker vi beskriva situationen på väg 155. Målet med metoden är att resultatet skall kunna generaliseras och på så sätt underlätta förståelsen för liknande situationer i framtiden (ibid.). Utifrån statistik, litteraturgenomgång samt kontakt med relevanta intressenter ämnar vi bygga upp en bild som visar hur situationen i framtiden *borde* se ut. Den delen av rapporten kommer bestå av normativa studier där vi försöker förklara hur kollektivtrafiken bör utvecklas i framtiden och hur man kan uppnå en hållbar situation för väg 155 (Elaiasson et al., 2012).

4.2. Kvantitativa och kvalitativa forskningsstrategier

Hur pass stor skillnad det är mellan de två koncepten kvantitativa och kvalitativa studier, är tvetydigt i forskningsvärlden. I studien har vi valt att särskilja koncepten utifrån Bryman och Bells (2014) definitioner. Med det sagt har vi kategoriserat rapportens insamling av empiriskt och teoretiskt underlag till att vara antingen kvantitativt eller kvalitativt.

Den kvalitativa metoden präglas av att lägga vikt vid ord och dess betydelse och induktivt visa på relationen mellan teori och forskning med tyngdpunkten lutandes mot teoriskapande. Något som tillämpats för den teoretiska referensramen. Den kvalitativa metoden har en tonvikt på tolkning och skiljer sig på så sätt från den normativa metoden som används flitigt inom naturvetenskapen. (Bryman & Bell, 2014) Den kvalitativa metodens fokus på tolkande blir ännu mer tydlig om den också jämförs med en kvantitativ metod där fokus ligger på bearbetning av statistik (Patel & Davidsson, 2011), i vårt fall statistik för färjor, befolkning och kollektivtrafik, och lämnar lite utrymme för tolkningsarbete.

Den kvantitativa forskningsmetoden innebär ett deduktivt förhållningssätt mellan teori och forskning med utrymme för teoriprövning. Jämfört med den kvalitativa metoden är den kvantitativa metoden närmre den naturvetenskapliga modellen som präglas av ett arbete med normer, tillvägagångssätt och positivism. Vad som menas med att en forskningsmetod präglas av positivism är att forskningen bidrar till att skapa kunskap som är positiv och som verkar för mänskligt utvecklande. (Bryman & Bell, 2014) Ett sådant utvecklande kan vara att finna sådan kunskap som är verklig och tillgänglig för våra sinnen och förnuft (Patel & Davidsson, 2011). Vidare lämnar den kvantitativa metoden utrymme för att bidra till att skapa en yttre och objektiv verklighet (Bryman & Bell, 2014).

4.3. Datasamling

4.3.1. Insamling av data

Data som samlats in och ligger till grund för rapporten har hämtats från litteratur, artiklar, internet och från dialoger med intressenter. Samtliga har varit antingen primär- eller sekundär källor, något vi återkommer till längre fram under *“kritisk granskning av metod”*. Vad gäller insamling av empirisk data för den kvantitativa delen av metoden har den tagits fram från Statistiska centralbyrån, Färjerederiet, Trafikanalys, Västtrafik, samt studier upprättade på uppdrag av Öckerö kommun. Där möjlighet har funnits är det en nioårsperiod som har valts då vi ansåg att det var en rimlig period för att kunna identifiera eventuella slumpmässiga element och göra godtyckliga slutsatser baserat på materialet, och för att Västtrafik hade tillgänglig statistik från år 2007. Ifall ett sådant tidsspänn inte varit genomförbart har längsta möjliga tidsperiod valts, exempelvis den nationella resvaneundersökning som genomförs av Trafikanalys som inte pågått längre än 2011, eller Öckerös befolkningsutveckling som sträcker sig över tio år eftersom statistiken fanns tillgänglig. Statistik över befolkningsmängd hämtades från Statistiska centralbyrån, data för färjetrafiken från Trafikverkets avdelning Färjerederiet och data för relevanta linjer från Västtrafik. Statistiken visar sträckorna till och från Lilla Varholmen, medan vi har uteslutet all intern trafik inom kommunen.

4.3.2. Forsknings- och litteraturstudier

Den del av det empiriska materialet som ligger till grund för rapporten och som klassificeras som kvalitativ, består av tidigare forskning, relevanta artiklar, samt kontakt med inblandade parter. Forskningsfrågorna har i sin tur tagits fram för att uppfylla rapportens syfte och bidra till att täcka eventuella luckor inom forskningen för området. En väl genomförd litteraturgenomgång ökar

rapportens trovärdighet och är ett arbete för att tillägna sig djupgående kunskap. Vidare stärker en väl genomförd litteraturgenomgång vikten av forskningsfrågorna då ny kunskap tillförs området (Bryman & Bell, 2014). Studien berör kollektivtrafik och väg 155, varpå vi valde Trafikverket, Öckerö kommun, Västra Götalandsregionen och Tornstaden som relevanta intressenter. Eftersom projektet, resecentrum i Öckerö kommun, fortfarande är i idéstadiet är det få saker som ännu har konkretiserats vilket motiverade en begränsning av mängden intressenter. Aktören Västtrafik har uteslutits som intressent på grund av begränsade resurser i form av tid (Esaiasson et al., 2012). Detta är något vi försökt att täcka upp med valet av forskningsstudier. Eftersom tyngdpunkten ligger på kollektivtrafik valdes med fördel studier och litteratur som berörde kollektivtrafikens påverkan, attraktionskraft, historisk utveckling med mera. Genom att lägga stor vikt vid litteraturen kunde vi göra en uppskattning om vilket arbete som skulle krävas för utvecklingen av kollektivtrafiken. Bland annat valdes det att göra litteraturstudier som fokuserade på vetenskapliga tidskrifter med inriktning på logistik, exempelvis *Transportation research part D: transport and environment*, *Transport policy* och *Public Transport*, eftersom artiklar förekommandes i sådana tidskrifter är författade av experter inom sina respektive ämnen. Utöver detta har material inhämtats från Öckerö kommuns trafikstrategi, översiktsplan, samt Göteborgsregionens medborgardialogsprojekt "Next Stop 2035" som berör framtidens kollektivtrafik.

4.3.3. Intervjuförfarande och respondentsurval

Via telefonsamtal, mejl och möten med utvalda intressenter ämnade vi att skaffa oss en god bild av problemsituationen på väg 155. Variationen i kontaktsätt underlättade fortskridandet av rapporten då vi arbetat under en begränsad tidsram. De intressenter som kontaktades först var Trafikverket, Tornstaden och Öckerö kommun. Efter den initiala kontakten och bearbetning av det dittills insamlade materialet lade vi fokus på att kontakta fler intressenter som hade kunskap om kollektivtrafik och framförallt kollektivtrafiken i Öckerö kommun. Vi kontaktade Västra Götalandsregionen där vi nådde en representant som ansvarar för strategiska utredningar för stadstrafik, pris och sortiment. Vidare kom vi kontakt med en planarkitekt hos Öckerö kommun som vidarebefordrade oss till kommunens ordförande; denne kunde redogöra för kommunens utvecklingsarbete av kollektivtrafiken. Vi valde kontaktpersoner i enlighet med ett bekvämlighetsurval vilket resulterade i personer som fanns nära till hands i Västra Götalandsregionen (Bryman & Bell, 2014). Kontaktpersonerna arbetar inom statliga myndigheter eller inom konsultverksamhet. Vi har ansett att kontaktpersonerna är kompetenta nog för att

verka som kontaktpersoner i rapporten, då de fullgjort universitetsstudier och har lång erfarenhet inom sitt område.

Det första mötet genomfördes i Tornstadens kontor i Göteborg med kommunens representant för centrumet och en person från exploatören som tilldelats projektet av kommunen. Under mötet diskuterades fortskridande av projektet, vad parterna hittills hade gjort, och eventuella komplikationer i framtiden så som Trafikverkets avvaktande överklagan. Mötet var användbart för att utöka vår kunskap kring problemområdet och tydliggjorde bilden vi hade av tidigare diskussioner. Det utgjorde en grund för att bygga vidare mer inriktat på kollektivtrafik som en potentiell lösning på trafikstockningen på väg 155. Det andra mötet skiljde sig från det första i det att vi fick en observationsroll. Även det genomfördes i Tornstadens kontor i Göteborg och handlade i stor grad om samtalsämnen som låg utanför vårt kunskapsområde så som bergsprängning, dragning av gång- och cykelvägar. Det var en tydlig indikation på att planen för projektet fortsätter trots att kommunen ännu inte har kommit fram till en lösning gällande trafikflödet på väg 155. Det som behandlades illustrerade att projektet fortfarande befinner sig i ett tidigt skede, att inga byggnationer påbörjats, och att planerna till stor del fortfarande kan förändras.

Telefonintervjun genomfördes på initiativ av respondenten. Ett mejl sändes till respondenten ett par dagar innan telefonintervjun innehållandes våra frågor. Tidsrymden mellan mejlet och telefonintervjun gav respondenten tid att sätta sig in i frågorna och på så sätt förbereda kvalificerade svar. Samtalet gav oss större inblick i vilka intressenter, hinder och möjligheter som finns.

I mejlkonversationerna var vi noga med att koppla frågorna till frågeställningarna exempelvis tidigare forskning om kollektivtrafik, trängselproblem samt en del egna funderingar. Frågorna vi ställde kunde påminde snarare om den sortens frågor som finns med i enkätformulär snarare än regelrätta intervjuer. Därför lades ett stort fokus på frågeformuleringarna.

4.3.4. Tabell 1 – Kontaktpersoner

Namn	Företag/Myndighet	Titel/Uppgift	Detaljer
Josefin Axelsson	Trafikverket	Samhällsplanerare	Telefonintervju, 4/4-16, kl. 10:00
Anna Westergården, Stefan Eriksson	Ramböll/Öckerö kommun, Tornstaden	Planarkitekt/Kommunens representant, Marknadsföring-, och försäljningsansvarig	Möte, 7/4-16, kl. 13:00
Anna Westergården, Stefan Eriksson, Therese Kilenstam,	Ramböll/Öckerö kommun, Tornstaden, Tornstaden	Planarkitekt/Kommunens representant, Marknadsföring-, och försäljningsansvarig VD Projektutvecklingsbolaget/Projektutvecklare	Gruppmöte, 20/4-16, kl. 14:30
Harald Lundström, Ingrid Reimertz,	Ramböll, Ramböll,	Trafikplanerare Landskapsarkitekt	
Jörn Engström	Västra Götalandsregionen	Utredningsledare – Strategiska utredningar med fokus på stadstrafik samt pris- och sortiment	Mejlkonversation, 21/4-16
Arne Lernhag	Öckerö kommun	Ordförande i Öckerös kommunstyrelse	Mejlkonversation, 3/5-16

Tabell 1: Kontaktpersoner

4.3.5. Statistik

Den kvantitativa forskningen utgörs av en insamling av statistik. Statistiken är utvald för att skapa en deskriptiv bild av situationen på Öckerö och väg 155 (Bryman & Bell, 2014). Vi genomförde inte själva några mätningar, utan statistiken är hämtad från statliga myndigheter. En del av statistiken berör mängden turer och stämplingar för linje 290, linje 291, linje 24 och Röd Express fram till färjeläget, trafikflödet på färjorna till och från Lilla Varholmen och Öckerö kommuns befolkningsutveckling. Antalet turer och stämplingar under en nioårsperiod för stombussarna togs fram från Västrafik med hjälp från en av deras controllers som visar hur trafikflödet har utvecklats på väg 155 utifrån de olika linjerna. De busslinjer som inte når fram till den mest utsatta delen av väg 155 valde vi bort. Statistik som visar trafikflöden och befolkningsmängd togs fram i syfte att kunna skapa sig en god uppfattning om nuläget i det berörda området; vi ämnade beskriva hur mycket trafik som rör sig mellan kommunerna, fordonsflottans storlek, bussens fyllnadsgrad och den kommunala befolkningsutvecklingen. Vidare är vi intresserade av att se hur trafikflödena och befolkningsmängden utvecklats över tid. Några viktiga noteringar bör nämnas. Antalet bussar på färjorna började räknas från och med 2011, varför det inte finns statistik innan dess. Av intresseskäl inkluderas trafikflödet från 2009 och 2010 då utvecklingen av mängden personbilar på färjorna såg en förändring i och med införandet av dubbeldäckare. Diagrammen som visar den procentuella förändringen mellan åren

för statistiken på färjorna (Diagram 3, 4) kan vara positiv även ifall den röda linjen går nedåt, eller negativ om linjen visar uppåt jämfört med föregående år. Detta beror på att nolläget för den högra axeln inte är i höjd med origo.

Slutligen tog vi del av sammanställd statistik framtagen av konsultfirmorna Atkins på uppdrag av Öckerö kommun, och WSP på uppdrag av Trafikverket. Statistiken från Atkins-rapporten bidrog till en ökad förståelse av trafiksituationen inom kommunen. Statistiken från WSP-rapporten hjälpte oss att förstå trafiksituationen och hur köbildningen uppstår på väg 155.

4.4. Kritisk granskning av metod

En alternativ metod för att underlätta en jämförelse mellan samtliga respondenter hade kunnat genomföras med hjälp av en intervjuguide eller strukturerade intervjuer. Vi valde att inte upprätta någon intervjuguide eller strukturerade intervjuer utifrån en bedömning att det inte skulle bidra med användbar information för att besvara forskningsfrågorna. Vi såg också en risk med ett användande av en intervjuguide eller strukturerade intervjuer då det skulle kunna medföra tolkningssvårigheter mellan varje enskilt intervjuobjekt. Varje intervjuobjekt ansvarar för ett specifikt kompetensområde varpå det är problematiskt att ställa liknande frågor till alla respondenter. Vidare ville vi undvika en problematik där parter gynnas eller missgynnas beroende på rapportens resultat, något som skulle kunna medföra att ena parten utelämnar vital information och effekterna av feltolkade frågor förstärks. (Bryman & Bell, 2014)

Bekvämlighetsurvalet har varit passande för oss då det finns ett begränsat antal kontaktpersoner som är väl insatta i de omständigheter som sker runt Öckerö kommun. Den stora nackdelen med vårt urval är att svaren vi fått inte kan generaliseras från någon population, men är något som har bedömts vara ett litet hinder för rapportens genomförande. (Bryman & Bell, 2014)

En fördel med vår telefonintervju är att eventuella felkällor inte kan hänvisas till etnicitet eller ålder, samtidigt som det sällan uppstår en nervositet på grund av den fysiska närvaron eller personliga egenskaper. En nackdel med telefonintervjun är förlusten av fysisk interaktion som hjälper till vid kommunikationen mellan intervjuare och intervjuperson, exempelvis ansiktsuttryck som visar att personen har svårt att förstå en formulering. Vidare utesluter telefonintervjuer möjligheten att ta del av grafiska hjälpmedel såsom bilder och foton (Bryman & Bell, 2014). Utöver detta finns det anledning att ta hänsyn till en generell uppfattning om att

kvalitén på telefonintervjuer är lägre än personliga intervjuer då det kan leda till mindre engagemang, större misstänksamhet och uttryckande av fler "önskvärda" svar - inte nödvändigtvis fullt sanna svar (ibid).

I mejlkonversationerna lades stort fokus på frågeformuleringarna. Om frågorna är felformulerade på finns en risk för felkällor, därför eftersträvades frågor i likhet med andra forskare tillsammans med egna funderingar (Esaiasson et al., 2012). Mejlkonversationerna gav fördelen att det var en låg sannolikhet att tiden skulle rinna iväg på ett obekvämt sätt, utan frågorna via mejl kunde snarare jämföras med enkäter utan tidsgräns och med möjligheten att lämna längre svar. Vi var angelägna om att påpeka att respondenten inte skulle känna någon press tidsmässigt och att enbart svara på frågor där respondenten kände sig bekväm. Eftersom respondenterna på intet sätt var skyldiga att svara oss föredrog vi att vara vänligt inställda för att hellre få ett svar än inte alls (Bryman & Bell, 2014).

4.4.1. Validitet och reliabilitet

Validitet och reliabilitet i det empiriska materialet är viktigt inom samhällskunskapen (Esaiasson et al., 2012). Vi har under rapporten försökt finna en god balans i all empirisk behandling där vi har granskat innehållet av det som sägs och uppskattat trovärdigheten av innehållet. Reliabilitet fokuserar på pålitligheten av ett begrepp, medan validitet undersöker ifall en indikator verkligen mäter det som den utger sig för att mäta (Bryman & Bell, 2014). För vårt källmaterial har de två viktiga faktorerna varit äkthet och trovärdighet. Det första inbegriper att källorna inte är förfälskade och att man kan styrka påståendet som görs med hjälp av ytterligare påstående från oberoende källor (Esaiasson et al., 2012). Trovärdighet berör faktorerna tillförlitlighet, överförbarhet, pålitlighet, samt bekräftelse. I rapporten baseras tillförlitlighet på den trovärdighet som finns för forskaren, vilket avgör om det kan anses vara en acceptabel källa att basera sin rapport på (Bryman & Bell, 2014). Överförbarhet betyder att rapportens snävhet inte förhindrar den att inte vara sann även i en annan kontext. Pålitlighet innebär att forskarnas resultat kan redogöra samtliga faser av sin process och inte fuskar på vägen, utan att redogöra processen. Forskarens resultat ska i största möjliga mån sträva efter objektivitet. Vilket görs genom att granska forskarens rapport för att bekräfta att dess resultat kan styrkas utan att vara personligt styrd (ibid.). Samtliga krav anser vi att studiens beståndsdelar uppnår.

