



Effekter av ett stationsläge på Götalandsbanan i Mölndal

Jämförelse av kapaciteter på Väst kustbanan och restider för Varberg och Kungsbacka

Examensarbete i högskoleingenjörsprogrammet Byggingenjör

JOHANNA CASPERSSON

Institutionen för bygg- och miljöteknik
Avdelningen för geologi och geoteknik
Forskargrupp Väg och trafik
CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA
Göteborg 2015
Examensarbete 2015:140

EXAMENSARBETE 2015:140

Effekter av ett stationsläge på Götalandsbanan i Mölndal

Jämförelse av kapaciteter på Väst kustbanan och restider för Varberg och Kungsbacka

Examensarbete i högskoleingenjörsprogrammet Byggingenjör

Byggingenjör

JOHANNA CASPERSSON

Institutionen för bygg- och miljöteknik
Avdelningen för geologi och geoteknikgeologi och geoteknik
Forskargrupp Väg och trafik

CHALMERS TEKNISKA HÖGSKOLA

Göteborg, 2015

Effekter av ett stationsläge på Götalandsbanan i Mölndal
Jämförelse av kapaciteter på Västkustbanan och restider för Varberg och Kungsbacka
Examensarbete i högskoleingenjörsprogrammet Byggingenjör

JOHANNA CASPERSSON

© JOHANNA CASPERSSON, 2015

Examensarbete / Institutionen för bygg- och miljöteknik,
Chalmers tekniska högskola 2015:140

Institutionen för bygg och miljöteknik
Avdelningen för geologi och geoteknikgeologi *och geoteknik*
Forskargrupp Väg och trafik
Chalmers tekniska högskola
412 96 Göteborg
Telefon: 031-772 10 00

Omslag:
Resandeflöde på Västkustbanan i kommunsnitt mellan Mölndal och Kungsbacka.
Kartbild framtagen av Mats Tjernkvist, M4 Traffic.

Chalmers reproservice
Göteborg 2015

Effekter av ett stationsläge på Götalandsbanan i Mölndal

Jämförelse av kapaciteter på Väst kustbanan och restider för Varberg och Kungsbacka

Examensarbete i högskoleingenjörsprogrammet Byggingenjör

Byggingenjör

JOHANNA CASPERSSON

Institutionen för bygg- och miljöteknik

Avdelningen för geologi och geoteknikgeologi *och geoteknik*

Forskargrupp Väg och trafik

Chalmers tekniska högskola

SAMMANFATTNING

Dubbelspår mellan Göteborg och Borås är en höghastighetsbana som ska projekteras som en del av den tänkta framtida *Götalandsbanan* mellan Göteborg och Stockholm. Sträckningen för dubbelspåret utreds i dagsläget och där järnvägen ska ansluta till Väst kustbanan finns två huvudalternativ, Raka spåret eller Längre vägen via Mölndal. Syftet med arbetet är att beskriva effekter då Götalandsbanan dras via Mölndal och identifiera möjliga frågeställningar som kan ligga grund för framtida åtgärdsvalsstudier som ska utföras av Trafikverket. I samarbete med Trafikverket har undersökningar gjorts för att jämföra kapaciteter på Väst kustbanan och restider för Varberg och Kungsbacka då järnvägen dras via Mölndal.

Baserat på tidigare utredningar och rapporter har möjlig restid till Landvetter och Borås uppskattats. Resultatet visar på en restidsvinst på cirka 13-15 minuter till de olika destinationerna då Götalandsbanan dras via Mölndal, bytestider för resenärerna har stor influens på restiderna och påverkan på resultatet.

I kapacitetsundersökningarna på Väst kustbanan jämfördes kapaciteten på sträckningen *via Mölndal* och *Raka spåret* för tre olika fall där resandet 2030 grundats på olika förutsättningar. Undersökningen visar på kapacitetsbrist under den mest belastade timmen för samtliga tre fall för dragningen Raka spåret. Via Mölndal hade delvis brist på kapacitet under maxtimmen, med underskottet på kapacitet var inte lika hög som för Raka vägen. Trafikprognosens siffror och förhållanden har använts för att beräkna kapacitetsbehovet för alla tre fallen, prognosens utfall har därför stor inverkan på resultatet.

Nyckelord: Kapacitet, restider, pendling, Götalandsbanan, Väst kustbanan, höghastighetsjärnväg, personresor, trafikprognos

Effects of a railway station placement on Götalandsbanan in Mölndal
Comparison of capacity on Väst kustbanan and travel times for Varberg and
Kungsbacka

*Diploma Thesis in the Engineering Program
Building and Civil Engineering*

JOHANNA CASPERSSON
Department of Civil and Environmental Engineering
Division of Geoengineering
Research Group Road and Traffic
Chalmers University of Technology

ABSTRACT

Double track between Gothenburg and Borås is a railroad that will be constructed as a part of the future high speed rail *Götalandsbanan* that will run from Gothenburg to Stockholm. There are two main routes for where the tracks will connect to Väst kustbanan, *Raka spåret* and *Längre vägen via Mölndal*, which are currently being investigated. In the alternative via Mölndal is a station in Mölndal and expansion to four tracks between Mölndal and Almedal, on Väst kustbanan, included. The purpose of this report is to describe the effects that follows a placement of a railway station in Mölndal and to identify questions at issue that can be used as a basis for future further analysis that will be done by Trafikverket. Studies and analysis have been made in order to investigate the capacity needs on Väst kustbanan 2030 and travel times from Varberg and Kungsbacka that will follow the placement of a railway station in Mölndal.

Potential travel times to Landvetter and Borås have been estimated based on previous studies and inquiries. The analysis show that a station in Mölndal will result in 13-15 minutes shorter travel time to the various destinations and waiting time between the changes have big impact on the outcome of the total travel times.

In the capacity analysis on Väst kustbanan was the capacity of the route via Mölndal 2030 compared with the capacity of the alternative Raka vägen the same year. Three different capacity scenarios, based on different presumptions were analysed and the result indicated in a shortage of capacity for the alternative Raka vägen. The route via Mölndal also showed a lack of capacity in some of the scenarios, however was the shortage not as distinctive as in the alternative Raka vägen. A transportation forecast has been used to calculate the capacity for all three scenarios, the outcome of the forecast therefore have great impact on the result.

Key words: Capacity, travel time, commute, Götalandsbanan, Väst kustbanan, high speed rail, trips, transportation forecast

Innehåll

SAMMANFATTNING	I
ABSTRACT	II
INNEHÅLL	III
FÖRORD	V
BETECKNINGAR	VII
1 INLEDNING	1
1.1 Bakgrund	1
1.2 Syfte	2
1.3 Avgränsningar	2
1.4 Metod	2
2 NATIONELL INFRASTRUKTUR	4
2.1 Nationella transportpolitiska mål	4
2.2 Basprognos 2030	5
2.3 Sverigeförhandlingen	7
3 INFRASTRUKTUR OCH PROJEKT MED PÅVERKAN PÅ HALLANDS LÄN	9
3.1 Västkustbanan	9
3.2 Västlänken och Västsvenska paketet	11
3.3 Götalandsbanan	13
3.3.1 Projektorganisationen	13
3.3.2 Höghastighetsjärnvägen	13
4 BEFOLKNING, TILLVÄXT OCH RESANDE I HALLAND	17
4.1 Hallands tillväxtstrategi	17
4.2 Befolkningsutveckling	18
4.2.1 Befolkningsframskrivning	18
4.2.2 Åldersfördelning	19
4.3 Resandet i Halland	19
4.3.1 Resvaneundersökningar	20
4.3.2 Tågresor	23
4.4 Pendling och arbetsmarknad	24
4.4.1 Pendlingsmönster	25
4.4.2 Restider	26

5	RESANDE OCH KAPACITETSBEHOV 2030	28
5.1	Framtida scenarion på Västkustbanan	28
5.1.1	Alternativ R – Raka vägen	28
5.1.1	Alternativ M – Via Mölndal	29
5.2	Restider	31
5.3	Trafikprognos för Kungsbacka och Varberg	32
5.3.1	Förutsättningar och parametrar för trafikprognosen	33
5.3.2	Resultat trafikprognos	33
5.4	Resande och kapacitetsbehov på Västkustbanan 2030	37
5.4.1	Fall 1 - Trafikprognos	37
5.4.2	Fall 2 – Pendlingsstatistik	38
5.4.3	Fall 3 – Reseräkning kollektivtrafik	39
6	ANALYS OCH DISKUSSION	40
6.1	Framtida scenarion på Västkustbanan	40
6.2	Restider	41
6.3	Trafikprognos för Kungsbacka och Varberg	42
6.3.1	Förutsättningar	42
6.3.2	Resultatets trovärdighet	43
6.4	Resande och kapacitetsbehov på Västkustbanan	44
7	SLUTSATS	46
7.1	Omfattande frågor med påverkan på resultatet som bör utredas vidare	47
7.2	Frågeunderlag till fortsatta studier	48
8	REFERENSER	50

BILAGOR

Bilaga 1 Beläggning norrgående tåg 2015

Bilaga 2 Förhållanden och beräkningar

Förord

Detta examensarbete omfattar 15 högskolepoäng och har utförts som en avslutande del i utbildningen högskoleingenjörsprogrammet inom byggt teknik på Chalmers Tekniska Högskola. Examensarbetet genomfördes under sommaren på Trafikverkets kontor i Göteborg.

Jag vill tacka Bertil Hallman som var min handledare på Trafikverket för all hjälp och tilltro han satt till mig i mitt arbete. Det var även Bertil som på hjälpte mig formulera idén till examensarbetet. Samtidigt vill jag tacka alla som bidragit och avsatt tid gjort detta examensarbete möjligt. Jag vill också skicka ett stort tack Gunnar Lannér som var min handledare och examinator på Chalmers.

Göteborg september 2015

Johanna Caspersson

Begreppslista

Dagbefolkning	<i>Avser förvärvsarbetare som redovisas efter arbetsplatsens geografiska läge</i>
Dubbeltur	<i>Avser ett tåg som trafikeras i vardera riktning</i>
Förstudie	<i>Första steget i planeringskedet</i>
Götalandsbanan	<i>Projektorganisation med uppdrag att driva processen om Götalandsbanan och få ett nationellt beslut snarast möjligt</i>
Götalandsbanan	<i>Höghastighetsjärnväg som ska byggas mellan Göteborg och Stockholm</i>
K2020	<i>Målbild för kollektivtrafiken i Göteborgsregionen</i>
Nattbefolkning	<i>Avser förvärvsarbetare som redovisas efter bostadens geografiska läge</i>
NVDB	<i>Nationell vägdatabas</i>
SAMPERS	<i>Nationell modell som används för att beräkna trafikflöden</i>
SAMS-område	<i>Small Areas for Market Statistics. Områdesindelning som bygger på kommunernas delområden</i>
Sverigeförhandlingen	<i>Grupp sammansatt av regeringen med uppdrag att möjliggöra ett snabbt genomförande av Sveriges första höghastighetsjärnväg</i>
TEN-T nätet	<i>Transeuropeiska Transportnät. Organisation för EU:s satsningar på infrastruktur som kopplar samman europeiska länder</i>
Trafikanalys	<i>Statlig förvaltningsmyndighet som bl.a. ansvarar för statistik inom transportområdet.</i>

1 Inledning

1.1 Bakgrund

Transportpolitiska mål sätts upp av regeringen för att säkerställa ett hållbart och samhällsekonomiskt effektivt transportsystem för hela Sveriges befolkning och näringsliv. Satsningen på höghastighetsbanor mellan Sveriges tre största städer, Stockholm, Malmö och Göteborg har identifierats som en viktig del för att uppfylla de transportpolitiska målen. Förhoppningen är att satsningarna på höghastighetsbanor ska knyta samman Sveriges största arbetsmarknadsregioner, öka konkurrenskraften samt förbättra kommunikationen både inom och utanför Sveriges gränser. Satsningarna på höghastighetsbanor ska även resultera i ökat bostadsbyggande samt generera större tillväxt i de kommuner och regioner som kommer att ligga längs de nya järnvägarna (Sverigeförhandlingen, 2015). Organisationen Sverigeförhandlingen har blivit tillsatt av regeringen i uppdrag att snabbast möjligt verkliggöra detta. För att få fram tillräckligt med finansieringsunderlag ska de nytter som skapas i samband med infrastruktursatsningen fungera som förhandlingsmetod för att få medfinansiering. Syftet med finansieringsunderlaget är också att identifiera och förtydliga prioriteter och nyttskapande, vilket ska resultera i ett effektivare och snabbare genomförande av projekten.

I den nationella planen för 2014-2025 som fastställts i syfte att nå de transportpolitiska målen är det beslutat att dubbelspår mellan Göteborg och Borås ska byggas. Projektet ska planeras och genomföras som en del av den framtida Götalandsbanan. Götalandsbanan är namnet på en höghastighetsbana mellan Stockholm och Göteborg som i dagsläget utreds av Trafikverket (Trafikverket, 2014b). Banverket gjorde 2004 en förstudie på delen Almedal-Mölnlycke, som är den första etappen på sträckan från Göteborg till Borås. Förstudien resulterade i två alternativ; en sträckning med anslutning till Västkustbanan i Almedal och en sträckning med anslutning och stationsläge i Mölndal (Banverket, 2004). I alternativet via Mölndal ingår utbyggnad till fyrspår på Västkustbanan mellan Almedal och Mölndal, eftersom detta i utredningen identifierats som nödvändigt kapacitetsmässigt. Utbyggnad till fyrspår kan innebära avlastning på Västkustbanan och ge bättre pendlingsmöjligheter för Varberg och Kungsbacka.

Mål och framtidsvisioner som identifieras i regioner och kommuner runt om i Sverige arbetar mot de nationella transportpolitiska målen. K2020 är en gemensam framtidsbild för kommuner i Göteborgsregionen, Kungsbacka inkluderat, där ett av de främsta målen är att utveckla kollektivtrafiken. 40 procent av alla resor ska göras med kollektivtrafik år 2025 och för att detta mål ska kunna uppfyllas måste alla bilresor som förutspås tillkomma på E6:an, läggas över på kollektivtrafiken (Tjernkvist, 2015). Västkustbanan är hårt belastad mellan Kungsbacka och Göteborg och kapacitetsbristen leder till fullsatta tåg och förseningar i tåg- och pendeltrafiken.

1.2 Syfte

Rapportens syfte är att beskriva de effekter en station på Götalandsbanan i Mölndal har för det framtida resandet i Kungsbacka kommun och Varbergs kommun. Effekterna ska beskrivas i form av restider mellan pendlingsorter samt kapacitetsförändringar på Västkustbanan. I arbetet ska också nyckelfrågor gällande Västkustbanans framtid identifieras för att senare kunna utgöra grund för Trafikverkets åtgärdsvalsstudier i stråket längs Västkustbanan.

1.3 Avgränsningar

Trots att ett stationsläge på Götalandsbanan i Mölndal påverkar hela Västkuststråket är den geografiska avgränsningen för denna rapport begränsad till Varberg och Kungsbacka kommun. Arbetet är utfört för att främst belysa den framtida persontrafiken och dess utveckling i norra Halland. Rapporten omfattar delvis även godstrafik och snabbtåg, men inga ingående studier har gjorts på detta transportslag.

Eftersom den främsta miljöpåverkan till följd av stationsdragningen kommer verka lokalt i området där sträckningen av järnvägen kommer att gå har detta valts att uteslutas i rapportens arbete.

Rapporten kommer inte innefatta finansiella frågor för Varberg och Kungsbacka kommun som kan tänkas uppstå i samband med stationsplaceringen i Mölndal. Sträckningen av Götalandsbanan är fortfarande under utredning och finansiering av alla etapper på Götalandsbanan är ännu inte säkerställda. Det är därför svårt att fastställa om, eller hur mycket Varberg och Kungsbacka kommun behöver medfinansiera.

Stationsplaceringen kan genom en förstörad arbetsmarknadsregion även påverka ekonomin hos invånarna i Halland. Dock inkluderar den ekonomiska utvecklingen många parametrar vilket göra det svårt att förutspå. Grundat på dessa förutsättningar anses den ekonomiska delen vara alltför omfattande för att få plats i denna rapport och beslut om att inte inkludera de ekonomiska resultaten i arbetet har fattats, utan bör utredas separat.

1.4 Metod

Litteraturstudier om dagens infrastruktur samt kommande projekt har tagits fram för att kunna bilda ett helhetsperspektiv och förståelse för några av de faktorer som påverkar framtidsbilden på Västkustbanan. Informationen i de inledande kapitlen hämtas från rapporter, genomförda utredningar samt arbetsmaterial från Trafikverket.

Kontakt med bland annat kommundienstämman, regionanställda samt medarbetare på Trafikverket som har anknytning till järnväg och liknande projekt, har skett löpande under arbetets gång. Syftet med kontakten var att få fram nytt kompletterande arbetsmaterial samt reda ut problematik och frågeställningar som uppkommit under arbetet. De olika källorna har undersökts och kritiskt granskats för att sedan sammanställas till resultat och slutsats.

I rapporten kommer två framtidsbilder på Västkustbanan jämföras och utvärderas i form av restider samt kapacitet. Alternativ R, Raka spåret, illustrerar möjliga scenarion då Götalandsbanan ansluter till Västkustbanan i Almedal, medan alternativ M, via

Möln dal, representerar en anslutning till Västkustbanan i Möln dal. Tidshorisonten för jämförelserna är satt till 2030.

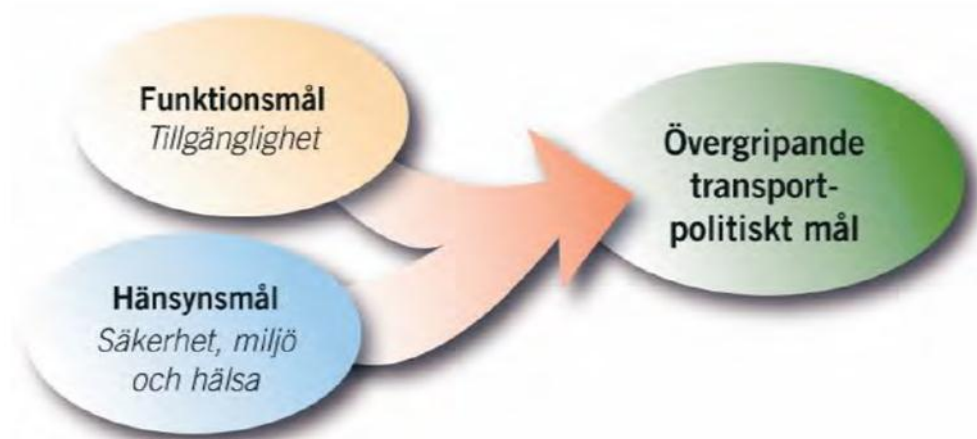
För att underlätta förståelsen och få en mer översiktlig bild har flertalet tabeller, kartläggningar och illustrationer använts i arbetet. Tabellerna i rapporten grundas på reviderad information och tabeller från rapporter, studier samt statistik från SCB. Illustrationerna och figurerna i rapporten är hämtade från källor och återfinns i både originalformat, egenredigerade och sammanställda versioner. Trafikprognosen och kvastkartorna för Kungsbacka och Varberg är framtagna av M4Traffic, genom Mats Tjernkvist.

2 Nationell Infrastruktur

Infrastrukturen i Sverige planeras genom en nationell transportplan som Trafikverket har som ansvar att verkliggöra (Trafikverket, 2015a). Infrastrukturen i den nationella transportplanen ska tillgodose de nationella transportpolitiska målen som syftar till att säkerhetsställa en transportpolitik som är hållbar och långsiktigt samhällsekonomisk effektiv.

2.1 Nationella transportpolitiska mål

Mål för framtidens resor och Transporter är en proposition från riksdagen som antogs av regeringen 2009 och omfattas av ett övergripande mål. Det övergripande målet består av funktionsmål och hänsynsmål, målstrukturen illustreras av Figur 1. Funktionsmålet och hänsynsmålet har i sin tur ett antal preciseringar som definierar målen. Nedan beskrivs målen, citerat ur rapporten *Uppföljning av de transportpolitiska målen* (Trafikanalys, 2015).



Figur 1 Den transportpolitiska målstrukturen
Källa: (Trafikanalys, 2015)

Det övergripande transportpolitiska målet:

Det övergripande målet för transportpolitiken är att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgarna och näringslivet i hela landet.

Funktionsmålet:

Transportsystemets utformning, funktion och användning ska medverka till att ge alla en grundläggande tillgänglighet med god kvalitet och användbarhet samt bidra till utvecklingskraft i hela landet. Transportsystemet ska vara jämställt, det vill säga likvärdigt svara mot kvinnors respektive mäns transportbehov

Hänsynsmålet:

Transportsystemets utformning, funktion och användning ska anpassas till att ingen ska dödas eller skadas allvarligt. Det ska också bidra till att miljökvalitetsmålen uppnås och att ökad hälsa uppnås.

