



HÄRRYDA
KOMMUN

Sektorn för samhällsbyggnad

Trafikverksamheten

ÅTGÄRDSVALSSTUDIE

*Framtida väginfrastruktur riksväg 40,
delen Landvettermotet-Ryamotet*

Bilaga Trafikanalyser

PUBLIKATION 2018:1

Titel: Åtgärdsvalsstudie Framtida väginfrastruktur
riksväg 40, delen Landvettermotet-Ryamotet - Bilaga Trafikanalyser

Datum: 2019-09-10

Beställare: Härryda kommun

Kontakt: Henrik Yngve

Konsult: M4Traffic AB

Uppdragsledare: Mats Tjernkvist

Uppdragsnummer: 201724

1 Innehåll

1.	Inledning	4
1	Trafik 2014.....	5
1.1	Trafikflöden Rv40.....	5
1.2	Belastning Rv40.....	6
1.3	Trafikflöden trafikplatser	7
2	Trafik 2040, Basscenario	9
2.1	Förutsättningar.....	9
2.1.1	Vägnät	9
2.1.2	Kollektivtrafik.....	10
2.1.3	Markanvändning	11
2.2	Resultat.....	14
2.2.1	Övergripande	14
2.2.2	Flöden Rv40	14
2.2.3	Flöden Trafikplatser	16
3	Trafik 2040, Analyserade åtgärder	18
3.1	Koppling från Flygplatsvägen till Ryamotet	18
3.2	Koppling från Flygplatsvägen till Härrydavägen	19
3.3	Koppling från Flygplatsvägen till Eskilsbyvägen.....	20
3.4	Tre körfält mellan Landvettermotet och Flygplatsmotet	21
3.5	Nytt halvmot mellan Björödsmotet och Flygplatsmotet	22
3.6	Järnväg för regional trafik mellan Borås och Göteborg	24
4	Känslighetsanalyser	26
4.1	Målstyrt scenario 2040, lägre biltrafiktillväxt	26
4.2	Målstyrt scenario 2040, lägre biltrafiktillväxt samt regional järnväg mellan Göteborg och Borås	28
4.3	Utblick 2070	30

1. Inledning

M4Traffic har fått i uppgift av Härryda kommun att ta fram trafikprognoser och trafikanalyser inom ramen för *Åtgärdsvalsstudie avseende framtida väginfrastruktur riksväg 40, sträckan Landvettermotet-Ryamotet*. Det huvudsakliga prognosåret är 2040, men en utblick görs även till 2070. Ett basscenario har tagits fram för 2040 där exploateringar i Härryda kommun har genomförts men där infrastrukturen är den samma som idag. Utifrån det basscenarioet så har ett antal olika åtgärder analyserats avseende vilka trafikala effekter de kan förväntas ge. Fokus på analyserna har legat på att beskriva hur Rv40 påverkas. Därutöver har ett målstyrt scenario med högre andel kollektivtrafik och gång och cykel som tagits fram.

För trafikprognoserna har Trafikverkets 2040-prognos i SAMPERS version 160401 varit utgångspunkt. Denna har sedan justerats för de exploateringar som det planeras för inom Härryda kommun fram till 2040.

1 Trafik 2014

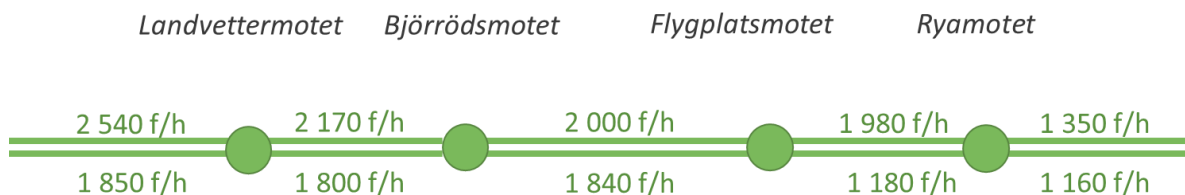
1.1 Trafikflöden Rv40

Trafiken på sträckan går från drygt 26 000 fordon per dygn i öster till drygt 51 000 i väster. Andelen lastbilstrafik ligger mellan 12 - 14 %.



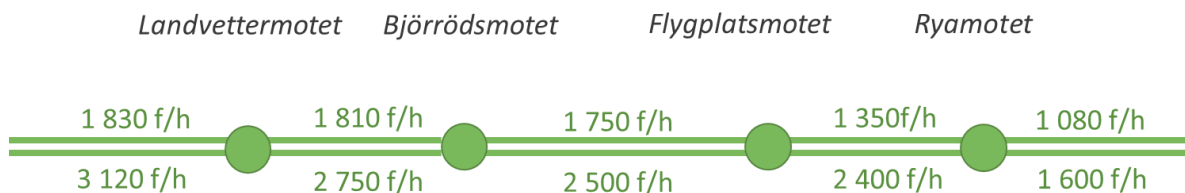
Figur 1-1 Vardagsdygnstrafik 2014 på Rv40. Fordon per dygn måndag till fredag.

Under högtrafiken på morgonen är belastningen som högst i riktning in mot Göteborg, med som mest 2 540 fordon per timme väster om Landvettermotet. På sträckan uppstår idag inga köbildningar eller hastighetsnedsättningar till följd av för hög belastning under morgonen.



Figur 1-2 Högtrafik 07:00-08:00 vardagar 2014 på Rv40. Fordon per timme.

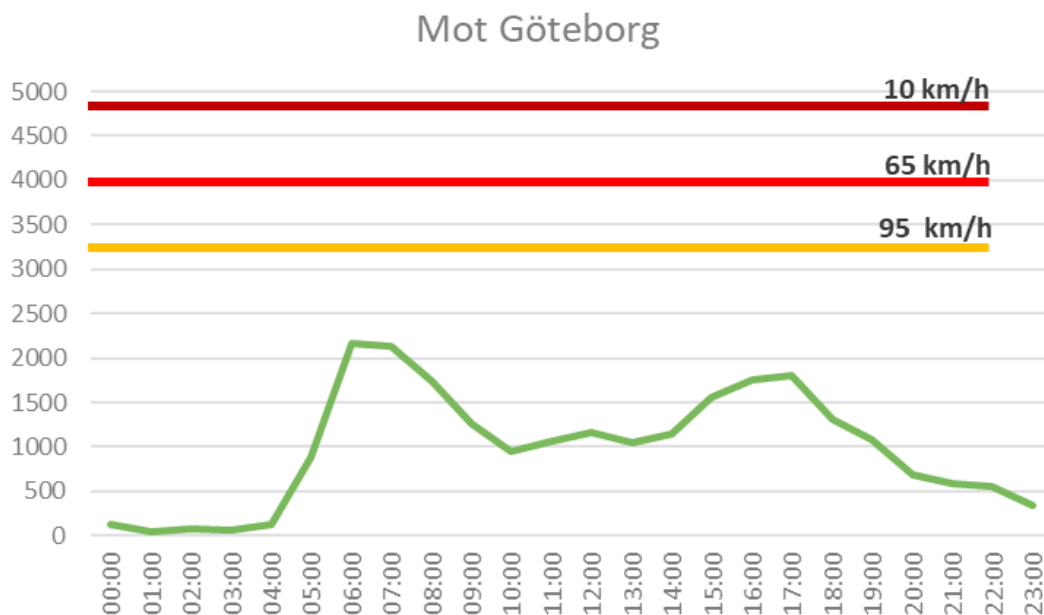
Under högtrafiken på eftermiddagen är belastningen som högst i riktning från Göteborg, med som mest 3 120 fordon per timme väster om Landvettermotet. På sträckan uppstår idag inga köbildningar eller hastighetsnedsättningar till följd av för hög belastning under eftermiddag.



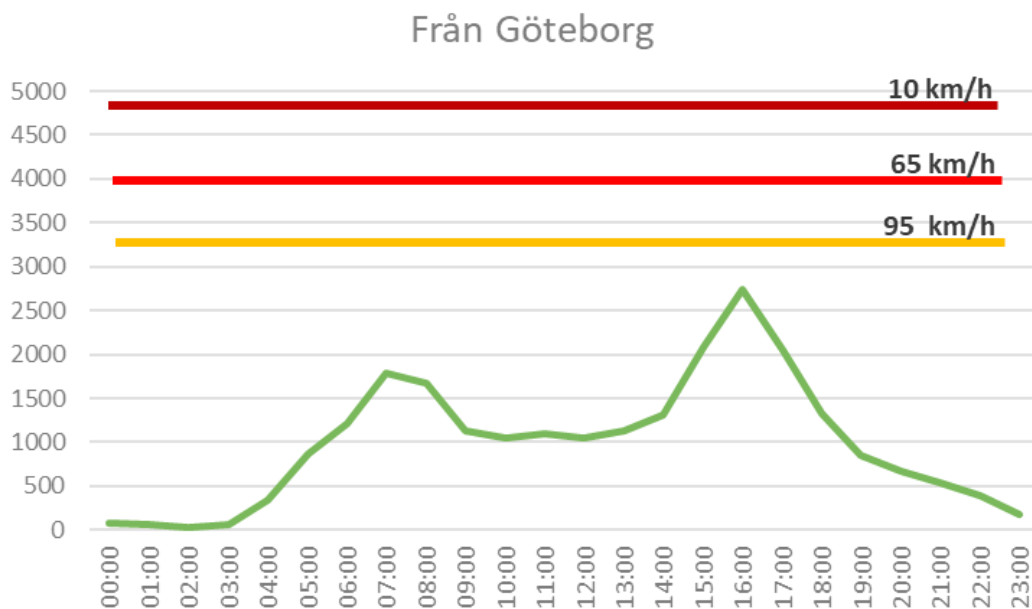
Figur 1-3 Högtrafik 16:00-17:00 vardagar 2014 på Rv40. Fordon per timme.

1.2 Belastning Rv40

Idag uppstår inga hastighetsnedsättningar eller köbildningar i normalfallet på sträckan. Figur 1-4 och 1-5 visar hur flödesvariationen ser ut under dygnet på sträckan (gröna kurvor). Den visar även de teoretiska brytpunkter för flödet vid vilka medelhastigheten sjunker till följd av ökad belastning. Vid ett timflöde på cirka 3 200 fordon/timme börjar hastigheten sjunka och vid knappt 4 000 fordon/timme har medelhastigheten nästan halverats jämfört med vid fritt flöde, vid flöden över 4 000 går vägen snabbt mot överbelastning och kraftigt sänkta hastigheter.