Trovärdigheten på materialet från dialogen är svårt att uppmäta eftersom svaren alltid innehåller någon form av subjektivitet. Under dialogen har vi försökt upprätthålla en hög interpretativitet

för att kunna urskilja subjektivitet (Bryman & Bell, 2014) som kan påverka respondentens trovärdighet. Dialogen med kommunens och Trafikverkets representanter genomfördes med vetskapen om att de båda är offentliga arbetsgivare, vilka i grunden ska arbeta för befolkningens bästa. Vi har inte kunnat identifiera några skäl för misstankar om bristande trovärdighet.

Den kvantitativa och kvalitativa forskningens trovärdighet och äkthet har behandlats olika på grund av deras natur. Gemensamt för de två är dock att förhållningssättet till källorna haft en regelbunden kritisk läggning. Vad gäller beskaffenhet av tidigare forskning är att sådant arbete har bearbetats, kritiserats och granskats av andra forskare, och därför kan anses ha en hög trovärdighet. Något som underlättar trovärdighetens grad är hur pass tidsaktuella studierna är, då senare forskning är mer aktuell och anpassningsbar för nutida arbeten, än vad tidigare forskning är (Bryman & Bell, 2014). Under rapportens gång har kvalitén på de kvalitativa forskningsstudierna genomgått en mängd kriterier hämtade från forskningsmetoder. Vilka är uppbyggda på tidigare kriteriescheman. De fyra kriterierna som forskningsstudierna med fördel skulle klara av var "*sensitivitet gentemot kontexten, engagemang och rigorism, transparens och sammanhang, och effekt och betydelse*" (ibid.). Med andra ord bör tidigare forskning tagit hänsyn till den sociala kontext där den genomfördes, varit skriven av en författare som visar på ett tydligt driv och engagemang för rapportens ämne, samt innehålla kunskap som krävs för att kunna analysera området. Vidare skall forskningen redogöra för hur rapporten är skriven, vilka metoder som använts samt presentera välformulerade argument för sina ståndpunkter. Till sist bör rapportens efterleverne ha en effekt och på teoribildning (ibid.). Vi anser att vår inhämtade litteratur och våra forskningsval har nått upp till dessa kriterier.

Sett till kvantitativ data, den statistik som tagits fram, är det främst en sammanställning och bearbetning av relevant statistik som vi har ägnat oss åt. Eftersom majoriteten av statistiken är framtagen av, eller på uppdrag av, offentliga myndigheter; Statistiska centralbyrån, Trafikanalys, Västrafik och Trafikverket, har dess trovärdighet varit hög. Myndigheter verkar för att ta fram officiell statistik, utvärdera, analysera och redovisa nuvarande eller framtida åtgärder inom transportpolitiken, samt ansvarar för bland annat vägtrafiken (Nationalencyklopedin, 2016bc). Vi har en stor tilltro till dessa myndigheter och anser att de är kompetenta. Vi har varit medvetna om den kritik som riktas mot kvantitativ forskning. Att mätprocesser kan ha inkorrekt precision, att mätningar försvårar kopplingen mellan forskning och vardag, samt att det som mäts och presenteras endast är en statisk bild av samhällets verklighet. Därför har vi granskat trovärdigheten i statistiken för att upptäcka fel, luckor i data samt tagit hänsyn till konfidensintervall i det fall de har funnits tillgängliga.

(Bryman & Bell, 2014).

4.4.2. Primära- och sekundära källor

Esaiassons et al. (2012) tumregel för att skilja på primär- och sekundärkällor är att primärkällor har en högre trovärdighet. Primärkällor yttrar sig i form av påståenden eller förklarar upplevelser där någon utgår från sina egna erfarenheter. Denna regel stödjer sig på ett begrepp som kallas centralitet, att man förlitar sig på källor som varit centralt placerade i ett händelseförlopp. Källor placerade längre bort från händelseförloppet brukar kallas perifera källor. (Esaiasson et al, 2012)

I rapporten har vi använt både primära och sekundära källor vilket varit önskvärt för att uppfylla rapportens syfte. När det gäller beskrivningen av problemet på väg 155 och beskrivningen av planerna för kommuncentrumet har vi valt att lägga ett större fokus på primärkällor med stöd från sekundära källor. I empirin och analysen har vi däremot använt oss av sekundära källor. Vi ser nämligen en svårighet med att klassificera anställda hos myndigheter som tagits kontakt med som primärkällor, därför är vi försiktiga i vår acceptans att respondenten representerar myndighetens ståndpunkt.

5. Resultat

I detta kapitel presenteras samtlig genomförd dialog och insamlad statistik. Vilken omfattar kommunens framtagna trafikprognos, befolkningsutveckling för att undersöka hur denna påverkar trafikflödet, köbildning vid Lilla Varholmens färjeläge, trafiken på färjorna, och Västtrafiks bussar på väg 155.

5.1 Trafikprognos

Öckerö kommun var i behov av att få en klarare bild av situationen de befann sig i. Kommunen ville stå vid sina tidigare åtaganden i översiktsplanen 2005 samtidigt som den överklagade detaljplanen för projektet i Kalvsund ledde till frågor om kommuncentrumets genomförbarhet. För att få sig en klarare bild anlät kommunen konsultföretaget Atkins som tog fram en trafikprognos som utreder trafikläget och rekommenderar eventuella åtgärder för att hantera trafikflödet på väg 155. I prognosen framkommer med hjälp av tidigare mätningar bland annat pendelparkeringarnas belägningsgrad som 2014 uppgick till 85 % på Hönö Pinan, samt 76 % på Grönevik. Därtill ser man genom trafikdata från Öckerö kommun att Hönöleden 2015 utgjordes till 61 % av bilförare, och 27 % av kollektivresenärer. Siffrorna för Björköleden var 65 % respektive 24 %. Sett till mängden resande per dygn på väg 155 står Öckerö kommuns befolkning för drygt 8 100 fordonsresor; en siffra som beräknas öka till närmare 10 000 efter att de nya bostäderna står färdiga. Därmed slår Atkins fast att för att kunna genomföra utvecklingsprojekten i skärgården måste trafiken minska med närmare 1900 resor per dygn för att framtidens trafik skall vara lik den nuvarande på väg 155. (Lundqvist, 2016)

Åtgärder som Atkins föreslår att kommunen ska genomföra består av två delar, sådana som beräknas få mindre effekter, och sådana som beräknas få större effekter. Åtgärder av mindre skala beräknas vara; underhållning av hållplatser, utbyggnad av pendelparkering, strategiskt tänkande, samt informationsspridning. Åtgärder som bedöms ha större effekt är; samåkning, kontorshotell som lockar folk att undvika pendling, samt en busslinje från Lilla Varholmen via Volvo under morgon och kvällstrafik. Skulle samtliga åtgärder lyckas genomföras skulle trafiken kunna minska med drygt 1 400 resor per dygn. Där kontorshotell utgör en stor del av den beräknade minskningen. (Lundqvist, 2016)

5.2. Bostadsförsörjningsprogram

Öckerö kommun har i samråd med en konsult från Ramböll tagit fram ett bostadsförsörjningsprogram där kommunen på ett övergripande sätt presenterar utvecklingsarbetet för kommunens invånare mellan åren 2015-2020. Ny infrastruktur kommer behöva byggas för att kunna bistå invånarna med bostäder, vilket i sin tur kommer bidra till ytterligare bilåkande till en redan försvårad situation; något som kommunen behandlar i sin framarbetade trafikstrategi. (Svensson & Kittel, 2015)

5.2.1. Diagram 1 - Befolkningsutveckling

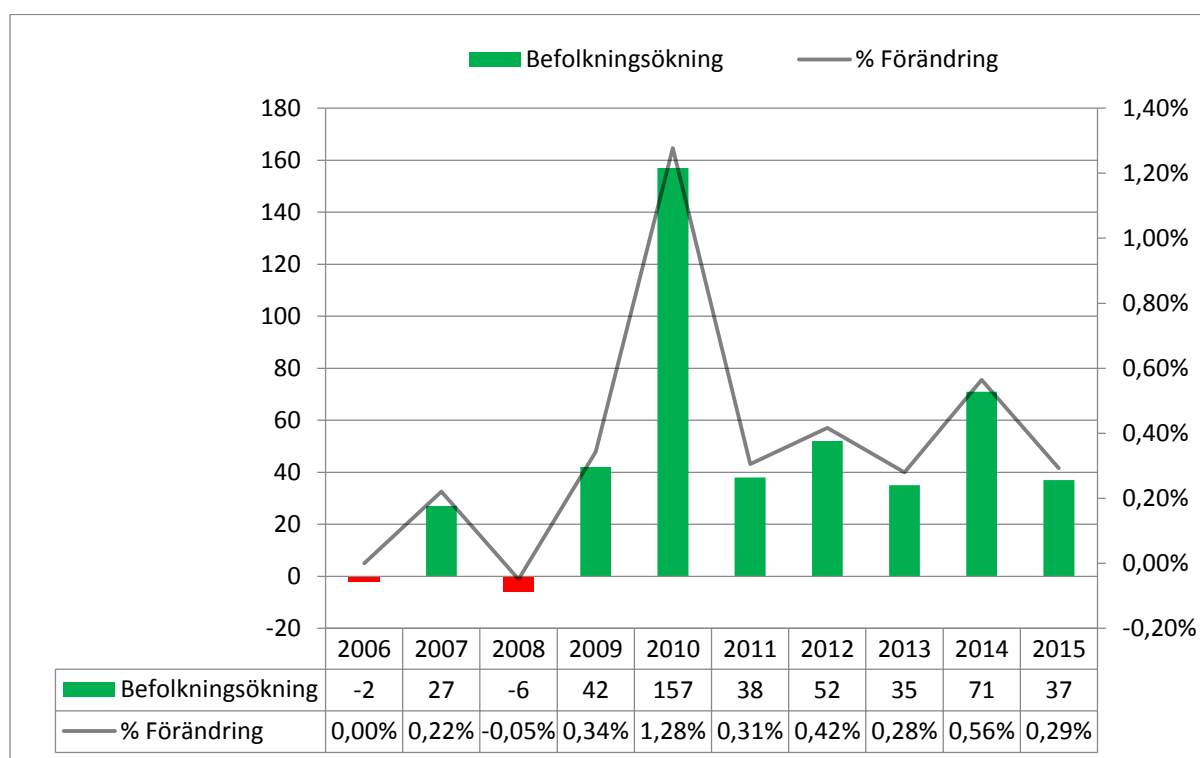


Diagram 1: Befolkningsutveckling i Öckerö kommun de senaste tio åren (Statistiska centralbyrån, 2016)

Följande siffror finner man i kommunens bostadsförsörjningsprogram och via Statistiska centralbyrån (Diagram 1, och Svensson & Kittel, 2015). Baserat på befolkningsstatistiken för de senaste tio åren har kommunens befolkning ökat med 453 personer, vilket är en genomsnittlig procentuell ökning på runt 0,3 % eller drygt 45 personer årligen. Därtill består varje hushåll av i genomsnitt 2,3 personer. Kommunens äldre invånare upplever idag att det finns en brist på lägenheter, och önskar sälja sina hus istället för att flytta till lägenheter (ibid.). Lägenhetsbristen tillsammans med målet på en årlig befolkningstillväxt på 70-100 personer beräknas kräva en bostadsproduktion av 35-50 bostäder årligen, av vilka kommuncentrumet ska bidra med cirka 350

stycken (Öckerö, 2015). Av kommunens invånare är det runt 3 500 som dagligen pendlar till sina arbeten, och 500 elever till sina skolor. Vilket utgör 31,5 % av kommunens totala befolkning (Statistiska centralbyrån, 2016). Majoriteten av pendlarna har Göteborg som resmål (Svensson & Kittel, 2015).

5.3. Köbildning på väg 155

Angående detaljplanen för Kalven 1:138 anser Trafikverket bland annat att kommunen bör beakta följande sett till granskningsskedet:

En beskrivning av hur kommunen kan stödja ett ökat resande med kollektivtrafiken hela eller stora delar av boendes resande. Hur kan en överflyttning till kollektivtrafiken förverkligas? Kan kollektivtrafiken utvecklas?

De genomförda åtgärderna ska enligt Trafikverket beskrivas i kommunens planhandling (Zetterquist, 2015). Därtill har WSP på Trafikverkets räkning genomfört ett uppdrag som bestod av att undersöka vilken belastning väg 155 utsätts för i dagsläget. Följderna av vägbelastningen anses medföra till en bristande trafiksäkerhet och försämrad tillgänglighet, men även skapa restidsosäkerheter för busstrafik, bullerstörningar och sämre luftmiljö i området där köbildning uppstår (ibid.).

Flöde öster om Hjuviks Bryggväg (f/h)	Flöde vid Gossbydal (f/h)	Kön börjar ungefär
770	1180	En bit väster om Hjuviks Bryggväg
780	1190	Strax väster om Hjuviks Bryggväg
790	1200	Strax öster om Hjuviks Bryggväg
800	1210	Strax väster om Stora Pölsans Väg
810	1220	Strax öster om Stora Pölsans Väg
820	1230	Strax väster om Torslanda Hästeviks Väg
925	1335	Vid Gossbydal

5.3.1. Tabell 2 - Köbildning

Köns geografiska position och längd mätt i fordon per timme (Hasselblom & Samuelsson, 2015)

WSP har undersökt hur trafikläget ser ut under olika tidsperioder på dygnet. De identifierar att färjorna är anledningen till trafikflödets stötvisa framkomst. Grundat i att flödet inte anländer regelbundet, utan med varje färja tillkommer en stor samling

trafik samtidigt. Under morgontimmarna ser man i nuläget inte att vägens kapacitetstak nås, utan endast att trafiken blir mer tät. (Hasselblom & Samuelsson, 2015)

5.3.2. Diagram 2 - Restid

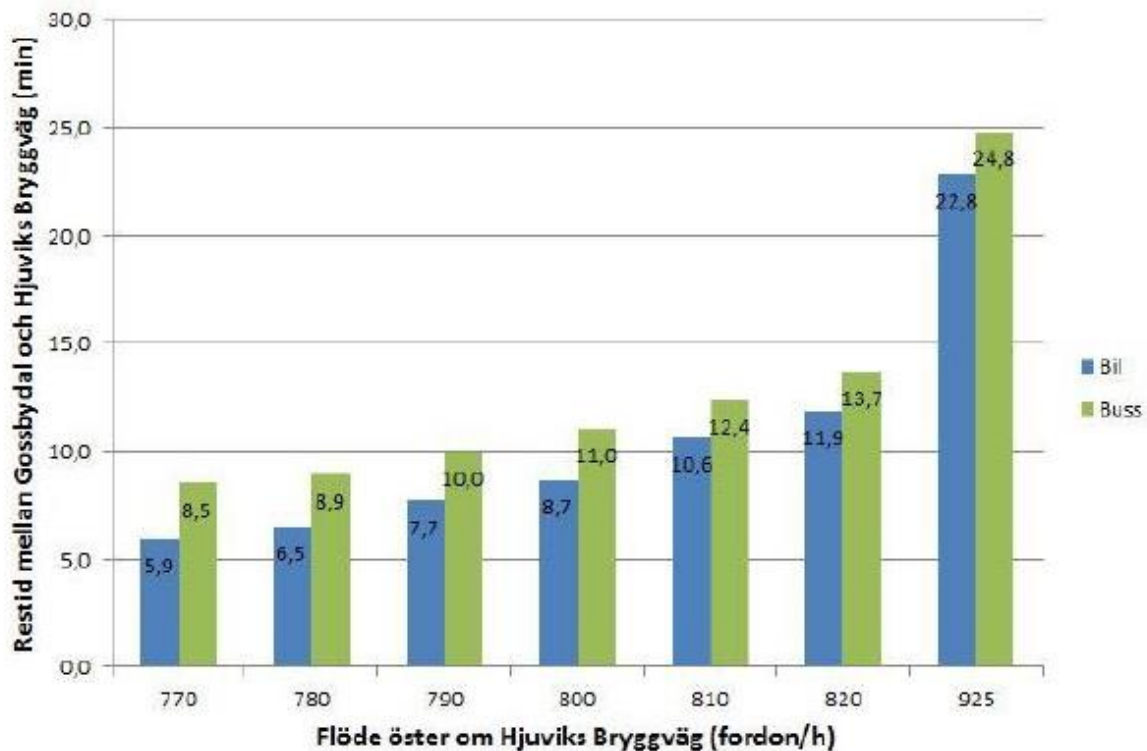


Diagram 2: Köns förväntade restid för bil och buss (Hasselblom & Samuelsson, 2015)

Diagrammen ovan beskriver kön befinner sig, vilket fordonsflöde som anländer till platsen (Diagram 1) samt den förväntade restiden mellan Gosbydal och Hjuviks Bryggväg, beroende på det rådande flödet (Diagram 2). För eftermiddagstrafiken har WSP iakttagit att det uppstår längre köbildning, vilket är grundat i färjornas kapacitet (420 fordon/timme för Hönöleden), som inte kan täcka den ankommande trafik som anländer när trycket är som störst. Med hänseende till eftermiddagstrafiken kommer WSP fram till att framkomligheten på väg 155 bör klassificeras som att vara mycket bristande. (Hasselblom & Samuelsson, 2015)

5.4. Trafik på väg 155

5.4.1. Färjerederiet

Med anledning av att busslinjerna 2011 började åka över med färjorna är det först härifrån som trafiken kommer beräknas (Färjerederiet, 2009-2015). Nedan är mängden personbilar

sammanställda, för statistik för buss och PBE (personbilsekvivalent, se kapitel Bilagor) hänvisar vi till bilaga 1-4.