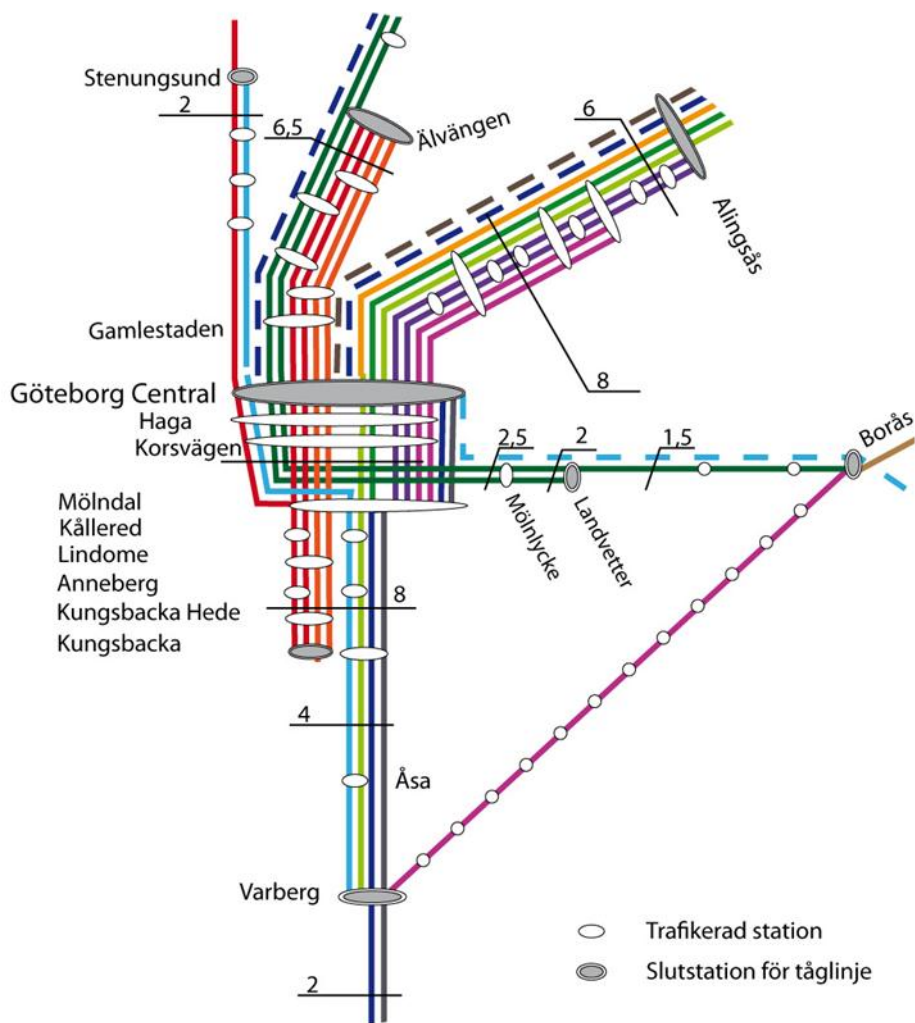
För att nå de transportpolitiska målen har en nationell transportplan för hela landet fastställts. Den nuvarande transportplanen sträcker sig från 2014-2025 och i Västra Götalands län finns flertalet stora investeringar som beslutats ingå. Delar av det Västsvenska paketet och nytt dubbelspår mellan Göteborg-Borås, via Landvetter, är två av projekten som är inkluderade i den nationella transportplanen och som även påverkar Hallands län (Trafikverket, 2014a).

Varje år gör Trafikanalys en utvärdering på hur de transportpolitiska målen uppnås. I 2015 års analys bedömdes det att varken hänsynsmålet eller funktionsmålet utvecklats nämnvärt sedan målen antogs av regeringen 2009. Även den påverkan det svenska transportsystemen har på miljö i dagsläget bedöms vara ungefärligen densamma sedan målen antogs. Dagens transportsystem är i nuläget alltför beroende av fossila bränslen och ses inte som ett långsiktigt hållbart transportsystem (Trafikanalys, 2015). I 2015 års rapport bedömdes också utvecklingen av Sveriges transportinfrastruktur gå långsammare jämfört med andra europeiska länder som Sverige har stora handelsutbyten med.

2.2 Basprognos 2030

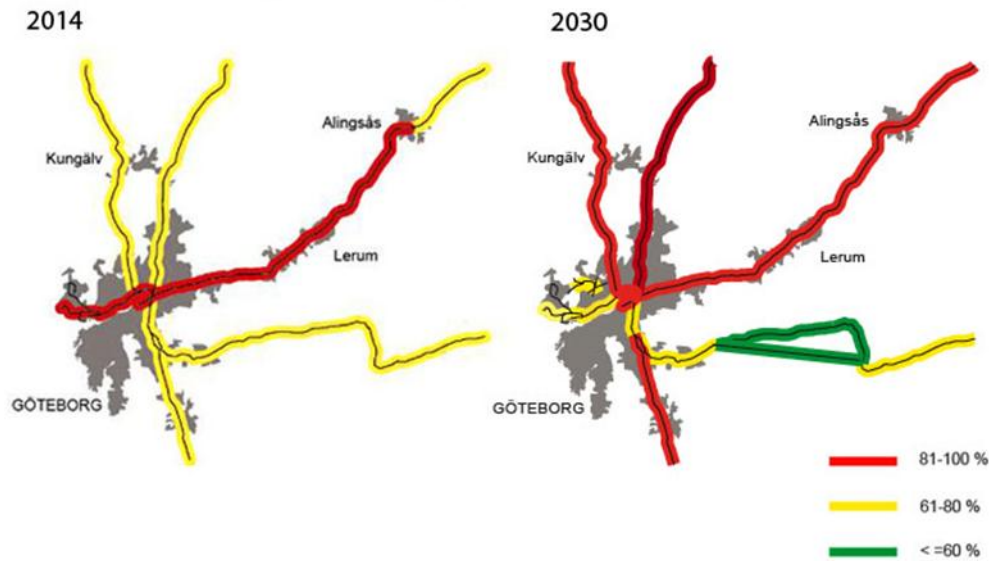
Trafikverket är ansvarigt för att ta fram prognoser för transportsystemet i Sverige. Prognoserna är baserade på de fastställda planer som antagits av regeringen och grundad på dagens beslutande politik. Basprognos 2030 är framtagen enligt den nationella transportplanen för 2014-2025, Figur 2 visar en planprognos på den föreslagna trafikeringen 2030. Trafikeringen är baserad på Västtrafiks tågstrategi och är utformad efter önskemål om antalet tåg per timme 2028. I nedanstående figur visas varken snabbtåg eller godståg, de är dock medräknade i fastställandet av den tänkta trafikeringen. Enligt basprognosen beräknas godstågen på Väst kustbanan i Halland öka från 20 till 25 tåg per vardagsdygn.

Ombyggnad och vändspår i Mölndal kombinerat med fyrspåriga stationer i Västlänken ger en kapacitet på 24 tåg per timma. I basprognosen 2030 är inte ombyggnad i Mölndal medräknat, kapaciteten på Västlänken är därför begränsad till tolv tåg per timma (Lennefors, 2015). Färdigställandet av Västlänken förväntas möjliggöra den så kallade Hallandspendeln. Svårigheter med att trafikera 8 tåg per timma har dock identifierats efter fastställandet av tågtrafikeringen och kommer ändras i kommande prognos (Lennefors, 2015).



Figur 2 Tågtrafikering enligt basprognos 2030
 Källa: Bearbetad bild (Lennefors, 2015)

Utifrån utbyggnader enligt fastställda planer 2014-2025 har en kapacitetsbedömning utformats. I de fastställda planerna är Västlänken och dubbelspår i Varberg de projekt som främst påverkar Västkustbanan. Dubbelspår Göteborg-Borås finns delvis med i de fastställda planerna, dock endast deletappen Mölnlycke-Bollebygd vilket inte innebär några direkta förändringar på Västkustbanan. Figur 3 nedan visar kapacitetsbegränsningarna under ett vardagsmedeldygn för år 2014 respektive år 2030. Kapacitetsproblemen förväntas öka betydligt 2030 jämfört med 2014. Röd nivå på kapacitetsutnyttjandet bedöms sträckan som hårt belastad, näst intill fullbelagd. På de röda sträckorna är störningskänsligheten hög och det är stora svårigheter att tillfredsställa nya önskemål om trafikering. Medelhastigheten är ofta låg och det är svårt att hitta tid för underhåll. Det är dock viktigt att notera att röd kapacitet inte nödvändigtvis innebär behov av kapacitetsökning. Gul markering innebär att trafiken är störningskänslig och det finns viss svårhet att hitta tid för underhåll. Grön nivå visar på gott utrymme för trafik och underhåll av banan. Bortsett från en sträcka i Varberg på 2014 års bedömning har resterande delarna av Västkustbanan söder om Kungsbacka ner till Halmstad kapacitetsnivån grön. Kapacitetsproblemen är betydligt mer omfattande under högrafik på morgonen och eftermiddagen men beräknas ändå vara körbar under dessa perioder år 2030 (Lennefors, 2015).



Figur 3 Kapacitetsbegränsningar på järnvägsnätet
Källa: (Lennefors, 2015)

Större press kommer sättas på kollektivtrafiken i framtiden och flaskhalsar i systemet förhindrar nyttjandet av järnvägens fulla kapacitet och därmed även framtida målsättningar. Vid dimensionering av järnvägskapaciteten måste sambandet mellan samhällsnyttorna beaktas. Ett högre kapacitetsutnyttjande gör att förseningar blir allt oftare förekommande vilket påverkar kvalitén på resandet. Trafikeras istället färre tåg på sträckorna blir punktligheten och tillförlitligheten större men kapaciteten minskar. Varje år beräknas merkostnaderna för förseningar på järnvägen kosta samhället dryga fem miljoner per år (Trafikverket, 2015c). Kapacitetsproblem på Centralstationen försvårar möjligheterna att få fram tåg på önskade tider. En annan kapacitetsbegränsande faktor är plattformslängden på Göteborgs centralstation. Öresundstågen har tidigare ansökt om att få köra tåg med en total tåglängd på 240 meter, de spår som är avsedda för regionaltågen på västkustbanan kan dock endast hantera tåg som är 160 meter vilket innebär ökad trängsel på tågen (Kapacitetscenter Trafikverket, 2015).

2.3 Sverigeförhandlingen

Sverigeförhandlingen, tidigare kallat Sverigebygget är en grupp tillsatt av regeringen och har som uppgift att möjliggöra byggandet av höghastighetsjärnvägar från Stockholm till Göteborg och från Stockholm till Malmö. Stor vikt ligger i målsättningen på ändpunktsresandet mellan de största städerna. Målet är att sträckan Stockholm-Göteborg ska ta två timmar och sträckan Stockholm-Malmö ska köras på två och en halv timma. Förutom att satsningarna ska öka och förbättra tillväxten i kommunerna längs järnvägen är målet att de även ska resultera i ökad tillgängligheten samt förbättra bostadsbyggandet i städerna. Totalt ska investeringen i infrastrukturen generera uppskattningsvis 100 000 nya bostäder (Sverigeförhandlingen, 2015). Trafikverket är en viktig deltagare i processen. De flesta analyser och underlag som behövs, till exempel gällande olika sträckningar eller stationsuppehåll, tas fram av Trafikverket.

Sverigeförhandlingen har i uppgift att undersöka olika finansieringsmöjligheter och ska lämna en rapport till regeringen i december 2015. Nyttoberäkningar ska lämnas in för

de kommuner som finns på sträckningen senast den 1 oktober 2015. Nyttoberäkningarna kan bland annat beskriva antalet nya bostäder och/eller arbetsplatser som kan uppstå i samband med höghastighetsbanan. Miljö- och sociala nyttor samt restidsvinster kan också inkluderas. Dessa beräkningar kan i sin tur användas för att förhandla fram bland annat stationslägen eller spårdragningar samt även fungera som motivation till medfinansiering. Medfinansieringen ska motsvara den andel nyttor som uppkommer med byggnationen av höghastighetsbanan (Sverigeförhandlingen, 2015). Medfinansiering kommer komma från staten, berörda kommuner och landsting, privata investerare samt från bruksavgifter. Arbets sättet liknas vid Stockholmsförhandlingen som genomfördes 2013 där fyra nya tunnelbanesträckningar och 78 000 nya bostäder förhandlades fram enligt samma princip.

3 Infrastruktur och projekt med påverkan på Hallands län

3.1 Västkustbanan

Västkustbanan sträcker sig från Göteborg ner till Lund och är en av Sveriges viktigaste järnvägsförbindelser. Västkustbanan ansluter till Viskadalsbanan som går till Borås, i Varberg och Halmstad-Nässjö järnväg i Halmstad. Järnvägen knyter ihop Sveriges andra och tredje största städer, Göteborg och Malmö och verkar också som en viktig internationell länk mellan Oslo-Göteborg-Köpenhamn. Västkustbanan är en del av Transeuropeiska transportnätet, TEN-T nätet, som ingår i EU:s satsningar på infrastruktur som kopplar samman Europa.

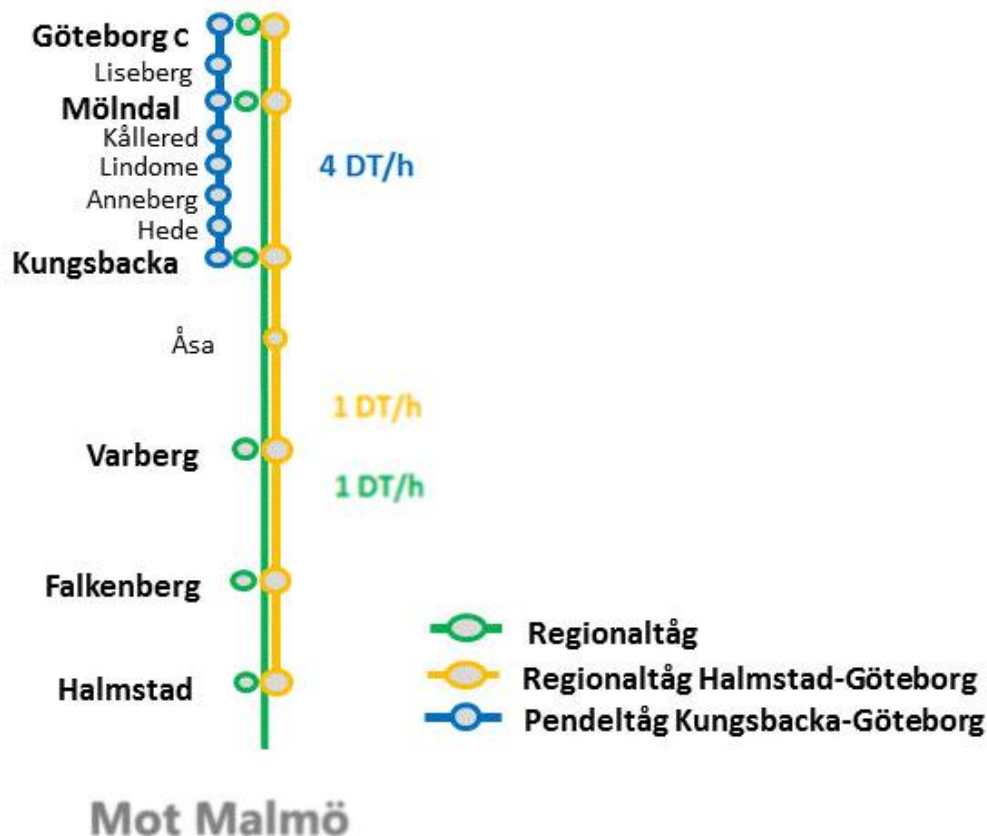
Den totala längden på Västkustbanan är cirka 30 mil varav 85 procent av dessa är dubbelspår. Dubbelspår innebär bättre pendlingsmöjligheter med tätare turavgångar och större punktlighet. Med dubbelspår frigörs kapacitet och det finns möjlighet att transportera fler tunga godstransporter vilket avlastar E6:an. Den enda delen på Västkustbanan i Halland som inte är utbyggd till dubbelspår är en sträcka på ungefär 7,5 km mellan Varberg och Hamra (Leuftstadius, 2015). Utbyggnad till dubbelspår på denna etapp är ett en del av den nationella transportplanen och planeras att påbörjas innan 2020.

I december 2015 kommer en av Västkustbanans största flaskhalsar att försvinna, då planeras de första tågen i den nya tunneln genom Hallandsåsen att börja köras. Sedan 1985 har tågen trafikerats på ett krokigt och brant enkelspår över Hallandsåsen med en kapacitet på fyra tåg per timma. Då tunneln står färdig kommer kapaciteten sexfaldigas och 24 tåg kommer kunna trafikeras per timma, dock kommer inte kapaciteten kunna nyttjas till fullo innan hela västkustbanan är utbyggd till dubbelspår (Region Halland, 2013). Även hastigheten på sträckan kommer att kunna ökas i och med invigningen av den nya tunneln. Dagens hastighet på dryga 80 km/h kommer att kunna höjas till upp till 240 km/h, vilket förväntas ge en restidsvinst med 15 minuter för regionaltåg respektive 9 minuter för snabbtåg (Trafikverket, 2014c).

Etappen mellan Varberg och Hamra är den del som kvarstår att byggas ut till dubbelspår på Västkustbanan i Halland. 2013 kom regeringens tillåtlighetsbeslut för dubbelspår på sträckan vilket kommer frigöra stor kapacitet på Västkustbanan. I planen om utbyggnad till dubbelspår ingår även ett nytt resecentrum för Varberg som planeras ligga strax norr om dagens stationsläge. Projektet har planerat byggstart 2019 och beräknas vara färdigställt 2024 (Leuftstadius, 2015).

Järnvägsspåren i Varberg kommer förläggas i en cirka 3 km lång tunnel under staden. Tunneln kommer frigöra stora ytor som möjliggör nybyggnation i form av bostäder och arbetsplatser. Detta kommer innebära att fler bostäder och arbetsplatser kommer finnas på gångavstånd från järnvägsstationen, vilket gynnar möjligheterna till tågpendling (Leuftstadius, 2015). Utbyggnaden kommer inte bara utöka kapaciteten, utan även järnvägens standard. Med en förbättrad standard kommer tåghastigheterna kunna höjas och restiden mellan destinationerna förkortas och det förväntas skapa en tidsvinst på upp emot fyra minuter i och med utbyggnaden (Ramböll, 2015). Det nya resecentrumet som tillkommer ska underlätta för tillgängligheten mellan buss och tåg och göra förutsättningarna för en ökad arbets- och studiependling, bättre (Leuftstadius, 2015).

På Västkustbanan trafikeras regionaltåg, pendeltåg, snabbtåg och godståg. Antalet tågavgångar har ökat med 50 procent sedan regionaltågen Öresundstågen började trafikera banan 2009. Figur 4 nedan beskriver den upphandlade tågtrafiken 2015 på Västkustbanan från Göteborg till Halmstad. Pendeltågen kör under de mest belastade timmarna på morgonen och kvällen med kvartstrafik och Öresundstågen till Halmstad samt Malmö kör timmestrafik. Sammantaget körs 10-minuterstrafik till Kungsbacka och halvtimmestrafik till Varberg. Idag trafikerar 198 tåg på Västkustbanan mellan Kungsbacka och Göteborg.



Figur 4 Upphandlad tågtrafik på Västkustbanan 2015
Källa: (Ramböll, 2015)

Längre och fler tåg per timma är nödvändigt för att kunna öka resandet och nå de satta målen i K2020 gällande andelen resor som görs med kollektivtrafik i göteborgsregionen. Det finns i dagens läge svårigheter med att få fram tåg på önskade tider på Västkustbanan, speciellt under rusningstid då banan är mycket hårt belastad. Baserat på uppsatta kollektivtrafikmål och befolkningsökningen i Halland förväntas resandet med tågtrafiken öka med en tredjedel. I framtiden kommer Västkustbanan behöva byggas ut till fyrspar på delar närmst Göteborg för att det ska bli möjligt att hantera, viktigast är sträckorna Almedal-Mölndal och Lindome-Kungsbacka (Boström, 2013).

På sträckan Göteborg-Kungsbacka bildas en så kallad kappkörningseffekt. Pendeltågen kör långsammare med mer frekventa uppehåll vilket innebär att regiontågen från Göteborg kör ikapp pendeltågen på väg ner mot Kungsbacka och tvingas ligga bakom dessa fram till pendellinjens slutstation där regionaltågen kan återuppta önskad hastighet (Palm, 2014).

3.1.1.1 Regional och snabbtåg

Kollektivtrafiken i Halland sköts av Hallandstrafiken som tillsammans med Danska Trafikstyrelsen, Västtrafik, Skånetrafiken och andra trafikbolag i Sydsverige står bakom tågsystemet Öresundstågen. Sedan januari 2009 har tågen trafikerat Väst kustbanan och utgör idag en stor del av tågresandet i Halland (Hallandstrafiken, 2015). Varje vardag trafikeras 16 dubbelturer mellan Göteborg-Malmö och ytterligare 12 dubbelturer per vardag mellan Göteborg-Halmstad. Öresundstågen rymmer 229 sittplatser och kan köra till en hastighet av 180 km/h (Palm, 2014).

Snabbtågen trafikeras av SJ och går mellan Göteborg och Malmö. Tågen har endast ett fåtal stopp längs vägen, där Halmstad är det enda uppehållet i Halland. Snabbtågen stannar vanligtvis inte i Varberg, men trafikerades under sommarmånaderna 2015 med två tåg per dag som hade uppehåll i Varberg.

3.1.1.2 Pendeltåg

Kungsbacka är på grund av den goda tillgängligheten med pendeltåg väl integrerat i Göteborgsregionens arbetsmarknad. Kungsbackapendeln trafikeras på Väst kustbanan och började gå mellan Göteborg och Kungsbacka 1992 och. Förutom start och slut destinationerna Kungsbacka och Göteborg har pendeltågen uppehåll i Hede, Anneberg, Lindome, Kålleröd, Mölndal, Liseberg.

Hede station är en av två pendelstationer längs Kungsbackapendeln belägen i Kungsbacka. Stationen ligger i norra delen av Kungsbacka och har en viktig del i pendeltrafikens framtida roll. Enligt utvecklingsplanen ska Hede station vara en modern knutpunkt för kollektivtrafiken 2020 med bättre busstrafik och tillgänglighet för fotgängare och cyklister (Kungsbacka kommun, 2015). 2014 förlängdes perrongen på Hede station vilket innebär att längre tåg kan köras på sträckan, förlängningen utfördes av Trafikverket och ingick som en del i det Västsvenska paketet. Idag är samtliga stationer mellan Kungsbacka och Almedal förlängda och kan ta emot tåg på en längd upp till 225 meter.

3.1.1.3 Godståg

På Väst kustbanan trafikeras godståg från Ängelholm och norrut mot Göteborg. Flest godståg trafikeras i norra delen av Halland. Under ett normaldygn trafikeras ungefär 20 godståg på Väst kustbanan mellan Göteborg och Varberg.