Figur 1-4 Flödesvariation mellan Björödsmotet och Landvettermotet i riktning mot Göteborg, samt teoretiska gränser för medelhastigheter vid olika flödesnivåer



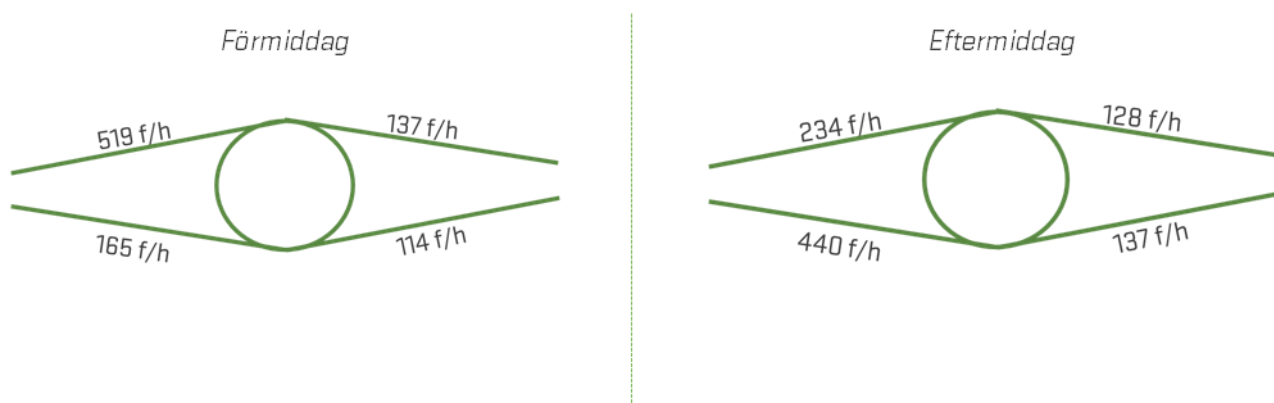
Figur 1-5 Flödesvariation mellan Björödsmotet och Landvettermotet i riktning från Göteborg, samt teoretiska gränser för medelhastigheter vid olika flödesnivåer

1.3 Trafikflöden trafikplatser

Kapaciteten för avfartsrampen i trafikplatser beror på kapaciteten i korsningen i avfartsrampens slut. Vid ett körfält på avfartsrampen är den teoretiskt högsta kapaciteten någonstans runt 1 500 fordon/timme, dock begränsas den ofta av den korsningspunkt den möter.

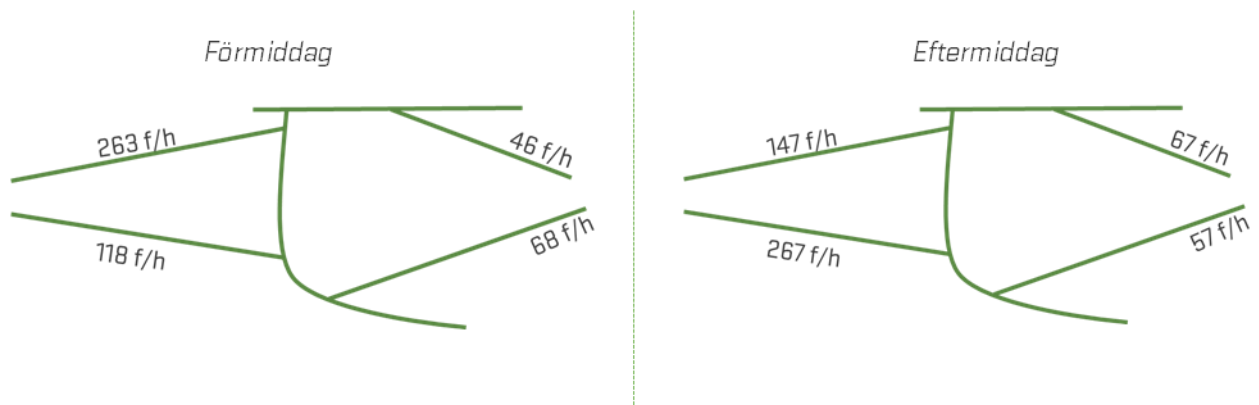
Kapaciteten för påfartsrampen är i första hand beroende av trafikmängderna i det körfältet påfarten ansluter till. Vid ett körfält på påfartsrampen är den teoretiskt högsta kapaciteten någonstans runt 1 500 fordon/timme, dock begränsas den ofta av mängden trafik i det körfältet som den ska ansluta till, oftast det högra körfältet på motorvägen. Tillräckligt stora tidsluckor måste finnas för trafiken från påfarten för att växla in i körfältet de ansluter till. Totalt brukar ett körfält på en motorväg ha en kapacitet på ca 1 800 fordon/timme.

För Landvettermotet är flödena störst under förmiddagens maxtimme för påfarten mot Göteborg och under eftermiddagens maxtimme för avfartsrampen från Göteborg. Påfartsrampen går in i ett eget körfält på Rv40 och är på så sätt inte beroende av flödena på Rv40. Ett flöde på 519 fordon/timme är därför en måttlig belastning en bra bit under kapacitetstaket på 1 500 fordon/timme. För avfartsrampen från Göteborg så går den in i en cirkulationsplats och blir beroende av de cirkulerande trafikflöden som de måste lämna företräde emot. Bedömningen är att de cirkulerande flödena under eftermiddagens maxtimme idag inte är så stora att avfartsrampen inte ska kunna avveckla 440 fordon/timme. Den övergripande bedömningen för Landvettermotet är att det inte finns några kapacitetsproblem med dagens trafikmängder.



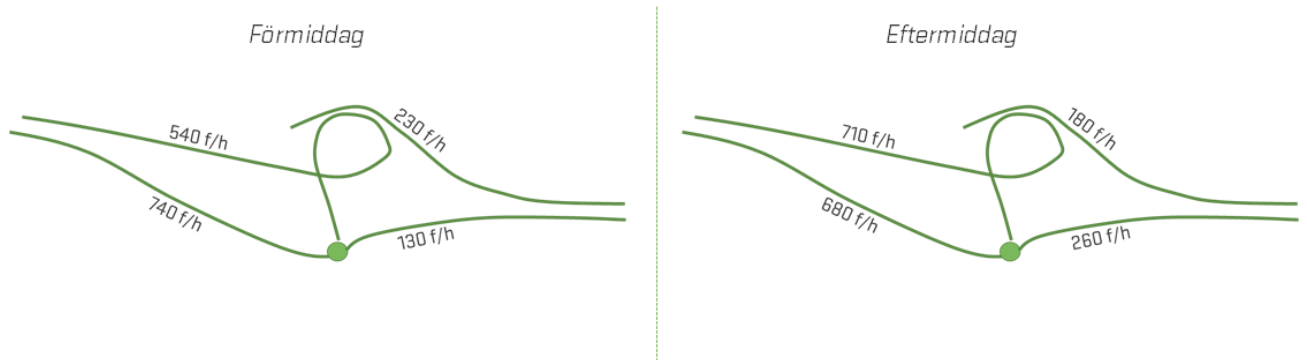
Figur 1-6 Flöden Landvettermotet 2014, högtrafik förmiddag respektive eftermiddag. Fordon per timma.

För Björrödsmotet är flödena störst under förmiddagens maxtimme för påfarten mot Göteborg och under eftermiddagens maxtimme för avfartsrampen från Göteborg. Påfartsrampen ansluter till det högra körfältet på Rv40 mot Göteborg och är på så sätt beroende av flödena i det körfältet. Det totala flödet i riktning mot Göteborg innan att påfarten anslutit är ca 1 900 fordon/timme under förmiddagens maxtimme. Vid dessa trafikmängder brukar ca 60 % fördela sig i det högra körfältet, vilket ger ett totalt flöde efter påfarten i det högra körfältet på ca 1 400 fordon, vilket med god marginal ligger under en teoretisk kapacitet för ett körfält på en motorväg på ca 1 800 fordon/timme. För avfartsrampen från Göteborg så går den in i en korsning med väjningsplikt mot Eskilsbyvägen och blir beroende av de korsande trafikflöden som de måste lämna företräde emot. Bedömningen är att de cirkulerande flödena under eftermiddagens maxtimme idag inte är så stora att avfartsrampen inte ska kunna avveckla 267 fordon/timme. Den övergripande bedömningen för Björrödsmotet är att det inte finns några kapacitetsproblem med dagens trafikmängder för på- och avfartsrampen. Däremot finns flera sekundärkorsningar i rampernas anslutningar mot Eskilsbyvägen och Härrydvägen som har förhållandevis låg kapacitet.



Figur 1-7 Flöden Björredsmotet 2014, högtrafik förmiddag respektive eftermiddag. Fordon per timma.

För Flygplatsmotet är flödena störst på på- och avfart till/från Göteborg under högtrafiktimmarna. Påfartsrampen ansluter till det högra körfältet på Rv40 mot Göteborg och är på så sätt beroende av flödena i det körfältet. Det totala flödet i riktning mot Göteborg innan att påfarten anslutit är ca 1 450 fordon/timme under förmiddagens högtrafik och 1 050 fordon/timmer under eftermiddagens högtrafik. Vid dessa trafikmängder brukar ca 60 % respektive 70 % fördela sig i det högra körfältet, vilket ger ett totalt flöde efter påfarten i det högra körfältet på ca 1 400 fordon både under förmiddagens och eftermiddagens maxtimme, vilket med god marginal ligger under en teoretisk kapacitet för ett körfält på en motorväg på ca 1 800 fordon/timme. För avfartsrampen från Göteborg så går den in i en cirkulationsplats med fri högersväng mot Flygplatsen och väjning för vänstersväng norrut och blir beroende av de korsande trafikflödena som de måste lämna företräde mot. Bedömningen är att de cirkulerande flödena under förmiddagens och eftermiddagens maxtimme idag inte är så stora att avfartsrampen inte ska kunna avveckla 740 respektive 680 fordon/timme. Den övergripande bedömningen för Flygplatsmotet är att det inte finns några kapacitetsproblem med dagens trafikmängder för på- och avfartsrampen.



Figur 1-8 Flöden Flygplatsmotet 2014, högtrafik förmiddag respektive eftermiddag. Fordon per timma.

2 Trafik 2040, Basscenario

I detta avsnitt beskrivs förutsättningar och resultat för det basscenario som tagits fram för 2040. Basscenarioet avser att inga större åtgärder har gjorts i infrastrukturen jämfört med idag.

2.1 Förutsättningar

2.1.1 Vägnät

Landvetter södra ansluts till befintligt vägnät, med en anslutningspunkt mot Backavägen och Landvettermotet, och en mot Eskilsbyvägen och Björödsmotet. Anslutningen mot Björödsmotet antas vara den huvudsakliga anslutningen.

Flygplatsen och Airport City får en parallell väg till den befintliga Flygplatsvägen som kopplar till den nya trafikplatsen på Flygplatsvägen.