5.4.2. Diagram 3 - Björköleden – Personbilar

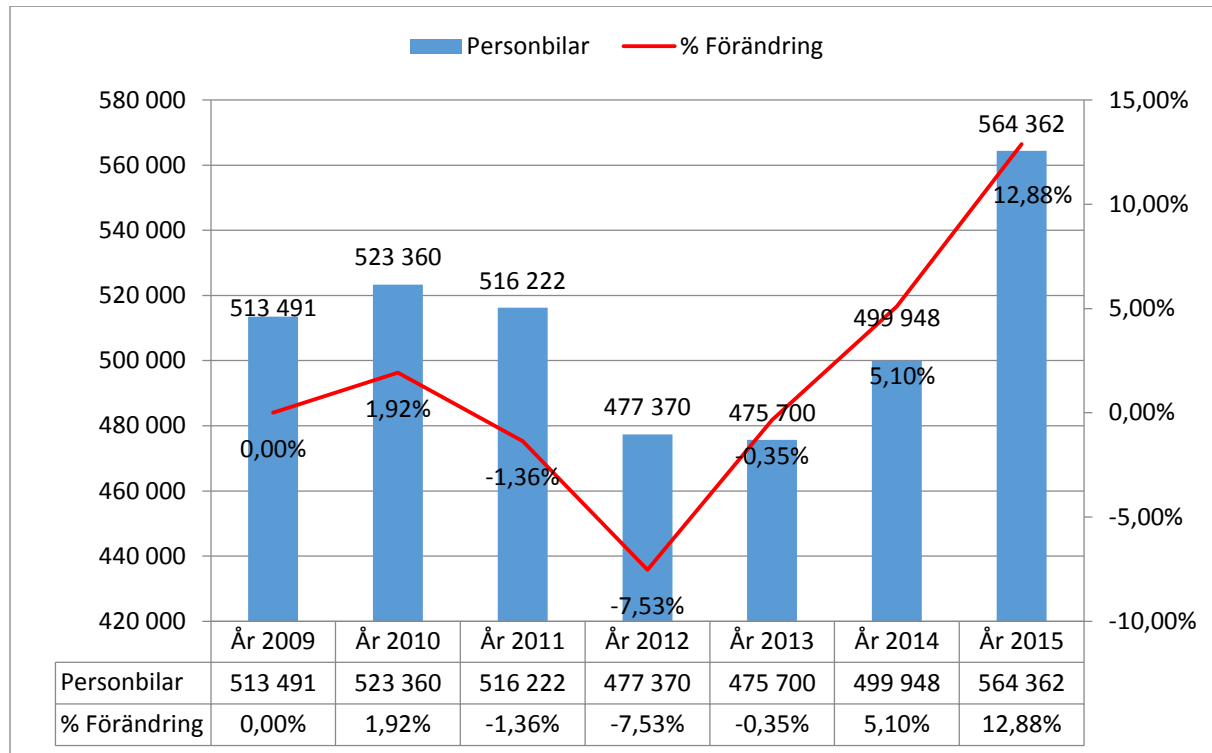


Diagram 3: Mängden personbilar per år på Björköleden. Total förändring: +9,91 % (Trafikverket, 2015d)

5.4.3. Diagram 4 - Hönöleden - Personbilar

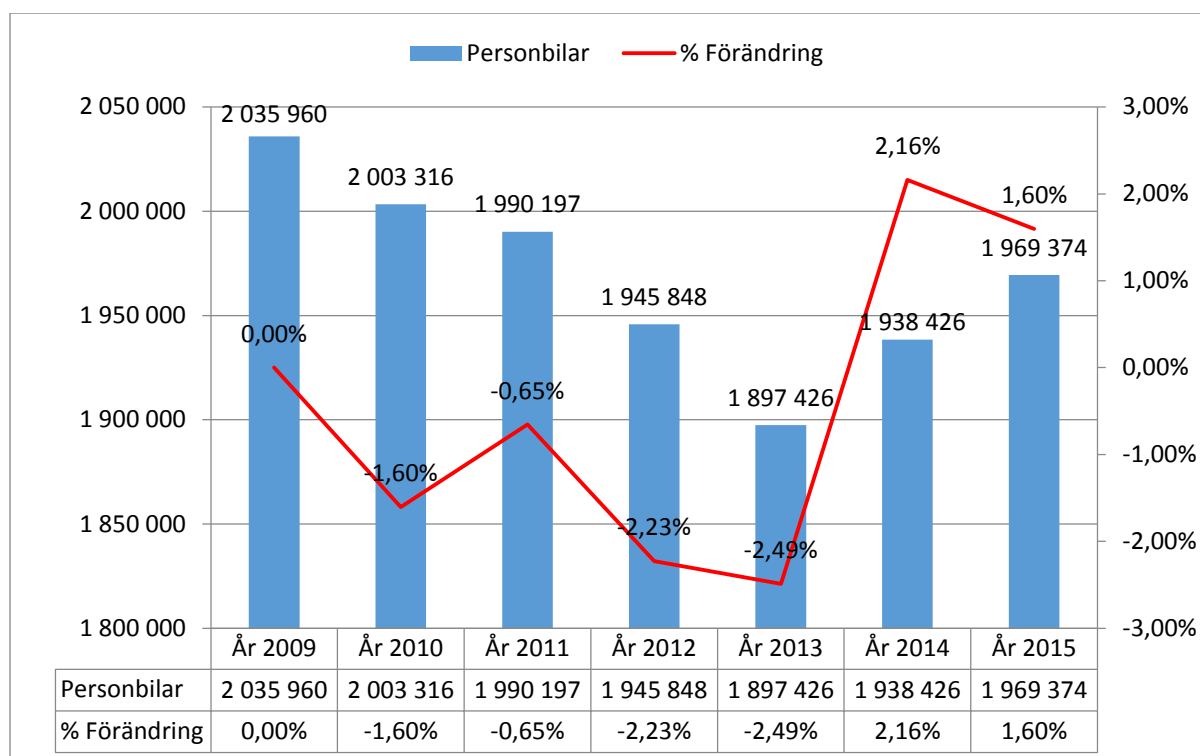


Diagram 4: Mängden personbilar per år på Björköleden. Total förändring: -3,27 % (Trafikverket, 2015d)

5.4.4. Kundnöjdhet

Markör Marknad & Kommunikation AB (2015) har på uppdrag av Trafikverket sammanställt ett index för vilken attityd resenärer har till resor med vägfärjorna. Av den tillgängliga 100-gradiga skalan uppnår Björkö-, och Hönöleden ett resultat på 77 % respektive 73 %. De tre faktorer som får störst kritik för båda linjerna är relaterade till färjornas information, deras färjeläge, samt deras komfort. Bland de förbättringsförslag som lämnas av resenärer förekommer önskemål om bättre anpassning till bussar, förbättrad väntkur, samt mer frekventa turer när köbildning uppstår. (Markör Marknad & Kommunikation AB, 2015abc)

5.4.5. Västtrafik

Antalet busslinjer som trafikerar väg 155 är fyra till antalet, varav två vidare över med färjorna. Mängden turer och resenärer är baserad på statistik tillhandahållen från en controller på Västtrafik. Bilaga 5-8 visar utvecklingen av antalet resande på linjerna per år. För fullkomlig tabell med samtlig statistik hänvisar vi till bilaga 9. (Zackrisson, 2016)

5.4.6. Diagram 5 - Röd Express

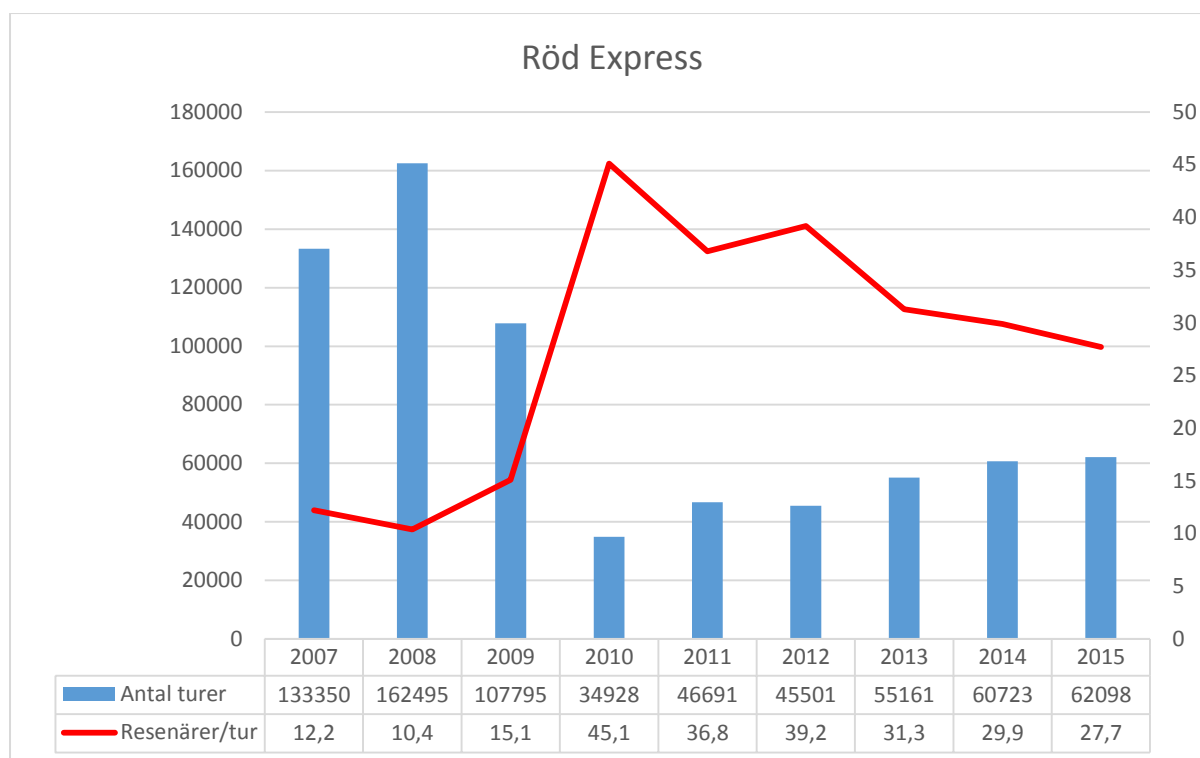


Diagram 5: Mängden turer per år och resenärer per tur, på Röd Express (Zackrisson, 2016)

5.4.7. Diagram 6 - Linje 24

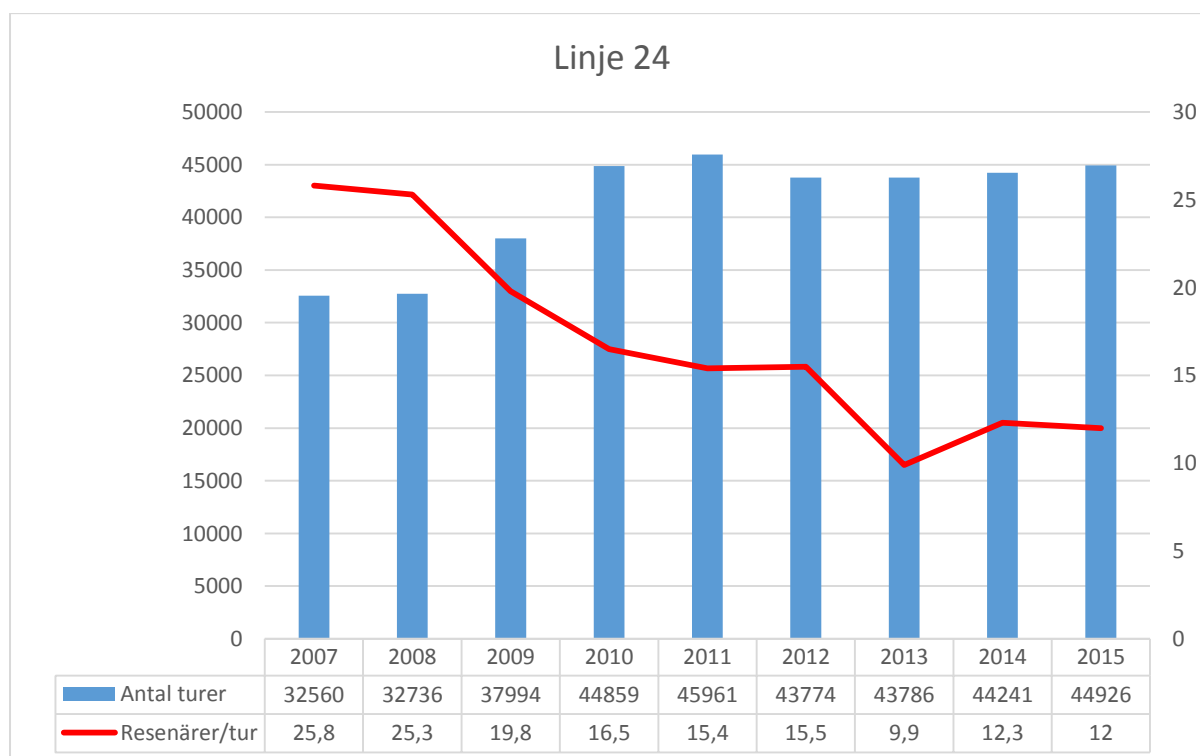


Diagram 6: Mängden turer per år och resenärer per tur, på linje 24 (Zackrisson, 2016)

5.4.8. Diagram 7 – Linje 290

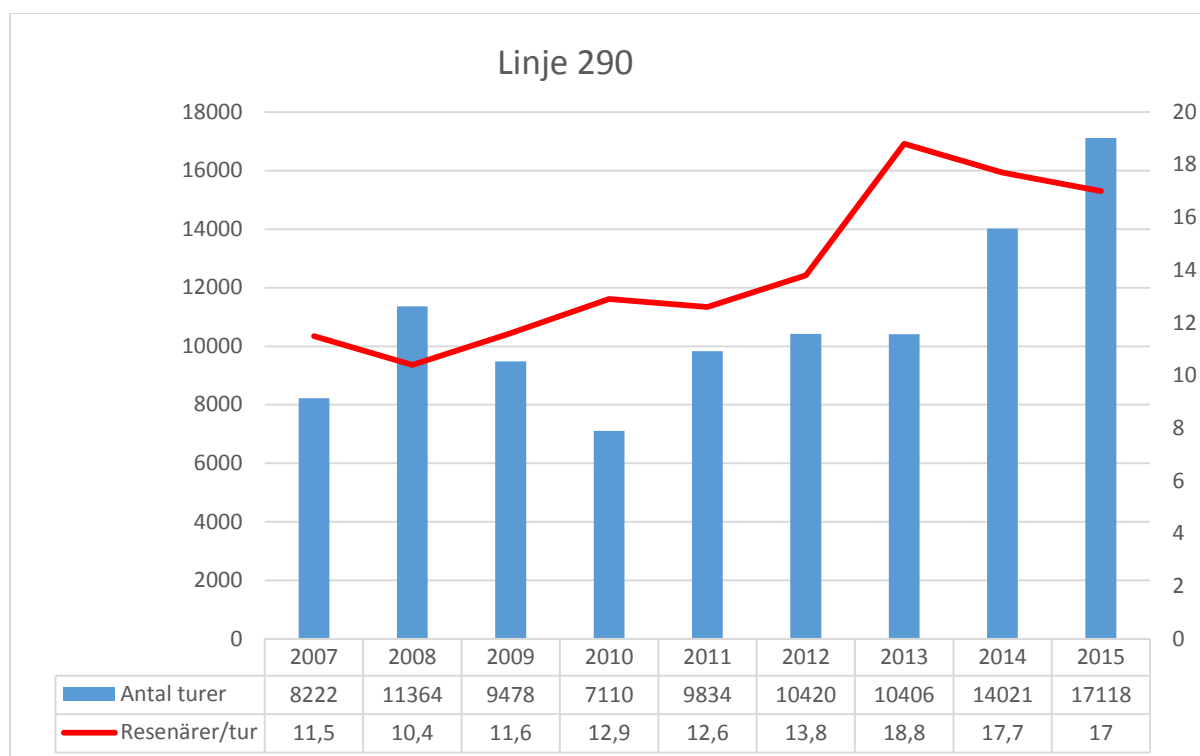


Diagram 7: Mängden turer per år och resenärer per tur, på linje 290 (Zackrisson, 2016)