3.2 Västlänken och Västsvenska paketet

Västsvenska paketet är ett samarbete mellan Göteborgs Stad Västra Götalandsregionen, Region Halland, Göteborgsregionens kommunalförbund, Västtrafik och Trafikverket. Överenskommelsen går ut på att få Göteborg och kommunerna runtomkring i Västsverige att utvecklas och växa på ett hållbart sätt. Ett av målen med Västsvenska paketet är att stärka Göteborgs stadskärna och utöka med 30 000 invånare samt 40 000 arbetsplatser fram till 2025 (Trafikverket, 2014e). För att främja en hållbar ökning måste kollektivtrafiken bli attraktivare. En lösning som måste till för att göra detta

möjligt är att frigöra kapacitet och minska belastningen på Göteborgs centralstation (Trafikverket, 2014d). Satsningarna ska göra transporten och kollektivtrafiken bättre, pålitligare och säkrare.

I Göteborgsregionen idag sker ungefär 25 procent av alla resor med kollektivtrafik, det gemensamma målet för Göteborgsregionen, Kungsbacka inkluderat, är att den siffran ska höjas till 40 procent år 2025. Satsningar på kollektivtrafik och järnväg stärker regionen både nationellt och internationellt. Västsvenska paketet ska resultera i nyttor i form av bland annat enklare och snabbare pendling till arbetsplatsen, en bättre miljö, bättre tillgång till arbetskraft och bättre bostadsmöjligheter och därmed göra Västsverige mer attraktivt och konkurrenskraftigt (Trafikverket, 2014e).

För att kunna uppnå målsättningarna omfattas ett flertal små och stora projekt av Västsvenska paketet. Utbyggnad av busskörfält och nya cykelbanor, förlängning av tågperonger, i bland annat Kungsbacka samt nya pendeltåg och spårvagnar är några av de mindre projekt som ingår. De större projekten är en ny öppningsbar bro över Göta Älv, knutpunkt Gamlestaden, Marieholmstunneln och Västlänken. Totalt kommer Västsvenska paketet kosta 34 miljarder kronor att genomföra och Region Halland och Västra Götaland ska tillsammans bidra med 1 miljard kronor. Trängselskatten i Göteborg är en av de finansieringskällor som gör Västsvenska paketet möjligt, satsningarna kommer att pågå ungefärligen fram till 2028.

Västlänken är en järnvägsförbindelse under Göteborg och är av stor vikt för regionens tillväxtstrategi. Projektet är en del av det Västsvenska paketet som har syftet att få fler människor att flytta till Västsverige och att tillväxten i regionen ska bli lika stor som tillväxten i Malmö- och Stockholmsregionen. Västlänken är budgeterad till 20 miljarder kronor sett i 2009 års pengavärde. 2011 påbörjades framtagningen av järnvägsplaner och systemhandlingar, byggstart är beräknat till januari 2018 och Västlänken planeras vara färdigställd 2026. Totalt kommer Västlänken bestå av en sträcka på dryga åtta kilometer, varav ungefär sex kommer vara i tunnel. En tredjedel av sträckan kommer att gå i lera medan resten kommer att dras i berg. Tre nya stationer under jord ska byggas; en station vid Göteborgs central, en vid Korsvägen och en station vid Haga. Restiden mellan Göteborgs C-Haga och Haga-Korsvägen beräknas ta två minuter vardera medan resan Korsvägen-Almedal beräknas ta tre minuter (Kapacitetscenter Trafikverket, 2015).

Göteborg centrum är målpunkten för alla inkommande tåg vilket har resulterat i att kapaciteten för Göteborgs Centralstation är hårt belastad under pendlingstimmarna på morgonen och kvällen. Alla tåg kommer samma väg in som ut och stationen är därför en stor flaskhals i systemet. På ett medelvardagsdygn hösten 2015 planeras ungefär 645 ankomster/avgångar trafikera Göteborgs Centralstation (Kapacitetscenter Trafikverket, 2015). Västlänken ska lätta på kapaciteten genom att pendel- och regionaltåg går genom Västlänken istället för in till Centralstationen. Denna trafikering kommer i princip dubbla kapaciteten för pendeltågen till Göteborg och region-, fjärr- och snabbtågstrafikeringen kan ökas. Om stationerna i Västlänken byggs som fyrsparstationer kommer minst 24 tåg per timme och riktning kunna trafikeras. 2026 när Västlänken ska stå färdigställd kommer dock endast tolv tåg per timma och riktning kunna trafikeras, detta beror på kapacitetsbegränsningar söder om Västlänken vilka kommer åtgärdas då dubbelspåret mellan Göteborg-Borås är färdigställt (Kapacitetscenter Trafikverket, 2015).

En annan nytta Västlänken kommer medföra är att centrumkärnorna i Göteborg sprids och möjligheten för direkta resor förbättras. Från de tre stationerna är i princip hela

Göteborgs innerstad nåbart med gång eller cykel, vilket gör att fler resenärer kan nå fler platser utan att byta färdmedel. Inom stationsområdena kommer ungefär 100 000 arbetsplatser att kunna nås (Trafikverket, 2014d). Istället för att alla åker till centralstationen och byter till spårvagn eller buss därifrån kan de som pendlar välja att stiga av på någon av de andra nya stationerna vid Korsvägen eller Haga. Denna lösning kommer att frigöra stor kapacitet i kollektivtrafiken i Göteborg. Västlänken gör det också möjligt att sprida eventuella störningar i trafiken på ett bättre sätt än idag.

3.3 Götalandsbanan

3.3.1 Projektorganisationen

2014 bildades projektorganisationen Götalandsbanan. Organisationen bygger på ett samarbetsavtal mellan de fyra största kommunerna; Göteborg, Borås, Jönköping och Linköping, som finns på den tänkta stäckningen för den planerade höghastighetsbanan. Då alla parter har ett starkt gemensamt intresse för Götalandsbanans utfall ser de vikten av att ha ett organiserat samarbete som effektiviserar övergripande uppgifter samt spridande av kunskap. Projektorganisationen leds av en gemensam styrgrupp där tre representanter får utses av varje part. Samarbetsavtalet är giltigt i tre år, där var part ska bidra med 1 500 000 SEK per år till organisationen. Då avtalet löper ut är det i parternas avsikt att förlänga avtalet för att kunna åstadkomma ett långsiktigt arbete. Då förlängningen görs, ska utökat samarbete med ytterligare parter beaktas (Hall, 2014). Organisationen ska samverka för att tillgodose för alla inblandade parter önskemål gällande bland annat sträckning, kvalitet och utformning. Processtöd och samordning av processer, kommunikations- och informationsinsatser, kunskapshöjande insatser, kontakt och samverkan med externa parter och utredningsarbete är några av de punkter som summerar organisationens uppgifter.

Mål på kort, medellång och lång sikt har blivit identifierade av projektorganisationen. På kort sikt är målet att beslut om att planera och bygga hela Götalandsbanans sträcka, ska fattas på nationell nivå så snart som möjligt. Gruppen Sverigeförhandlingen, tidigare Sverigebygget, har tillsatts av riksdagen för att förverkliga Götalandsbanan (Götalandsbanan, 2015). År 2021 är satt som det medellånga målet för Götalandsbanan och intentionen är att alla finansieringsfrågor och all projektering ska vara färdigställda så att delsträckan Linköping-Jönköping-Borås kan påbörjas senast då. Det sistnämnda och långsiktiga målet utformat av projektorganisationen är att Götalandsbanan ska vara fullständig senast år 2031 (Hall, 2014).

3.3.2 Höghastighetsjärnvägen

Begreppet Götalandsbanan syftar på en ny järnväg som i dagsläget utreds av Trafikverket. Ändpunkterna Stockholm och Göteborg kommer förbindas med höghastighetståg och järnvägen kommer gå via de stora orterna Linköping, Jönköping, Borås samt Landvetter flygplats. Götalandsbanan kommer att knytas samman med Västlänken i Göteborg och Ostlänken i Stockholm.

Götalandsbanan är ett samhällsutvecklingsprojekt som förväntas ge ökad tillgänglighet och förbättrad kapacitet på järnvägsnätet. Utbyggnaden ska medverka till regional utveckling samt ett miljöanpassat transportsystem. Projektet syftar även till att bidra till en ökad ekonomisk integration och skapa nya, stärkta arbetsmarknadsregioner samt

bidra till en samhällsnytta bland annat i form av nya bostäder, investeringar och nya byggnadsarbeten. Planeringen och utförandet av Götalandsbanan ligger på flera olika aktörer, Trafikverket ansvarar för byggandet av själva banan medan berörda kommuner ansvarar för delar som stationer, bebyggelser och lokala kommunikationer. Planeringen av järnvägen sker inte i sin helhet utan planeras i delsträckor som alla är olika långt framskridna i planeringen. Sträckorna Göteborg-Borås och Stockholm-Linköping är de etapper som ligger i framkant i planeringsfasen och järnvägsutredningar är planerade eller genomförda på dessa sträckor (Hall, 2014).

På järnvägen kommer det både att köras höghastighetståg samt regionaltåg med hastigheter som förväntas bli 320 respektive minst 250 km/h. Tanken är att det ska finnas förbispår på varje station så att snabbare tåg kan passera de långsammare. Stor vikt ligger vid restiderna mellan storstäderna, målet är att man ska kunna förflytta sig från Göteborg till Stockholm på under två timmar. Om detta mål går att uppnå förväntas restiderna från Göteborg till Borås, Jönköping och Linköping bli 30, 60 respektive 90 minuter med snabbtåg. De kortare restiderna jämfört med dagens infrastruktur kommer göra att tåget mer effektivt kan konkurrera med flyget och motortrafiken. Kortare restider kan resultera i minskat behov av fossila bränslen vilket gynnar miljön och bidrar till en hållbar utveckling i Sverige (Götalandsbanan, 2015). I trafikprognosen för Götalandsbanan beräknas upp till tre höghastighetståg i timmen under högtrafik kunna köra sträckan Stockholm-Göteborg. Utöver de höghastighetståg som kommer trafikeras på Götalandsbanan förutsås även sex regionala tåg i timmen kunna köras mellan Göteborg och Borås.

Dubbelspår mellan Göteborg och Borås finns med i den nuvarande nationella transportplanen som sträcker sig fram till 2025. Höghastighetsspår på sträckan Göteborg-Borås ska genomföras som en del av den framtida Götalandsbanan. De två största städerna i Västra Götaland förbinds i dag med ett enkelspårigt järnvägsspår. Sträckan Göteborg-Borås är ett av Sveriges största pendlingsstråk, dock är järnvägsspåret i väldigt dålig standard i förhållande till resenärsbehovet och spåren saknar idag även förbindelse till Landvetter flygplats (Trafikverket, 2014b).

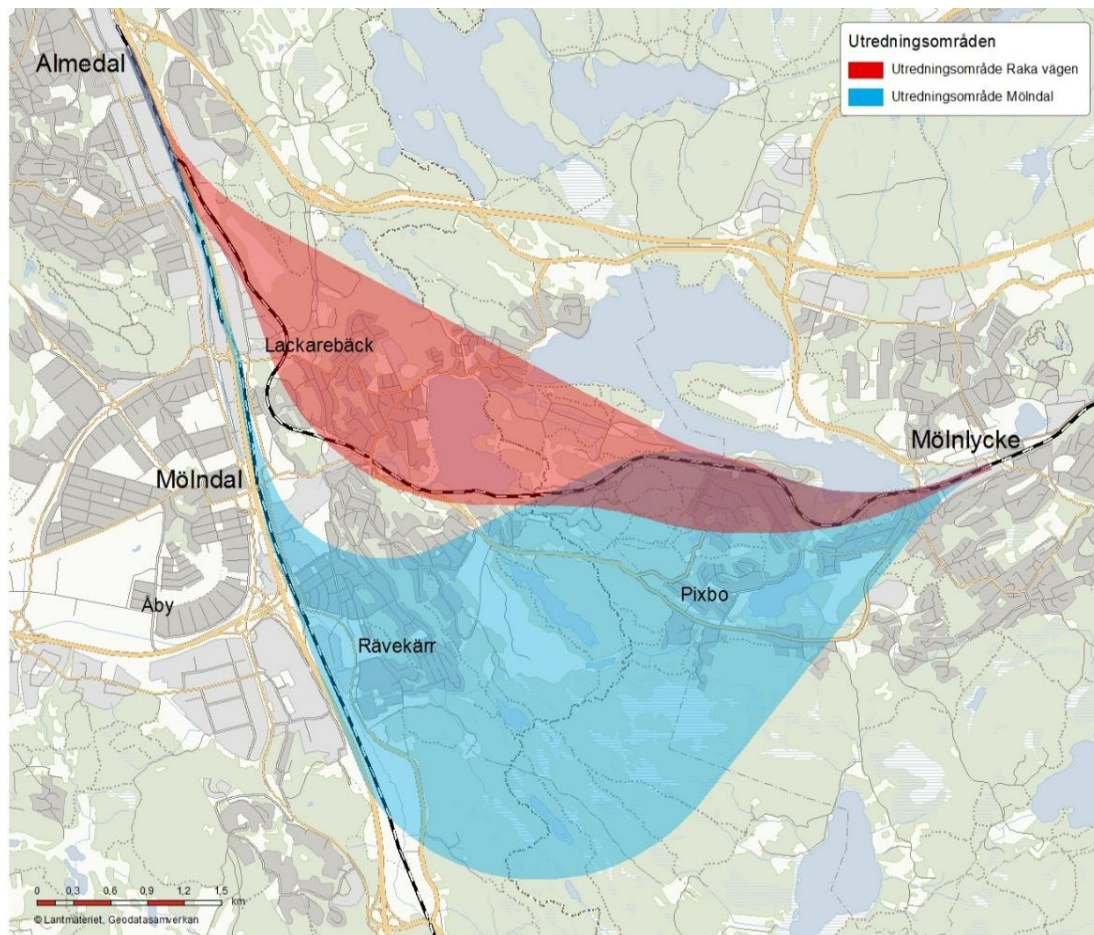
Sträckan Göteborg-Borås beräknades i 2008 års prisnivå att kosta 15 miljarder kronor (Trafikverket, 2014b). Med en hastighet av upp till 320 km/h kan restiden mellan Göteborg och Borås komma att halveras och antalet tåg per timma kan ökas. Den minskade restiden samt tätare turavgångar kommer att förbättra förhållandena för pendling till arbete och studier. Beroende på sträckning och uppehållsbild kommer restiden Almedal-Borås bli 27-35 minuter (Kapacitetscenter Trafikverket, 2015).

Den nya dubbelspåriga järnvägen är uppdelad i tre etapper; Almedal-Mölnlycke, Mölnlycke-Bollebygd, Bollebygd-Borås. I nuläget görs lokaliseringstudier gällande var den nya höghastighetsbanan ska gå, Figur 5 visar de områden som utreds. Den enda sträckning som har blivit beslutad är delen Mölnlycke-Bollebygd som kommer börja byggas år 2020 (Trafikverket, 2014b). Denna sträcka kommer att projekteras först eftersom sträckningen kommer kunna innebära möjligheten att köra fler tåg samt ger kortare restid och eftersom denna sträckning också innefattar en ny station på Landvetter flygplats.



Figur 5 Utredningsområde dubbelspår Göteborg-Borås
Källa: (Trafikverket, 2014b)

Delen Almedal-Mölnlycke är etappen där höghastighetsbanan ansluter till Väst kustbanan i Göteborg, dock är sträckan för spårdragningen ännu ej beslutad. Trafikverket är den myndighet som har i uppgift att utreda korridoren och fastställa var spåren ska dras. Banverket gjorde 2004 en förstudie på sträckan och i utredningen presenterades två huvudalternativ; *Raka vägen* och *Längre vägen via Mölndal*. Dragningen *Raka vägen* innebär att dubbelspåret avviker från Väst kustbanan eller Västlänken i Almedal och dras raka vägen till Mölnlycke, via Landvetter. Alternativet *längre vägen via Mölndal* innebär dragning av järnvägen via station Mölndals nedre. För varje alternativ studerades i sin tur olika sträckningar, R1 – lång tunnel, R2 – utmed befintlig sträckning, M1 – rakt på Mölndal och M2 – sydlig båge, utbredningsområdet för de olika sträckningarna visas i Figur 6. I alternativen via Mölndal beräknades 400 tåg trafikeras på västkustbanan mellan Mölndal-Almedal 2025 och för att kapacitetsmässigt klara av trafikeringen ingår utbyggnad till fyra spår för samtliga alternativ via Mölndal (Banverket, 2004). I förstudien konstaterades *Raka vägen* ha en lägre kostnad samt en kortare restid till Göteborgs centrum. Alternativet *Via Mölndal* ansågs däremot ha större samhälls- och regionalekonomiska effekter och den totala restiden skulle bli kortare då byten och anslutningsresor medräknades. En station i Mölndal skulle möjliggöra bättre tillgänglighet till södra Göteborg och minska belastningen på stationerna i Västlänken och Göteborg C ungefär fem procent färre resenärer (Banverket, 2004). Genom spårdragning via Mölndal skulle även den tredje största staden i regionen inkluderas. Efter Göteborg central och Kungsbacka station är Mölndal den tredje största stationen i Göteborgsregionen. Efter remissvar på förstudien ansågs dock alternativet *Raka spåret* vara mest attraktivt och lönsamt.



Figur 6 Utredningsområden för Götalandsbanan
Källa : (Odenstedt Lindhe, 2015)

2006 arbetade Mölndals kommun tillsammans med dåvarande Banverket och andra intressenter fram ett nytt alternativ, M1½. Alternativet har högre geometrisk standard än M1 och kortare sträckning än M2. I detta alternativ kommer höghastighetsspåren att ansluta till Västkustbanan i Åbromotet söder om Mölndal och den befintliga stationen i Mölndal kommer att finnas kvar och byggs ut med de spår och plattformar som krävs. 2010 genomfördes ännu en förstudie av Banverket där alternativ M1½ också analyserades. I studien fastslogs det att alternativen alternativ R1, R2 och M1½ ska komma att ligga grund för fortsatt järnvägsutredning (Banverket, 2010).

Idag genomförs arbetet med lokaliseringsstudier för att fastställa korridoren där sträckan Almedal-Mölnlycke ska dras. Lokaliseringsstudien innefattar bland annat markundersökningar, samråd med omvärlden samt miljökonsekvensbeskrivningar och ska efter remissinsatser resultera i ett beslut om hur arbetet ska gå vidare. Beslutet bedöms kunna tas under hösten/vintern 2016. Finansieringen täcker för tillfället endast lokaliseringsutredning och det finns ännu inte besked för fortsatt finansiering för projektet och en säker byggstart kan därför inte fastställas. Fås besked om fortsatt finansiering innan sommaren 2016 finns möjligheter för byggstart tidigast 2021 (Odenstedt Lindhe, 2015).

4 Befolkning, tillväxt och resande i Halland

4.1 Hallands tillväxtstrategi

Region Halland har satt upp en tillväxtstrategi för hela regionen som gäller från 2014 till 2020. Målet för tillväxtstrategin lyder; *Halland ska vara en mer attraktiv, inkluderande och konkurrenskraftig region år 2020 än år 2014* (Region Halland, 2014a). En attraktiv, inkluderande och konkurrenskraftig region definieras i tillväxtstrategin som hög inflyttning, högt deltagande på arbetsmarknaden samt goda förutsättningar för att utveckla och starta företag. Ett av målen definierade i Hallands tillväxtstrategi är att förvärvsfrekvensen på kvinnor och män i Halland ska vara bland de tre högsta i Sverige. 2012 låg Halland på första plats i Sverige i kategorin förvärvsfrekvens för både män och kvinnor. För att Halland ska bli mer attraktivt är de strategiska valen preciserade i tillväxtstrategin; *En region med god tillgänglighet och en region som erbjuder attraktiva mötesplatser, boende- och livsmiljöer* (Region Halland, 2014a).

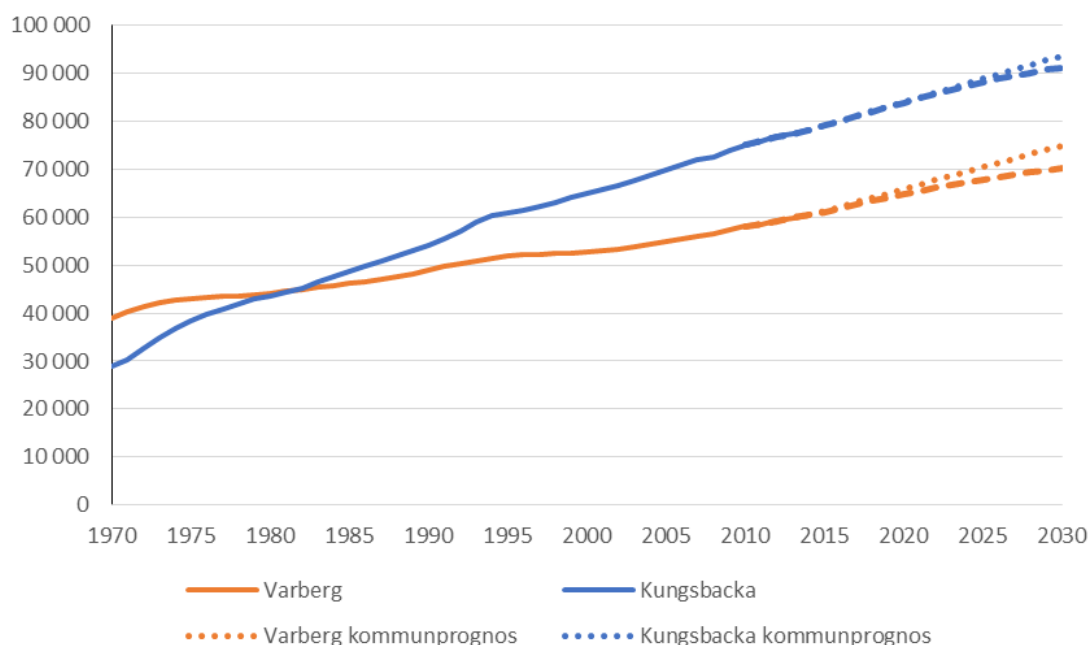
Allt fler arbetsmöjligheter koncentreras till de större städerna i Sverige där också sysselsättningsutvecklingen är störst och regeringen har förutspått att arbetsmarknadsutvecklingen fortsatt kommer koncentrera sig till storstäderna. Närheten till arbetsmarknaden i storstäderna kombinerat med goda boendemöjligheter har länge gynnat inflyttningen i Halland och ökad pendling med grannregioner, bland annat Göteborg, kan ha god inverkan på Hallands utveckling (Region Halland, 2015a). Från 1950 till 2013 har folkmängden i Halland ökat med 80,4 procent jämfört med Sveriges befolkning som ökat med 37 procent. År 2020 förväntas denna procentuella höjning jämfört med 1950 vara 90 procent (Region Halland, 2014a). Hallands integration i större arbetsmarknader är på lång sikt av stor vikt för att Halland ska kunna vara en attraktiv region. För att Halland ska kunna fortsätta utvecklas som region behövs fler bostadsmöjligheter och ökad tillgänglighet till arbetsmarknaden i storstadsregionerna (Region Halland, 2014a). Konkurrenskraftiga restider och hög turtäthet i kollektivtrafiken är viktigt för att kunna bibehålla en god tillgänglighet med den växande arbetsmarknaden i Göteborg och det är av stor vikt att flaskhalsar på Västkustbanan byggs bort (Region Halland, 2014a). Genom goda pendlingsmöjligheter hjälper kollektivtrafiken till att bredda Hallands studie- och arbetsmarknad vilket bidrar till Hallands utveckling. Fortsatt arbete för en bättre förbindelse med Stockholm har också identifierats som viktigt för Hallands tillväxt. Mer pålitlig och förtätad kollektivtrafik kan även stärka Halland som destination. En stärkt destination skapar bättre utgångspunkt för nya besökare, företag, ökade investeringar och fler inflyttare vilket förbättrar regionens attraktionskraft (Region Halland, 2014a).