I övriga omvärlden finns beslutade och finansierade vägobjekt med, t ex Marieholmstunneln.



Figur 2-1 Vägnät 2040

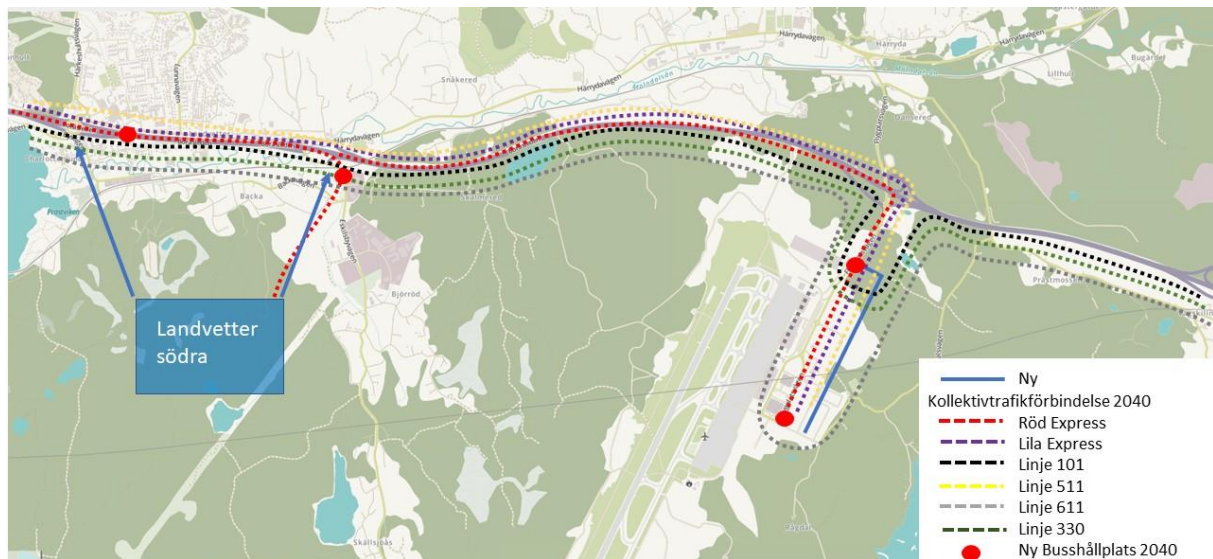
2.1.2 Kollektivtrafik

I basscenariot har en utökning av busstrafiken antagits för att försörja både Landvetter södra och Airport City.

- Röd Express till Landvetter centrum, som har 5 minuters turtäthet, förlängs med varannan tur till Landvetter södra och varannan tur till Airport City/Landvetter Airport
- Lila Express, som har 15 till 30 minuters turtäthet, kan förlängas från Mölnlycke till Airport City/Landvetter Airport
- Linje 511 och 611 går till Landvetter Airport via Airport City
- Linje 101 och 330 angör enbart Airport City

I övriga omvärlden finns beslutade och finansierade objekt med, t ex Västlänken och tänkt trafikering genom den.

Utöver förändringarna beskrivna ovan finns ingen ytterligare förändring av kollektivtrafiksystemet med i prognosen för 2040.



Figur 2-2 Kollektivtrafik 2040

2.1.3 Markanvändning

2.1.3.1 Parametrar

Förutsättningar för markanvändningen har erhållits på olika ytor för olika typer av verksamheter. Dessa ytor måste i modellen omvandlas till antal anställda per yta. Ytorna har översatts till antalet anställda med parametrar enligt Tabell 1.

Tabell 1 Antal anställda per kvm uppdelat på olika typer av verksamheter

Verksamhet	Kvm/anställd
Handel	100
Kontor	30
Industri	100
Institutioner (högskolor m.m.)	50
Servicehus, äldreboende, vård	300
Hotell, konferens	400
Grundskolor, daghem, förskolor	100
Logistik och lager	250
Övrigt	200

2.1.3.2 Landvetter södra

Landvetter södra antas till 2040 vara utbyggt med **10 000** boende och **1 200** arbetstillfällen. 600 av arbetstillfällena antas komma på kommunal och landstingskommunal verksamhet och övriga 600 på lokal näringsverksamhet.

2.1.3.3 Flygplatsen

Antalet resenärer med flyg förväntas öka från 2016-års nivå på ca 6 400 000 per år till ca 11 000 000 per år, enligt Swedavias prognos "Långtidsprognos riktlinje 2,2 %". Dvs från 17 500 resenärer per dag till cirka 30 100 resenärer per dag.

Trafikmodellen hanterar inte per automatik anslutningsresor till flyget varför dessa måste hanteras manuellt. Kollektivtrafikandelen bedöms till ca 15 % idag och förutsätts i basscenariot 2040 vara oförändrad. Det ger för flygresenärerna år 2040:

- 25 600 resor med bil (med en genomsnittlig belägningsgrad på 1,58 för bilar, 16 200 fordonsrörelser tur och retur per dag)
- 4 500 resor med kollektivtrafik

Dessa resor har fördelats ut på start- och målpunkter i regionen utifrån Swedavias resvaneundersökning avseende perioden kvartal 1 2016 till och med kvartal 3 2017.

Antalet anställda vid flygplatsen förväntas öka från 4 000 till 7 900 anställda, dvs en ökning med **3 900** anställda. Det baseras på Swedavias bedömning på att varje miljon resenärer per år ger 850 tillkommande anställda på flygplatsen.

2.1.3.4 Airport City



Figur 2-3 Airport City 2040

För Airport City antas till 2040 ett antal områden enligt Figur 2-3 vara utvecklade med ytor och antal anställda per område enligt Tabell 2.

Tabell 2 Storlek, typ av verksamhet och antal anställda per område

Område	Area [kvm]	Verksamhet	Anställda
Logistik 1	95 000	Logistik	380
Logistik 2	275 000	Logistik	1 100
Logistik 4	6 000	Kontor	200
Logistik 4	18 000	Övrigt	90
Business Park	23 750	Kontor	792
Business Park	71 250	Övrigt	356
Handel Syd	120 000	Handel	1 200
Område Nord	120 000	Övrigt	600

För resor till externa handelsområden måste modellen kompletteras manuellt. För dessa resor har antaganden gjorts enligt Tabell 3.

Tabell 3 Antaganden externt handelsområde

Typ	Värde
Alstring antal resor per riktning och kvm handelsyta	150
Andel kollektivtrafik	10%
Andel bil	90%
Beläggning per bil, personer	2
Andel av resor som tidigare körde förbi på Rv40 men nu besöker handel	50%
Fördelning av resor från Boråshållet	30%
Fördelning av resor från Göteborgshållet	70%

Det ger för 120 000 kvm handelsyta resor enligt Tabell 4.

Tabell 4 Resor till och från handelsområde per dygn

Typ	Värde
Antal resor totalt	36 000
Antal resor med kollektivtrafik	3 600
Antal resor med bil	32 400
Antal bilar	16 200
Antal bilar som tidigare passerade förbi och nu besöker handel	8 100
Antal nya bilar som inte tidigare passerade förbi, men nu besöker handel	8 100

Handelsområdet antas alltså generera 16 200 fordonsrörelser per dag. 8 100 av dessa är resor som redan innan passerar förbi på Rv40 och som inte ger något tillskott av trafik på Rv40, men väl Flygplatsmotet och på Flygplatsvägen. 8 100 är helt nygenererade fordonsrörelser som även ger ett ytterligare tillskott av resor på Rv40.

2.1.3.5 Övriga Härryda och övriga Göteborgsregionen

För övriga Härryda räknas befolkningen upp med 1,5 % per år från 2014 till 2040, vilket ger en total befolkning i Härryda kommun på ca 62 000 invånare.

Befolkning och antalet arbetsplatser i resten av regionen och landet antas öka enligt Trafikverkets prognos till 2040.

2.2 Resultat

2.2.1 Övergripande

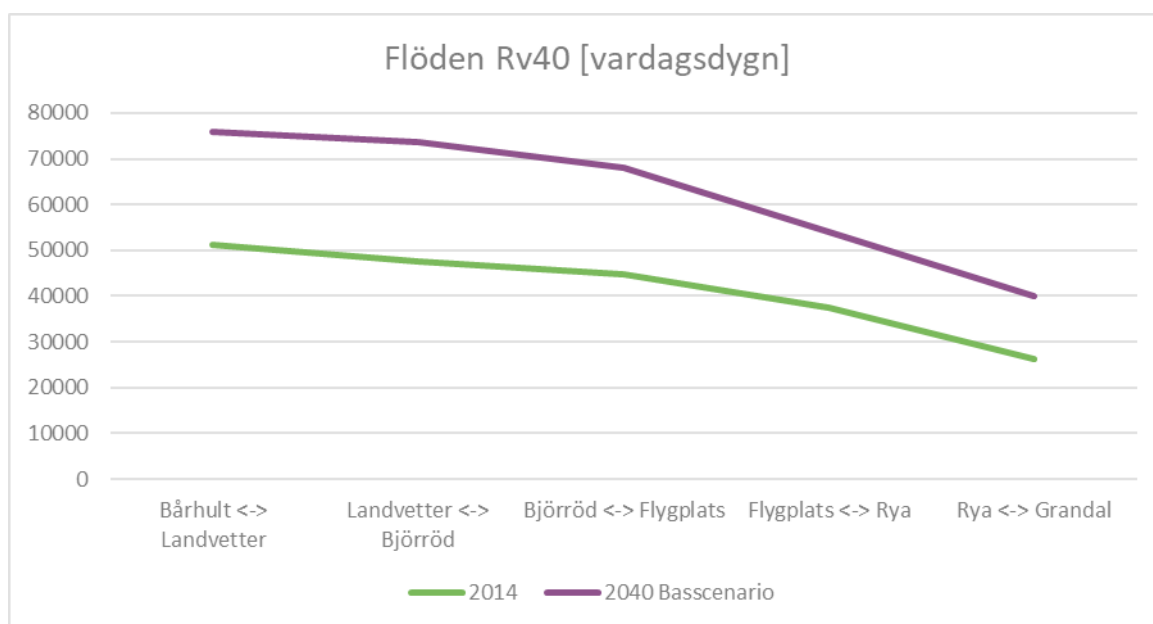
I Tabell 5 redovisas det beräknade antalet resor för de större exploateringsområdena. Av bilarna till och från Landvetter södra så går 80 % ut mot Eskilsbyvägen och Björödsmotet och 20 % mot Backavägen och Landvettermotet. Vägen ner från Landvetter södra till Eskilsbyvägen beräknas få drygt 11 000 fordon/dygn.