5.4.9. Diagram 8 - Linje 291

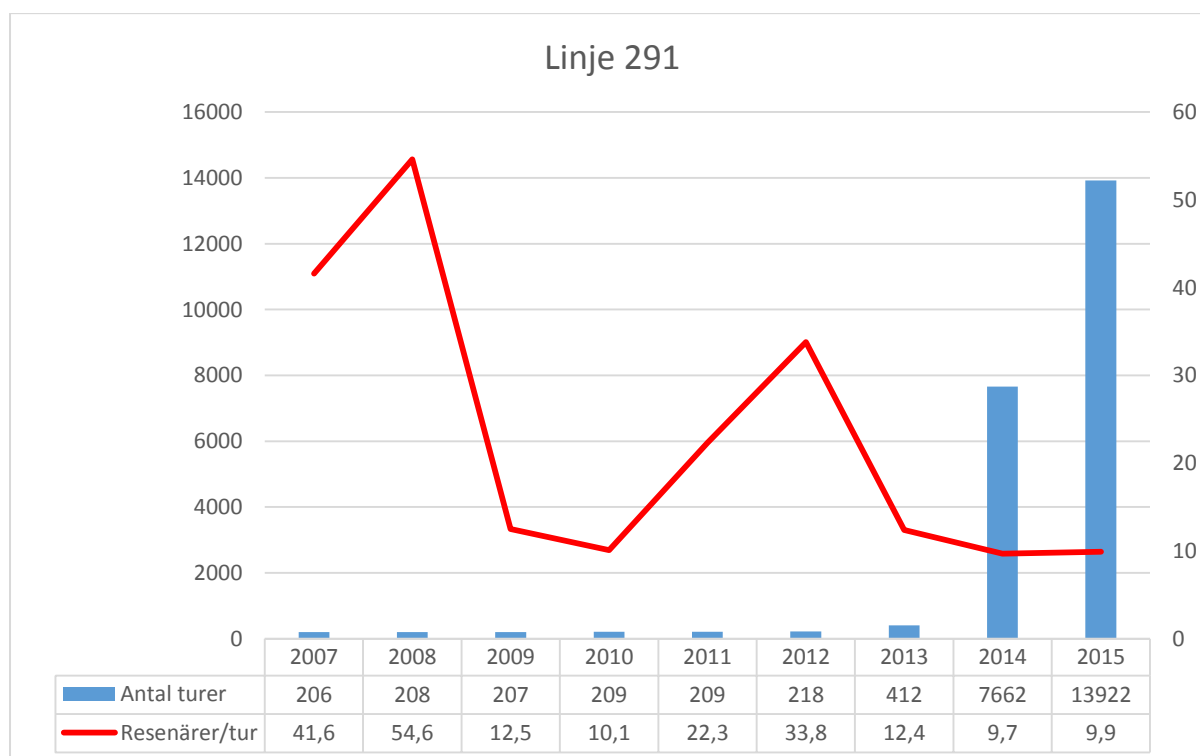


Diagram 8: Mängden turer per år och resenärer per tur, på linje 291 (Zackrisson, 2016)

5.5. Dialog

5.5.1. Trafikverket

Josefin Axelsson är Trafikverkets samhällsordnare för området ut mot Öckerö. En sammanställning av telefonintervjun presenteras nedan.

Eftersom Axelsson tidigare varit föräldraledig är hon relativt nytillkommen när det kommer till vägproblemet ut mot Öckerö. Axelsson har stämt av med tidigare ansvariga kollegor, men har vid intervjutillfället inte i detalj hunnit sätta sig in i kommunens arbete. Framöver när projektarbetet i kommunen blivit mer konkret är det tänkt att Axelsson ska ge råd och stöd.

Axelsson förklarar att den största bidragande faktorn till det framtida flödet på vägen inte kommer tillkomma av de hotell eller ökat antal turister till Öckerö. Detta eftersom problemet främst existerar under vissa kritiska tider på dygnet, morgon och framför allt kvällen. Tillkommande turister kan tänkas komma under samtliga tider på dygnet och därför är tidpunkten som dessa anländer relevant att veta.

Vägens kapacitet överskrids bara under två punkter på dygnet; då uppstår även köer, men övriga tider på dygnet är vägkapaciteten tillräcklig. Axelsson förklarar att man från kommunens håll kommer behöva upprätta planer innan kommuncentrumet påbörjas, där kommunen redoviserar för åtgärder som motverkar en ökning av trafikflödet på väg 155. Än så länge hade Axelsson inte sett material från kommunen, något som kan anses kritiskt. Problematiken kring väg 155 är något som måste lösas innan byggnationen av Öckerö kommuncentrum kan bli beviljat. I dagsläget är Trafikverkets ställningstagande att väg 155 västerut är en icke hållbar situation. En anledning till den ohållbara situationen är att trafiken leder till olämpligt beteende, främst från ett säkerhetsperspektiv där folk bryter mot trafikregler. Därför har Länsstyrelsen på råd av Trafikverket överklagat ett planerat bygge på Kalvsund med hänseende till att bostäderna som byggs skulle bidra till ökat flöde på vägen. Åtgärderna som kommunen presenterar kan i princip innefatta vad som helst så länge flödet förväntas minska förklarar Axelsson. Det kan röra sig om utökad och mer tillgänglig kollektivtrafik, fler pendelparkeringar eller mer cykeltrafik. När det kommer till expansion av kollektivtrafiken med en extra busskörfil finns det idag inte längre någon plan för att göra så på grund av bristande resurser.

Axelsson förklarar möjligheten om att kommuncentrumet skulle kunna innebära någonting positivt för flödet på väg 155. Att flödet istället blir mer hållbart eftersom centrumet lockar kvar pendlare i kommunen i form av nya arbetstillfällen, men i så fall måste kommunen bevisa att så faktiskt skulle ske. Axelsson tror det är viktigt att Öckerö och Göteborgs kommuner samtalar med varandra för att kunna komma fram till en gemensam lösning. För som det ser ut idag kommer inget bygge av kommuncentrumet att ske.

Slutligen betonar Axelsson att en av färjorna som idag används av Färjerederiet är inhyrd från Bohuslän, och kommer sändas till en annan plats ifall sådant behov skulle uppstå.

5.5.2. Tornstaden och Ramböll

5.5.2.1. Första mötet

Anna Westergården arbetar som planarkitekt för Ramböll och för kommunens talan under möten kring kommuncentrumet. Stefan Eriksson är projektledare för egenutvecklade projekt och ansvarar för marknadsföring och försäljning hos Tornstaden.

Både Westergården och Eriksson bekräftar att Länsstyrelsen i dagsläget dragit in detaljplaner för bygget på Kalvsund. De menar att slutresultatet för denna överklagan på dessa "mindre planer" på Kalvsund kommer fungera som indikator för de större projekten i kommunen, däribland kommuncentrumet. Med andra ord ifall Länsstyrelsen inte godkänner de runt 15 bostäderna på Kalvsund finns det inte heller särskilt goda chanser att de skulle godkänna de runt 350 bostäderna som inkluderas i kommuncentrumet. Öckerö kommuncentrum-projektet hade följt en normal process fram till våren 2015 problematiken kring 155 blev aktuellt för Kalvsund.

Öckerö kommun har genom konsultföretaget Atkins tagit fram en trafikprognos som kan användas som underlag för potentiella åtgärder för väg 155. Westergården och Eriksson berättar att det tidigare talades om en personfärja, likt en sådan som tidigare fanns mellan mellanöarna, som en möjlig åtgärd som skulle gå direkt till Stenpiren, men förslaget drogs in på grund av miljöskäl. Intressenterna i projektet vill påverka väg 155 så lite som möjligt - helst inte överhuvudtaget. De pratar om lösa problematiken med ett skifte från personbil till kollektivtrafik och att eventuellt införa förkörsrätt på färjorna för de som personbilar som samåker.

Under mötet kommer det fram att det i dagsläget bor människor i så kallade "extralokaler", och att det är sannolikt att en intern omflyttning skulle ske inom Öckerö ifall nya bostäder byggdes, och nödvändigtvis inte personer utanför kommunen. Öckerö kommun har ett av de högsta söktrycken i hela Sverige. De planerade kontorshotellen ses som en annan eventuell lösning då det skulle medföra att folk jobbar på distans istället för att pendla till Göteborg. Därtill diskuteras möjligheten med nya arbetstillfällen där kommunen skulle kunna se kommun-interna anställningar vilket inte skulle resultera i fler resor till och från kommunen.

2015 skapades en gemensam bild av kommunens byggen. För kommuncentrumet beräknas detaljplanen bli klar under sommaren 2017. Dock misstänker parterna att även denna detaljplan kommer överklagas.

5.5.2.1. Andra mötet

Anna Westergården och Stefan Eriksson var med under första mötet. Därtill deltog Ingrid Reimertz, landskapsarkitekt på Ramböll, Harald Lundström, trafikplanerare på Ramböll, samt Therese Kilenstam, projektutvecklare hos Tornstaden med uppdrag att "utveckla en idé till ett färdigt projekt".

Till en början pratas det om hur vägens utsträckning ska genomföras, om hur berget där projektet genomförs ska sprängas. Trafikplaneraren är mer inne på hur bilarna ska komma upp till berget. Han frågar sig var busshållplatsen kan placeras för att tillfredsställa den nuvarande och framtidens busstrafik. Därtill diskuteras det hur projektet kan genomföras utan att trafikflödet på väg 155 ökar. Nuvarande zoner inom kollektivtrafiken utgör ett problem, eftersom invånare på öarna idag behöver åka mellan zoner och därmed betala mer.

Under högtrafik färdas bussen på Hönövägen och dess framfart är något som bör underlättas när väl resecentrumet byggts upp. Vilken betydelse resecentrumet kommer ha för kollektivtrafiken är en fråga som ställs. En tanke är att resecentrumet utgör och öppnar möjligheter ifall kommunen i framtiden skulle vilja utveckla kollektivtrafiken. Parterna frågar sig var busshållplatser längs med Hönövägen skall placeras, att avstigande resenärer ska få en vision över hela det nya centrumet samt vilka potentiella säkerhetsrisker som finns.

Många ungdomar i Öckerö tar idag bilen till skolan och det färdas cirka 8 000 fordon längs med Hönöleden, en siffra som i framtiden kan uppgå till 10 000. Trafikplaneraren vill dock inte att

dessa siffror tas som sanning. Trafikplaneraren, som var delaktig i den tidigare broutredningen, säger att färjorna idag utgör ett *“naturligt motstånd”* för de resande, att deras existens förhindrar resande att färdas sträckan. Jämfört med hur en bro istället är mer tillgänglig och skulle ge ett jämnare och utökat trafikflöde.

Antal nya lägenheter uppskattas idag bli cirka 350 stycken, med tillhörande 380 parkeringsplatser sett till kommunens parkeringsnorm. Parkeringsnormen kan sänkas på grund av platsbrist runt omkring kommuncentrumet.

Slutligen pratar samtliga om hur de skulle önska att kollektivtrafiken var. Landskapsarkitekten benämner *“billigt, bekvämt, och nära”* som faktorer kollektivtrafik bör definieras av. Projektutvecklaren säger att införande av dubbeldäckare fick en stor skillnad för flödet som stort, och en kraftig ökning av kollektivresande.

5.5.3. Västra Götalandsregionen

Jörn Engström arbetar på Västra Götalandsregionen och är “Utredningsledare med ansvar för strategiska utredningar med fokus på stadstrafik samt pris- och sortiment”. Vi presenterar en sammanställning av svaren från mejlkontakten nedan.

I projektet Next Stop 2035 framkommer det att ledorden för kollektivtrafikens attraktivitet är *“enkelt, snabbt och pålitligt”*, vilka är baserade på vad folk i allmänhet svarar på vilka faktorer som skulle få dem att resa mer kollektivt. Jörn förklarar därefter att nya linjedragningar upprättas beroende på den resandepotential som finns längs med sträckan.

När kollektivtrafik jämförs med personbilar är kollektivtrafikens största svagheter att den inte är tillräckligt enkel, snabb och pålitlig. Men för att kunna förbättra tillgängligheten för bussar har det diskuterats möjligheten att medföra cykel på bussar, eller bil- och cykelpooler kopplade till Västtrafikkortet och den nya mobilappen. Detta ses som potentiella möjligheter för att locka fler kunder, eftersom det skulle förenkla resenärernas resande. Det spekuleras om att majoriteten av resenärerna inom en snar framtid kommer ha sin biljett i mobilen. Därtill kommer stombussar utvecklas än mer i framtiden, där linje 55 inom Electricity-projektet är ett exempel på vad framtiden har att erbjuda. Ett pågående projekt är förenkling av kortläsare ombord, att göra dem mer intuitiva. Tillsammans med detta planeras det inom ett par år att avveckla det nuvarande kravet på att *“checka-ut”* när resor mellan zoner görs.

Politiker inom Västra Götalandsregionen lägger stor vikt på att utveckla regionens kollektivtrafik. Vilket ses i att driftbidraget närmare fördubblats från 2,8 miljarder år 2011, till 4,2 miljarder år 2016. Kollektivtrafik kan ses som en lösning på trängsel i sin enkelhet; fler kollektivresenärer innebär färre personbilsresenärer, vilket medför mindre bilköer. Något som är förknippat med de ambitioner som finns i Göteborg med en växande och mer förtätad stad. Vilket inte är möjligt ifall inte samtidigt mängden hållbara resor ökar, eftersom vägarna endast rymmer ett visst antal bilar. Här kan en utvecklad, attraktiv, effektiv och kapacitetsstark kollektivtrafik agera möjliggörare och katalysator för att nå sina samhällsmål.

Slutligen förklaras det problematiska med förändring av vilka zoner ett visst periodkort sträcker sig. Borttagande av zoner skulle sannolikt locka fler resenärer, men medföra minskade intäkter i samband med prissänkningar. Dessutom är en enad zon för enbart ett område inom Göteborg+-zonen, exempelvis Öckerö, inte möjligt utan att samtidigt behöva ena samtliga andra områden inom samma zon.

5.5.4. Öckerö kommun

Arne Lernhag är ordförande i Öckerö kommuns kommunstyrelse. Vi presenterar en sammanställning av svaren från mejlkontakten nedan.

En strategi för kollektivtrafik är inte något som kommunen i sig kan upprätta, utan är något som hanteras av Västra Götalandsregionens så kallade Kollektivtrafiknämnd. Det är till denna nämnd som kommuner i regionen under särskilda planeringsdagar kan framföra önskemål om kollektivtrafik i sin kommun. I verkligheten är det därför lite som kommunen faktiskt kan göra ifall man önskar nya linjer eller förändrad budget, mer än att inflika det som ett önskemål.

Inom kommunen är man medveten om pendelparkeringarnas framgångar och planerar därför att bygga fler. Vad gäller hållplatserna i kommunen har en långdragen diskussion förts med Västtrafik om att förbättra kvalitén på ett flertal av dessa. För att avlasta väg 155 anser Arne att det finns två alternativ, det ena skulle vara en fast förbindelse, och det andra en utökad och utnyttjad kollektivtrafik.

Införandet av dubbeldäckare på linje 290 och 291 ser kommunen har medfört en kraftig ökning av kollektivtrafikresandet. Kommunen har ställt frågan ifall Västtrafik kan klassificera öarna som en enad zon. Men på grund av svårigheter i Västtrafiks system med att ta fram en kostnadsanalys, har detta samtal inte fortsatt.

6. Analys

Kapitlet innehåller en nulägesanalys av den rådande situationen för kommuncentrumet, trafiken på väg 155 och dess fortsatta utveckling. Vilka åtgärder som visat sig framgångsrika på andra orter, och vad områdets intressenter tillfört arbetet, vilka utmaningar och möjligheter det finns för kommunen att implementera lämpliga lösningar.