En av de problemställningar Halland kan komma att stå inför i framtiden är hur den Halländska kollektivtrafiken ska kunna hantera det ökade transport- och resebehovet som uppstår till följd av en ökande folkmängd. Västkustbanan och E6:an har identifierats som högst prioriterade stråk som har stor betydelse för Hallands tillväxt i framtiden. För att nå uppsatta miljömål måste tågtrafikeringen öka betydligt mer än dagens utveckling och att antalet tågresor ska dubbleras fram till 2030 anses vara ett rimligt mål. Enligt trafikverkets prognoser förväntas det totala resandet öka med 50 procent. En resandeökning med 50 procent samt en fördubbling av antalet tågresor innebär en ökning av tågresandet med faktor tre och detta innebär att ökningen av biltrafik på E6:an genom Halland helt måste läggas över på tågtrafik (Region Halland, 2013).

4.2 Befolkningsutveckling

4.2.1 Befolkningsframskrivning

Göteborg, Kungsbacka och Varbergs kommun återfinns bland de tio mest växande kommunerna i Sydsverige. I Halland sker den mesta tillväxten längst med kusten, i de norra regionerna, samt kring tätorterna i länet. Enligt Region Hallands befolkningsprognos kommer Hallands befolkning öka från 310 665 invånare år 2014 till 356 100 år 2030 (Johansson, 2015).



Figur 7 Befolkningsframskrivningen i Halland
Källa: (Johansson, 2015), (Leuftstadius, 2015)

Region Hallands befolkningsprognos för Varberg och Kungsbacka beskrivs i Figur 7 ovan. Från 2014 fram till 2030 beräknas Varberg öka med 16 procent och Kungsbacka med 17 procent vilket motsvarar en folkökning på 617 respektive 817 personer per år. Varberg och Kungsbacka kommun har en större målsättning och framtidstro gällande befolkning än vad som förutspåts av Region Halland, vilket kan utläsas från diagrammet. Både Varberg och Kungsbacka kommun beräknar att befolkningen ska växa med 800-1000 personer per år (Leuftstadius, 2015) (Kungsbacka kommun, 2014).

Kungsbacka kommun har enligt översiktsplanen mål om att bygga 500 bostäder per år i kommunen, varav ungefär 300 i Kungsbacka stad. I genomsnitt flyttar två personer per lägenhet in, vilket genererar en tillväxt på dryga 1 000 invånare per år. 500 bostäder per år är en siffra strategiskt utsedd av Kungsbacka kommun för att kunna skapa en balans mellan rimlig expansion, infrastrukturens kapacitet och sund bostadsmarknad (Kungsbacka kommun, 2014).

Målsättningen för Varbergs kommun är att uppnå en befolkningsmängd på 75 000 personer år 2030 (Leuftstadius, 2015). Detta är mer än den dubbla tillväxt per år Region Halland har räknat med i sin befolkningsframskrivning. För att uppnå detta mål behöver kommunen växa med omkring 900 invånare per år. Då järnvägsspåren kommer

förläggas i tunnel kommer en yta på ungefär 50 000 kvadratmeter inne i Varbergs centrum frigöras. Inom samma period som de nya spåren byggs, planeras färjeterminalen och industrihamnen flyttas, detta kommer tillsammans skapa nya markytor i centrum på cirka 200 000 kvadratmeter (Leuftstadius, 2015). På detta område i direkt närhet till havet kan nya bostäder, kontor och butiker byggas vilket kommer resultera i en fördubbling av stadskärnan. Varbergs kommun har en målsättning om att bygga mellan 350-400 nya lägenheter i Varberg per år. Detta ska utjämna bostadsbristen som finns i Varberg idag, samt ge stora möjligheter för stadskärnan att utvecklas. Det största bostadsbyggandet kommer ske i centralorten samt längs kollektivtrafikstråken där också den främsta tillväxten i kommunen sker.

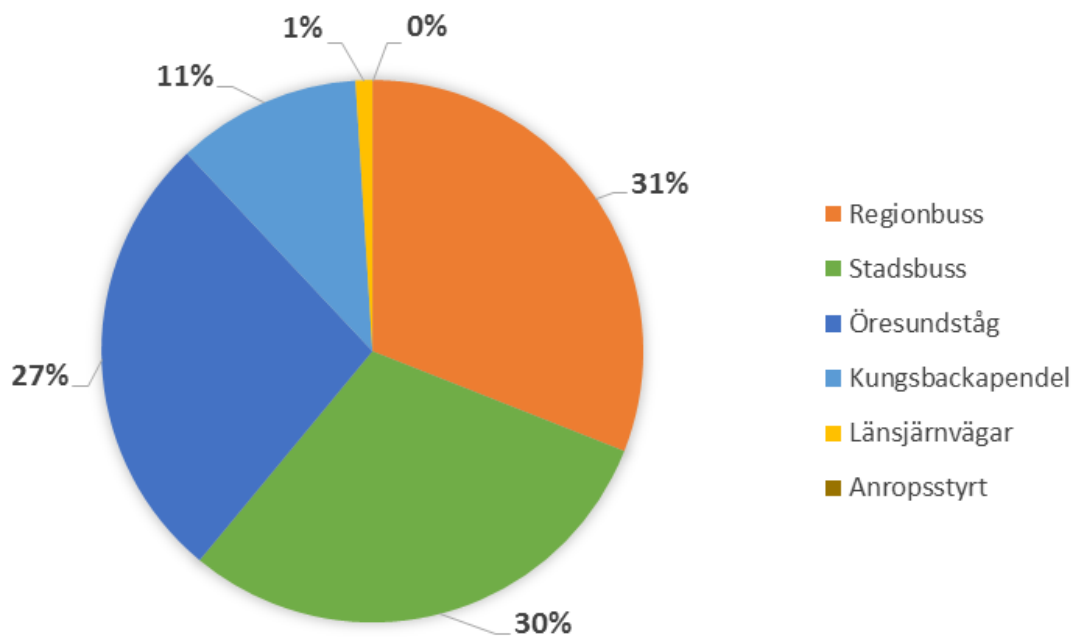
Förutsatt att Varberg når sitt mål på 75 000 invånare 2030 och att Kungsbackas befolkning växer till dryga 93 700 invånare 2030 motsvarar detta en ökning med 24 procent för Varberg och 19 procent för Kungsbacka mellan 2014 till 2030. Den antagna befolkningsökningen till 93 700 för Kungsbacka är enhetlig med den prognostiserade siffran i trafikprognosen utförd av M4 Traffic.

4.2.2 Åldersfördelning

Åldern är en faktor som påverkar hur befolkningen reser. En äldre målgrupp reser vanligtvis inte till samma målpunkter eller på samma tider som förvärvsarbetare eller yngre målgrupper. Befolkningen i Hallands kommun, sett till riket, har en stor andel i åldersgruppen 0-19 år, liten andel i gruppen 20-64 och genomsnittlig andel i indelningen för 65 år och äldre. Varberg centralort har flest invånare i åldersgruppen 18-64 år medan Kungsbacka har flest i gruppen 0-17 år (Region Halland, 2014b). I Halland förväntas den äldre åldersgruppen öka allra mest i framtiden, därefter åldersgruppen 20-64 år.

4.3 Resandet i Halland

Figur 8 nedan ger en överblick på fördelningen av trafikslag av Hallandstrafikens totala resande. Statistiken inkluderar endast de resor som genomförts med resebevis från Hallandstrafiken. Resor som är utförda med färdbevis från Västtrafik eller andra försäljningskanaler visas därför inte i diagrammet.



Figur 8 Fördelning av resande per trafikslag i Halland
Källa: (Hallandstrafiken, 2015)

År 2014 gjordes ungefär 40 procent av alla registrerade resor i Hallandstrafiken med tåg. (Region Halland, 2015b). De resor som står för största delen är vardagsresor till jobb- och studieorter. Detta påvisar vikten av tågresandets och västkustbanans betydelse för Halland. År 2014 hade resandet med Öresundstågen ökat med 121 procent jämfört med startåret 2009 och de största ökningarna har skett på sträckorna Halland-Västra Götaland (Region Halland, 2013).

4.3.1 Resvaneundersökningar

Förståelse för befolkningens resvanor och måldestinationer är en viktig del i planläggning och arbete mot hållbar utveckling för regioner och städer. Vid planering och dimensionering av infrastruktur och bebyggelse kan resvanor och resmönster användas för att förutspå framtida resmönster samt effekter av kommande projekt och därigenom ta fram möjliga åtgärder som kan implementeras för att nå önskad förändring. Resvaneundersökningar är en metod som används för att kartlägga resandet i olika geografiska områden. Invånare från zoner det studerade området indelats i, väljs slumpmässigt ut och tillfrågas att svara på ett antal frågor gällande resvanor exempelvis; var, vart, hur ofta, hur länge och vilka färdmedel som används. Det är inte realistiskt att göra en totalundersökning som omfattar samtliga invånare i området, därför vägs resultatet för att kunna representera hela områdets befolkning. Syftet med resevaneundersökningar är att kunna beskriva och jämföra hur resmönstret förändras över tid samt påverkas av olika förhållanden, till exempel införande av trängselskatt.

Människors sätt att resa skiljer sig geografiskt, faktorer som påverkar är bland annat andel befolkning i småort, tätort, eller centralort, arbetsmarknad samt tillgång till kollektivtrafik (Region Halland, 2014b). I tätbebyggda områden är det lättare att förse en större andel med kollektivtrafik och start- och målpunkt finns ofta inom rimligt avstånd vilket ger bättre förutsättningar för gång och cykeltrafik. I små orter eller städer som har låg befolkningstäthet är det svårare att få tillräckligt med underlag för att

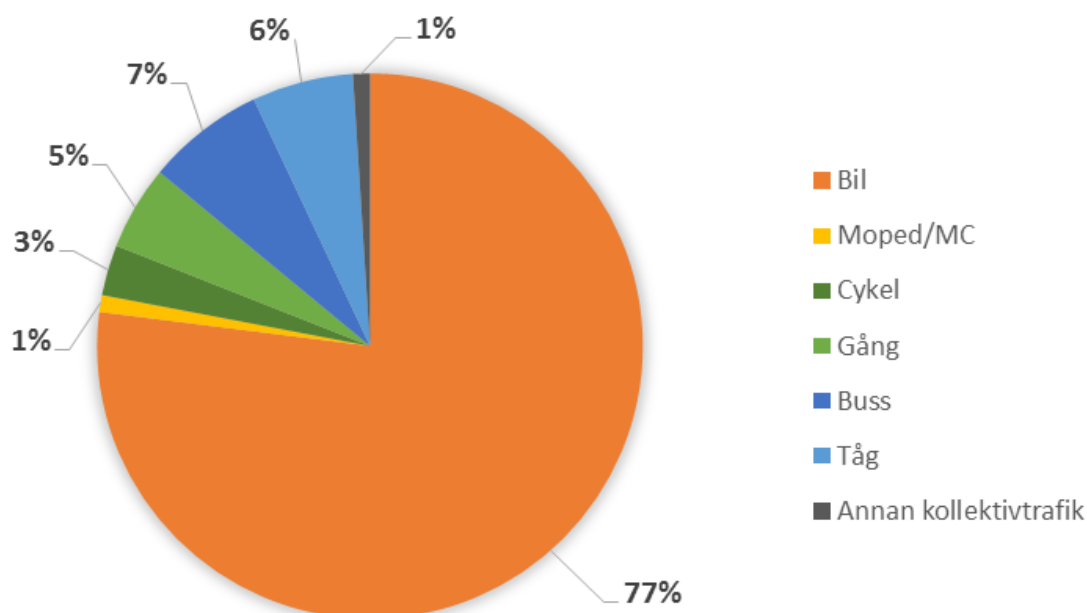
erbjuda en attraktiv kollektivtrafik vilket göra invånarna mer benägna att välja bilen som färdmedel. I Centralorten i Varbergs kommun bor 47 procent av kommunens befolkning. I Kungsbacka kommun är centralorten mindre dominant och endast 25 procent av befolkningen är bosatta där (Region Halland, 2014b).

4.3.1.1 Kungsbacka

2012 utförde Ramböll, på uppdrag av Kungsbacka kommun, en resvaneundersökning för att kartlägga invånarnas resande. Bland de tillfrågade fanns både kvinnor och män som befann sig i åldersspannet 15-84 år. Undersökningen visade att de flesta resor i de norra delarna av kommunen har slutdestination sin i Göteborgs Stad. Totalt har cirka en tredjedel av invånarna i Kungsbacka kommun Göteborg som sitt dagliga resmål och ytterligare 15 procent reser dit minst en gång i veckan (Svensson, et al., 2013).

Antalet förflyttningar som görs varierar mellan olika delområden, sysselsättningsgrad samt ålder hos de tillfrågade i kommunen. Det genomsnittliga antalet förflyttningar som görs av invånarna i Kungsbacka kommun är cirka 2,14 per dygn. En förflyttning avser i detta sammanhang att den svarande har utfört ett ärende vid destinationen och därmed tagit sig från en plats till en annan (Svensson, et al., 2013). Flest förflyttningar görs geografiskt i de nordvästliga delarna av personer i åldersspannet 24-45 år. Bland förvärvsarbetare är 2,47 det genomsnittliga antalet förflyttningar per dygn.

Körkort och tillgång till bil har en stor inverkan på vilket färdmedel som används vid resor. Det främsta färdmedlet för Kungsbackaborna är bilen. 87 procent av Kungsbackaborna har körkort och 80 procent av befolkningen har alltid tillgång till bil (Svensson, et al., 2013). Figur 9 visar fördelningen av färdmedel som används av invånarna i Kungsbacka kommun.



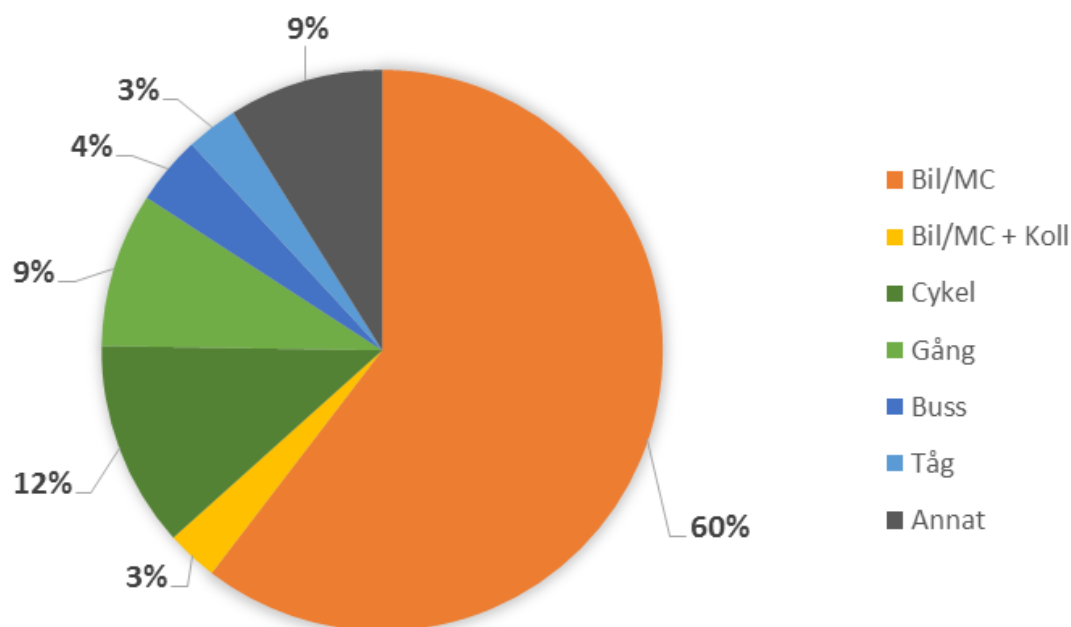
Figur 9 Fördelning av resmedel i Kungsbacka kommun
Källa: (Svensson, et al., 2013)

Av tågresorna görs 84 procent med pendeltåg och 16 procent med Öresundståg (Svensson, et al., 2013). Resvaneundersökningen visar att av de resor som görs med bil, har hälften en restid på mindre än 20 minuter. Restiden för förflyttningar med kollektivtrafik är betydligt längre än för andra färdmedel. Hälften av alla bussresor överskrider 45 minuter och hälften av resorna med tåg överskrider 58 minuter. Den genomsnittliga restiden till arbetet är 36 minuter för invånarna i kommunen. Pendeltågen från Kungsbacka station till Göteborg tar enligt tidtabellen 26 minuter. Vanligaste målpunkten förutom hemmet för både bilresor och resor med kollektivtrafik i Kungsbacka kommun är arbetsplatsen eller studieorten. 27 procent av arbets- eller studieresorna går till Kungsbacka centralort och 22 procent går till Göteborgs Stad, majoriteten till Göteborgs centrum.

4.3.1.2 Varberg

Enligt en resvaneundersökning som utfördes av WSP Analys i Halland 2014 är antalet resor per dag i Varbergs kommun är 2,1. Likt Kungsbacka går de flesta resor, bortsett från resorna till bostaden, till arbetsplatsen eller studieorten och görs med bil. Majoriteten av de resor som görs utanför kommungränserna har Göteborg som målpunkt (Vuorenmaa Berdica, 2014).

Andelen körkortsinnehavare i kommunen är dryga 92 procent och cirka 95 procent i kommunen har tillgång till bil (Vuorenmaa Berdica, 2014). Andelen är något högre i Varbergs kommun jämfört med Kungsbacka detta kan förklaras av bättre tillgång till kollektivtrafik. Figur 10 visar fördelningen på färdmedel i Varbergs kommun. Observera att de olika kategorierna skiljer sig något från fördelningen av resemedel i Kungsbacka. Kategorin *Annat* representerar färdmedel som inte fanns med som alternativ i undersökningen, till exempel flyg.



Figur 10 Fördelning av resemedel i Varbergs kommun
Källa: (Vuorenmaa Berdica, 2014)

4.3.2 Tågresor

4.3.2.1 Regionaltåg

Resanderäkningar utförs varje år på Öresundstågen. Räkningen av på- och avstigande sker dagligen under en veckas tid och utförs manuellt. Räkningar sker tre gånger per år, under våren, sommaren och hösten och hösträkningen är den räkning som används för att beräkna årsvärden (Hallandstrafiken, 2015). På grund av den manuella räkningen kan vissa fel uppstå, speciellt på stationer där det är stor cirkulation på resenärer. Detta bör tas i beaktning då resanderäkningens resultat analyseras.

Majoriteten av alla påstigningar sker på tåg i nordlig riktning på de olika stationerna på Väst kustbanan i norra Halland. I Varberg är procenten nordliga resor med Öresundståg på en vardag så hög som 66 procent (Hallandstrafiken, 2015). Den nordliga procenten påstigande i Kungsbacka är något lägre på 52 procent. Detta kan förklaras med att många som reser norrut till Göteborg reser med Kungsbackapendeln.

Tabell 1 Resanderäkning Öresundstågen, vår 2015

Källa: (Rindestig, 2015)

Starthållpl.	Halmstad C				Halmstad C				Hyllie			
	Tid	Påst.	Avst.	Bel.	Tid	Påst.	Avst.	Bel.	Tid	Påst.	Avst.	Bel.
Halmstad C	06:05	56	0	56	06:35	99	0	99	07:05	127	50	191
Falkenberg	06:22	40	6	89	06:52	64	17	146	07:22	80	31	241
Varberg	06:37	162	20	232	07:08	118	36	228	07:37	103	32	312
Åsa	06:50	76	4	304	07:21	88	4	312	-	-	-	-
Kungsbacka	07:01	76	35	345	07:31	77	44	345	08:01	37	27	321
Mölndal	07:11	0	83	263	07:41	0	78	268	08:11	0	37	285
Göteborg C	07:20	0	263	0	07:50	0	268	0	08:20	0	285	0
Starthållpl.	Halmstad C				Helsingör							
Tid	Påst.	Avst.	Bel.	Tid	Påst.	Avst.	Bel.					
Halmstad C	07:35	74	0	74	08:05	62	65	197				
Falkenberg	07:52	51	24	101	08:22	37	17	217				
Varberg	08:07	77	23	155	08:37	43	26	234				
Åsa	08:20	46	4	198	-	-	-	-				
Kungsbacka	08:31	24	25	197	09:00	22	22	235				
Mölndal	08:41	0	32	165	09:11	3	10	227				
Göteborg C	08:50	0	165	0	09:20	0	227	0				

I tabell 1 visas ett utdrag från Öresundstågens resanderäkning på norrgående tåg våren 2015, beläggningen på avgångarna över hela dygnet visas i Bilaga 1 (Rindestig, 2015) (Bengtsson, (2015)). Antalet på- och avstigande i tabellen är medelvärden baserat på reseräkningarna som utförts på respektive avgång, måndag-torsdag i mars 2015. Tabellen ovan visar beläggningen på tågen under de mest belastade timmarna på morgonen. Störst beläggning på majoriteten av tågen uppnås efter Kungsbacka station och är snittet som används som referens vid jämförelse av antalet resenärer och kapacitet. Det största antalet passagerare som reser med tåg mätt under en timmas tid uppgår 1011 resenärer och är under tidsperioden 07:01-08:00 De två maxbelagda

timmarna på morgonen är från 07:01-09:01 då 1443 resenärer reser med tåget över länsgränsen till Västra Götaland. Under reseräkningen reste i snitt 3818 personer norr över länsgränsen per dygn. Under max en timma är kvoten 0,265 och för max två timmar är kvoten 0,378 och på 65 procent av avgångarna under dygnet, överstiger antalet 100 resenärer.