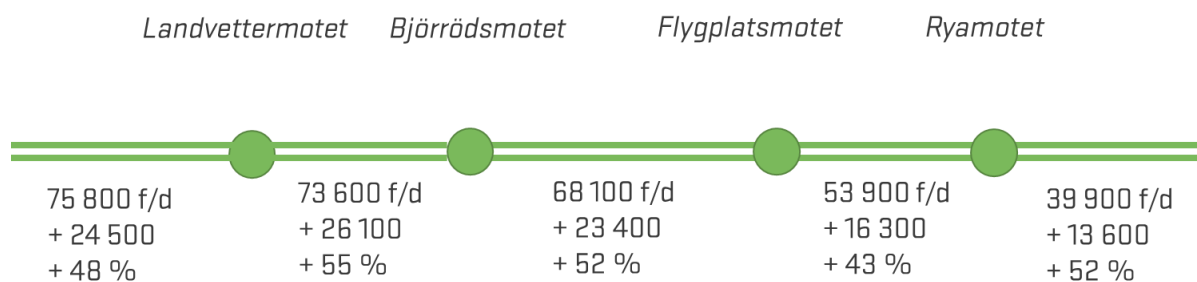
Tabell 5 Resor per dygn 2040 i båda riktningarna för Landvetter södra, Landvetter Flygplats och Airport City

	Landvetter södra	Landvetter Flygplats	Airport City
Antal resor totalt (bil och kollektivtrafik)	26 070	52 930	45 540
Antal resor kollektivtrafik	4 330	8 130	5 502
Antal resor bil	21 740	44 790	40 036
Kollektivtrafikandel (av bil och kollektivtrafik)	17%	15%	12%
Antal bilar	14 140	29 720	22 560

2.2.2 Flöden Rv40

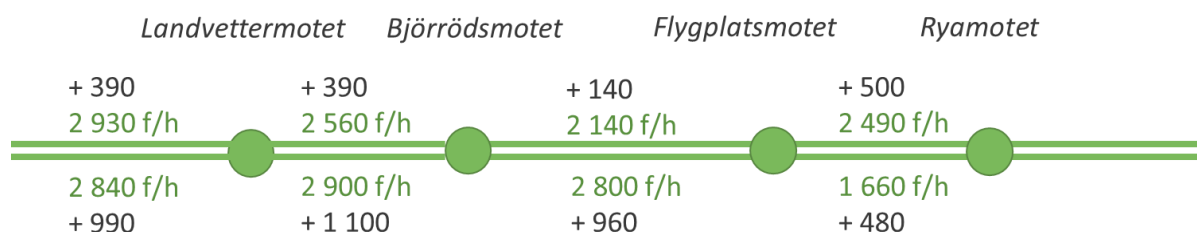
På Rv40 ökar trafikflödena med ungefär 50 %, med 13 600 fordon öster om Ryamotet och 24 500 fordon väster om Landvettermotet.





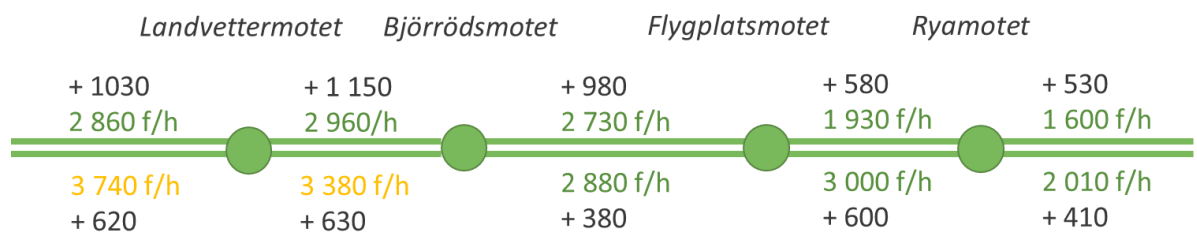
Figur 2-4 Vardagsdygnstrafik 2040 på Rv40, samt förändring från 2014. Fordon per timma.

Under högtrafiken på förmiddagen ökar trafiken mest i riktning från Göteborg. Det beror på att det stora antalet nya arbetstillfällen på framförallt flygplatsen och Airport City drar till sig många arbetsresor från Göteborg. Belastning under högtrafiken på morgonen blir som störst i riktning från Göteborg. Belastningen på delsträckorna ligger under nivåerna för någon större påverkan på hastigheten. Dock behöver kapaciteten studeras närmare i trafikplatserna.



Figur 2-5 Högtrafik 07:00-08:00 vardagar 2040 på Rv40, samt förändring från 2014. Fordon per timma.

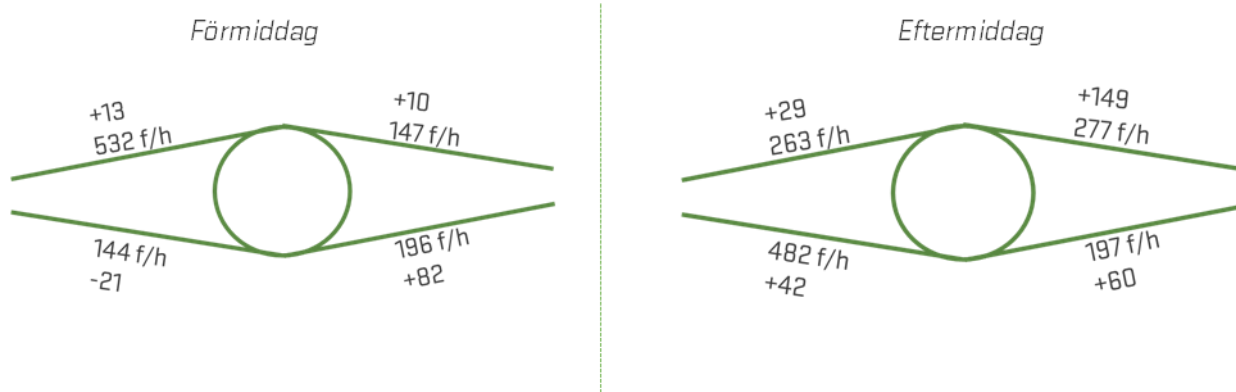
Under högtrafiken på eftermiddagen ökar trafiken mest i riktning mot Göteborg. Belastning under högtrafiken på eftermiddagen blir dock störst i riktning från Göteborg. Belastningen på delsträckorna längst västerut i riktning från Göteborg ligger över brytpunkten för när hastigheten börjar sjunka, på grund av att kapaciteten överskrids.



Figur 2-6 Högtrafik 16:00-17:00 vardagar 2040 på Rv40, samt förändring från 2014. Fordon per timma.

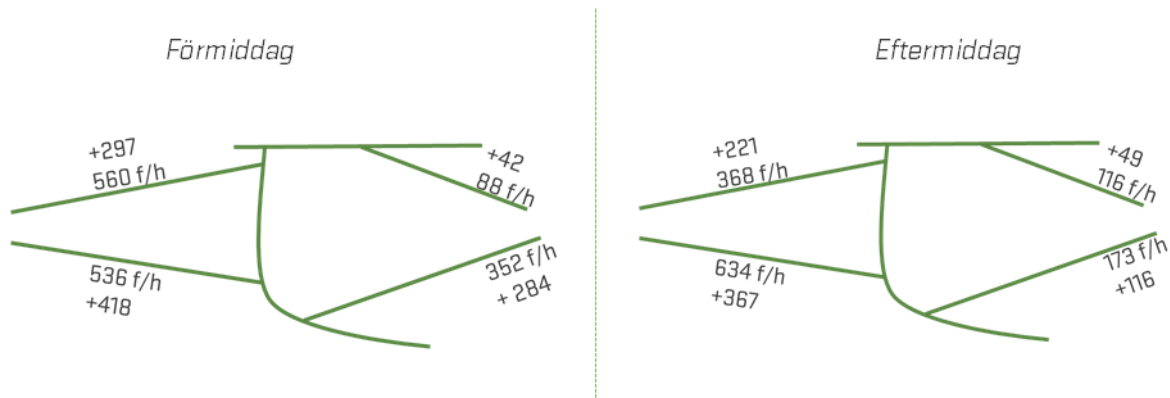
2.2.3 Flöden Trafikplatser

Trafikflödena i Landvettermotet ökar förhållandevis lite då det största tillskottet av trafik från Landvetter södra använder Björödsmotet.



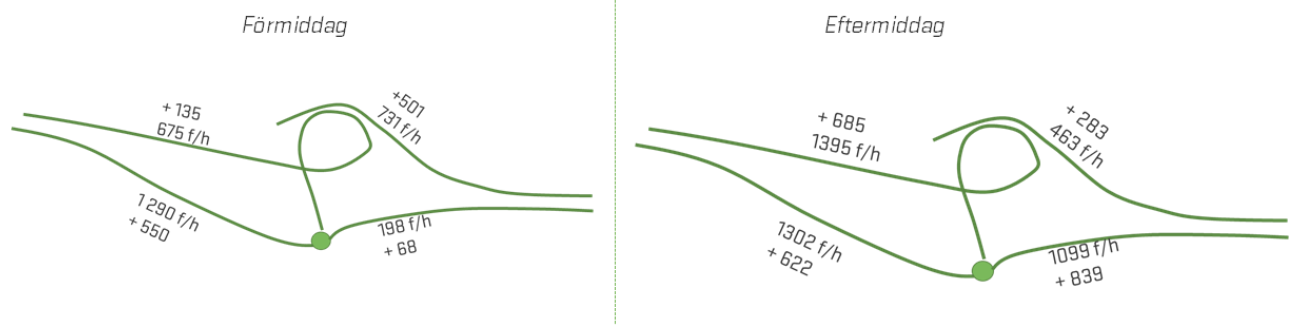
Figur 2-6 Flöden Landvettermotet 2040, högtrafik förmiddag respektive eftermiddag, förändring jämfört med 2014. Fordon per timma

Trafikflödena i Björödsmotet ökar kraftigt, vilket till stor del beror på tillkommande trafik från Landvetter södra. Viss del av trafikökningen är trafik som väljer att använda Björödsmotet istället för Flygplatsmotet för resor till och från Flygplatsen och Airport City när Flygplatsmotet blir överbelastat i modellen 2040. Den modell som använts hanterar kapacitet i korsningar och trafikplatser mycket övergripande och djupare studier behöver göras runt hur mycket mer trafik som befintligt Björödsmot klarar av att hantera. Sannolikt behövs en ombyggnad av motet, framförallt systemet mot sekundärvägnätet för att klara av trafikmängderna.



Figur 2-7 Flöden Björödsmotet 2040, högtrafik förmiddag respektive eftermiddag, förändring jämfört med 2014. Fordon per timma.