6.1. Nulägesanalys

Trafikverkets överklagan av detaljplanen på Kalvsund är en tydlig indikation om att vägtrafiken på väg 155 börjar nå och under vissa tidsperioder redan har nått, ohållbara nivåer. Uppdraget som genomfördes av WSP stödjer den rådande överklagan med data som tydligt visar att köer under framförallt kvällstimmar uppnår ohållbara nivåer med ökad trafiksäkerhetsrisk som följd, och instämmer med Trafikverkets slutsatser (Tabell 2, Diagram 2). Därtill ger myndigheten rekommendation att kommunen bör undersöka vilken potential som finns att flytta över delar av vägtrafiken till kollektivtrafik, samt hur stöd för invånarnas resande med kollektivtrafik kan ges (Zetterquist, 2015). På så sätt har ett tidigare potentiellt problem, efter flera års fortsatt trafikökning nu blivit ett aktuellt problem, och definitiva åtgärder kommer krävas för att kommunen ska kunna fortsätta utvecklas (ibid., och Hasselblom & Samuelsson, 2015). Därtill anser Trafikverket, med stöd av WSP, att kommunen bör beakta hur kollektivtrafik och resandet för samtliga kommunens invånare kan utvecklas (Zetterquist, 2015). Något som bör tydliggöra dels att vägens nått sin begränsning, och dels att kollektivtrafik kan vara en reell lösning på att avlasta vägen - ifall kommunen satsar på det.

Ökningen av turer med linje 291 sedan 2014 förklaras av att det var året som linjen började färdas hela vägen med färjan, där den tidigare stannade vid färjeläget. I och med förändringen ökades antalet turer per år, vilket medförde en lägre resenärsfrekvens. I övrigt har antalet resenärer per tur de senaste åren varit någorlunda stationärt på samtliga linjer, med viss minskning på Röd Express (diagram 5), vilket förklaras av att antalet turer ökat varje år. (Zackrisson, 2016 och bilaga 9)

Efter att under flera års tid observerat årliga minskningar i trafiken på färjorna har man de senaste två åren återigen sett ökning för såväl personbilar som personbilsekvivalenter (Diagram 3, 4, och Bilaga 2, 4). Utifrån genomförd dialog och teori kan en stor del av den tidigare minskningen hänvisas till införande av dubbeldäckare på sträckorna 290 och 291, samt att linjerna numera

färdas hela vägen över med färjorna. Utvecklingen av antal resande på de enskilda linjerna kan observeras i bilaga 5, 6, 7, 8 med sammanställning av data för de fyra linjerna, från Västrafik i bilaga 9. Samtliga linjer bortsett från linje 24 har de senaste åren haft ökat antalet resenärer. Anledningen till den negativa trenden på linje 24 förmodas vara en följd av ökningen av antalet resenärer på övriga linjer. Där linje 290 och 291 lockat över tidigare resenärer på linje 24, eftersom dessa linjer numera färdas hela sträckan över och vidare med färjorna.

Vi observerar att satsningar som berör kollektivtrafik har en reell möjlighet att minska antalet personbilar i trafikflödet. Dubbeldäckare tillsammans med utökade linjer medförde ökad attraktionskraft och fick en kraftig påverkan på trafikflödet. Genomslaget kan vi se i det ökade antalet resenärer per tur på de relevanta sträckorna (Bilaga 7, 8, 9), och minskning av personbilar på färjorna (Diagram 3, 4). Dock börjar effekterna avta och personbilar nyttjas återigen frekvent vid transport över med färjorna. Åtgärderna var inte tillräckliga för att på egen hand permanent kunna minska personbilsanvändandet, vilket enskilda lösningar sällan kan. I framtiden kommer åtgärderna inte heller kunna återanvändas för att dämpa trafiken, vilket kommer kräva nya innovativa insatser som förhoppningsvis får mer långvariga effekter på trafikflödet.

Befolkningsutvecklingen i Öckerö kommun de senaste tio åren har sett en ökning med cirka 50 personer per år, med vissa variationer (Diagram 1, och Statistiska centralbyrån, 2016). En siffra som är lägre än kommunens önskvärda ökning med 70-100 personer per år (Svensson & Kittel, 2015). Eftersom denna ökning är såpass liten är det svårt att göra någon större korrelation mellan antalet nya invånare och antalet fler personbilar på färjorna varje år. Förändringar i antalet personbilar beror sannolikt till större del på andra faktorer än befolkningsökningen, även om den också spelar in, särskilt under en längre tidsperiod. Enligt Atkins trafikprognos kommer de nya bostäderna i samband med kommuncentrumet medföra en ökning med cirka 2 000 extra resor per dygn (Lundqvist, 2016). Eftersom vägen redan idag kräver minskad trafikvolym är en sådan ökning inte acceptabel (Hasselblom & Samuelsson, 2015). Man bör dock ha i åtanke att uppbyggandet av centrumet kommer genomföras över en 7-10 års period och de 350 bostäderna bidra till det önskade målet på 35-50 nya bostäder årligen (Svensson & Kittel, 2015, och Öckerö kommun, 2016e). Kommuncentrumet är med andra ord inte en enskild ökning med 350 bostäder under ett år, utan ett sätt för kommunen att under en längre tidsperiod ha möjlighet att uppnå sitt årliga bostadsmål. På så sätt kommer nyinflyttade invånares potentiella trafikökning ske under en tioårsperiod, och bygget av centrumet genomföras för att kunna bibehålla kommunens naturliga befolkningsökning. Men ifall projektet skulle överklagas skulle det förhindra

befolkningsutvecklingen eftersom det redan idag råder brist på lägenheter, samtidigt som kommunen har, men inte får, möjlighet att bygga nya (Svensson & Kittel, 2015).

Nationellt utförs samtliga arbetsresor av 25 % med kollektivtrafik inom förortskommuner till storstäder. Något som stämmer väl in på resandet i Öckerö med 27 % och 24 % på Hönö-respektive Björköleden (Holmström & Wiklund, 2015). Dock är resandet lägre än det föråldrade målet på 40 % år 2025, och lägre än det uppdaterade målet på 55 % år 2035 (Next Stop 2035, 2016). Eftersom Trafikverket 2014 kritiserade kommunens utveckling av kollektivtrafikresande blev följderna blev att kommunen nu har tagit fram åtgärdsplaner (Svensson, 2014). Dessa sorters åtgärder borde förstås ha genomförts tidigare redan när det framfördes misstankar om problematik på väg 155. Lärdomen från överklagan är att kommunen blir påmind om situationens allvar, och måste planera för åtgärder som kan hantera framtidens trafikflöden. För trots att andelen kollektivtrafiksresor närmar sig det uppsatta målet, blir det svårare att attrahera ytterligare resenärer eftersom kollektivtrafik blir mindre attraktiv ju längre åtgärder dröjer, på grund av kvalitetssänkning.

Det uteblivna busskörfältet försvårade kommunens planerade åtgärder eftersom det blev en helt ny situation att ta ställning till. Som följd är att det nu är än mer kritiskt för kommunen att genomföra åtgärder för kollektivtrafik och pendelparkeringar. Eftersom den minskning av trafik som busskörfältet hade medfört inte längre kommer erhållas Vilket gör att kommunen på egen hand måste få till samma minskning, fast med andra medel. Gällande kommunens åtgärder för stimulering av kollektivtrafiken med bland annat fler resor kan vi i statistiken observera att detta genomförts sedan 2013, både för linje 290 och framförallt för linje 291 (Diagram 7, 8, bilaga 9, Svensson, 2014, och Zackrisson, 2016). Därtill har vi efter kontakt med kommunstyrelsen blivit informerade att fler pendelparkeringar är inplanerade, vilket indikerar att kommunen försöker få till en avlastning. Vad gäller den påbörjade men avbrutna trafikutredning som skulle genomföras av kommunen (Svensson, 2014) i strävan efter ett bättre grepp om framtida trafikmängder mellan åren 2010-2015 är det problematiskt för dagens situation. En sådan utredning skulle ligga väl till grund för att veta exakt var och vilka åtgärder som behöver implementeras. Dessutom skulle man kunnat styrka argumenten som förs i diskussioner med Trafikverket.

Next Stop 2035 och information från Jörn Engström tyder på att politiker i allra högsta grad värdesätter kollektivtrafik i Göteborgsregionen. Projektet Next Stop 2035 indikerar en önskan om en region som är välutrustad inför framtidens trafik- och befolkningsutveckling (Next Stop 2035,

2016). Att redan i tidigt skede inkludera resenärer och invånares åsikter tyder det på en önskan om att utveckla en kollektivtrafik åt invånarna, tillsammans med invånarna. För Öckerö kommuns del är det problematiskt att det till en början främst fokuseras på större områden, Göteborg, Mölndal och Partille. För att först senare inkluderas när mer långsiktiga mål upprättats (Zeljko, 2016). Detta för att väg 155 redan idag är högt trafikerad. Sträckor med trafikstockning är på intet sätt unikt för vägen, skillnaden är dock att den till stor del blivit exkluderad från det Västsvenska paketet medan andra högtrafikerade sträckor inte blivit det. Därtill är vägen den enda tillgängliga för att färdas till och från öarna, vilket försvårar vidare utveckling för Öckerö kommun.

6.2. Åtgärder

Västra Götalandsregionen har via det Västsvenska paketet åsidosatt finansiering för att uppfylla regionens trafik-, och transportspecifika målsättningar (Trafikverket, 2013). Liksom andra projekt begränsas även det Västsvenska paketet av budgetrestriktioner, som i sin tur påverkar Öckerö kommuns tillgång till infrastruktur. I kommunens fall är det en blandning av politiska och finansiella skäl som infrastrukturella investeringar inte är en potentiell lösning för att motverka ökade trafikflöden på väg 155 i framtiden. Då invånarna tidigare motsatt sig en broförbindelse (Öckerö kommun, 2001/2005) och att en bredning av väg 155 saknar stöd och prioritet hos staten (Trafikverket, 2015ac), som också är slutgiltig finansiär, bedöms större infrastrukturella investeringar inte vara en aktuell lösning på problemet. En alternativ lösning skulle kunna vara av mer teknisk sort. Guler och Menendez (2015) har tagit fram algoritmer för att prioritera kollektivtrafik vid trafikljus, som skulle ge liknande effekt som en utbyggnad av ett busskörfält, men utan behov av vägbredning. Problematik kvarstår dock med att utvärdera effekten av denna tekniska lösning, och framförallt implementeringssvårigheter eftersom tekniska lösningar är oerhört kontextberoende. En annan aspekt att ta hänsyn till är att resenärers eventuella negativa inställning till ny teknik så som Imaz et al. (2015) beskriver det, samt huruvida Öckerö kommun har kompetens och budgetutrymme för den här sortens åtgärd. Trots detta bedömer vi att det finns värde i att närmare utforska olika tekniska lösningar och deras potential.

Ur kostnadssynpunkt kan ökad informationsspridning vara en mer attraktiv åtgärd än infrastrukturella och tekniska lösningar. Currie och Wallis (2008) visar att bussinvändiga förbättringar som t.ex. ljudsystem och skärmar i säten, tillsammans med en ökad informationsspridning vid transit-, och terminalplatser i form av realtidspaneler uppskattas ge 5-

10 procentig ökning av kollektiva resor. Dessutom förbättras resenärens uppfattning om det kollektiva bussåkandets kvalité och information avsevärt, vilket på sikt kan utöka kollektivtrafikens attraktionskraft. Med tanke på kommunens begränsade budget är informationsspridning som alternativ mer ekonomiskt genomförbart än tidigare alternativ. Samtidigt pekar Lernhag på svårigheter att komma överens med Västtrafik om att få finansiering till förbättrad standard på hållplatser och liknande åtgärder. Att dessa svårigheter existerar visar på den finansiella restriktion som kommunen arbetar under. Med hänseende till det Björklund (2012) skriver om svårigheter med förändringsarbete krävs det därmed att aktörerna bakom utvecklingsarbetet, framförallt Öckerö kommun, kontinuerligt håller sina resenärer informerade längs med projektets gång. På så sätt får de en klar bild av förändringsbehovet i kollektivtrafiken och hur det i slutändan gynnar dem, och förhoppningsvis skifta över bilresenärer som blir lockade av utvecklingsarbetet som kollektivtrafiken i kommunen genomgår.

Statistik och analys av resvanor på nationell och regional nivå (Statistiska centralbyrån, 2016) visar att trenden med ökat bilägande och stigande genomsnitt för antal bilresor per person kommer fortsätta om inga beteendeförändringar tar vid. Johansson-Stenmans (2002) artikel, tillsammans med Holmström och Wiklunds (2015) visar att man i storstadsregioner är mer angelägen att nyttja kollektivtrafik än övriga delar av Sverige. Vilket tyder på att det är motiverat att satsa ytterligare eftersom resenärer finns där och kan vinnas över ifall tillräckligt starka incitament finns. Däremot uppstår svårigheter i tillvägagångssättet för varje grupp individer eftersom Johansson-Stenman (2002) identifierar skillnader i kön, inkomst och ålder huruvida man väljer bil eller kollektivtrafik; något som bör beaktas när informationsspridning genomförs så att man når samtliga samhällsgrupper. Minnen et al. (2015) erbjuder värdefulla insikter om individens resvanor som visar att det finns hög regelbundenhet vad gäller tidpunkten personer reser på dygnet, men inte vilka dagar. En metod vore att med hjälp av kapacitetsanpassningar i fordonsflottan gardera sig mot hög varians mellan dagar, vilket skulle leda till förbättrad turtäthet. Personbilsresenärer i Västra Götalandsregionen påpekar just låg turtäthet som en av anledningarna till att man inte lockas av kollektivtrafik. (Next Stop 2035, 2016) I det fall man ser ökad turtäthet som en lösning blir det väsentligt att ställa nyttan av kapacitetsanpassningar mot eventuellt högre kostnader då bussarna, åtminstone till en början, i allt högre grad än tidigare kommer färdas tomma. Denna avvägning skulle kräva att man har rätt analysverktyg och relevant data, något Västtrafik är ansvariga för.

I åtgärdsarbetet kan beteendevetenskap erbjuda stöd och råd för att åtgärder ska nå hög effektivitet. I enlighet med Imaz et al. (2015) avgörs resenärens lojalitet av faktorerna servicekvalité och pålitlighet. Om kollektivtrafik kan prestera godtycklig servicekvalitet och pålitlighet bör lojalitet bland resenärer öka och med det sannolikheten att resenären återvänder och rekommenderar tjänsten. Beteendevetenskapen är dock inte enig då resultat Diab et al. (2016) arbetat fram motsäger Imaz et al. (2015) och hävdar att det saknas korrelation mellan fortsatt konsumtion och rekommendation. Det finns uppenbarligen en svårighet att förstå konsumentens uttalade åsikt och dess handling. Samtidigt kan man tänka sig att en del resenärer rekommenderar kollektivtrafiken utan att faktiskt själva använda den. I vilket fall kan man anta att rekommendationer i de flesta fall är någonting positivt och åtminstone inte minskar kollektivtrafikens attraktionskraft.

Sundsvall och Karlstad har varit framgångsrika med sina åtgärder för kollektivtrafikens ökade attraktionskraft, vilka har lett till ett ökat kollektivt åkande. (Engström et al, 2011) I båda fall har arbetet simultant varit att förbättra infrastruktur och informationsspridning. Den första åtgärden innefattar nya linjedragningar och investering i ökad kapacitet hos fordonsflottan. Det är relativt dyrt, men samtidigt en väletablerad metod som medför positiva effekter på kollektivtrafiken. Den andra åtgärden, informationsspridning, berör marknadsföring och kommunikation, med lägre kostnader än infrastruktuursatsning, men också mindre effektiv. Ett stort hinder för Öckerö kommun är brist på finansiering, som är en förutsättning för att jobba med infrastruktuursatsningar. Eftersom förbättringar av infrastruktur måste finansieras av staten (Sveriges kommuner och landsting, 2015) och att ansvarig myndighet, Trafikverket, tydligt måste visa att väg 155 inte kan hantera ökade trafikflöden, är åtgärder av större ekonomisk storlek svårt att genomföra. Vidare är det Västtrafik som ansvarar för kollektivtrafik och således avgör vilka eventuella kapacitetsökningar eller linjedragningar som kan och bör genomföras. Med tanke på kommunens svårigheter att övertyga Västtrafik om mindre åtgärder i form av busshållsplatserförbättringar, är det inte troligt att större satsningar som kapacitetsökningar kommer godkännas. Öckerö kommun lämnas därför kvar med marknadsföring, informationsspridning och kvalitetsförbättringar; åtgärder av billigare sort. Vad som blir tydligt är att en mindre kommun saknar större inflytande på de aktörer som beslutar om mer väletablerade och effektiva åtgärder.

6.3. Dialog

I dagsläget råder konsensus bland samtliga intressenter att situationen på väg 155 utgör ett problem. Problematiken kring vägen förhindrar fortsatt arbete med byggprojektet i Öckerö kommun. Det finns från Trafikverkets håll önskan om att implementera en busskörfil, men förhindras av resursbegränsningar. Det går att utröna att det finns en välvilja från kommun och exploatör att finna lösningar på problemet, bland annat utifrån diskussionerna som förts under möten och kommunens beställning av trafikprognos från Atkins. Detta eftersom Trafikverkets beslut är så pass absolut att större byggprojekt i kommunen inte kommer kunna fortskrida förrän en godtagbar lösning presenterats. Utifrån andra mötet framgår det dock tydligt att projektet fortskrider trots att man idag saknar ett godkännande från Trafikverket. (Westergården et al., 2016, och Tabell 1)

Färjornas naturliga motstånd för trafik är någonting som kan utnyttjas av kollektivtrafik som ett sätt att locka över bilister. Genom att framhäva hur smidigt man färdas med buss över färjorna kontra bil. Här skulle utveckling av kollektivtrafiken i den riktning som Jörn Engström diskuterar kunna kopplas samman för att styrka kollektivtrafikens attraktion. Med fler tjänster så som cykelpool kopplat till Västtrafikkortet eller cykelställ närbeläget välbesökta hållplatser, exempelvis skolor eller arbetsplatser, skulle det medföra en än mer smidig och tillgänglig resa för transportera från hemmet i Öckerö till destinationen i Göteborg, och tillbaka.