4.3.2.2 Pendeltåg

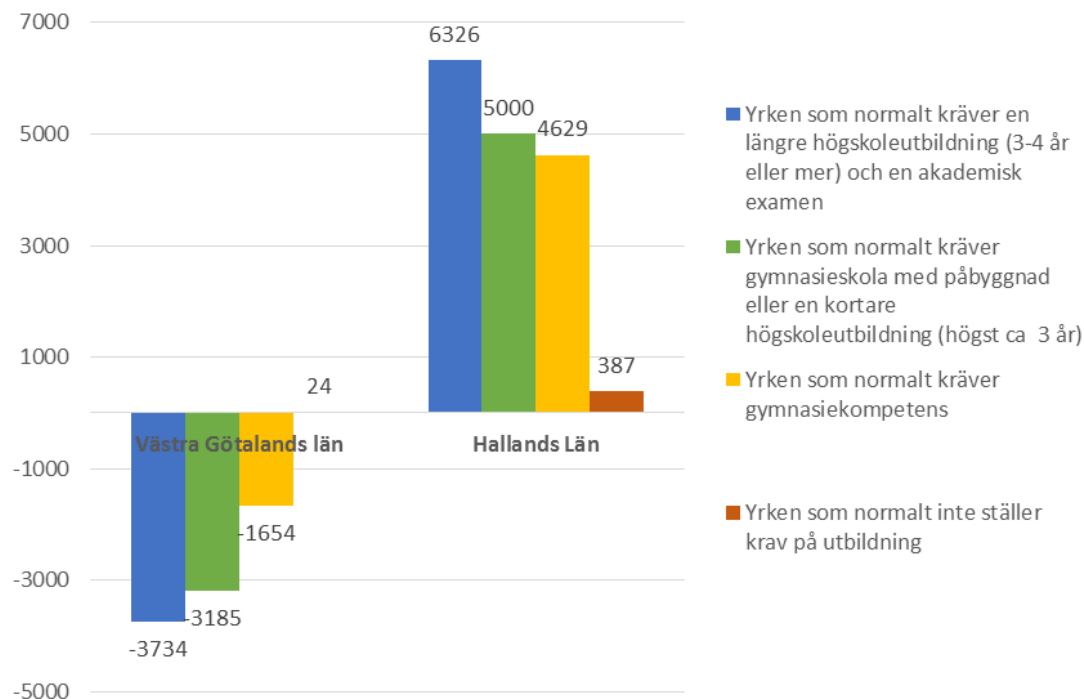
2014 gjordes 29 procent av tågresorna i Halland med Kungsbackapendeln (Region Halland, 2015b). Kungsbackapendeln drivs av både Hallandstrafiken och Västtrafik och enligt överenskommelse räknas 47,5 procent av resorna till Hallandstrafiken. År 2014 gjordes ungefär 1,9 miljoner resor med Kungsbackapendeln (Hallandstrafiken, 2015). Bilaga 1 visar det uppmätta antalet resenärer på norrgående tåg efter Kålleröd station, räkningen redovisar medelvärdet för resefördelningen per avgång på Kungsbackapendeln från måndag till torsdag under oktober månad 2014. Den mest belastade timmen är under perioden 06.49-07.48 då 1440 resor i genomsnitt gjordes under timmen. Resanderäkningen från oktober har gjorts manuellt, men normalt beräknas antalet passagerare efter stämplade resebevis. Eftersom stämpling inte är obligatoriskt för resenärerna på Kungsbackapendeln ökas detta antal med en faktor som representerar stämpelbenägenheten. Detta mått är ett relativt diffust mått och elektroniska passagerarräknare ska därför komma att installeras 2016 (Region Halland, 2015b).

4.4 Pendling och arbetsmarknad

Ökningen av sysselsatt dagbefolkning mellan 2003 och 2012 är störst i riket i Halland som ökat med 17,1 procent. Västra Götaland har tredje platsen i riket med en ökning på 10,8 procent. Med ökningen av både befolkning och antal sysselsatta följer också ökad pendling och idag har ungefär en tredjedel av de förvärvsarbetande i Halland sin arbetsplats i en annan kommun än boendekommunen.

Både Kungsbacka, Varberg och Falkenberg i Halland har större andel dagbefolkning än nattbefolkning. Att andelen nattbefolkning är större än dagbefolkningen går i sin tur att förenkla genom att beskrivas som ett underskott på arbetsplatser jämfört med antalet förvärvsarbetare bosatta i kommunen. 2013 hade Falkenberg och Varberg ett underskott av 766 respektive 1595 dagarbetare, medan Kungsbacka kommun hade underskott på hela 13 889 dagarbetare (SCB, 2015).

De flesta arbetstillfällen som finns i Halland matchar inte med den kompetens de förvärvsarbetande hallänningarna har. Tillgången på högutbildade är högre än den som efterfrågas på arbetsmarknaden i Halland och detta resulterar i att många pendlar till de större arbetsmarknadsregionerna, främst Västra Götaland och Göteborg. Figur 11 nedan illustrerar kompetensöverskotten i yrken med olika kompetenskrav. Den största andelen av förvärvsarbetare som pendlar har eftergymnasial utbildning, 27,8 procent av de Hallänningar som har högskoleutbildning pendlar till arbetsplatser utanför Halland medan dryga 15 procent av de som endast har grundskoleutbildning pendlar över länsgränsen (Region Halland, 2015a).



Figur 11 Kompetensöverskott förvärvsarbetare
Källa: (Region Halland, 2015a)

4.4.1 Pendlingsmönster

Sedan 2002 och tio år framåt har den totala pendlingen över länsgränserna i Halland ökat med dryga 27 procent (Region Halland, 2015a). Hallands pendlingsutbyte med andra län går främst till Västra Götalands län följt av Skåne och Stockholms län. Flest utpendlare över kommungränsen i Halland har Kungsbacka med runt 21 000 utpendlare medan Halmstad och Varberg har näst störst antal utpendlare, cirka 6600 (Region Halland, 2015a). Det främsta pendlingsutbyte sker med Göteborg och pendlarna kommer framförallt från centralorterna i Kungsbacka kommun och Varbergs kommun. Efter Göteborg följer Mölndal, Stockholm och Härryda (Landvetter) som största pendlingsregioner utanför Halland.

Halland har en stor mängd utpendlare, men är samtidigt det femte största inpendlingslänet i Sverige. Varje vardag reser ungefär 8000 personer från Göteborg med omnejd in i Halland (Region Halland, 2015b). Från 2002 till 2012 har inpendlingen i regionen ökat med 50 procent medan utpendlingen ökat med 19 procent. Totalt är antalet inpendlare och utpendlare räknat till dryga 14 100 respektive 31 100. Tabell 2 nedan visar en matris över pendlingsfördelningen mellan olika orter för Falkenberg, Varberg och Kungsbacka kommun år 2012. Tabellen saknar pendelstatistik på pendlingen mellan Falkenberg och Härryda eftersom utbytet mellan dessa kommuner inte ligger bland de största pendlingsutbytena för respektive kommun.

Tabell 2 Pendelstatistik 2012
 Källa: (Region Halland, 2014b)

Från/Till	Falkenberg	Varberg	Kungsbacka	GMP	Borås	Härryda
Falkenberg		1477	77	545	40	-
Varberg	1548		918	1974	185	38
Kungsbacka	94	887		17218	122	433
GMP	215	810	4443			
Härryda	-	31	213			
Borås	22	89	73			

En fortsatt utveckling i arbetspendlingen mellan Göteborg och norra Halland kommer att kunna bidra till att Halland blir en starkare, mer konkurrenskraftig och attraktivare region och Hallands invånare kan dra nytta av karriär och löneutveckling som kan bli möjlig genom regionförstoring (Region Halland, 2015a).

Flest studenter i Halland börjar på Högskolan i Halmstad, därefter är det vanligast att påbörja studier utanför länet. Göteborg och Borås är två av de största studieorterna utanför Hallands län och totalt har 3061 halländska studenter i ett annat län än folkbokföringslänet (SCB, 2015). Under vår och höstterminen 2014 påbörjade totalt 87, 71 och 38 personer från Kungsbacka, Varberg respektive Falkenbergs kommun sina studier på Högskolan i Borås. På Göteborgs Universitet och Chalmers i Göteborg började totalt 296, 150 och 72 studenter från Kungsbacka, Varberg och Falkenberg sina högskolestudier (Universitetskanslersämbetet, 2015).

4.4.2 Restider

Borås Stad, Göteborgs Stad, Mölndals Stad och Härryda kommun finns på pendlingsavstånd för norra Halland och Falkenberg och dessa kommuner återfinns även bland de vanligaste pendlingsorterna för de Halländska kommunerna. Tabell 3 nedan visar kortast möjliga restid med olika transportmedel till de olika pendlings- och studieorterna. Start och slutdestination för alla orter är beräknat till tågstationen i respektive stad.

Tabell 3 Restider mellan pendlingsorter

Källa: (www.maps.google.se, hämtad: 02-09-2015), (www.resrobot.se, hämtad: 02-09-2015)

	Göteborg			Mölndal		
	Ö-tåg	Pendel	Bil	Ö-tåg	Pendel	Bil
Kungsbacka	00:19	00:26	00:26	00:10	00:15	00:20
Varberg	00:42	-	00:50	00:33	-	00:44
Falkenberg	00:58	-	01:01	00:49	-	00:55
	Landvetter flygplats			Borås		
	Tåg	Buss	Bil	Tåg	Buss	Bil
Kungsbacka	-	00:59*	00:33	01:22*	01:29*	00:54
Varberg	-	01:17*	00:57	01:10	-	01:10
Falkenberg	-	01:33*	01:08	01:32	-	01:22

* Via Göteborg

Antal	0
byten	1

Buss och tågtiderna är framtagna genom *Reserobots* reseplanerare (www.resrobot.se) och inkluderar väntetid vid byte av transportmedel. För de busstider som är markerade *via Göteborg* har transporten till Göteborg gjorts med tåg och där byte till annan linje som tar resenären till måldestinationen har gjorts. Alla tågresor görs på Väst kustbanan med Öresundstågen förutom sträckan Varberg-Borås som går på Viskadalsbanan. Transporttiden för bil är framtagen i *Google Maps* (www.maps.google.se) och inkluderar inte faktorer som kan påverka körtiden, exempelvis övrig trafikmängd, störningar eller parkeringstid. Det är viktigt att notera att restiden endast är till hållplatserna i orten och att det ofta tillkommer längre restider för tågresenärerna då de flesta slutdestinationer inte är belagda precis vid stationerna. I transport med bil kan denna tilläggssträcka undvikas genom att man direkt kan ta sig till måldestinationen och inte nödvändigtvis behöver ta sig till hållplatserna i centrum, vilket många resenärer ser som en fördel.

5 Resande och kapacitetsbehov 2030

5.1 Framtida scenarion på Väst kustbanan

I avsnittet beskrivs två möjliga tågtrafikeringar på Väst kustbanan 2030. De potentiella framtida tågtrafikeringarna är sammanställningar av önskad tågtrafikering i *Framtid Järnväg Halland* (Ramböll, 2015) samt *Målbild Tåg 2035* (Västra Götalandsregionen, 2013) och beskrivs i antalet dubbelturer per timma under högtrafik. I samtliga trafikeringar är godståg och snabbtåg exkluderade och tillkommer utöver den prognostiserade trafiken.

5.1.1 Alternativ R – Raka vägen

Figur 12 illustrerar en tänkbar trafikering på Väst kustbanan 2030 då Götalandsbanan ansluter i Almedal.



Figur 12 Tågtrafikering 2030 Alternativ R.

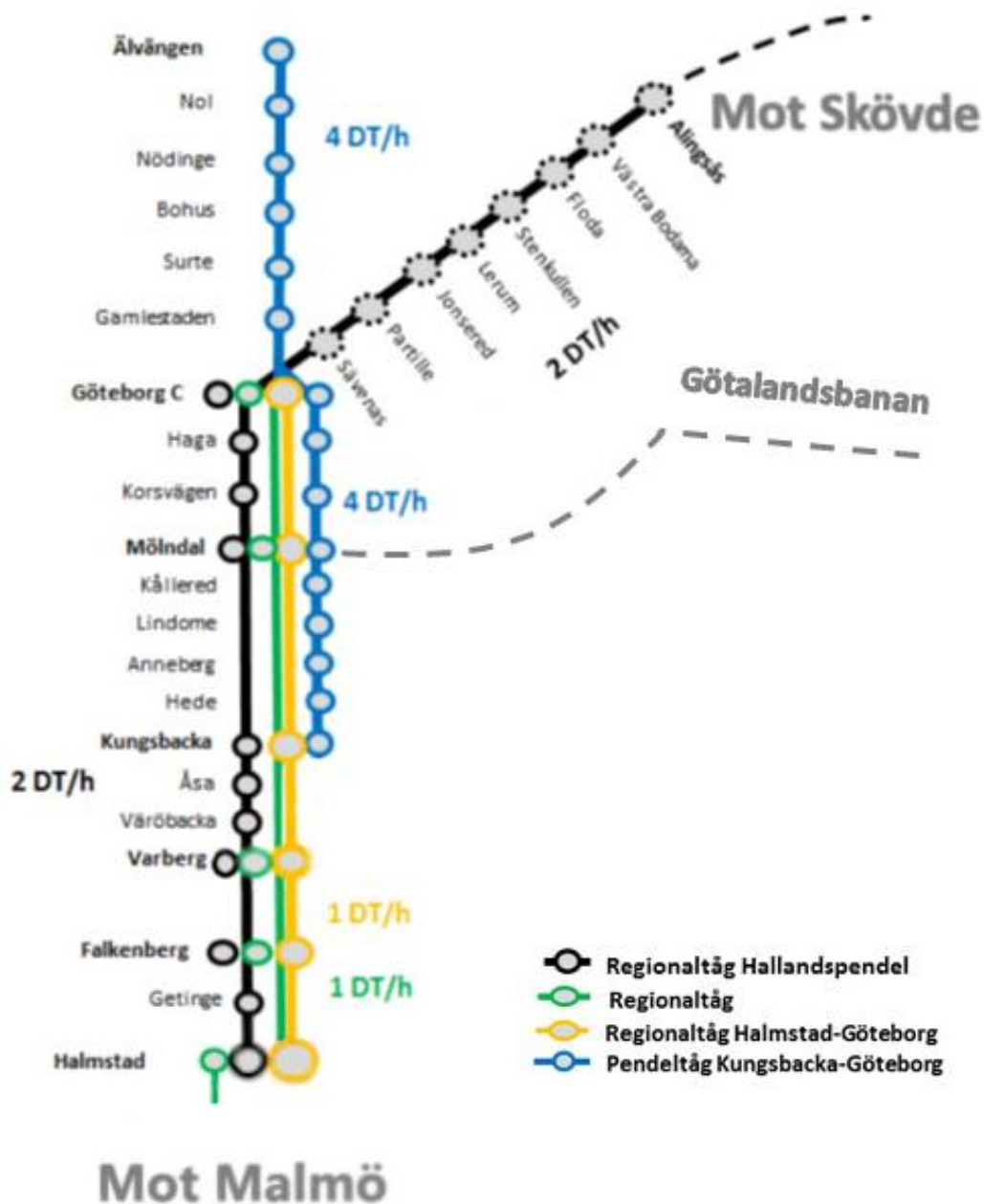
Källa: Bearbetat material (Ramböll, 2015), (Västra Götalandsregionen, 2013)

Trafikupplägget har stora likheter med dagens tågtrafikering och den största förändringen på Västkustbanan sker genom färdigställandet av Västlänken. Då Västlänken invigs möjliggörs anslutning av Kungsbackapendeln till en av pendellinjerna norr om Göteborg. Alternativ R visar en möjlig förbindelse med Alependeln.

Längdbegränsningen för Västkustbanans plattformar på Göteborg C förhindrar Öresundstågen från att köra längre tåg än 160 meter. 160 meter långa plattformar innebär att det finns möjlighet att koppla två tågsätt med totalt 229 sittplatser vardera. Genom färdigställandet av Västlänken kommer pendeltågen kunna trafikeras i tre vagnsätt på cirka 75 meter vardera. Ett vagnsätt rymmer dryga 210 sittande resenärer beroende på inredning och ett trippelkopplat tåg kan då uppskattas ha kapacitet för 610 sittande resenärer. Förutsatt att samma fordon för persontrafik kommer användas i framtiden möjliggör detta en kapacitet på totalt 3356 sittande personer per timma. 2440 av dessa resor kan göras med pendeltåg med slutstation i Kungsbacka medan 916 resenärer kan fortsätta söderut mot Varberg.

5.1.1 Alternativ M – Via Mölndal

Figur 13 representerar en möjlig framtida tågtrafikering 2030 om Alternativ M blir verklighet. I trafikeringen har Kungsbackapendeln, likt Alternativ R, kopplats samman med Alependeln. En förändring som skiljer sig från Alternativ R är utbyggnaden till fyrspar vilket kan möjliggöra en så kallad Hallandspendel. Hallandspendeln kopplas ihop med tågtrafik som ankommer till Göteborg norrifrån, i alternativ M har Hallandspendeln anslutits med regionaltåg från Skövde.



Figur 13 Tågtrafikering 2030 Alternativ M.
 Källa: Bearbetat material (Ramböll, 2015), (Västra Götalandsregionen, 2013)

Likt Alternativ R kommer trekopplade tågsätt att kunna användas av Kungsbackapendeln och dubbelkopplade tågsätt köras utav Öresundstågen vilket innebär att det finns kapacitet för 2440 samt 916 sittande resenärer under maxtimmen till Kungsbacka respektive Varberg. Regionaltågen mellan Göteborg och Skövde trafikeras idag av motorvagnen X53 som med tre vagnar rymmer 267 sittande passagerare. Ett tågsätt med tre vagnar kan trippelkopplas om tågen körs via Västlänken och får då en total längd av dryga 240 meter. Förutsatt att Hallandspendeln trafikeras med dessa fordon med halvtimmestrafik kommer det finnas kapacitet att transportera ytterligare 1602 sittande resenärer till och från Göteborg per timma. De fyra tåglinjerna har tillsammans kapacitet att under högtrafik transportera 4958 resenärer till varav 2518 av dessa kan fortsätta söderut till Varberg.

5.2 Restider

Restiderna till Borås och Landvetter kommer utgöra den största förändringen om en station på Götalandsbanan placeras i Mölndal. I dagsläget finns ingen fastställd restid eller tidsschema för de olika tågen på Götalandsbanan och det är därför svårt att bedöma exakt hur lång tid resorna till Landvetter/Borås skulle kunna ta i de olika dragningarna. Resenärerna från Kungsbacka och Varberg kommer kunna stiga av i Mölndal och byta till tågen på Götalandsbanan mot Borås/Landvetter istället för att åka hela vägen till Göteborg och byta där. Sträckan in till Göteborg C från Mölndal tar idag cirka åtta minuter och etappen Göteborg C-Almedal tar dryga fem minuter. Förenklat kan resenärerna söderifrån spara in dryga 13 minuter om byte till Götalandsbanan möjliggörs i Mölndal. Detta värde är dock endast en uppskattning och kan komma att förändras då dragning, trafikering och tidtabell fastställs.

På Västkustbanan bildas idag en kappkörningseffekt mellan Göteborg C och Kungsbacka där de snabbare tågen tvingas anpassas efter pendeltågens hastighet. I framtiden kommer kappkörningssträckan kunna kortas ner från Almedal till Kungsbacka då Västlänken färdigställs, men eftersom pendeltågen oavsett anslutning av Götalandsbanan, kommer gå genom Västlänken är det färdigställandet av Västlänken som förändrar förutsättningarna för kappkörningssträckan, inte Götalandsbanan. Vid utbyggnad till fyra spår till Mölndal i samband Alternativ M kommer pendeltågen kunna köra ostört på spår separerade från övrig tågtrafik från Göteborg Central och söderut till Mölndal. Kappkörningssträckan för de snabbare tågen skulle därmed förkortas och endast sträcka sig från Mölndal till Kungsbacka. Då kappkörningssträckan förkortas behöver regional och snabbtågen inte anpassas till pendeltågstrafikeringen innan de når Mölndal, skulle avgångarna kunna förskjutas något och regional- och snabbtågen skulle kunna förminska restiden samt förtäta turavgångarna (Palm, 2014).

I kompletterande material till Götalandsbanan (Trafikanalys, 2012, s. 38) har tänkbara restider för regionaltåg och interregionaltåg tagits fram. Potentiella restider mellan Almedal-Borås, via Mölndal, är 35 minuter för regionaltåg och 28 minuter för interregionaltåg. Baserat på åtta minuters restid på den 8,3 kilometer långa sträckan mellan Mölndal och Göteborg C blir medelhastigheten 62,25 km/h vilket ger en restid på 32 minuter för regionaltåg och 25 minuter för interregionaltåg mellan Mölndal och Borås. I rapporten finns inga uppgifter om restid till Landvetter. Avståndet Göteborg-Landvetter motsvarar dryga en tredjedel av sträckan Göteborg-Borås och i Tabell 4 beräknas ha samma förhållande. I restiderna har inte kappkörningssträckans påverkan på restiderna medräknats och en bytestid på fem minuter är inräknat i restiderna.