Trafikflödena i Flygplatsmotet ökar kraftigt till 2040 på grund av ökat resande till flygplatsen och Airport City. Avfartsrampen från Göteborg på förmiddagen och eftermiddagen blir överbelastad i modellen, även påfartsrampen mot Göteborg under eftermiddagen blir överbelastad i modellen. Det gör att en del trafik väljer att köra över Härrydavägen och Björödsmotet under dessa tider. Hade kapaciteten varit större under dessa tider hade flödesökningarna varit ännu större på dessa ramper. Den modell som använts hanterar kapacitet i korsningar och trafikplatser mycket övergripande och djupare studier behöver göras runt hur mycket mer trafik som befintligt Flygplatsmot klarar av att hantera. Dock visar modellen på att trafiksituationen i Flygplatsmotet kommer att bli problematisk med de förväntade trafikökningarna.



Figur 2-8 Flöden Flygplatsmotet 2040, högtrafik förmiddag respektive eftermiddag, förändring jämfört med 2014. Fordon per timma.

3 Trafik 2040, Analyserade åtgärder

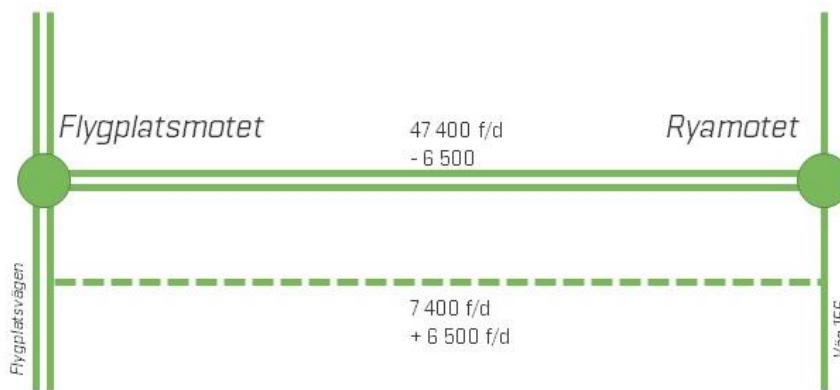
I detta avsnitt redovisas ett antal åtgärder i infrastrukturen och vilka trafikala effekter de kan väntas få. Effekterna jämförs mot Basscenariot för 2040.

3.1 Koppling från Flygplatsvägen till Ryamotet

Åtgärden innebär att Flygplatsvägen kopplas till befintlig väg 541 och på så sätt skapas en koppling mellan Flygplatsvägen och Ryamotet.

Åtgärden har inte bedömts påverka resandeefterfrågan utan åtgärden har analyserats med samma resematrix som för basscenariot. Analysen visar alltså enbart på de ruttvalsförändringar som åtgärden ger upphov till.

Modellberäkningarna visar på att den nya kopplingen får 6 500 fordon/dygn, det är fordon som avlastar Rv40 på sträckan mellan Flygplatsmotet och Ryamotet. Av de 6 500 som flyttar över till den nya kopplingen är ca 4 700 fordon trafik som ska fortsätta på väg 156 och som innan åtgärden körde på i Flygplatsmotet för att sedan köra av i Ryamotet och vidare på väg 156.



Figur 3-1 Förändring trafikflöden 2040 jämfört med basscenariot, koppling mellan Flygplatsvägen och Ryamotet. Fordon per vardagsdygn. Fordon per dygn måndag till fredag.

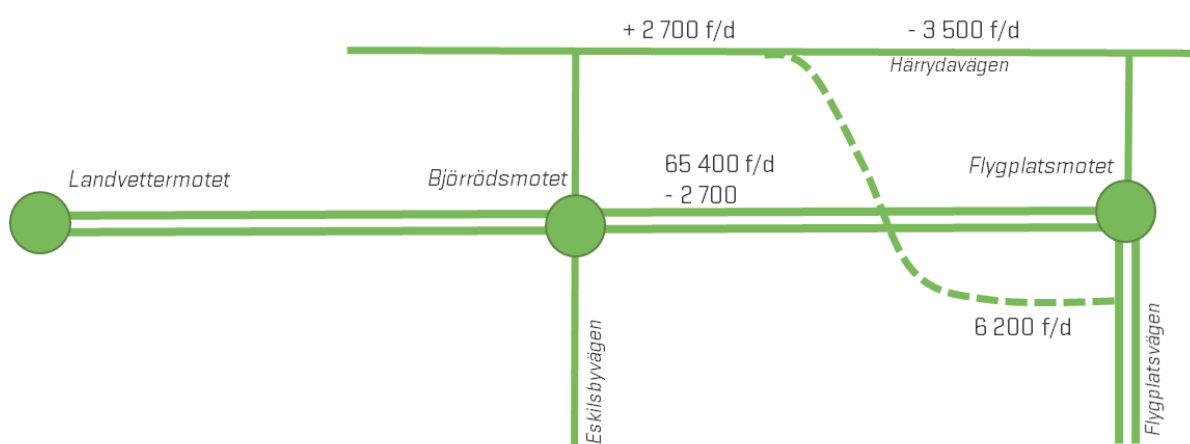
Den nya kopplingen avlastar Flygplatsmotet på ramperna till och från öster under högtrafik.

3.2 Koppling från Flygplatsvägen till Härrydavägen

Åtgärden innebär att en koppling skapas mellan Flygplatsvägen och Härrydavägen genom en ny väglänk.

Åtgärden har inte bedömts påverka resandeefterfrågan utan åtgärden har analyserats med samma resematrix som för basscenariot. Analysen visar alltså enbart på de ruttvalsförändringar som åtgärden ger upphov till.

Modellberäkningar visar att den nya länken får 6 200 fordon/dygn. Rv40 avlastas med 2 700 fordon/dygn och Härrydavägen med 3 500 fordon/dygn. Ungefär 5 000 av fordonen på den nya länken är fordon som kör mellan Airport City/Flygplatsen och Landvetter Centrum/Landvetter södra. Dessa fordon körde tidigare på Rv40 i Flygplatsmotet och sedan av i Björrödsmotet.



Figur 3-2 Förändring trafikflöden 2040 jämfört med basscenariot, koppling mellan Flygplatsvägen och Härrydavägen. Fordon per vardagsdygn. Fordon per dygn måndag till fredag.

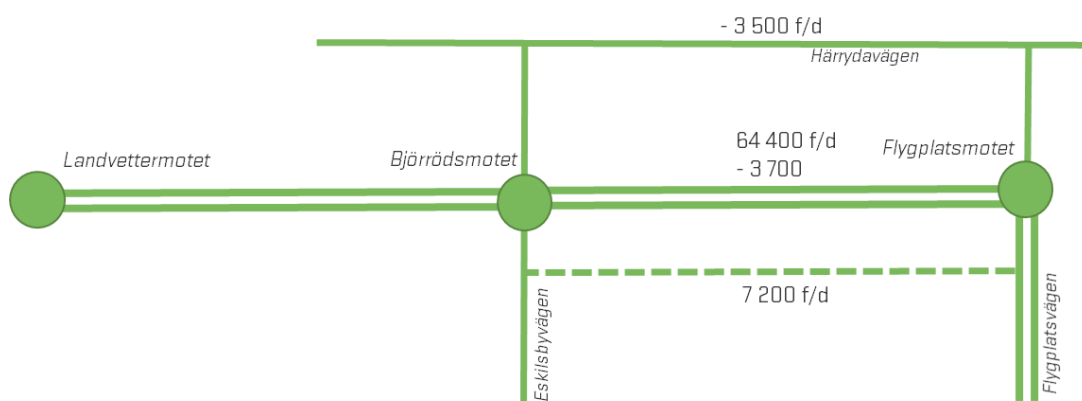
Den nya väglänken avlastar Flygplatsmotet, framförallt med trafik som har målpunkt i Landvetter södra eller Landvetter Centrum, men även med trafik som när ramperna i Flygplatsmotet är överbelastade istället väljer Björrödsmotet och Härrydavägen mot flygplatsen och Airport City. Under högtrafiken på eftermiddagen är dock fortfarande ramperna till och från väster överbelastade i modellen.

3.3 Koppling från Flygplatsvägen till Eskilsbyvägen

Åtgärden innebär att en koppling skapas mellan Flygplatsvägen och Eskilsbyvägen genom en ny väglänk.

Åtgärden har inte bedömts påverka resandeefterfrågan utan åtgärden har analyserats med samma resematrix som för basscenariot. Analysen visar alltså enbart på de ruttvalsförändringar som åtgärden ger upphov till.

Modellberäkningar visar att den nya länken får 7 200 fordon/dygn. Rv40 avlastas med 3 700 fordon/dygn och Härrydavägen med 3 500 fordon/dygn. Ungefär 5 000 av fordonen på den nya länken är fordon som kör mellan Airport City/Flygplatsen och Landvetter Centrum/Landvetter södra. Dessa fordon körde tidigare på Rv40 i Flygplatsmotet och sedan av i Björrödsmotet.



Figur 3-3 Förändring trafikflöden 2040 jämfört med bascenariot, koppling mellan Flygplatsvägen och Eskilsbyvägen. Fordon per vardagsdygn. Fordon per dygn måndag till fredag.

Den nya väglänken avlastar Flygplatsmotet, framförallt med trafik som har målpunkt i Landvetter södra eller Landvetter centrum, men även med trafik som när ramperna i Flygplatsmotet är överbelastade istället väljer Björrödsmotet och Härrydavägen mot flygplatsen och Airport City. Under högtrafiken på eftermiddagen är dock fortfarande ramperna till och från Väster överbelastade i modellen.

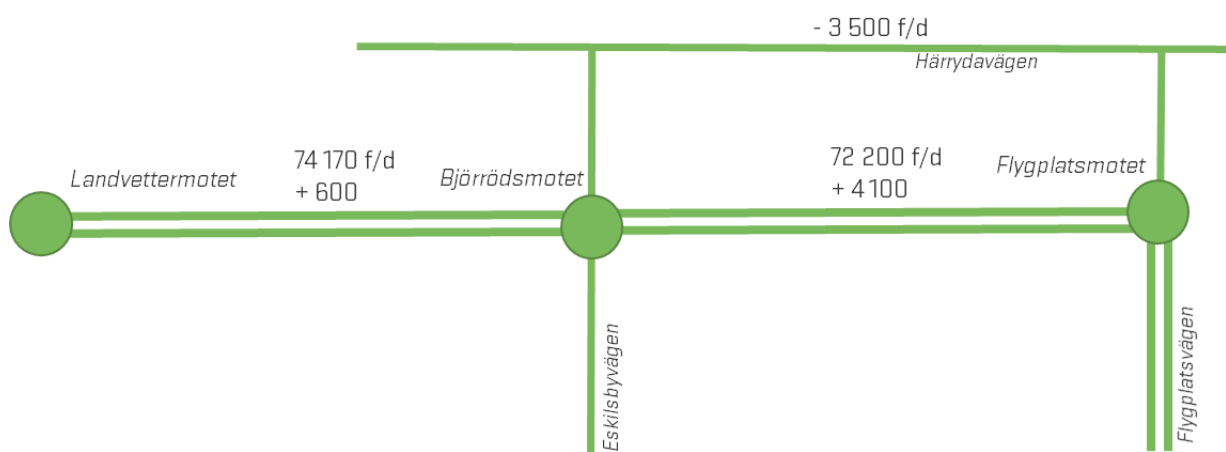
3.4 Tre körfält mellan Landvettermotet och Flygplatsmotet

Åtgärden innebär att en Rv40 utökas från 2+2 körfält till 3+3 körfält på sträckan mellan Landvettermotet och Flygplatsmotet.