Minskning av antal zoner inom Göteborgsregionen skulle gynna invånare i Öckerö kommun, men en sådan åtgärd blir förstas en kostnadsfråga för Västtrafik som i så fall skulle behöva slå samman fler zoner än enbart Öckerö-Göteborg. Ifall antalet nytillkomna resenärer inte kan väga upp för de lägre priserna är ett sådant förslag döfött. Dessutom visar medborgardialogen i Next Stop 2035 att ledord för kollektivtrafiken är *“enkelt, snabbt och pålitligt”* (Next Stop 2035, 2016). Faktorn pris är inte en av de tre och prioritet bör istället lägga på just enkelhet, snabbhet, och pålitlighet för att locka fler att åka kollektivt. Det är kollektivtrafikens brist bland dessa faktorer, och inte pris, som gör att den står sig slätt i jämförelse med bilen, vilket självklart utgör ett hinder för dess attraktionskraft. Eftersom nya linjer styrs av tillgänglig resandepotential för linjen, är det ingenting som kommunen kan påverka i någon större grad. Däremot är upprustning av hållplatserna inom kommunen någonting man enligt Lernhag länge diskuterat tillsammans med Västtrafik, och bör genomföras snarast möjligt, även om dess genomslag syns, om alls, först längre fram.

7. Slutdiskussion

Kapitlet presenterar författarnas slutsatser efter genomförd studie, rekommendationer till kommunen för att få bukt med trafikflödet, samt vad framtida forskning bör studera med utgångspunkt i trafikflödet på väg 155.

7.1. Slutsatser

Nulägesanalys av insamlad statistik visar att de senaste årens vidtagna åtgärder har fått genomslag på mängden resande med kollektivtrafiken. Samtidigt visar analysen att detta genomslag, för exempelvis införandet av dubbeldäckare, har börjat avta. Både mängden personbilar och personbilskvivalenter har efter flera års minskningar återigen börjat se ökningskurvor. Om inga åtgärder implementeras ser vi inte heller några indikationer på att det inte skulle fortsätta öka även kommande år.

Infrastrukturella satsningar och kapacitetsökningar av fordonsflottan är två väletablerade åtgärder för att öka kollektivtrafikens attraktivitet och skifta över bilresenären till kollektivtrafik. Alternativa åtgärder är kvalitativa förbättringar, informationsspridning och marknadsföring som kan ge mindre, positiva effekter. I Öckerö kommun återstår endast de alternativa åtgärderna då de etablerade åtgärderna såsom; bygga nytt busskörfält, bygga ny broförbindelse och köpa in en ytterligare färja redan har undersökts och varit på planstadiet för att sedan slopas. Kommunen bör därför inte förvänta sig kunna öka det kollektiva resandet väsentligt då de tillgängliga åtgärdernas effekter är relativt små. Vi anser att åtgärder av sådan sort på egen hand skulle vara otillräckliga för att kunna avlasta väg 155 och leda till ett godkännande från Trafikverket. Däremot skulle de tillsammans med andra åtgärder kunna klara av målet, exempelvis med hjälp av de alternativa lösningarna som Trafikverket ska ta fram i samband med det inställda busskörfältet (Trafikverket, 2015a).

Som Arne Lernhag påpekar finns det två åtgärder för att få bukt med den höga trafikeringen på vägen; ökat kollektivtrafikresande, eller implementering av en broförbindelse. Det är någonting vi kan ställa oss bakom med hänsyn till faktumet att färjetrafik bidrar till köbildning genom den stötvisa mängden trafikfordon på en och samma gång som anländer med färjor. Vilket inte skulle ske ifall mängden bilar var färre, eller om flödet var kontinuerligt, något som sker med en broförbindelse. Ett tredje alternativ, att utöka färjetrafiken, skulle möjligtvis minska den mest kritiska trafikstockningen. Dock har man idag en reservfärja som inte klassificeras som

permanent, vilket gör det osannolikt med en ökning av än fler färjor ifall man inte permanent kan få behålla den framgångsrika reservfärjan. Utökad färjetrafik skulle skjuta problemet framåt i tiden och kan inte anses vara mer än en kortsiktig lösning. Till skillnad från vad en fast broförbindelse eller ökat kollektivtrafikresande skulle medföra.

7.2. Rekommendationer

Vi anser att en viktig insikt för samtliga berörda parter är att åtgärderna som uteblivit, broförbindelse och busskörfält, är två av de mest effektiva åtgärderna för att avlasta väg 155. Men eftersom det inte längre är aktuellt med ett nytt busskörfält, och att kommunens invånare bevisligen inte önskar en fast broförbindelse bör kommunen fokusera på de åtgärder man faktiskt kan arbeta med, även ifall de förväntade effekterna är små. För kollektivtrafik rör det sig om allmänna förbättringsåtgärder, upprustning av hållplatser, informationsspridning, och ökad medvetenhet om kollektivtrafikens samhällsnytta, genom exempelvis marknadsföringskampanjer. Eftersom man tidigare inte fullgjort trafikutredningar för framtida trafikflöden, och inte genomfört rekommenderade åtgärder i enlighet med Trafikverkets önskemål, tillsammans med det uteblivna busskörfältet, har man försatts i en ohållbar situation. Vilket förblir en ohållbar situation fram tills dess att tillräckliga åtgärder genomförs. Våra föreslagna åtgärder är sådana som får genomslag först på lång sikt, och vars genomslagskraft är beroende av den samhällsmässiga kontexten och det geografiska områdets inneboende egenskaper vid genomförande. Något kommunen bör vara väl medvetna om vid tidpunkten för genomförandet, detta för att åtgärderna ska kunna anpassas efter Öckerö. Det ökade kollektivtrafikresandet man kan uppnå med åtgärderna till hands kommer på egen hand med största sannolikhet inte påverka trafikflödet till en acceptabel nivå. Varför undersökning av ytterligare åtgärder som kan påverka trafikflödet positivt på väg 155 bör utföras, däribland mer djupgående undersöka vilka effekter de planerade kontorshotellen kan tänkas få för arbetspendlare. Därtill skulle man kunna tänka sig att efterfråga Trafikverket om ett infrastrukturmässigt substitut till busskörfältet, som en del av det Västsvenska paketet, om än inte i samma ekonomiska storlek.

7.3. Framtida forskning

Satsningar på kollektivtrafik är vanligtvis långsiktiga processer i sin natur. Oavsett om det rör sig om infrastruktursatsningar eller beteendeförändringar sträcker sig deras eventuella genomslag över flera år. Rapportens resursbegränsningar har medfört att iakttagelser av effekter från sådana satsningar blivit en omöjlighet. Därför vore det intressant med en rapport som fokuserar på observation och datainsamling under en flerårsperiod av exempelvis en ny busskörfil på en högt trafikerad väg, eller en kommuns framtida marknadsföringskampanj för kollektivtrafik, för att identifiera vilka skillnader som uppstår under en sådan satsning.

Någonting som inte har berörts i rapporten är linbanor som under flera år diskuterats och som allt mer börjar konkretiseras. Öckerö är en av de tilltänkta platserna. Skulle implementering ske finns det potential trafiken på väg 155 minskar, vilket självklart skulle vara av intresse att undersöka.

Slutligen vore det intressant att återkomma till Öckerö och väg 155 i framtiden för att observera utvecklingen, och då identifiera vilka faktorer och åtgärder som medfört förändring. Ifall kommuncentrumet till slut byggdes, eller om det aldrig blev av, och varför så skedde vore fascinerade att ta del av med tanke på dagslägets bekymmersamma situation.

8. Källförteckning

8.1. Artiklar

Bansal, N., Shrivastava, V., & Singh, J. "Smart Urbanization–Key to Sustainable Cities". *Real Corp 2015 Tagungsband 5-7 May 2015, Ghent*.

Cascajo, R., & Monzon, A. (2014). "Assessment of innovative measures implemented in European bus systems using key performance indicators". *Public Transport*, 6(3), 257-282.

Caulier, H. (2013). "Trafikverket: Protokoll från fastighetsägaremöte den 11, 12, 18, 19 december 2013". *Trafikverket*.

Currie, G., & Wallis, I. (2008). "Effective ways to grow urban bus markets—a synthesis of evidence". *Journal of Transport Geography*, 16(6), 419-429.

Diab, E., van Lierop, D., & El-Geneidy, A. (2016). "Recommending transit: Disentangling users' willingness to recommend transit and their intended continued use". *Travel Behaviour and Society*, 6, 1-9.

Efrainsson, J. (2012). "Regionalt trafikförsörjningsprogram för Västra Götaland". *Västra Götalandsregionen Kollektivtrafiksekretariatet*.

Engström, C. J., & Hansen, M. (2011). "Nya vägar för kollektivtrafiken - Tre kommuners strategier för att fördubbla kollektivtrafiken". *Kungliga Tekniska Högskolan Forskningsprogrammet Stadsregioner och utvecklingskraft (STOUT)*.

Färjerederiet. (2013). "Det här är Färjerederiet - Information till dig som vill veta mer om Sveriges största rederi". *Trafikverket*.

Guler, S. I., & Menendez, M. (2015). "Pre-signals for bus priority: basic guidelines for implementation". *Public Transport*, 7(3), 339-354.

Gullers Grupp. (2016). "Next Stop 2035: Slutrapport". *Gullers Grupp*.

Hasselblom, S., & Samuelsson, S. (2015). "PM Väg 155 - framkomligheten på sträckan Gossbydal - Lilla Varholmen". *WSP Sverige AB*.

Hellberg, S., Bergström Jonsson, P., Jäderberg, M., Sunnemar, M. & Arby, H. (2014). "Göteborg 2035 : Trafikstrategi för en nära storstad". *Göteborgs Stad Trafikkontoret*

Holmström, A., & Wiklund, M. (2015). "RVU Sverige 2011-2014: Den nationella resvaneundersökningen. Statistik 2015:10". *Trafikanalys*.

- Imaz, A., Habib, K. M. N., Shalaby, A., & Idris, A. O. (2015). "Investigating the factors affecting transit user loyalty". *Public Transport*, 7(1), 39-60.
- Johansson-Stenman, O. (2002). "Estimating individual driving distance by car and public transport use in Sweden". *Applied Economics*, 34(8), 959-967.
- Lundqvist, C. (2016). "Trafikprognos Öckerö kommun - åtgärder för trafik på väg 155". *Atkins Sverige AB*
- Markör Marknad & Kommunikation AB. (2015a). "Rapport: Marknadsundersökning Färja 2015: Trafikverket Färjerederiet - Huvudrapport". *Markör Marknad & Kommunikation AB*
- Markör Marknad & Kommunikation AB. (2015b). "*Björköleden*". *Markör Marknad & Kommunikation AB*
- Markör Marknad & Kommunikation AB. (2015c). "*Hönöleden*". *Markör Marknad & Kommunikation AB*
- Minnen, J., Glorieux, I., & van Tienoven, T. P. (2015). "Transportation habits: Evidence from time diary data". *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 76, 25-37.
- Svensson, R. (2014). "Trafikstrategi Öckerö kommun". *Öckerö kommun*.
- Svensson, R., & Kittel, H. (2015). "Bostadsförsörjningsprogram 2015-2020". *Öckerö kommun*.
- Trafikanalys. (2015). "RVU Sverige 2011-2014 - Den nationella resvaneundersökningen". *Sveriges officiella statistik*.
- Trafikverket. (2011). "Västsvenska paketet: Förstudie: Väg 155 Öckeröleden - Delen Lilla Varholmen - Gossbydal - Ökad framkomlighet för kollektivtrafiken". *Trafikverket*.
- Vägverket. (2001). "Väg 155 delen Västra Hisingen - Öckerö Kommun Färja eller bro i framtiden? Objekt nr: 4157 - Vägutredning - förslagshandling 2001-06". *Vägverket Region Väst*.
- Zackrisson, E. (2016). "Remissvar GBG / Längs väg 155". *Västtrafik*.
- Zetterquist, H. (2015). "Trafikverkets överklagande av Kommunfullmäktiges beslut att anta detaljplan för Kalven 1:138, Gamla skolan, Öckerö kommun, Kf§120, 2015-11-26, Dnr 0087/14". *Trafikverket*, 1-7.

Öckerö kommun. (2006). "Skärgårdskommunen i Göteborgsregionen - Översiktsplan för Öckerö Kommun - Översiktsplan med rekommendationer - Antagandehandling 14 juni 2006". Öckerö kommun.

8.2. Böcker

Bryman, A., & Bell, E. (2013). "Företagsekonomiska forskningsmetoder". Andra upplagan. Stockholm: Liber AB

Björklund, M. (2012). "Hållbara Logistikersystem". Första upplagan. Lund: Studentlitteratur

Brynielsson, T. (1980). "Step by Step Development Towards Attractive Public Transport". Department of transportation, Chalmers University of technology [Inst. för transportteknik, Chalmers tekniska högsk.].

Gärling, T., & Steg, L. (2007). "Threats from car traffic to the quality of urban life: Problems, causes, and solutions". Amsterdam: Elsevier

Patel, R. & Davidsson, B. (2011). "Forskningsmetodikens grunder": att planera genomföra och rapportera en undersökning". Lund: Studentlitteratur

Esaiasson, P., Gilljam, M., Oscarsson, H., & Wängnerud, L. (2012). "Metodpraktikan: Konsten att studera samhälle, individ och marknad". Fjärde upplagan. Vällingby: Norstedts Juridik AB

8.3. Internet

Boverket. (2012) "Vision För Sverige 2025" Hämtad 2016-06-14, från <http://sverige2025.boverket.se/en-urbaniserad-varld.html>

Göteborgs Stad. (2016, 16 mars) "Västsvenska paketet". Hämtad 2016-05-13, från http://goteborg.se/wps/portal/enheter/ovrigaenheter/vastsvenska-paketet!/ut/p/z1/04_Sj9CPykssy0xPLMnMz0vMAfIjo8zijYyDTVyDXYwN3P2MzA08fb08Qow9XA0tTc31wwkpiAJKG-AAajgb6XvpR6Tn5SRCrHPOSjC3S9aOKUtNSi1KL9EqLgMIZJSUFxVaqBqoG5eXleun5-ek5qXrFqdjUZ-QXl-hHoCoryI2o8kkNdwQAVo-HBw!!/dz/d5/L2dBISEvZ0FBIS9nQSEh/#htoc-0

Länsstyrelsen Västra Götalands Län. (2016) "Riksintressen". Hämtad 2016-03-30, från <http://www.lansstyrelsen.se/vastragotaland/Sv/samhallsplanering-och-kulturmiljo/landskapsvard/Pages/Riksintressen.aspx>

Kanozi Arkitekter. (2016, 22 februari). "Öckerö centrum vision". Hämtad 2016-04-18, från

<http://www.ockero.se/download/18.52bb1a9e153828e3245430f/1458720046431/20160322+-+Sammanslagen+hamnvision.pdf>

Nationalencyklopedin. (2016a). "Öckerö". Hämtad 2016-04-04, från <http://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/l%C3%A5ng/%C3%B6cker%C3%B6>

Nationalencyklopedin. (2016b). "Statistiska centralbyrån". Hämtad 2016-04-22, från <http://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/l%C3%A5ng/statistiska-centralbyr%C3%A5n>

Nationalencyklopedin. (2016c). "Trafikanalys". Hämtad 2016-04-22, från <http://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/l%C3%A5ng/trafikanalys>

Naturvårdsverket. (2015, 23 november). "Områden av riksintresse". Hämtad 2016-03-30, från <http://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Uppdelat-efter-omrade/Naturvard/Skydd-av-natur/Omraden-av-riksintresse/>

Next Stop 2035. (2016) "Om Next Stop 2035". Hämtad 2016-05-10, från <http://nextstop2035.se/omnextstop2035.html>

Statistiska centralbyrån. (2016). "Befolkningsförändringar antal personer efter region, förändringar, kön och år". Hämtad 2016-04-18, från http://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START_BE_BE0101_BE0101G/Befforandr/table/tableViewLayout1/?rxid=6b337fdb-f5db-4c21-aaa4-a6bc24c3ed60

Sveriges kommuner och landsting. (2015) "Principerna för finansiering av infrastruktur behöver utvecklas". Hämtad 2016-05-13 från <http://skl.se/download/18.99cec5e1477430727ca24a4/1408111525937/SKL-2829+-+SKRIVELSE+ang+medfinansiering+-+juni+2014.pdf>