Tabell 4 Restier på Götalandsbanan
Källa: Bearbetat material (Trafikanalys, 2012)

	Landvetter flygplats				Borås			
	Regionaltåg		Interregionaltåg		Regionaltåg		Interregionaltåg	
	Alt. M	Alt. R	Alt. M	Alt. R	Alt. M	Alt. R	Alt. M	Alt. R
Kungsbacka	00:26	00:41	00:23	00:37	00:47	01:01	00:40	00:54
Varberg	00:49	01:04	00:46	01:00	01:10	01:24	01:03	01:17
Falkenberg*	01:01	01:17	00:59	01:13	01:23	01:37	01:16	01:30

* Tre minuter restidsvinst efter ombyggnad i Varberg

Sammantaget uppskattas sträckningen via Mölndal ge en restidsvinst på 14-15 minuter från samtliga orter jämfört med Alternativ R. Majoriteten av de nya restiderna för sträckningen via Mölndal ligger inom spannet för den allmänt sett accepterade pendlingstiden på en timma. Restiden för sträckan Varberg-Borås blir enligt Alternativ M, likvärdig eller kortare än dagens restid till Borås på Viskadalsbanan. Detta möjliggör flera alternativa resvägar och samt avgångar per timma för pendlare mellan Varberg och Borås.

Tabell 5 Restider och restidskvoter på Götalandsbanan

Alternativ R						
	Landvetter flygplats			Borås		
	Regionaltåg	Bil	Restidskvot	Regionaltåg	Bil	Restidskvot
Kungsbacka	41	33	1,24	61	54	1,13
Varberg	64	57	1,12	70*	71	0,99
Falkenberg	77	68	1,13	97	82	1,18
Alternativ M						
	Landvetter flygplats			Borås		
	Regionaltåg	Bil	Restidskvot	Regionaltåg	Bil	Restidskvot
Kungsbacka	26	33	0,79	47	54	0,87
Varberg	49	57	0,86	70	71	0,99
Falkenberg	62	68	0,91	83	82	1,01

* Värdet avser restiden på Viskadalsbanan

Eftersom interregionaltåg inte helt säkert kommer stanna i Mölndal har en restidskvot, vilken visar förhållandet mellan restid med regionaltåg för Alternativ R och M och bil, beräknats och illustreras i Tabell 5, ovan. För Alternativ M är samtliga restider med kollektivtrafik likvärdiga eller längre än restiden med bil. Flertalet restider med tåg blir med stationsläge i Mölndal kortare än restiden med bil vilket ökar tågresandets konkurrenskraft gentemot bilen. Än en gång är det dock viktigt att uppmärksamma att tidspåverkande faktorer inte är inräknat i restiden för bil och att bytestiden för kollektivtrafik är satt till fem minuter. Restider till Landvetter samt resorna från Kungsbacka har starkast restidskvot och kan antas få ett förstärkt värde då majoriteten av resorna till Landvetter även har flygplatsen som måldestination. Restiden med tåg till Borås för Varberg och Falkenberg skiljer sig obefintligt jämfört med restiden för bil. Resan från Varberg till Borås, via Götalandsbanan, möjliggör ingen snabbare restid än på Viskadalsbanan, utan restiderna är likvärdiga.

5.3 Trafikprognos för Kungsbacka och Varberg

Genom resvaneundersökningar kan egenskaper så som resmål och socioekonomiska förutsättningar kartläggas för indelade områden. Med hjälp av parametrar som inkomstutveckling, bensinpriser, bilkostnad, biltäthet etcetera kan resandeutvecklingen för områdena beräknas. SAMPERS-modellen används av Trafikverket för att göra basprognoser för resandet i Sverige. Nuvarande prognos sträcker sig fram till 2030 och förutspår att resandet i Sverige kommer fortsätta öka. Prognosen för hela Sverige förväntas vara relativt säker, däremot är felmarginalen större för enskilda län och

kommuner (Tjernkvist, 2015). M4Traffic har på Trafikverkets begäran tagit fram en trafikprognos för Kungsbacka år 2030, vilken används som utgångspunkt för kapacitetsberäkningen i denna rapport.

5.3.1 Förutsättningar och parametrar för trafikprognosen

För att kunna förutspå framtida resandet används förutsättningar och parametrar. Några av de viktigaste parametrarna som använts i M4Traffics prognos för 2030 redovisas i punktform nedan.

- Realinkomstutveckling +1,9 % per år
- Körkostnad för bil: -0,05 kr/km från 2010-2035
- Kollektivtrafiktaxor: Oförändrade från 2010 till 2035
- Biltäthet [bil/person]: +10 % i hela länet från 2010-2035

Enligt Trafikverkets riktlinjer antas kollektivtrafiktaxorna förbli oförändrade. Effektivare fordon antas väga upp mot de ökade bensinpriserna, därav minskade körkostnader per kilometer. Biltätheten är den parameter som har störst inverkan på framtida resandet, men är också den parameter som det råder mest osäkerhet kring (Tjernkvist, 2015). Bilresor till arbetet, tjänste- och övriga resor räknas i modellen ha i genomsnitt 1,11; 1,04 respektive 1,52 passagerare.

I prognosen har tillväxten för respektive kommun förutsatts stämma överens med tillväxten enligt basprognos 2030, undantaget Kungsbacka kommun. Befolkningen i Kungsbacka kommun antas i prognosen växa till 93 700 år 2030 och antalet arbetstillfällen beräknas öka med 25 procent. Eftersom basprognos 2030 har använts som förutsättningar för utvecklingen i Varbergs kommun har resorna för Varbergs kommun ökat med faktor 1,042. Faktorn är baserad förhållandet mellan målsättningen för Varbergs befolkning som är 75 000 år 2030 och Varbergs befolkning år 2030 enligt trafikprognosen som förutspått till 72 000.

I modellen finns faktorer som tar hänsyn till ökad trängsel på vägnätet. Då trängseln blir för hög distribueras bilresor ut på alternativa rutter eller flyttas över till ett annat färdmedel. Modellen skiljer inte på olika kategorier av kollektivtrafik, utan färdmedel som tåg, buss och spårvagn räknas till samma kategori. Modellen har inte heller någon kapacitetsbegränsning för kollektivtrafiken. Antalet resor som enligt modellen kommer utgöras av kollektivtrafik tar därmed inte hänsyn till faktorer så som fullbelagda vagnar eller trängsel på tågen. Järnvägsnätet förutsätts vara utbyggt enligt de nationella transportplanerna 2014-2025 vilket gör att förutsättningarna för stationsläge i Mölndal inte är inkluderat (Tjernkvist, 2015).

5.3.2 Resultat trafikprognos

I tabell 2 till 5 nedan visas resultatet från trafikprognosen. Tabellerna beskriver arbetspendlingen samt det totala resandet per dygn mellan utvalda orter, med arbetsresor menas resan till arbetet, enkel väg. Totala resandet inkluderar utöver arbetsresor övriga resor så som tjänsteresor, resor till studieort samt rekreations resor och representerar endast enkelriktade resor. Resorna presenteras i kategorierna i bil respektive kollektivtrafik och är sammanräknade i total-kolumnen.

Tabell 6 Arbetsresor 2010

Källa: Bearbetat material (Tjernkvist, 2015)

	Falkenberg			Varberg			Kungsbacka		
	Bil	Koll	Tot.	Bil	Koll	Tot.	Bil	Koll	Tot.
Falkenberg				1 206,2	171,4	1378	68,1	26,7	95
Varberg	1 428,3	92,4	1521				601,7	88,9	691
Kungsbacka	101,9	7,9	110	1 383,2	56,1	1439			
GMP	11,9	5,7	18	138,6	25,6	164	2 199,1	426,7	2626
Borås	13,7	0,5	14	21,1	5,2	26	56,1	4,9	61
Härryda	3,2	0,4	4	22	1,7	24	235,6	23,9	260
	GMP			Borås			Härryda		
	Bil	Koll	Tot.	Bil	Koll	Tot.	Bil	Koll	Tot.
Falkenberg	74	100,5	175	13,5	1,4	15	7,2	2,4	10
Varberg	613,1	256	869	40,4	6,6	47	45	6,7	52
Kungsbacka	10 767,6	2 504,5	13272	132,2	9,8	142	612,2	62,8	675
GMP									
Borås									
Härryda									

Tabell 7 Arbetsresor 2030

Källa: Bearbetat material (Tjernkvist, 2015)

	Falkenberg			Varberg			Kungsbacka		
	Bil	Koll	Tot.	Bil	Koll	Tot.	Bil	Koll	Tot.
Falkenberg				2 194,4	217,1	2412	163,6	35,1	199
Varberg	1 624,5	79,4	1704				993,9	121,6	1115
Kungsbacka	124	10,1	134	1 590,8	121,6	1712			
GMP	18	8,1	26	210,9	52,9	264	3158	590,9	3749
Borås	23	0,8	24	58,1	7,9	66	138,3	11,1	149
Härryda	4,4	0,5	5	35,6	3,5	39	394,6	34,4	429
	GMP			Borås			Härryda		
	Bil	Koll	Tot.	Bil	Koll	Tot.	Bil	Koll	Tot.
Falkenberg	161,9	123,6	286	25,9	1,6	28	23,7	4	28
Varberg	962,3	285,5	1248	62	6,6	69	104,7	11,5	116
Kungsbacka	11 989,8	2 589,6	14579	167,9	10,5	178	1 011,7	90	1102
GMP									
Borås									
Härryda									

Tabell 8 Totalresor 2010

Källa: Bearbetat material (Tjernkvist, 2015)

	Falkenberg			Varberg			Kungsbacka		
	Bil	Koll	Tot.	Bil	Koll	Tot.	Bil	Koll	Tot.
Falkenberg				2 481,3	330,2	2812	370,2	98,3	469
Varberg	3 265,3	212,4	3478				1 998,3	253,9	2252
Kungsbacka	400,4	65,4	466	2 439,3	204,6	2644			
GMP	54,4	20,1	75	611,3	195,5	807	6 664,1	980,9	7645
Borås	32,5	0,7	33	78,6	23,5	102	243,2	10,9	254
Härryda	8,8	0,6	9	79,5	13,7	93	726,3	76,7	803
	GMP			Borås			Härryda		
	Bil	Koll	Tot.	Bil	Koll	Tot.	Bil	Koll	Tot.
Falkenberg	189,8	151,5	341	56,4	2,1	59	16,8	2,9	20
Varberg	2 330,4	769,3	3100	187,5	30,7	218	158,5	21,1	180
Kungsbacka	21 213,5	4 701,7	25915	482,6	18,8	501	1 248,8	111	1360
GMP									
Borås									
Härryda									

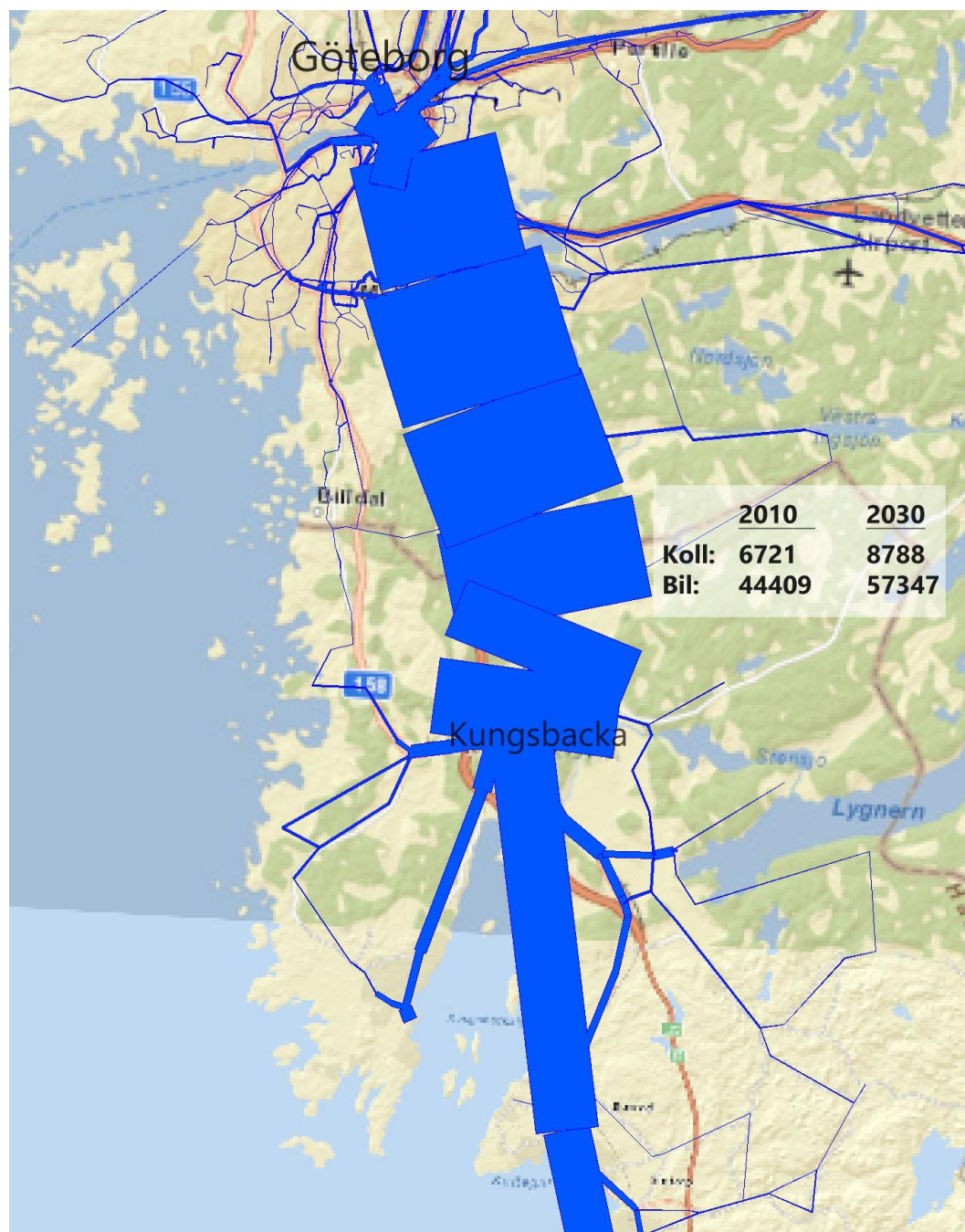
Tabell 9 Totalresor 2030

Källa: Bearbetat material (Tjernkvist, 2015)

	Falkenberg			Varberg			Kungsbacka		
	Bil	Koll	Tot.	Bil	Koll	Tot.	Bil	Koll	Tot.
Falkenberg				4 127,2	428,6	4556	645,7	162,7	808
Varberg	4 446,9	248,1	4695				3 327,6	426,5	3754
Kungsbacka	618,6	119,4	738	3 209,5	426,1	3636			
GMP	81,8	33,9	116	967,7	339,2	1307	9 581,2	1 365,4	10947
Borås	52,2	1,1	53	155,6	34,7	190	493,1	27,5	521
Härryda	12,8	0,9	14	131,8	28,3	160	1 221,8	134,4	1356
	GMP			Borås			Härryda		
	Bil	Koll	Tot.	Bil	Koll	Tot.	Bil	Koll	Tot.
Falkenberg	344,6	202,8	547	93,4	2,6	96	43,5	4,5	48
Varberg	3 744,4	1 169,7	4914	329	46,3	375	338,8	18,4	357
Kungsbacka	26 403,3	5 443,9	31847	779,9	27,4	807	2 157,9	147,2	2305
GMP									
Borås									
Härryda									

Resor till Landvetter kan falla bort i prognosen eftersom flertalet av dessa resor ha slutdestination på annan ort, därför kan antalet resor till Härryda vara något missvisande.

Figur 14 nedan illustrerar reseflödet över dygnet 2030 enligt den framtagna trafikprognosen. Flödet mäts i ett snitt mellan kommungränsen Kungsbacka/Mölndal strax söder om Lindome. Alla bilresor i snittet sker på E6:an och samtliga kollektivtrafikresor kan antas ske på Västkustbanan. Baserat på väginformation om E6:an från NVDB (Trafikverket, 2015b) antas andelen tung trafik söder om Lindome vara 12 %. Andelen tung trafik förutsätts förbli oförändrad fram till 2030 och är inte inkluderat i antalet bilresor i figuren nedan. Dryga 80 procent av de kollektivresor som förutspås göras i snittet 2030 har startdestination i någon av orterna Falkenberg, Varberg eller Kungsbacka och slutar i GMP. Endast 53 procent av bilresorna i snittet böjar i Falkenberg, Varberg eller Kungsbacka kommun och slutar i GMP.



Figur 14 Resultat av resor i kommunsnitt
Källa: Bearbetat material (Tjernkvist, 2015)

I prognosen beräknas trafiken på väg 40 öka. När trafiken ökar anpassar modellen resenärernas val av resväg och vissa resor mot Landvetter och Borås distribueras ut på andra vägar. I prognosen ökar även trafiken på Gamla Riksvägen och väg 158 mer än trafiken på E6:an, dessa är båda två alternativa vägar som leder in till Göteborg. Kartbilden ovan visar endast resandet på E6:an vilket bör beaktas vid jämförelse av den totala resandeökningen. Tabell 2 till 5 ovan, redogör för alla resor oavsett vägval och inget bortfall finns därför med i de redovisade antalen i tabellerna.

5.4 Resande och kapacitetsbehov på Väst kustbanan 2030

I följande kapitel beskrivs det framtida resandet på Väst kustbanan, baserat på resultaten i trafikprognosen. Antalet resande beräknas utifrån tre möjliga fall. Fall 1 redovisar de totala resorna utifrån trafikprognosens resultat. Resultatet av resandet 2030 i Fall 2 bygger på pendlingsstatistiken från 2012 som redovisats tidigare i rapporten och Fall 3 grundas på resanderäkningen för Öresundstågen och Kungsbackapendeln. Förhållanden mellan olika resor samt reseutveckling framtagna ur prognosens resultat har använts för att beräkna resandet för Fall 2 och Fall 3, 2030. I uppskattningen av resenärer 2030 beräknades inga extra resenärer tillkomma då Götalandsbanan ansluter i Mölndal jämfört med då den ansluter i Almedal. I alla tre fall har ökningen av biltrafik från respektive startår fram till 2030 lagts över på kollektivtrafiken.

Bilaga 1 visar beläggningen på Öresundstågen och Kungsbackapendeln över dagen som använts som beräkningsunderlag. Mätningarna är gjorda på nordgående resor efter Kungsbacka och Källered station. Den sammanräknat mest belastade timmen för Kungsbackapendeln och Öresundstågen är under perioden 06:49-07:48, de två linjerna har i genomsnitt totalt 2161 resenärer under denna timma. De två mest belastade timmarna sträcker sig från 06:34-08:33 då 3538 resor görs på Väst kustbanan. Kvoten av antalet resor under maxtimmarna och under dygnet används i de tre olika fallen för att räkna ut antalet resenärer i kollektivtrafiken under maxtimmarna 2030.

5.4.1 Fall 1 - Trafikprognos

Fall 1 grundas enbart på resultatet i trafikprognosen framtagna av M4Traffic. Antalet resor med kollektivtrafik 2030 är enligt prognosen som mest 8 788 per dygn i snittet söder om Lindome. Antalet bilresor ökade från 2010 till 2030 med 12 938 resor i kommunsnittet Mölndal/Kungsbacka, vilket ger ett totalt kollektivtrafikresande på 21726 resor per dygn då ökningen flyttas över till kollektivtrafiken. Tabell 10 nedan redogör för kapacitetsbrist eller överskott för de olika alternativen. Alternativ M har överskott av kapacitet för de båda uppmätta maxtimmarna, medan Alternativ R saknar kapacitet i båda fallen.

Tabell 10 Kapacitetsbehov 2030, Fall 1

	Alternativ R	Alternativ M
Resor/dygn	21726	21726
Resor/max 1 h (faktor 0,22)	4837	4837
Kapacitet	3356	4958
Kapacitetsöverskott max 1 h	-1481	121
Resor/max 2 h (faktor 0,37)	7919	7919
Kapacitet max 2 h	6712	9916
Kapacitetsöverskott max 2 h	-1207	1997

5.4.2 Fall 2 – Pendlingsstatistik

Antalet resor 2030 grundas i Fall 2 på pendelstatistiken från 2012 som förväntas passera kommungränsen Kungsbacka/Mölndal söder om Lindome. Samtliga resor från Varberg, Falkenberg och Kungsbacka till GMP antas passera snittet i kommungräns och även kollektivresorna mellan Kungsbacka och Borås samt bilresorna mellan Kungsbacka och Landvetter antas passera på samma ställe. Förhållandet mellan arbetsresor och totala resor, samt färdmedel i förhållande till totala resor har använts för att omvandla pendelstatistiken till jämförbara värden. För kunna förutspå resandet 2030 har den procentuella reseutvecklingen från 2012-2030 för respektive färdmedel i prognosen applicerats på de statistikgrundade antalet resor över kommunsnittet 2012. Värden och förhållanden som använts i framtagandet av resultatet redovisas i Bilaga 2.

Den totala ökningen i bilresor över snittet från 2012-2030 är 14 416 resor per dygn, vilket är det antal som förflyttas till kollektivtrafiken 2030. Totala resandet med kollektivtrafik 2030 blir därmed 26 518 resor per dygn. Tabellen nedan visar skillnaderna i kapacitet för Alternativ R och Alternativ M.

Tabell 11 Kapacitetsbehov 2030, Fall 2

	Alternativ R	Alternativ M
Resor/dygn	26518	26518
Resor/max 1 h (faktor 0,22)	5904	5904
Kapacitet	3356	4958
Kapacitetsöverskott max 1 h	-2548	-946
Resor/max 2 h (faktor 0,37)	9666	9666
Kapacitet max 2 h	6712	9916
Kapacitetsöverskott max 2 h	-2954	250

Kapacitetsbehovet under den maximalt belastade timmen under dygnet är varken tillräcklig för Alternativ R eller Alternativ M. Alternativ R visar på stora brister i kapacitet under samtliga studerade timmar medan Alternativ M klarar av att ta hand om kapacitetsbehovet under de två mest belastade timmarna.