Åtgärden har inte bedömts påverka resandeefterfrågan utan åtgärden har analyserats med samma resematrix som för basscenariot. Analysen visar alltså enbart på de ruttvalsförändringar som åtgärden ger upphov till.

Modellberäkningarna visar på att trafikflödet på Rv40 mellan Björödsmotet och Flygplatsvägen ökar med 4 100 fordon/dygn. Det avlastar Härrydavägen med 3 500 fordon/dygn. Anledningen till att trafik flyttar över till Rv40 när antalet körfält utökas är kapaciteten förbättras på sträckan och dessutom gör att Flygplatsmotet kan hantera större trafikflöden än innan i högtrafiken.

Utöver att kapaciteten förbättras på sträckan så förbättras robustheten och framkomligheten på sträckan.



Figur 3-4 Förändring trafikflöden 2040 jämfört med basscenariot, utökning till 3+3 körfält mellan Landvettermotet och Flygplatsmotet. Fordon per dygn måndag till fredag.

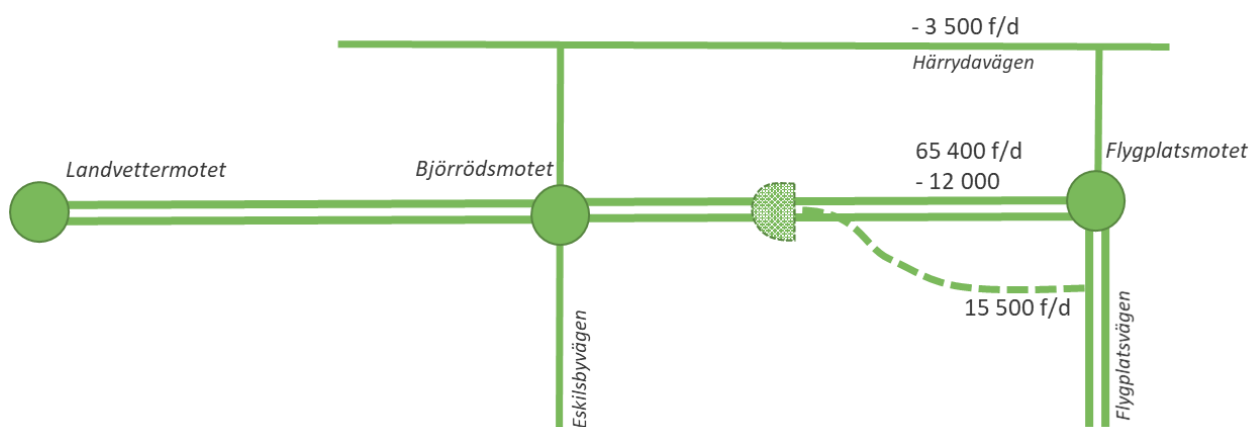
De ytterligare körfälten gör att kapaciteten ökar både på sträckorna, men även för påfartsramperna västerut. Det gör att viss trafik som kört över Härrydavägen när påfartsrampen i Flygplatsmotet varit överbelastad kan flytta ner till Flygplatsmotet igen när kapaciteten ökar. Belastningen på av- och påfartsramperna mot Väst är fortfarande höga och den ökade kapaciteten fylls upp av överflyttad trafik från Härrydavägen.

3.5 Nytt halvmot mellan Björödsmotet och Flygplatsmotet

Åtgärden innebär att en ny trafikplats anläggs mellan Björödsmotet och Flygplatsmotet. Trafikplatsen har enbart påfartsramp mot Göteborg och avfartsramp från Göteborg. Trafikplatsen ansluter mot en ny väg in mot Flygplatsvägen. Trafikplatsen är tänkt som huvudsaklig anslutning för trafik mellan Airport City och Rv40 till/från väst. Trafiken mellan Rv40 väst och Airport City styrs i analysen till den nya trafikplatsen. Flygplatsmotet är fortsatt tänkt som huvudsaklig anslutning för trafik till Landvetter Flygplats.

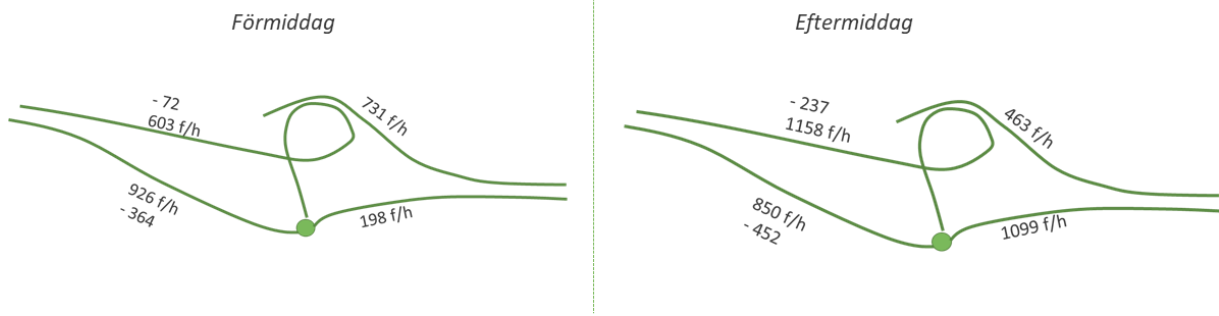
Åtgärden har inte bedömts påverka resandeefterfrågan utan åtgärden har analyserats med samma resematrix som för basscenariot. Analysen visar alltså enbart på de ruttvalsförändringar som åtgärden ger upphov till.

Modellberäkningar visar att den nya länken mellan den nya trafikplatsen och Flygplatsvägen får ca 15 500 fordon/dygn. Rv40 avlastas med 12 000 fordon/dygn mellan den nya trafikplatsen och Flygplatsmotet och Härrydavägen med 3 500 fordon/dygn.

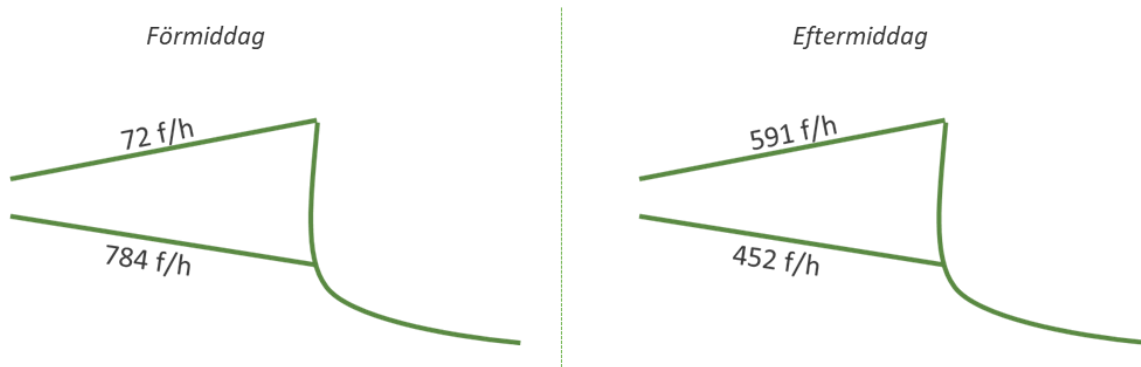


Figur 3-5 Förändring trafikflöden 2040 jämfört med basscenariot, ett "halvmot" mellan Björödsmotet och Flygplatsmotet. Fordon per dygn måndag till fredag.

Den nya trafikplatsen gör att trafik flyttar från Flygplatsmotet till den nya trafikplatsen och på så sätt avlastar Flygplatsmotet. När Flygplatsmotet avlastas och får bättre framkomlighet flyttar en del trafik tillbaka till Rv40 som tidigare valt Härrydavägen på grund av framkomlighetsproblem i Flygplatsmotet. Totalt sett minskar flödena under högtrafiktimmarna i Flygplatsmotet. Flödena på ramperna i Flygplatsmotet bedöms efter tillkomsten av den nya trafikplatsen ligga på en nivå som ger acceptabel belastningsgrad. Den modell som använts hanterar kapacitet i korsningar och trafikplatser mycket övergripande och djupare studier behöver göras runt hur mycket mer trafik som föreslaget vägsystem klarar av att hantera.



Figur 3-6 Flöden Flygplatsmotet 2040 med nytt halvmot, högtrafik förmiddag respektive eftermiddag, förändring jämfört med 2040 Basscenariot. Fordon per timma.



Figur 3-7 Flöden Nytt halvmot, högtrafik förmiddag respektive eftermiddag Fordon per timma.

3.6 Järnväg för regional trafik mellan Borås och Göteborg

Åtgärden innebär att en ny järnväg anläggs mellan Göteborg och Borås för snabb regional tågtrafik. Banan antas trafikera Borås C, Landvetter Flygplats, Landvetter södra, Mölnlycke, Mölndal och vidare genom Västlänken. Tågen antas trafikera med 7,5 minuterstrafik mellan Göteborg och Borås i högtrafik.

För åtgärden har en ny reseefterfrågan beräknats över hur färdmedelsandelarna förändras till följd av åtgärden. Anslutningsresor för flygresenärerna hanteras inte av modellen. För de resorna har antagits att en kollektivtrafikandel på 50 % uppnås (ungefär motsvarande hur färdmedelsfördelningen ser ut på Arlanda flygplats). Inte heller resorna till handelsområdet i Airport City hanteras av modellen. Färdmedelsfördelningen för dessa antas inte förändras av att järnvägen anläggs.