Sveriges Radio. (2010, 27 februari). "Dubbedäckare till Öckerö". Hämtad 2016-04-26, från <http://sverigesradio.se/sida/artikel.aspx?programid=104&artikel=3473934>

Trafikanalys. (2016, 7 april) "Körsträckor för svenskregistrerade vägfordon 1999-2015". Hämtad 2016-05-24, från <http://www.trafa.se/globalassets/statistik/tidsserier/korstrackor-svenskregistrerade-fordon.pdf>

Trafikverket. (2013). "Vad är Västsvenska paketet?". Hämtad 2016-05-13, från <http://www.trafikverket.se/nara-dig/Vastra-gotaland/Vastsvenska-paketet/Vad-ar-Vastsvenska-paketet/>

Trafikverket. (2014). "Riksintressen". Hämtad 2016-06-02, från <http://www.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/Planera-och-utreda/samhallsplanering/Riksintressen/Riksintressen-introduktion/>

Trafikverket. (2015a, 21 augusti). *“Busskörfält skjuts på framtiden”*. Hämtad 2016-05-13, från <http://www.trafikverket.se/nara-dig/Vastra-gotaland/Vastsvenska-paketet/Aktuellt-om-Vastsvenska-paketet-och-trangselkatter/201508/busskorfalt-skjuts-pa-framtiden/>

Trafikverket. (2015b, 25 augusti2). *“Utökad färjetrafik mellan Lilla Varholmen och Hönö”*. Hämtad 2016-05-16, från <http://www.trafikverket.se/farjerederiet/om-farjerederiet/aktuellt/Redaktionellt-farja/2015/utokad-farjetrafik-mellan-lilla-varholmen-och-hono/>

Trafikverket. (2015c, 8 oktober). *“Väg 155, Lilla Varholmen-Gossbydal - nytt busskörfält”*. Hämtad 2016-04-18 från <http://www.trafikverket.se/nara-dig/Vastra-gotaland/projekt-i-vastra-gotalands-lan/Vag-155-Torslandavagen/Vag-155-Lilla-VarholmenGossbydal---nytt-busskorfalt-och-ombyggd-resecentral/>

Trafikverket. (2015d). *“Trafikstatistik”*. Hämtad 2016-04-04, från <http://www.trafikverket.se/farjerederiet/farjeleder/Farjeleder-i-Norrbottens-lan/Avanleden/Trafikstatistik/>

Trafikverket. (2016). *“Riksintressen för trafikslagets anläggningar”*. Hämtad 2016-04-19, från <https://riksintressenkartor.trafikverket.se/Riksintressen/>

Öckerö kommun. (2001/2005). *“Folkomröstningar”*. Hämtad 2016-04-19, från <http://www.ockero.se/kommunochpolitik/kommunfaktastatistikekonomi/valresultat/folkomrostningar.4.7eed6e5514aeb9721dd4a7.html>

Öckerö kommun. (2016a) *“Bussar”*. Hämtad 2016-05-23, från <http://www.ockero.se/trafikresorochgator/bussarochfarjor/bussar.4.d3eef9913a7211583f388.html>

Öckerö kommun. (2016b) *“Bussar och färjor”*. Hämtad 2016-05-23, från <http://www.ockero.se/trafikresorochgator/bussarochfarjor.4.67d4fcf613888e0c50917b9.html>

Öckerö kommun. (2016c). *“Detaljplan för Kalven 1:138, Gamla skolan”*. Hämtad 2016-04-07, från <http://www.ockero.se/byggaboochmiljo/samhallsplanering/detaljplanering/samladeplaner/antagande/detaljplanforkalven1138gamlaskolan.4.104afd4b1508d505ecf525e.html>

Öckerö kommun. (2016d). *“Färjor”*. Hämtad 2016-04-18, från <http://www.ockero.se/trafikresorochgator/farjorochbussar/farjor.4.d3eef9913a7211583f37a.html>

Öckerö kommun. (2016e). *“Vad händer sen?”*. Hämtad 2016-04-18, från <http://www.ockero.se/sidorutanformenyn/ockeronyacentrum/ockeronyacentrum/vadhandersen.4.999c3081533a72d75b1e46.html>

World Health Organization (2010). "*Urbanization of the World Health Organization*"
Volume 88, 2010 Number 4, April 2010, 241-320. Hämtad 2016-06-14, från

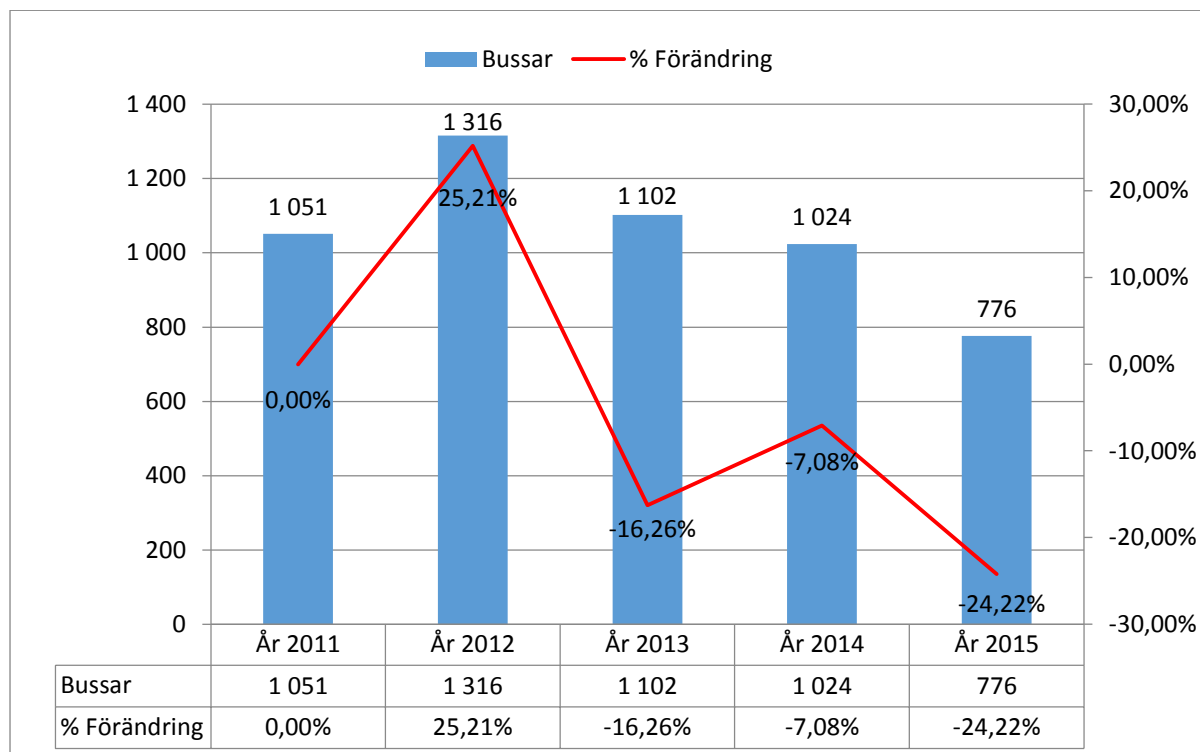
<http://sverige2025.boverket.se/en-urbaniserad-varld.html>

9. Bilagor

PBE står för personbils­ekvivalent och är en enhet som Trafikverket använder sig av för att räkna samman samtliga färdmedel på färjorna. Exempelvis utgör en lastbil eller personbil med släp 2,5 PBE.

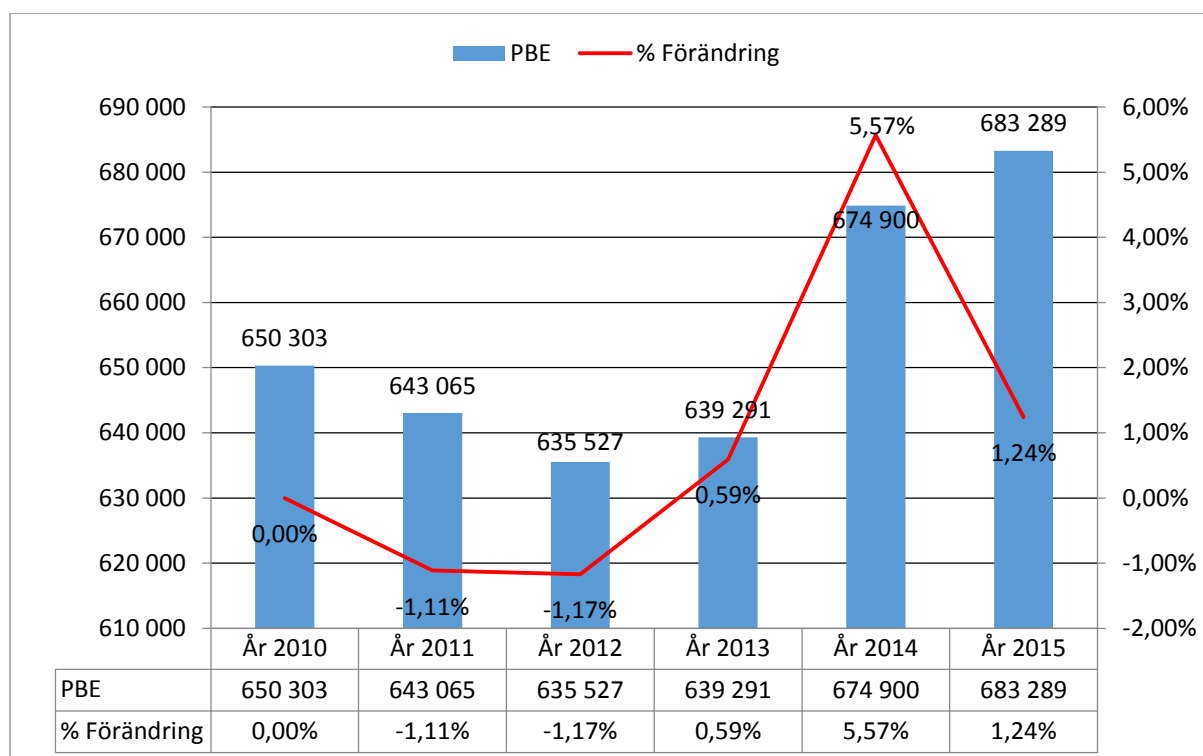
Björköleden

Bilaga 1



Bilaga 1: Mängden bussar per år på Björköleden. Total förändring: -26,17 % (Trafikverket, 2015d)

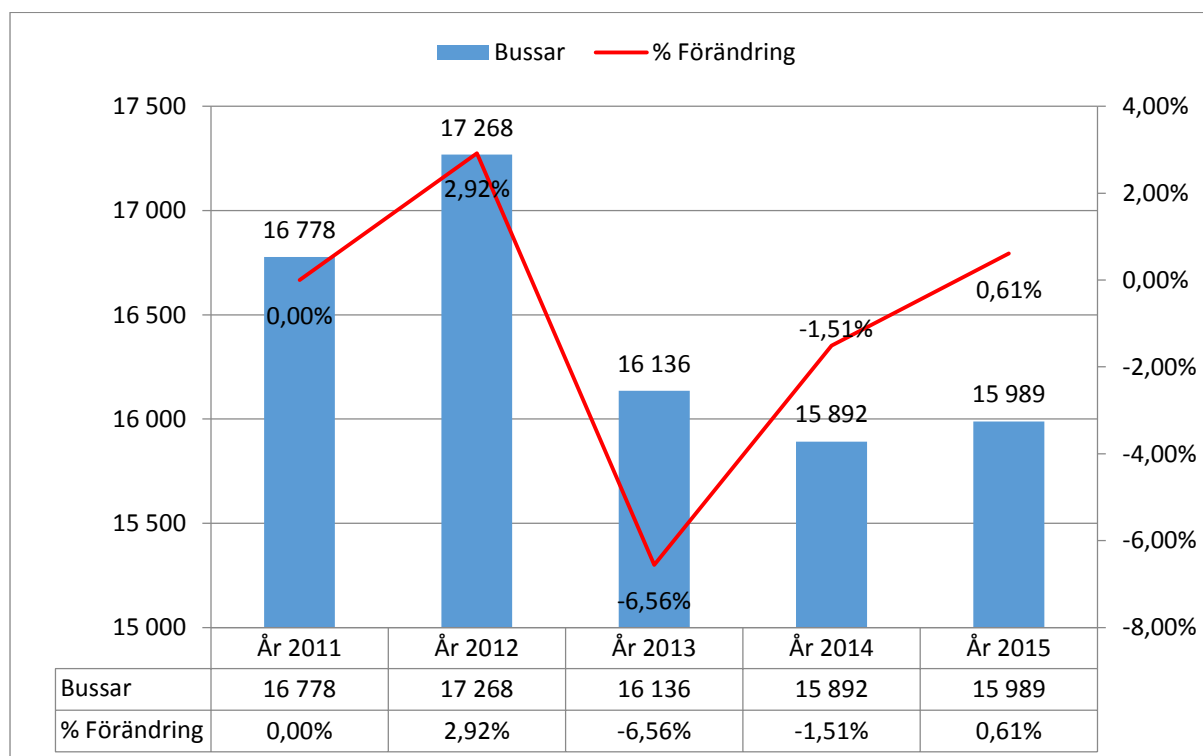
Bilaga 2



Bilaga 2: Mängden PBE per år på Björköleden. Total förändring: +5,07 % (Trafikverket, 2015d)

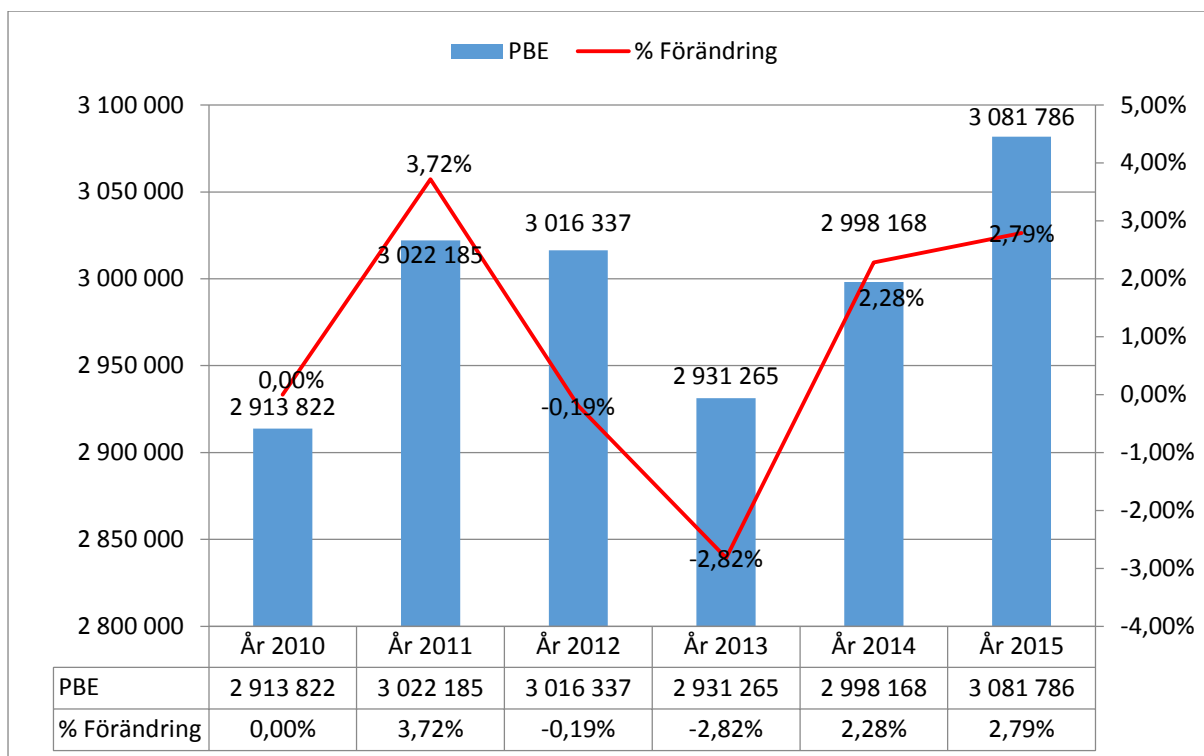
Hönöleden

Bilaga 3



Bilaga 3: Mängden bussar per år på Hönöleden. Total förändring: -4,70 % (Trafikverket, 2015d)