5.4.3 Fall 3 – Reseräkning kollektivtrafik

Resandet 2030 utgår i Fall 3 från det genomsnittliga dagliga resandet på Öresundstågen 2015 samt Kungsbackapendeln 2014. I beräkningarna har Kungsbackapendelns resanderäkning antagits vara densamma 2015. Förhållandet mellan kollektivtrafikresorna och det totala resandet i snittet i prognosen har beräknats och därefter applicerats på resanderäkningarna för att uppskatta det totala resandet i snittet mellan kommungränsen 2015. Det framräknade resandet ökades med samma faktor som utvecklingen för respektive färdstätt i prognosen. Enligt beräkningar ökar bilresandet från 64 123 till 77 194 resor mellan 2015-2030 vilket medför ytterligare 13 061 resor som förflyttas över till kollektivtrafiken 2030.

Tabell 12 Kapacitetsbehov 2030, Fall 3

	Alternativ R	Alternativ M
Resor/dygn	24798	24798
Resor/max 1 h	5521	5521
Kapacitet	3356	4958
Kapacitetsbehov	-2165	-563
resor/max 2 h	9039	9039
Kapacitet max 2 h	6712	9916
Kapacitetsbehov	-2327	877

Tabell 12 ovan redogör för resorna på Västkustbanan under maxtimmarna 2030 samt kapacitetsbehoven. Alternativ M klarar endast hantera kapacitetsbehovet under de två maximalt belastade timmarna under dygnet. För övriga alternativ saknas kapacitet på Västkustbanan.

6 Analys och diskussion

Beräkningarna då en station på Götalandsbanan placeras i Mölndal indikerar positiva förändringar av restid för Falkenberg, Varberg och Kungsbacka. Kapaciteten på Västkustbanan visar också på stora förändringar i alternativet via Mölndal. I syfte att underlätta och tydliggöra analysen och diskussionen behandlas de olika resultaten enskilt i följande kapitel.

6.1 Framtida scenarion på Västkustbanan

Enligt trafikprognosen bör Västkustbanan ha kapacitet att under högtrafik transportera 4867 resenärer i kommunsnittet Kungsbacka/Mölndal norr mot Göteborg. Detta förutsatt att målet om 40 procentig andel resor med kollektivtrafik nås och att prognosen är korrekt.

Västkustbanans trafikering år 2030 formas av flertalet beslut, projekt och framtida trafikering på övriga banor i Göteborgsområdet. Linjer och turavgångar på Västkustbanan beror bland annat på hur Götalandsbanan kommer trafikeras, framtida trafikering av godståg och snabbtåg, anslutning med andra linjer genom Västlänken, ekonomiska förutsättningar, förbättringsåtgärder, etcetera. På grund av arbetets tidsomfattning är de två scenarion som använts för att jämföra de olika trafikeringsmöjligheterna oerhört förenklade och fler möjliga infrastrukturscenarion borde jämförts för att kunna beskriva en bättre bild av det framtida resandet. Fördelaktigt görs en ny framtida jämförelse då beslut om dragning för Götalandsbanan finns och förslag till möjlig trafikering utreds.

Framtidens fordon i tågtrafiken är en annan faktor som påverkar kapaciteten på den framtida järnvägen. Tågvagnarna kommer med tiden att behöva bytas ut och nyare regionalståg, pendeltåg och fjärrtåg kommer högst troligt att se annorlunda ut än de som används idag. Tåglängden, antal sittplatser och hastigheten är några av de faktorer som kan ändras i och med nya fordon. I de förenklade framtidsbilderna som bedömts i rapporten har fordonen utgjort grunden till kapacitetsberäkningen förutsatts vara samma som används idag. Denna förutsättning kommer med största säkerhet inte vara densamma 2030 och resenärskapaciteten för de olika scenarierna kommer med högsta sannolikhet vara annorlunda.

I alternativ M förutsätts att Hallandspendeln länkas samman med regionalståg mot Skövde och Kungsbackapendeln anslutas med Alependeln. De fordon som används på regionalstågen mot Skövde och på Alependeln idag har därför också antagits trafikera Hallandspendeln och Kungsbackapendeln 2030. Som tidigare nämnts kommer tågvagnarna troligtvis bytas ut och förändras och kapaciteten på dagens fordon blir därför inte relevant för framtiden. Om de olika linjerna på Västkustbanan blir genomgående och beslutas länkas samman med linjer norr om Göteborg kommer detta påverka val av fordon och tåglängd. Det är möjligt att det finns ett stort kapacitetsbehov på norrgående linjer söder om Göteborg men att behovet avtar då tågen passerar Göteborg och fortsätter norrut. Detta gäller även för södergående tåg norr om Göteborg som efter Göteborg fortsätter ner på Västkustbanan mot Kungsbacka och Varberg. Obalansen i resenärsbehovet gör att man måste göra en avvägning för att undvika överbelastade tåg mot Göteborg som sedan övergår i att bli överdimensionerade kapacitetsmässigt då tågen passerat Göteborg. Resenärsbehovet för möjliga anslutningslinjer till pendellinjerna på Västkustbanan bör undersökas vidare. I vilken

anslutning balanseras det norrgående och södergående resandet bäst? Utmärker sig någon destination norr om Göteborg bland hallänningarnas resande? Finns det tillräckligt med resenärsunderlag för att fokusera på arbetspendling norr om Göteborg eller bör fritidsresandet och vidare resor väga tyngst vid utredning om anslutande linjer? I val av genomgående linjer bör inte bara utgående resor från Halland undersökas, utan även resenärsunderlaget till Halland bör ligga grund till beslutet. Var ifrån arbetspendlar man till Halland och var ifrån kommer flest turister och besökare?

6.2 Restider

I samtliga fall i studien blev restiden till Landvetter och Borås kortare då en station på Götalandsbanan anläggs i Mölndal, vilket gynnar resenärer från norra Halland. I fyra av sex fall blev den nya restiden med tåg kortare än restiden med bil, vilket ökar kollektivtrafikens konkurrenskraft gentemot bilen.

Kortare restid med kollektivtrafik kan motivera fler resenärer att välja tåg över bilen. I de flesta fall tillkommer ytterligare restid för kollektivtrafikresenärerna då slutdestinationen ofta inte ligger i anslutning till stationen i respektive ort, dock kan denna tid anses vara likvärdig med den tid som tillkommer för bilresorna genom störning i trafiken och parkeringstid och restiderna kan därför anses jämförbara. Restiden Varberg-Borås blev i undersökningen likvärdig den nuvarande restiden via Viskadalsbanan vid stationsläge i Mölndal. Götalandsbanan är inte i detta fall inte ett snabbare alternativ till Borås och troligtvis inte till fler resenärer genom restiden. Götalandsbanan bidrar däremot till ökad tillgänglighet genom fler turavgångar. Bättre valmöjlighet och större frihet kan istället locka fler resenärer.

Tiderna som jämförts i rapporten är endas uppskattade tider, baserade på tidigare utredningar som inte längre är helt relevanta. Det är många faktorer som påverkar restiden bland annat sträckning, trafikering och tågplan samt bytestider. Även om nyare utredningar gällande Götalandsbanan hade funnits tillgängliga kan ingen exakt restid fastställas utan en preliminär tågplan på Götalandsbanan. Detta försvårar möjligheten att exakt uppskatta tidsskillnaderna i resandet och hur stora tidsvinster som möjliggörs för Varberg, Kungsbacka och Göteborg. Endast sett till restid kommer resenärer från Halland, förutsatt att tågen har samma hastighet som idag, spara in dryga 13 minuter då byte möjliggörs redan i Mölndal eftersom den totala resan kortas ner med sträckan Göteborg-Mölndal samt Göteborg-Almedal. Då restiden för 2030 jämfördes, inkluderades en bytestid på fem minuter för varje byte. Fem minuters bytestid antogs vara den kortast möjliga tiden för tågbyte. Beroende på närheten till perrongerna för de olika avgångarna kan fem minuters bytestid anses vara optimistiskt och längre bytestid kan komma att behövas, vilket gör den uppskattade restiden något missvisande. Dock måste vikt läggas vid att anpassa tågtrafikeringen på Väst kustbanan så bra som möjligt till tågtrafikeringen på Götalandsbanan så att en rimlig bytestid i Mölndal uppnås så att inte pendlingen och restiden till Landvetter/Borås blir lidande genom en längre bytestid i Mölndal. För att maximera nyttan med stationsläge i Mölndal är det av stor vikt att bytestiden är tillfredsställande. Är bytestiden för lång riskerar pendlare att hellre välja möjligheten att ta tåget ända in till Göteborg C och byta där istället. Blir bytestiden istället för kort riskerar resenärerna att missa tåget och möjligheten ökar att pendlarna hellre föredrar att ta sig till destinationen med hjälp av annat färdmedel.

Stor vikt för Götalandsbanan ligger på ändpunktsresandet. För att kunna möjliggöra en restid på 2 timmar mellan Stockholm-Göteborg kan antalet uppehåll komma att

begränsas och det kan inte sägas med säkerhet att interregionaltågen kommer stanna i Mölndal. Detta skulle innebära att resenärer från Varberg och Kungsbacka trots stationsläget i Mölndal skulle tvingas ta sig till centrala Göteborg för att komma till Stockholm eller Jönköping. Alternativt kan resenärerna ta regionaltåg från Mölndal till Borås för att där sedan byta till interregionaltåg. Det går i nuläget heller inte att fastställa hur många regionaltåg som kommer köras på Götalandsbanan, antalet regionaltåg beror på hur många interregionaltåg och fjärrtåg som trafikeras, vilka är de högst prioriterade resorna. Restiderna för regionaltågen kan också påverkas av snabbtågen. Regionaltågen kan komma att behöva stanna på vissa stationer för att de snabbare fjärrtågen ska kunna köra om, vilket kan komma att ge ökad restid. Pendeltåg till Landvetter är också ett möjligt scenario på Götalandsbanan. Om pendeltåg trafikeras till Landvetter kan en kappkörningseffekt, likt den på Västkustbanan i Mölndal, bildas för regionaltågen på Götalandsbanan.

6.3 Trafikprognos för Kungsbacka och Varberg

Trafikprognosen visar på ett ökat resande 2030. I kommunsnittet förväntas 8788 personer resa med kollektivt och 57 196 resor förväntas göras med bil på E6:an.

Antalet resor i prognosen gav inte önskat utfall. Resorna som beräknades av modellen, både för 2010 och 2030 var trots ökning, mindre än dagens pendelstatistik. I trafikmodeller skiljer sig ofta antalet resor från den övergripande pendelstatistiken. Detta beror dels på att modellerna inte är helt felfria och har en viss felmarginal och dels på att modellerna redovisar det genomsnittliga dagliga resandet medan pendlingsstatistiken ofta redovisar den totala pendlingen. Pendlingsstatistiken redovisar i regel siffror som är sanna då alla förvärsarbetare med arbete på annan ort pendlar samtidigt. Bortfall så som ledighet, sjukdagar, deltidsarbete eller vård av barn är ofta inte inkluderade i dessa siffror vilket gör att pendlingsstatistiken ofta övervärderar antalet dagliga pendlare (Tjernkvist, 2015). Modellen är en väldigt grov uppskattning och då det finns en större kommun i närheten blir oftast resorna för de mindre kommunerna underskattade (Tjernkvist, 2015).

6.3.1 Förutsättningar

I modellen sätts flertalet förutsättningar framtida förhållanden upp, dessa förutsättningar har stor inverkan på prognosens utfall. I modellen beräknas de ekonomiska förutsättningarna för resenärerna öka vilket resulterar i mer pengar till nöjen och fritidsresor vilket i sin tur omskrivs till ökade rekreationsresor i prognosen. Sveriges och världens ekonomi påverkar både individen och arbetsmarknaden. I modellen beräknas de ekonomiska förutsättningarna för befolkningen bli bättre men om förändringen i världsekonomin plötsligt blir sämre, skulle detta kunna resultera i en negativ reseutveckling. I prognosen förutsätts enligt trafikverkets riktlinjer att priserna för kollektivtrafiken ska förbli oförändrade. Undersöks priserna för kollektivtrafiken tidigare år visar utvecklingen på en höjning. Faktorer som ökad trängsel på vägen påverkar val av rutt för resor med bil i modellen. Vid prognos för kollektivtrafiken räknas däremot inte kapacitet och trängsel på spårvagnarna med, vilket kan leda till ett missvisande resultat gällande kollektivtrafikresandet.

Prognosen är grundad på dagens politik och visar endast på en möjlig reseutveckling förutsatt att dagens infrastruktur byggs enligt den nationella transportplanen.

Götalandsbanans konsekvenser på resandet är inte med i resultatet. Götalandsbanan kommer med stor sannolikhet ha inverkan på resandebeteendet i framtiden och prognosens passande borde prognosens resultat ändras med åtanke till detta. Hur stor påverkan Götalandsbanan kommer ha är dock svårt att avgöra eftersom så många parametrar med Götalandsbanan ännu är osäkra, därför har prognosens resultat ansetts vara mest relevant och en möjlig förändring av antalet resande med kollektiv och biltrafik om stationen förläggs i Mölndal bör istället tas i åtanke då resultatet beaktas. Bättre kommunikation för Varberg och Kungsbacka genom en station i Mölndal, skulle kunna resultera i ytterligare ökning av resandet. Framförallt i kollektivtrafiken mot Landvetter och Borås. För att få fram ett så korrekt resultat som möjligt bör ytterligare prognoser där en station på Götalandsbanan i Mölndal är inkluderat, utföras.

6.3.2 Resultatets trovärdighet

Modellen som använts i prognosen är inte felfri och ju fler antaganden som görs ju större blir felmarginalen i prognosen vilket bör tas i beaktande vid granskning av det absoluta resultatet. Prognosens resultat är mer tillförlitligt sett ur ett större perspektiv, resultatet för enskilda kommuner har större felmarginal.

Tabell 13 Förhållande mellan pendlingsstatistiken och arbetsresor i prognosen, 2012

	Kvot 2012 [antal prognos/antal statistik]		
	GMP	Borås	Härryda
Falkenberg	0,357	0,419	-
Varberg	0,47	0,265	1,542
Kungsbacka	0,794	1,202	1,667

Tabellen ovan visar hur pendelstatistiken 2012 skiljer sig i förhållande till modellens uppskattning på arbetsresor 2012. Normalt bör resandet enligt prognosen vara aningen lägre än statistiken eftersom modellen räknar på genomsnittlig pendling per dag medan statistiken redovisar andelen förvärvsarbetare som har sitt arbete i annan ort än boendeorten. Prognosen tar hänsyn till bortfall i den dagliga pendlingen så som sjukdom, deltidsarbete, arbete hemifrån med mera. Dryga 20 procent bortfall som förhållandet visar i pendlingen från Kungsbacka till Göteborg, kan anses som ett rimligt bortfall. Att antalet är större i prognosen än enligt statistiken är inte realistiskt och överksam underskattning av resandet bör tas i beaktning då resultaten för de resterande resorna bedöms.

Eftersom resorna valdes att undersökas i snittet på kommungränsen söder om Lindome bortfaller majoriteten av resorna till Landvetter och Borås från Varberg/Falkenberg och även delvis från Kungsbacka eftersom E6:an inte faller sig som den naturliga resvägen till dessa resmål. I prognosen kan även ökningarna på mindre resvägar in till Göteborg utläsas. Resor som naturligt skulle gå via E6:an har lagts över på Gamla Riksvägen eller väg 158 som är alternativa resvägar till Göteborg. För att via ett mer korrekt framtida utfall bör även resandet över dessa vägval undersökas och delvis flyttas över till kollektivtrafiken. Flertalet resor till Landvetter har slutdestination i andra orter och på grund av brister i modellen bortfaller vissa resorna som går via Landvetter och redovisas inte i det totala resandet. Trots osäkerhet i antalet kan prognosens indikationer

på positiv reseutveckling och ökat kapacitetsbehov på Västkustbanan i framtiden anses vara sanna och Västkustbanan bör förberedas för att gradvis kunna hantera ökad efterfrågan på kollektivtrafik.

6.4 Resande och kapacitetsbehov på Västkustbanan

Alternativ R visades ha kapacitetsbrist på Västkustbanan för samtliga fall under de mest belastade timmarna 2030. I Alternativ M visade sig kapaciteten vara tillfredsställande för alla tre fallen under de två maximalt belastade timmarna på dygnet. Alternativ M i kombination med Fall 1 är det enda konstellationen där kapaciteten är tillräcklig under den maximalt belastade timmen på morgonen. I samtliga fall för Alternativ M under perioden 06:34-08:33 finns viss överkapacitet på avgångarna. Kapaciteten för perioden är uträknad med längsta tillåtna tåg. För att antalet sittplatser inte ska vara överdimensionerade kan antalet vagnar på vissa avgångar minskas, dock inte avgångarna under den mest belastade timmen.

I kapacitetsberäkningarna har antalet sittplatser identifierats som maximal kapacitet för de olika tåglinjerna. Jämförs kapaciteten då sittplatserna utgör 80 procent av kapaciteten och 20 procent av resenärerna på pendeltågen beräknas står, ökar kapaciteten för pendeltågens avgångar och kapacitetsbehovet för 2030 förändras. Tabell 14 nedan beskriver överskottet för de olika maxtimmarna och fallen baserat på oförändrad kapacitet på Öresundstågen samt en kapacitetsökning med 25 procent per avgång på Kungsbackapendeln och den tänkta Hallandspendeln. I fallen då stående medräknas blir kapaciteten något bättre, men fortfarande inte tillräcklig under maxtimmen för Alternativ R.

Tabell 14 Sammanställning av kapacitetsbehov med 20 % stående under maxbelastade timmar på Västkustbanan 2030

	Alternativ R		Alternativ M	
	Överskott 06:49-07:48	Överskott 06:34-08:33	Överskott 06:49-07:48	Överskott 06:34-08:33
Fall 1	-871	13	1131	4018
Fall 2	-1938	-1734	64	2271
Fall 3	-1555	-1107	448	2898

I utredandet om framtida kapacitetsbehov har förhållandet mellan resemedel och utveckling i prognosen antagits vara sanna och använts för att förutspå resandet för samtliga fall. Genom att jämföra resultaten för tre olika fall baserat på olika data har ett intervall med antalet resande kunnat identifieras, där Fall 1 representerar minsta antalet resande och Fall 2 motsvarar det största antalet resande. Modellens förmåga att förutspå resandeutvecklingen har stor inverkan på resultatet i arbetet. För att förbättra trovärdigheten av resultatet bör antalet resande jämföras med resultat baserat på andra prognoser.

Modellen som använts för trafikprognosen tar endast hänsyn till det framtida resandet då infrastrukturen förutsätts följa de nationella planerna. Prognosen kan därför antas vara felaktigt då antalet resenärer på Västkustbanan för Alternativ M uppskattas. Bättre anslutning och kortare restider för de olika pendlingsorterna förbättrar chansen till

ökning av kollektivtrafikresandet. Förhöjd tillgänglighet till Landvetter och Borås kan resultera i ökade kollektivtrafikresor, både i pendlingsyfte samt övriga resor från kommunerna i Halland. Hur många resor med kollektivtrafik som kan tillkomma då en station på Götalandsbanan förläggs i Mölndal bör uppskattas genom en prognos där stationsläge i Mölndal är medräknat i infrastrukturen förutsatt i modellen.

I det hypotetiska framtida resandet har all ökning i biltrafik lagts över på kollektivtrafiken för att klimatmål och mål om kollektivtrafik andel ska uppfyllas. Kritiskt sett går det inte räkna med att fler resenärer kommer lämna bilen hemma och välja tåget då det tillkommer fler avgångar eller längre tåg. För att inte resultaten ska vara överskattade bör satsning på samhällsplanering och lösningar som gör kollektivtrafiken till ett attraktivare färdmedel än bilen genomföras lokalt i kommunerna och regionerna.

7 Slutsats

Huvudsyftet med rapporten är att beskriva framtida resandet för Varberg och Kungsbacka kommun samt hur Götalandsbanan kan komma att påverka kapaciteten och restiderna. En station på Götalandsbanan i Mölndal skulle med rätt förutsättningar kunna innebära ökad kapacitet på Västkustbanan vilket är ett steg mot ökat tågresande och bättre miljö och är ett steg mot Hallands uppsatta mål i tillväxtstrategin. Restiderna till de olika pendlingsorterna visade ett positivt resultat med minskade restider då en station på Götalandsbanan placeras i Mölndal. Restiderna till Landvetter och Borås minskades från alla jämförda orter och blev i fem av sex fall snabbare än restiden med bil.

Tabell 15 Sammanställning restider och restidskvoter 2030

Alternativ R						
	Landvetter flygplats			Borås		
	Regionaltåg	Bil	Restidskvot	Regionaltåg	Bil	Restidskvot
Kungsbacka	41	33	1,24	61	54	1,13
Varberg	64	57	1,12	70*	71	0,99
Falkenberg*	77	68	1,13	97	82	1,18
Alternativ M						
	Landvetter flygplats			Borås		
	Regionaltåg	Bil	Restidskvot	Regionaltåg	Bil	Restidskvot
Kungsbacka	26	33	0,79	47	54	0,87
Varberg	49	57	0,86	70	71	0,99
Falkenberg*	62	68	0,91	83	82	1,01

* via Viskadalsbanan

Trafikprognosen som skräddarsyddes till rapporten visade på ökat resande i kommunerna i framtiden och ett behov av den utbyggnad på Västkustbanan som följer med stationsläge i Mölndal. Tidigare utredningar har identifierat kapacitetsbrist på Västkustbanan söder om Göteborg och visar på att det finns svårigheter att utöka turavgångarna om inte kapacitetsåtgärder utförs. Tabellen nedan visar en sammanställning av över- och underskottet av kapacitet på Västkustbanan under de mest belastade timmarna under dygnet.