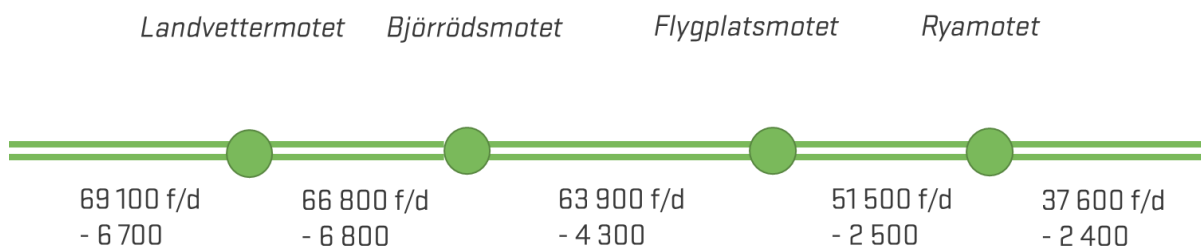
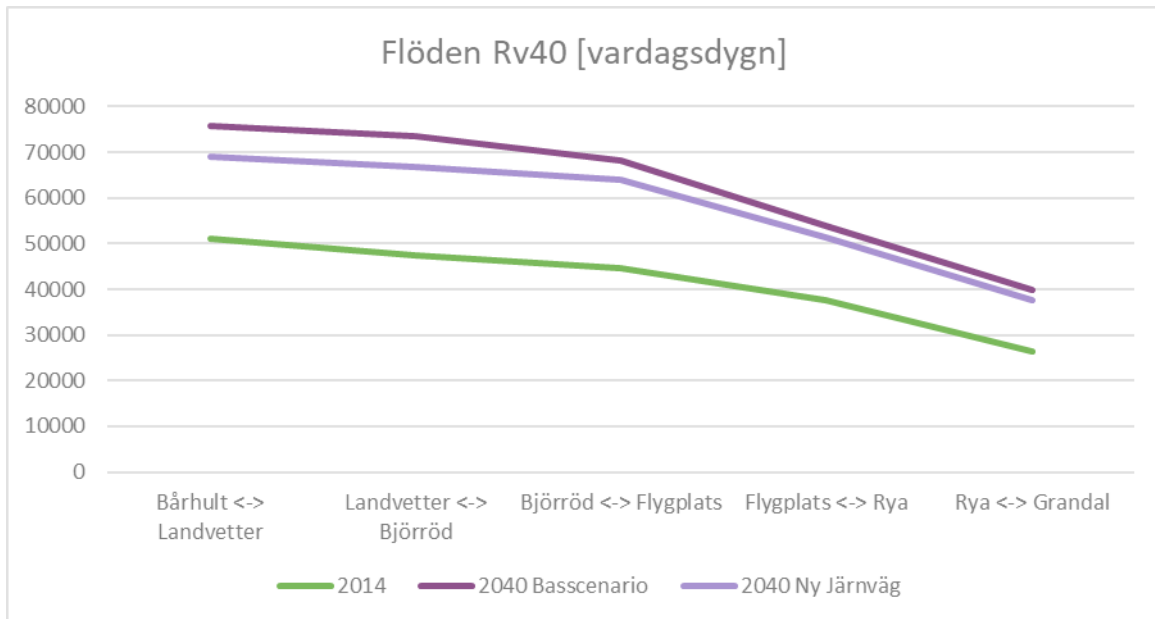
Den nya järnvägen ökar resandet med kollektivtrafik och minskar resandet med bil för Landvetter södra. Kollektivtrafikandelen ökar från 17 % till 27 % för Landvetter södra, främst på grund av ett ökat kollektivt resande totalt. Totalt minskar antalet fordonsrörelser till och från Landvetter södra med knappt 900 fordon per dygn.

För Landvetter Flygplats och Airport City ökar resandet med kollektivtrafik och minskar resandet med bil. Kollektivtrafikandelen för flygplatsen ökar från 15 % till 37 % och för Airport City från 12 % till 13 %. Totalt minskar antalet fordonsrörelser till och från flygplatsen och Airport City med drygt 7 000 fordon/dygn.

Tabell 6 Resor per dygn 2040 i båda riktningarna för Landvetter södra, Landvetter Flygplats och Airport City, med järnväg för regional trafik mellan Göteborg och Borås

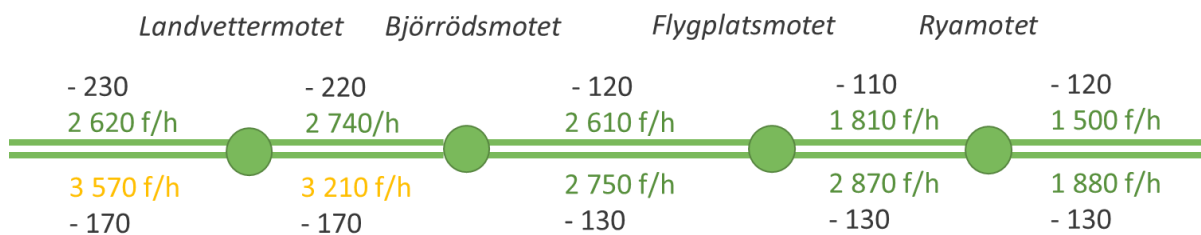
	Landvetter södra	Landvetter Flygplats	Airport City
Antal resor totalt (bil och kollektivtrafik)	28 350	53 610	45 850
Antal resor kollektivtrafik	7 740	19 990	5 830
Antal resor bil	20 600	33 620	39 900
Kollektivtrafikandel (av bil och kollektivtrafik)	27%	37%	13%
Antal bilar	13 280	22 500	22 450

Den minskande mängden biltrafik gör att flödena på Rv40 minskar jämfört med basscenariot. Längst i öster minskar trafiken med 2 400 fordon/dygn jämfört med basscenariot och längst i väster med 6 700 fordon/dygn.



Figur 3-8 Vardagsdygnstrafik 2040 på Rv40 med utbyggd järnväg för regional trafik mellan Göteborg och Borås, samt förändring från basscenariot 2040. Fordon per dygn måndag till fredag.

Under högtrafiken på eftermiddagen som är den mest belastade timmen, så minskar trafiken, men nivåerna ligger fortfarande över brytpunkten för när hastigheten påverkas i riktning från Göteborg mellan Bårhultsmotet och Landvettermotet samt mellan Landvettermotet och Björredsmotet. På respektive avfartsramper mot/från Göteborg i Flygplatsmotet är fortfarande överbelastade under eftermiddagen.



Figur 3-9 Högtrafik 16:00-17:00 vardagar 2040 på Rv40 med utbyggd järnväg för regional trafik mellan Göteborg och Borås, samt förändring från basscenariot 2040. Fordon per timma.

4 Känslighetsanalyser

4.1 Målstyrt scenario 2040, lägre biltrafiktillväxt

Ett scenario med lägre biltrafiktillväxt till 2040 än basscenariot har tagits fram. I det scenariot har följande antaganden gjorts:

- 0 % trafiktillväxt från 2014 till 2040 för personresor med bil inom Göteborg, Mölndal, Härryda och Partille (innebär en minskning med ca 25 % av de resorna jämfört med basscenariot 2040)
- Landvetter södra ges en extra offensiv färdmedelsfördelning med Bil 35 %, Kollektivtrafik 35 % och Gång och cykel 30 %. Det ger en kollektivtrafikandel för motoriserade resor på 50 %
- Näringslivet resor har fortsatt samma tillväxt som i basscenariot (utgör cirka 20 % av alla fordon 2040 på Rv40, och har en utveckling på cirka 30 % på Rv40 från 2014 till 2040)

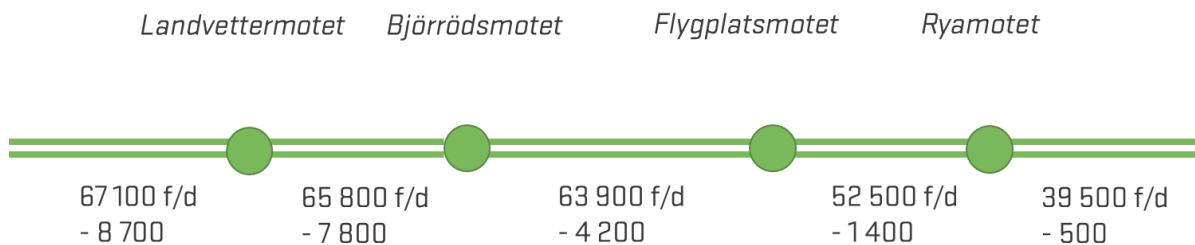
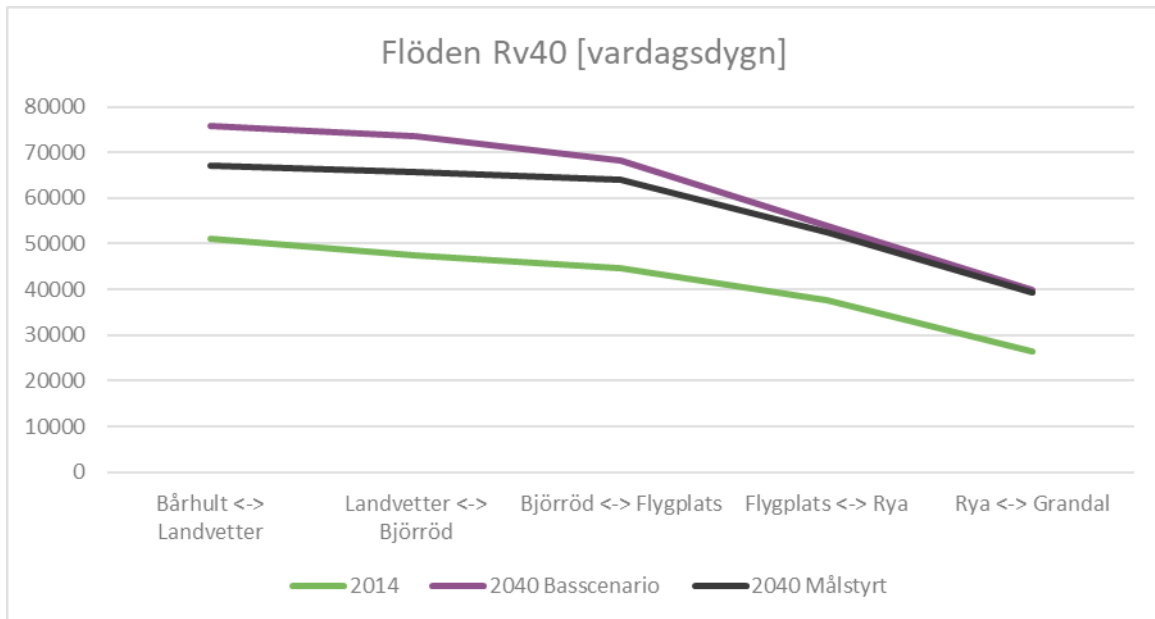
Scenariot innebär att antal fordonsrörelser till och från Landvetter södra minskar med knappt 6 800 fordon/dygn jämfört med basscenariot 2040. Vägen ner från Landvetter södra till Eskilsbyvägen beräknas få knappt 6 000 fordon/dygn.