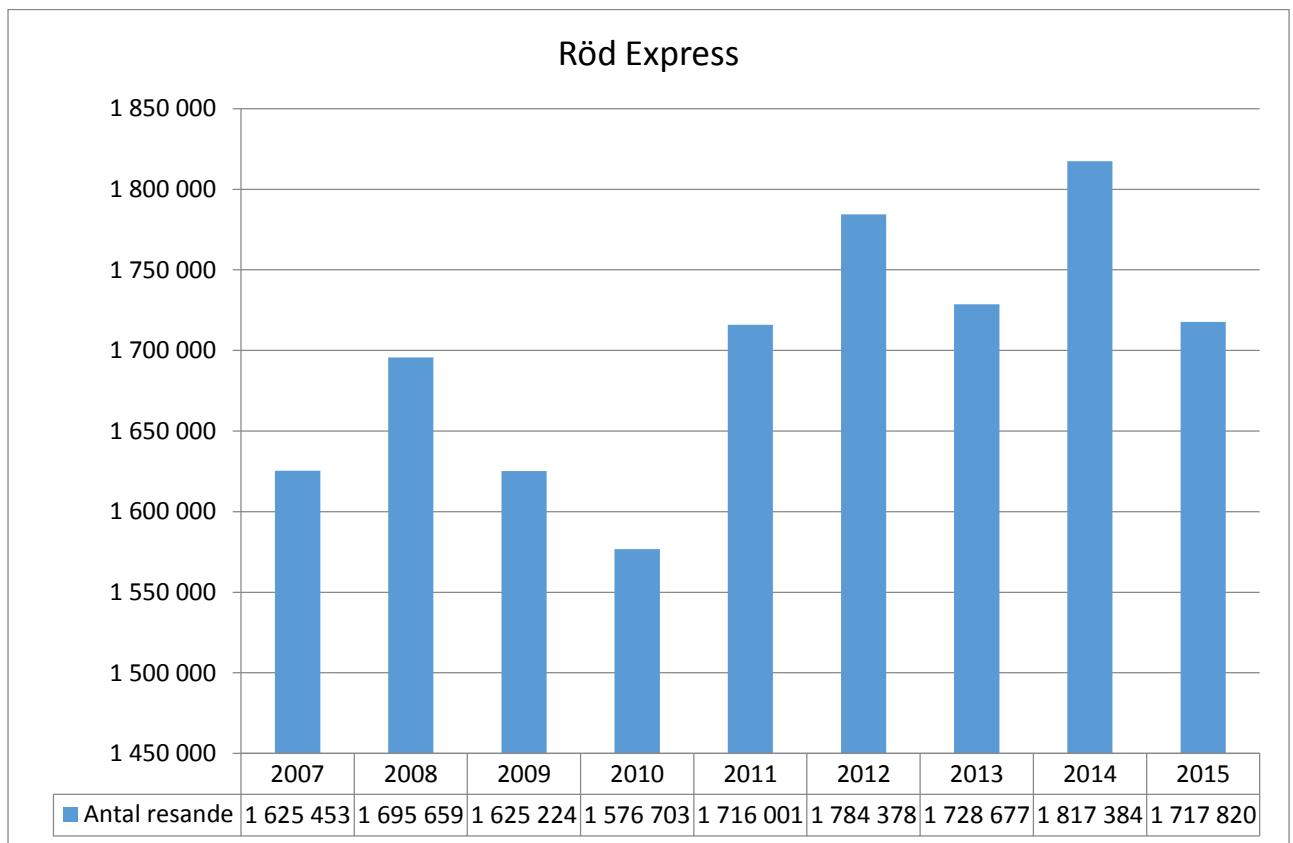
Bilaga 4



Bilaga 4: Mängden PBE per år på Hövöleden. Total förändring: +5,76 % (Trafikverket, 2015d)

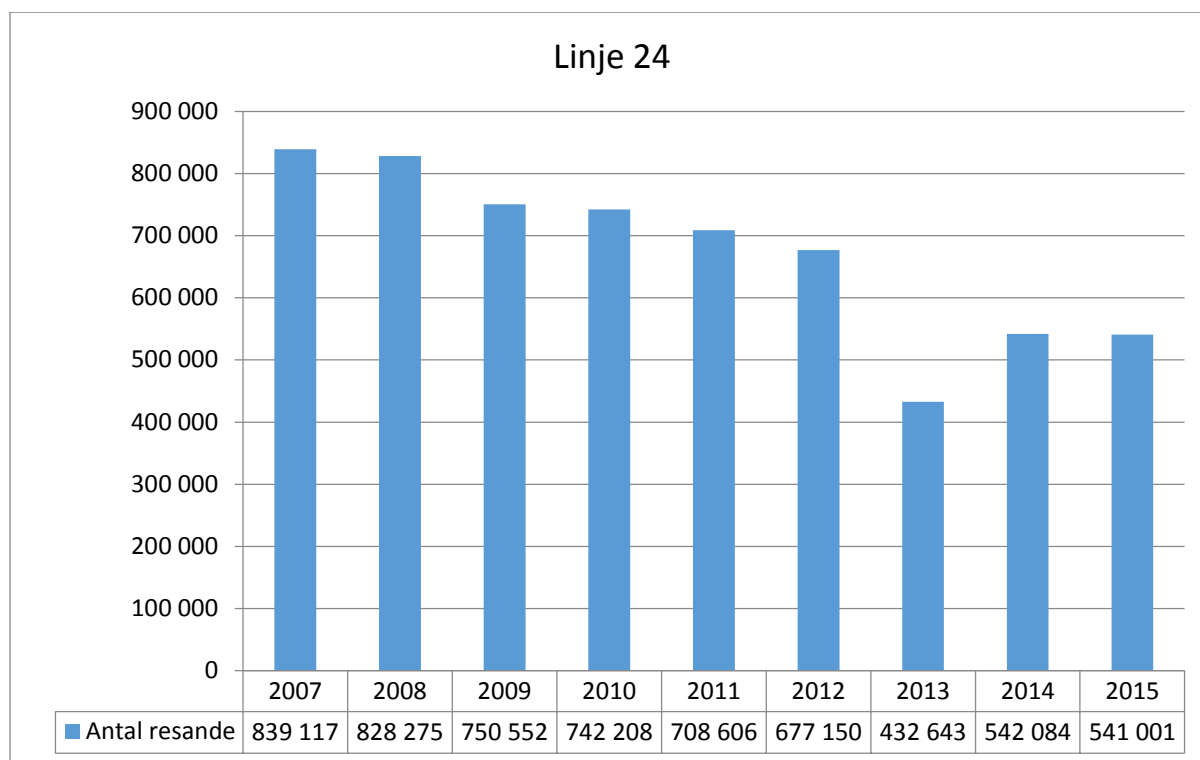
Antal resande per linje

Bilaga 5



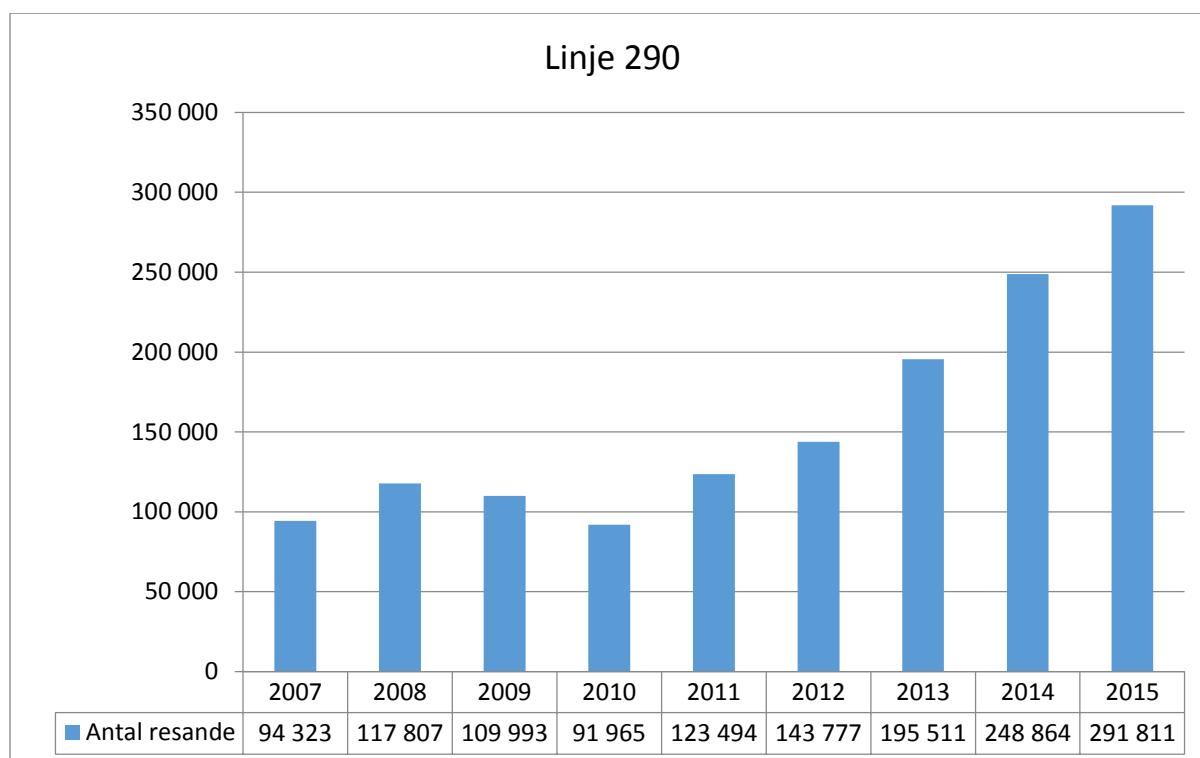
Bilaga 5: Utvecklingen av antal resande per år på Röd Express (Zackrisson, 2016)

Bilaga 6



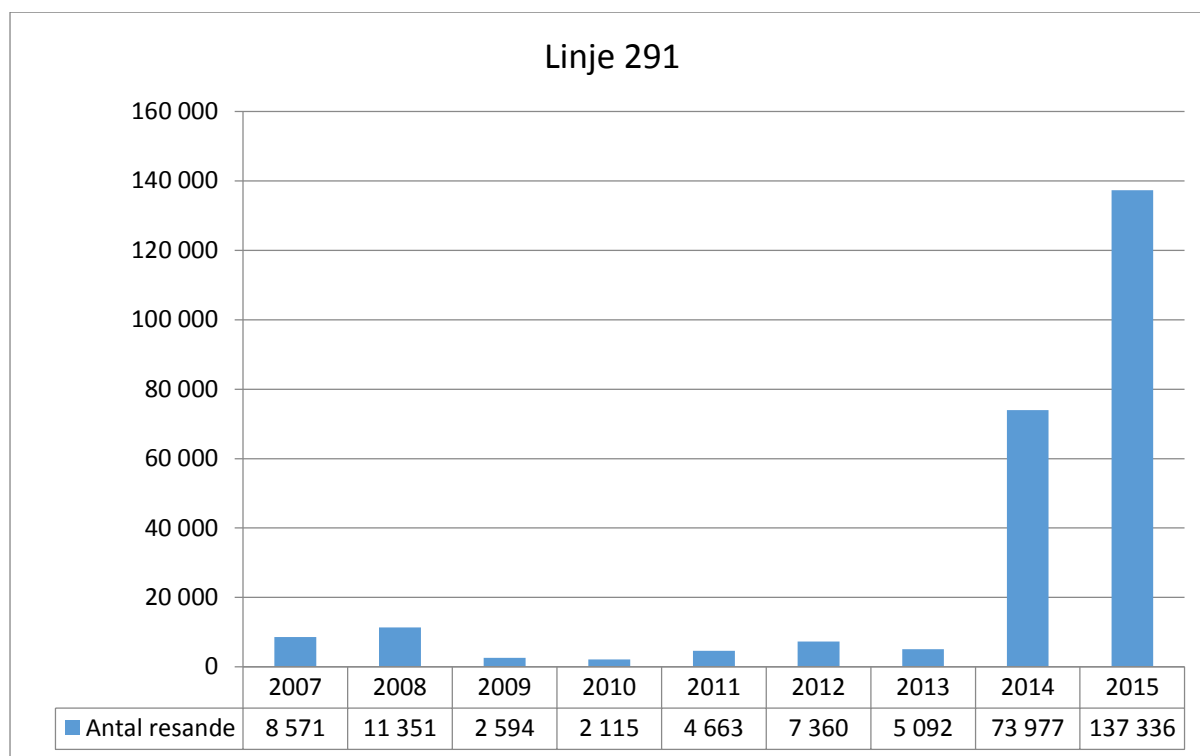
Bilaga 6: Utvecklingen av antal resande per år på Linje 24 (Zackrisson, 2016)

Bilaga 7



Bilaga 7: Utvecklingen av antal resande per år på Linje 290 (Zackrisson, 2016)

Bilaga 8



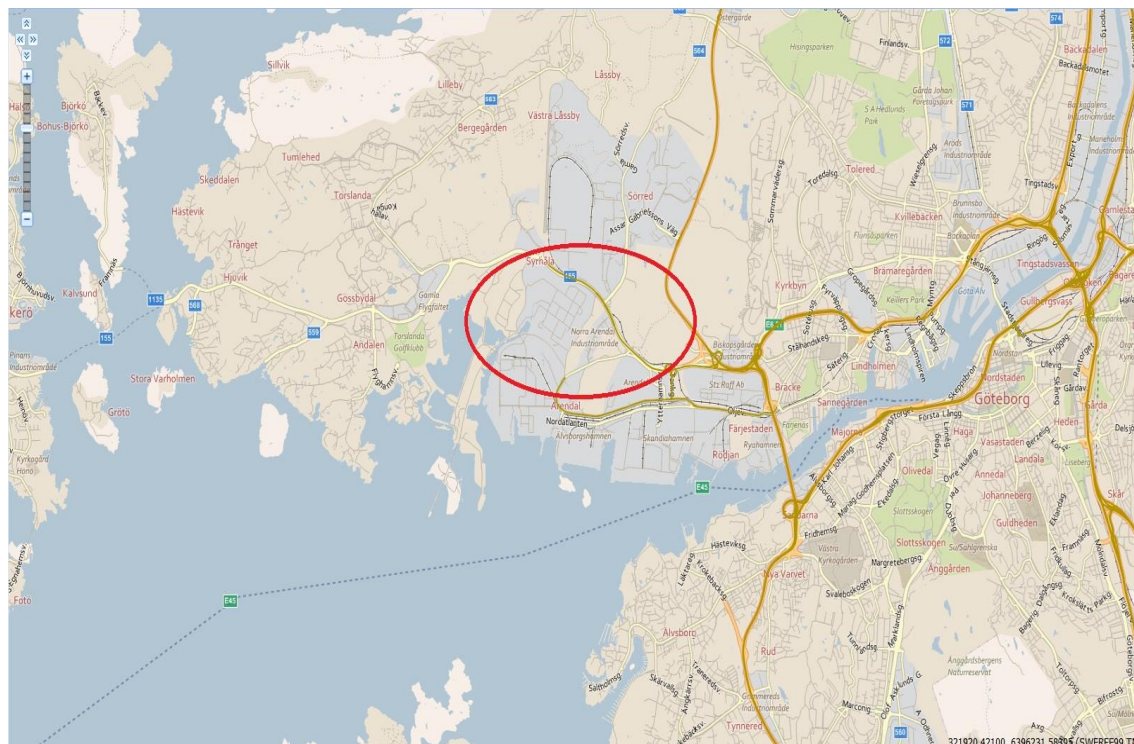
Bilaga 8: Utvecklingen av antal resande per år på Linje 291 (Zackrisson, 2016)

Bilaga 9

Linje/statistik/år	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Totalsumma
Röd Express	1758803	1858154	1733019	1611631	1762692	1829879	1783838	1878107	1779918	15996040
Antal turer	133350	162495	107795	34928	46691	45501	55161	60723	62098	708742
Resor, stämplingar	1625453	1695659	1625224	1576703	1716001	1784378	1728677	1817384	1717820	15287898
Resenärer/tur	12,2	10,4	15,1	45,1	36,8	39,2	31,3	29,9	27,7	
Linje 24	871677	861011	788546	787067	754567	720924	476429	586325	585927	6432473
Antal turer	32560	32736	37994	44859	45961	43774	43786	44241	44926	370837
Resor, stämplingar	839117	828275	750552	742208	708606	677150	432643	542084	541001	6061636
Resenärer/tur	25,8	25,3	19,8	16,5	15,4	15,5	9,9	12,3	12	
Linje 290	102545	129171	119471	99075	133328	154197	205917	262885	308929	1515517
Antal turer	8222	11364	9478	7110	9834	10420	10406	14021	17118	97973
Resor, stämplingar	94323	117807	109993	91965	123494	143777	195511	248864	291811	1417544
Resenärer/tur	11,5	10,4	11,6	12,9	12,6	13,8	18,8	17,7	17	
Linje 291	8777	11559	2801	2324	4872	7578	5504	81639	151258	276313
Antal turer	206	208	207	209	209	218	412	7662	13922	23253
Resor, stämplingar	8571	11351	2594	2115	4663	7360	5092	73977	137336	253060
Resenärer/tur	41,6	54,6	12,5	10,1	22,3	33,8	12,4	9,7	9,9	

Bilaga 9: Sammanställning per år av linje 24, 290, 291 och Röd Express (Zackrisson, 2016)

Bilaga 10



Bilaga 10: Väg 155 och dess riksintresse (Trafikverket, 2016)