Tabell 16 Sammanställning kapacitetsbehov under maxbelastade timmar 2030

	Alternativ R		Alternativ M	
	06:49-07:48	06:34-08:33	06:49-07:48	06:34-08:33
Fall 1	-1481	-1207	121	1997
Fall 2	-2548	-2954	-946	250
Fall 3	-2165	-2327	-563	877

Kapaciteten som tillkommer på Västkustbanan i samband med stationsläge i Mölndal tillsammans med utbyggnad till fyrspar kan sammanfattas nödvändig för att tillgodose det ökade resandebehovet 2030. Tabellen ovan beskriver kapacitetsbehovet då kapaciteten begränsas till antalet sittplatser per tågsätt vilket gör att resultatet varierar beroende på andelen stående resenärer på tågen. Prognosens och kapacitetsbehovens exakta resultat har stor felmarginal på grund av de många antaganden och förutsättningar som gjorts. Resultatet är endast ett mått på möjligt utveckling av kapacitetsbehov och resande och beaktas sett till den totala förändringen och behovet, inte på siffror i detaljnivå. Ytterligare studier och undersökningar i detta ämne bör göras för att kunna jämföra och utvärdera resultatets trovärdighet och bättre förutspå behovet i framtiden.

7.1 Omfattande frågor med påverkan på resultatet som bör utredas vidare

Nedan listas frågor som under arbetet identifierats som osäkra och kräver vidare utredning.

- Hur kommer tågtrafikeringen se ut på Götalandsbanan?
 - Kommer alla regionaltåg stanna i Mölndal och kommer vissa interregionaltåg ha uppehåll där?
 - Hur kommer restiderna se ut och vad har kortare restid för effekter för ökat kollektivresande?
 - Hur blir bytestiden i Mölndal?
- Hur påverkar fyrspar kapaciteten på Västkustbanan?
- Vilken är den mest gynnsamma framtidsbilden på Västkustbanan då Götalandsbanan placeras i Mölndal?
- Hur kommer en station i Mölndal påverka resandet med kollektivtrafik från Halland? Hur många fler resenärer kan beräknas tillkomma då anslutningen blir bättre?
- Förutsatt att en Hallandspendel tillkommer, vilken linje är mest gynnsamt att koppla ihop den med?
- Vilka fordon kommer användas för trafikering på Västkustbanan i framtiden?
- Hur stor andel stående anses vara acceptabelt och vilken påverkan har detta på antalet resenärer?
- Hur ser det totala resandet till Landvetter ut då vidareresor inkluderas?
- Hur troligt är det att ökningen av bilresor helt kommer kunna läggas över till kollektivtrafik?
- Hur trovärdig är prognosen och resultaten av de olika fallen?
 - Bör ytterligare modeller tas fram för att kunna jämföra resandeutvecklingen på Västkustbanan?

7.2 Frågeunderlag till fortsatta studier

Västkustbanan är ett av Hallands viktigaste stråk och nedan beskrivs frågeställningar som kan ligga grund för fortsatt arbete i utredning om Västkustbanans framtid, som identifierats i arbetet.

Götalandsbanan och station i Mölndal

- Hur ser de ekonomiska nyttorna ut för kommunerna i Halland? Vilka samhällsekonomiska effekter ger en station och vilka miljönyttor ger det då fler kanske går över från bil/flyg till tåg.
 - Går det förutspå vilken reseökning en station i Mölndal skulle kunna ge?
 - Påverkar en station i Mölndal resandet och valet av jobbmarknad?
 - Hur påverkas resandet in i Halland?
- Hur ser möjligheten till en Hallandspendel ut?
 - Vilken linje bör Hallandspendeln kopplas ihop med? Är behovet större till någon av destinationerna? Vad gynnar mest tillväxten av den Halländska arbetsmarknaden och turismen?
 - Finns det tillräckligt med reseunderlag för att stanna på fler mindre stationer? Hur kommer detta påverka den totala restiden och vad kommer det ge för följder på resandet?
 - Är det lönsamt att investera i en Hallandspendel eller bör tätare avgångar befintliga linjer prioriteras?
 - Kan vissa avgångar på Öresundståg vara ett alternativ till Hallandspendel? Liknande regionaltågen från Halmstad som stannar på Åsa station.
- Hur påverkas robustheten på Västkustbanan av ytterligare avgångar?
- Kan Västkustbanans tågtrafik anpassas till trafikeringen på Götalandsbanan?
- Finns möjligheterna att i samband med stationsbygget konstruera ett så kallat triangelspår. Ett triangelspår skulle innebära att tåg norrgående tåg på Västkustbanan kan ansluta direkt till Götalandsbanan.
 - En utredning gällande resebehovet, samhällsnyttor samt kostnader bör göras för att understryka om behovet för ett direkttåg från Västkustbanan österut finns samt motsatt håll.
 - Finns det underlag för tåget från Halland att gå hela vägen till Stockholm eller bör sträckan begränsas till Landvetter där resenärerna sedan kan fortsätta med flyget?
- Är kommunernas insatser tillräckliga för att få den ökade andelen bilresor att flyttas över från till kollektivtrafik?
 - Hur ser kapaciteten vid stationerna på Västkustbanan?
 - Utökade pendelparkeringar vid stationerna?
 - Pendelparkeringar en bit bort från stationen med frekvent bussförbindelse till stationen under morgonen och kvällen?
- Är passagerarunderlaget tillräckligt för att rusta upp Viskadalsbanan inom en snar framtid eller bör man hellre satsa på Västkustbanan i första hand?
 - Kan pendlare från Varberg och Falkenberg använda Götalandsbanan som en alternativ resväg tills finansiering finns?

Anslutning av Götalandsbanan i Almedal

- Hur ska utbyggnad på Västkustbanan finansieras om den inte byggs ut i samband med Götalandsbanan?
 - När går det räkna med att ha förbättrat kapaciteten?
 - Vilka tillfälliga lösningar bör användas för att ta hand om resebehovet till dess?
 - Vilken del är viktigast att åtgärda först, vilken utbyggnad gynnar dagens trafik mest?
 - Kan kapacitetsbristen lättas med hjälp av mindre åtgärder som delvis utbyggnad på vissa etapper på sträckan Almedal-Möln dal kompletterat med utbyggnad på delar mellan Möln dal-Kungsbacka.
- Finns behov av fyrspar hela vägen från Almedal till Möln dal som planeras i samband med stationsläge på Götalandsbanan i Möln dal?
 - Går det att komplettera med andra åtgärder så som förbigångsspar?
 - Var på Västkustbanan finns de svagaste länkarna där trafiken är som mest störningskänslig?
 - Vart kan utbyggnaderna ge bäst effekt gällande hastigheten?
- Alternativa lösningar då utbyggnad till fyrspar inte blir verklighet.
 - Tvåvåningståg?
 - Extrainsatt BRT eller övriga expressbusslinjer på E6:an under rusningstrafiken på morgonen och kvällen?
 - Samåkningsfält på E6:an in till Göteborg för att minska antalet bilar på vägen och motivera samåkning?
 - Direktbuss från Kungsbacka eller Möln dal till Landvetter/Borås

8 Referenser

Banverket. (2004). *Ny järnväg Göteborg-Borås: Förstudie delen Almedal-Mölnlycke*. Banverket. Hämtad från <http://www.trafikverket.se/Privat/Projekt/Vastra-Gotaland/GoteborgBoras/Dokument-for-GoteborgBoras/>

Banverket. (2010). *Förstudie Almedal-Mölnlycke: En del av Götalandsbanan*. Göteborg: Banverket. Hämtad från <http://www.trafikverket.se/Privat/Projekt/Vastra-Gotaland/GoteborgBoras/Dokument-for-GoteborgBoras/>

Bengtsson, I. (2015) *Utredare Västtrafik*. [Personlig kontakt. 14-09-2015]

Boström, K.. (2013). *Åtgärdsval Väst kuststråket Göteborg-Malmö*. Trafikverket. Hämtad från <http://www.trafikverket.se/Privat/I-ditt-land/Vastra-gotaland/Atgardsvallsstudier-i-Vastra-Gotalands-land/Vastkuststraket-Goteborg-Malmo-atgardsvallsstudie/>

Götalandsbanan. (2015). *Om projektet: Götalandsbanan*. Hämtad från: <http://gotalandsbanan.nu> [10-07- 2015].

Hallandstrafiken. (2015). *Kollektivtrafikplan Halland 2016*. Hallandstrafiken. Hämtad från <http://www.hallandstrafiken.se/om-hallandstrafiken>

Hall, H. (2014). *Tjänsteutlåtande: Samarbetsavtal projektorganisation för Götalandsbanan*. Göteborg: Göteborgs Stad Stadsdelningskontoret.

Johansson, B. (2014). *Kollektivtrafikchef Region Halland* [Personlig kontakt. 03-09-2015].

Kapacitetscenter Trafikverket. (2015). *Västlänken: Trafikering, depåer och uppställning*. Göteborg: Trafikverket. Hämtad från <http://online4.ineko.se/trafikverket/Product/Detail/48298>

Kungsbacka kommun. (2014). *Mål för Bostadsbyggande 2014-2020*, Kungsbacka: Kungsbacka kommun. Hämtad från <http://online4.ineko.se/trafikverket/Product/Detail/48298>

Kungsbacka kommun. (2015). *Kungsbacka stad*. Hämtad från <http://www.kungsbacka.se/Bygga-bo-och-miljo/Aktuella-projekt/Kungsbacka-stad/> [28 07 2015].

Lennefors, L. (2015). *Tågtrafik i Basprognos 2030 beskrivning av trafikeringen*. Trafikverket. Hämtad från http://www.trafikverket.se/contentassets/cea28306d68242a2a2ab3d532aa7fa04/tagtrafikering_2030_20140401.pdf

Leuftstadius, H., (2015). *Trafikutredning Varbergs nya stationsområde.:* SWECO. Hämtad från http://www.varberg.se/download/18.6cef339c14c6e956d3825a41/1428413827735/2015_06_bergtunneldelen_samr%C3%A5d_trafikutredning_samlat.pdf

Odenstedt Lindhe, M.. (2015). *Pojektledare Almedal-Mölnlycke* [Personlig kontakt. 25 08 2015].

Palm, B., (2015). *Kapacitetsanalytiker Trafikverket* [Personlig kontakt. 01-09-2015].

Ramböll, (2015). *Framtid järnväg Halland*, Göteborg: Ramböll.

- Region Halland. (2013). *Regionalt trafikförsörjningsprogram 2013-2015*. Region Halland. Hämtad från <http://www.regionhalland.se/sidhuvud/bestall-ladda-ner/infrastruktur-och-kollektivtrafik/hamn-och-transport/trafikforsorjningsprogrammet-2013/>
- Region Halland. (2014a). *En tillväxtstrategi för Halland*. Region Halland. Hämtad från <http://www.regionhalland.se/utveckling-och-tillvaxt/omrade/det-regionala-tillvaxtarbetet/en-tillvaxtstrategi-vaxer-fram/>
- Region Halland. (2014b). *Kollektivtrafikens grunder: Kartläggning av faktorer som styr resebehovet*. Region Halland. Hämtad från <http://www.regionhalland.se/utveckling-och-tillvaxt/omrade/infrastruktur/behov-och-planering-for-framtida-satsningar-/behov-i-halland-/>
- Region Halland. (2015a). *Kartläggning Hallands grannar*. Region Halland.
- Region Halland. (2015b). *Kollektivtrafikens utbud och användning-med fokus på Halland*. Region Halland. Hämtad från <http://www.regionhalland.se/PageFiles/103009/Kollektivtrafikens%20utbud%20och%20anv%C3%A4ndning%20150408.pdf>
- Rindestig, S., 2015. *Trafikansvarig / COO Öresundståg* [Personlig kontakt. 08-09-2015].
- SCB. (2015). *Hitta statistik*
Hämtad från <http://scb.se/sv/Hitta-statistik/> [17-08-2015].
- Svensson, J., Sandström, J. & Hammarström, J. (2013). *RVU Kungsbacka*, Ramböll. Hämtad från <http://www.kungsbacka.se/Global/Bygga,%20bo%20och%20milj%C3%B6/Dokument/Milj%C3%B6/Resvaneunders%C3%B6kning%20Kungsbacka%202013.pdf>
- Sverigeförhandlingen. (2015). *Om oss: Sverigeförhandlingen*. Hämtad från <http://sverigeforhandlingen.se/> [10-07-2015].
- Tjernkvist, M., 2015. *Trafikanalytiker, M4Traffic* [Personlig kontakt. 10-09-2015].
- Trafikanalys. (2012). *Kompletterande arbeten för ny järnväg Göteborg-Borås*. Stockholm: Trafikanalys. Hämtad från http://www.trafikverket.se/contentassets/cea4a38165c44973bb6dd7aa00f53169/trafikanalys_goteborg_boras_20120914.pdf
- Trafikanalys. (2015). *Uppföljning av de transportpolitiska målen, 2015:7*, Stockholm: Brita Saxtorn. Hämtad från: <http://www.trafa.se/sv/malportal/Indikatorer/Rapport-2013-Uppfoljning-av-de-transportpolitiska-malen/>
- Trafikverket. (2014a). *Fastställd nationell plan för transportsystemet 2014-2025*. Hämtad från <http://www.trafikverket.se/Foretag/Planera-och-utreda/Planer-och-beslutsunderlag/Nationell-planering/Nationell-plan-for-transportssystemet-2014--2025/Faststalld-nationell-plan-for-transportssystemet-2014--2025/> [23-07-2015].
- Trafikverket, (2014b). *Göteborg-Borås, dubbelspårig höghastighetsjärnväg*. Hämtad från: <http://www.trafikverket.se/Privat/Projekt/Vastra-Gotaland/GoteborgBoras/> [27-07-2015].

Trafikverket. (2014c). *Hallandsås*.

Hämtad från <http://www.trafikverket.se/Privat/Projekt/Skane/Hallandsas/> [23-07-2015].

Trafikverket. (2014d). *Om Västlänken*.

Hämtad från <http://www.trafikverket.se/Privat/Projekt/Vastra-Gotaland/Vastlanken---smidigare-pendling-och-effektivare-trafik/Om-Vastlanken/> [23-07-2015].

Trafikverket. (2014e). *Västsvenska paketet*.

Hämtad från www.vastsvenskapaketet.se [23-07-2015].

Trafikverket. (2015a). *Nationell Transportplan för transportsystemet 2014-2025*.

Hämtad från <http://www.trafikverket.se/Foretag/Planera-och-utreda/Planer-och-beslutsunderlag/Nationell-planering/Nationell-plan-for-transportssystemet-2014--2025/> [22-07-2015].

Trafikverket. (2015b) *NVDB på webb*.

Hämtad från <https://nvdb2012.trafikverket.se/SeTransportnatverket> [16-09-2015]

Trafikverket. (2015c). *Tillsammans för tåg i tid*.

Hämtad från <http://www.trafikverket.se/Privat/Resan-och-trafiken/Punktlighet/Tillsammans-for-tag-i-tid/> [09-09-2015].

Universitetskanslersämbetet. (2015). *Utbildning på gurndnivå och avancerad nivå*.

Hämtad från www.uka.se [18-08-2015].

Vuorenmaa Berdica, K. (2014). *Så reser hållänningarna: Resvaneundersökning Halland 2014*. Göteborg: WSP Analys.

Hämtad från

<http://www.regionhalland.se/PageFiles/103007/RVU%20Halland%20Slutrapport%202014-06-27.pdf>

Västra Götalandsregionen, (2013). *Målbild Tåg 2035 PM 2*. Västra Götalandsregionen.

Hämtad från

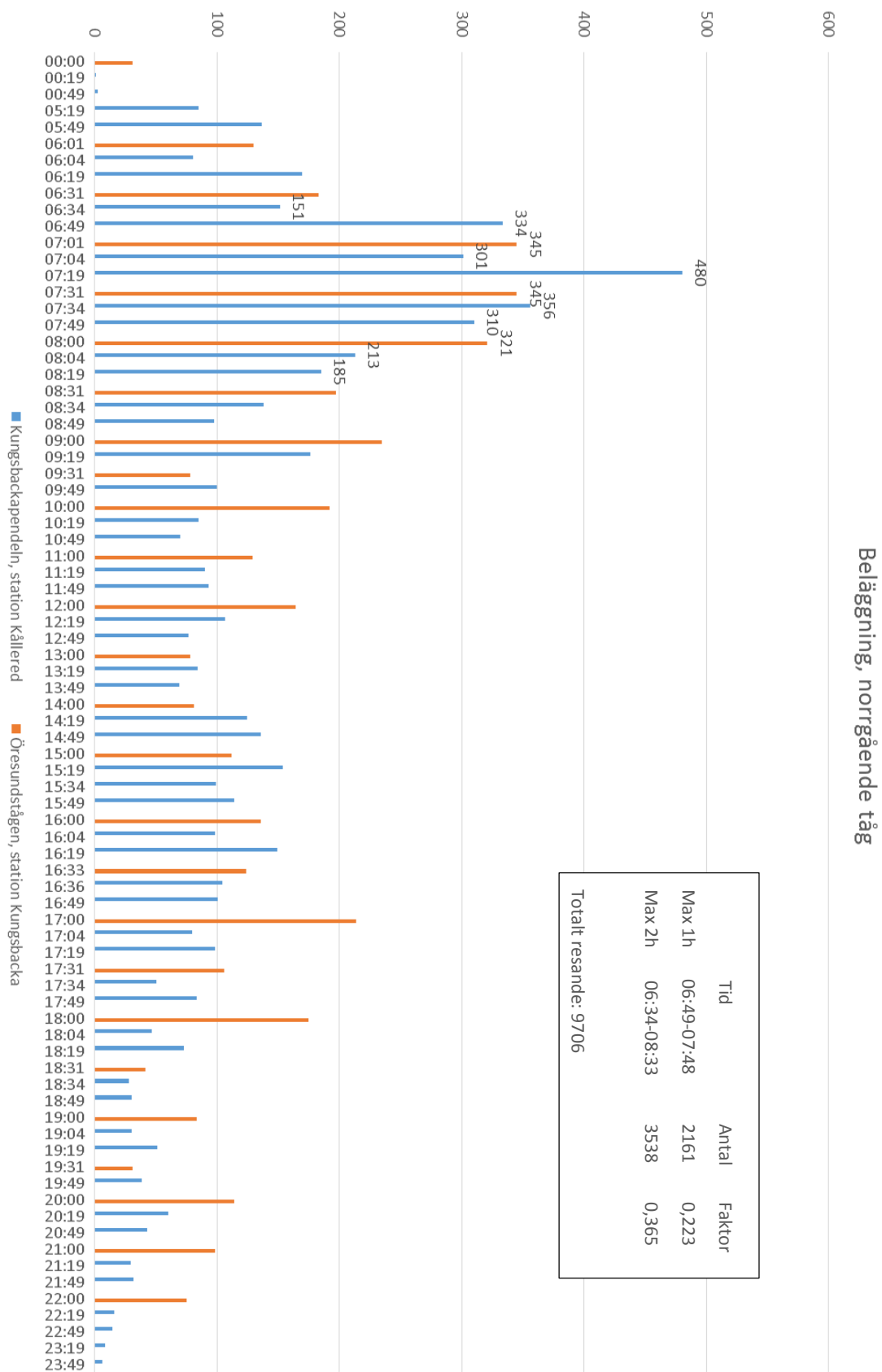
http://www.vgregion.se/upload/Regionkanslierna/Kollektivtrafikn%C3%A4mnden/Kollektivtrafikr%C3%A5den/M%C3%A5lbild%20t%C3%A5g%202035/130121%20Underlagsrapport_PM2%20Trafikering.pdf

Bilagor

Bilaga 1 – Beläggning norrgående tåg 2015

Bilaga 2 – Förhållanden och beräkningar

Bilaga 1 – Beläggning norrgående tåg 2015



Bilaga 2 – Förhållanden och beräkningar

Fall 2

Bilaga 2 Tabell 17 Förhållande arbetsresor/totalresor i prognos

Från/Till	Falkenberg	Varberg	Kungsbacka	GMP	Borås	Härryda
Falkenberg		0,496	0,209	0,513	0,260	0,506
Varberg	0,428		0,305	0,276	0,210	0,295
Kungsbacka	0,228	0,535		0,506	0,274	0,493
GMP	0,235	0,203	0,343			
Borås	0,431	0,273	0,249			
Härryda	0,379	0,253	0,322			

Bilaga 2 Tabell 2 Totalresor baserat på pendelstatistik

Från/Till	Falkenberg	Varberg	Kungsbacka	GMP	Borås	Härryda
Falkenberg		2 977,9	367,8	1 062,7	154,1	22,5
Varberg	3 620,4		3 008,4	7 141,3	880,3	129,0
Kungsbacka	412,9	1 659,0		34 054,1	445,6	877,5
GMP	916,2	3 984,9	12 940,9			
Borås	51,1	326,1	293,5			
Härryda	9,8	122,7	661,3			

Bilaga 2 Tabell 3 Övriga resenärer i snittet enligt prognos

	Koll	Bil
2010	6721–5 641,3 = 1080	44409–24 982,5 = 19427
2012	6927,7–5761,555 = 1166	45702,8–25 749,27 = 19954
2030	8788–6843,849 = 1944	57347–32 650,23 = 24697

Fall 3

Tabell kljif nedan visar antalet resande över snittet på Västkustbanan och E6:an enligt trafikprognosen. Antalet resor år 2015 är ett interpolerat värde. Förhållandet mellan kollektiva resor och totala resor är 0,132.

Bilaga 2 Tabell 4 Resor över snittet enligt prognos

	2010	2015	2030	Ökning 2015-2030
Koll	6721	7238	8788	1,21
Bil	44409	47644	57347	1,20
Total	51130	54881	66135	1,21

Totala antalet resande över snittet med på Västkustbanan 2015 är enligt resanderäkningar 9706 resor över dygnet. Enligt förhållandet mellan kollektivresor och totala resor ger detta ett totalt resande på 73597 resor över snittet i kommungränsen. Det totala resandet baserat på resanderäkningar ökas med faktorerna för respektive resemedel för att få fram resandet 2030. Resultat visas i tabellen nedan.

Bilaga 2 Tabell 5 Resande baserat på resanderäkning

	2015	2030	Ökning 2015-2030
Koll	9706	11785	2079
Bil	63891	76904	13013
Tot.	73597	88689	15092

Totala resandet som förläggs på Västkustbanan 2030 blir totalt 24 798 resor.