För Landvetter Flygplats minskar antalet fordonsrörelser med drygt 4 700 fordon/dygn jämfört med basscenariot 2040, samt med knappt 2 800 fordon/dygn för Airport City. Kollektivtrafikandelen blir 29 % för Landvetter Flygplats och 23 % för Airport City.

Tabell 7 Resor per dygn 2040 i båda riktningarna för Landvetter södra, Landvetter Flygplats och Airport City, målstyrt scenario.

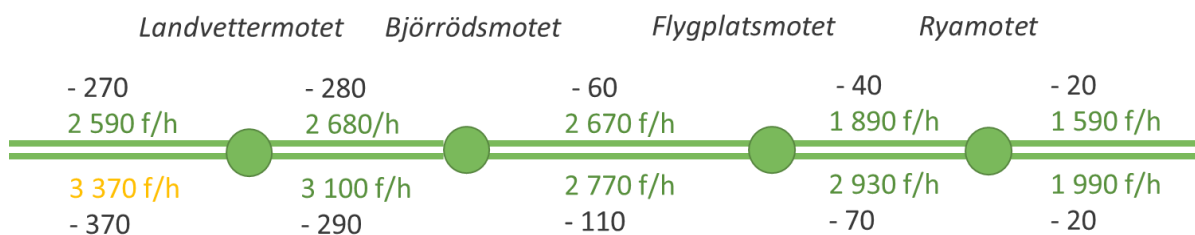
	Landvetter södra	Landvetter Flygplats	Airport City
Antal resor totalt (bil och kollektivtrafik)	24 120	52 930	45 540
Antal resor kollektivtrafik	12 160	15 270	10 440
Antal resor bil	11 960	37 660	35 090
Kollektivtrafikandel (av bil och kollektivtrafik)	50%	29%	23%
Antal bilar	7 380	24 990	19 780

På Rv40 minskar trafikflödena i det målstyrda scenariot jämfört med basscenariot 2040. Minskningen är som störst i de västra delarna och som minst i de östra delarna. I de mest västra delarna minskar trafiken med drygt 8 000 fordon/dygn jämfört med basscenariot 2040.



Figur 4-1 Vardagsdygnstrafik 2040 på Rv40 målstyrt scenario, samt förändring från basscenariot 2040. Fordon per dygn måndag till fredag.

Under högtrafiken på eftermiddagen som är den mest belastade timmen, så minskar trafiken men nivåerna ligger fortfarande över brytpunkten för när hastigheten påverkas i riktning från Göteborg mellan Bårhultsmotet och Landvettermotet. På- respektive avfartsramper mot/från Göteborg i Flygplatsmotet är fortfarande överbelastade under eftermiddagen.



Figur 4-2 Högtrafik 16:00-17:00 vardagar 2040 på Rv40 målstyrt scenario, samt förändring från basscenariot 2040. Fordon per timma.

4.2 Målstyrt scenario 2040, lägre biltrafiktillväxt samt regional järnväg mellan Göteborg och Borås

Ett scenario har tagits fram där målstyrt scenario och ny regional järnväg mellan Göteborg och Borås kombineras. Förutsättningarna för scenariot är alltså en kombination av de förutsättningar som beskrivs i avsnitt 4.1 och 3.5.

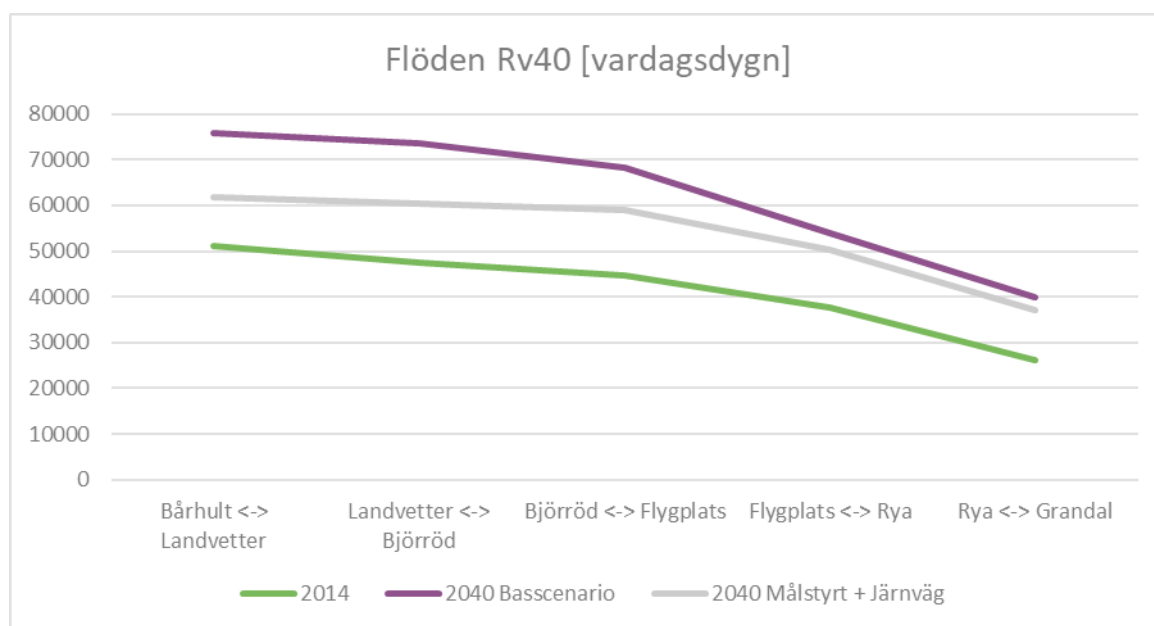
Scenariot innebär att antal fordonsrörelser till och från Landvetter södra minskar med knappt 6 800 fordon/dygn jämfört med basscenariot 2040. Vägen ner från Landvetter södra till Eskilsbyvägen beräknas få knappt 6 000 fordon/dygn.

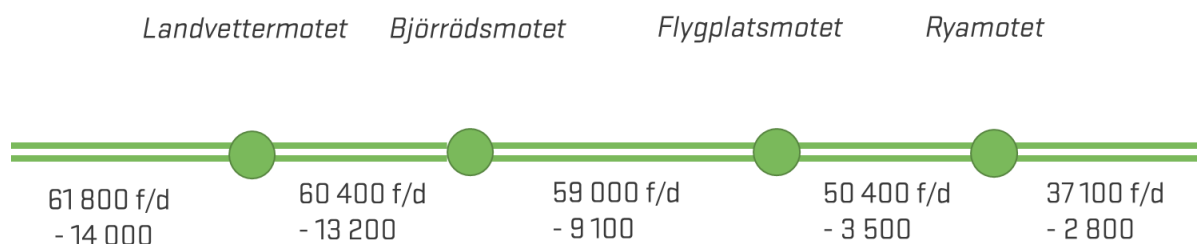
För Landvetter Flygplats minskar antalet fordonsrörelser med drygt 11 000 fordon/dygn jämfört med basscenariot 2040, samt med drygt 2 800 fordon/dygn för Airport City. Kollektivtrafikandelen blir 61 % för Landvetter Flygplats och 24 % för Airport City.

Tabell 8 Resor per dygn 2040 i båda riktningarna för Landvetter södra, Landvetter Flygplats och Airport City, målstyrt scenario tillsammans med järnväg för regional trafik mellan Göteborg och Borås

	Landvetter södra	Landvetter Flygplats	Airport City
Antal resor totalt (bil och kollektivtrafik)	24 260	53 610	45 850
Antal resor kollektivtrafik	12 320	32 480	10 930
Antal resor bil	11 940	21 130	34 920
Kollektivtrafikandel (av bil och kollektivtrafik)	51%	61%	24%
Antal bilar	7 370	18 680	19 750

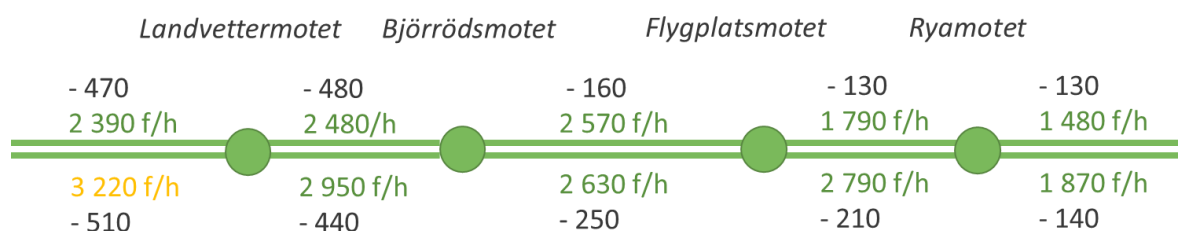
På Rv40 minskar trafikflödena i det målstyrda scenariot inklusive ny järnväg mellan Göteborg och Borås jämfört med basscenariot 2040. Minskningen är som störst i de västra delarna och som minst i de östra delarna. I de mest västra delarna minskar trafiken med 14 000 fordon/dygn jämfört med basscenariot 2040.





Figur 4-3 Vardagsdygnstrafik 2040 på Rv40 målstyrt scenario med utbyggd järnväg för regional trafik mellan Göteborg och Borås, samt förändring från basscenariot 2040. Fordon per dygn måndag till fredag.

Under högtrafiken på eftermiddagen som är den mest belastade timmen, så minskar trafiken men nivåerna ligger fortfarande strax över brytpunkten för när hastigheten påverkas i riktning från Göteborg mellan Bårhultsmotet och Landvettermotet. På- respektive avfartsramper mot/från Göteborg i Flygplatsmotet är fortfarande överbelastade under eftermiddagen.



Figur 4-4 Högtrafik 16:00-17:00 vardagar 2040 på Rv40 målstyrt scenario med utbyggd järnväg för regional trafik mellan Göteborg och Borås, samt förändring från basscenariot 2040. Fordon per timma.

4.3 Utblick 2070

I basscenariot 2040 är inte Landvetter södra fullt utbyggt. En utblick till 2070 har gjorts där Landvetter södra är utbyggt för 25 000 invånare och 3000 arbetsplatser. Dessutom antas ytterligare 2 300 arbetsplatser ha tillkommit på Landvetter Flygplats och Airport City. Enligt Trafikverkets trafikuppräkningsstatistik förväntas trafiken öka med 0,47 % per år mellan 2040 och 2060, dvs totalt ca 10 %. Efter 2060 antar inte Trafikverket någon trafiktillväxt alls, då det ligger för långt fram för att kunna göra någon prognos.

I utblicken till 2070 antas även ny järnväg för snabba regionala resor mellan Göteborg och Borås vara utbyggd i enlighet med förutsättningar i avsnitt 3.5.

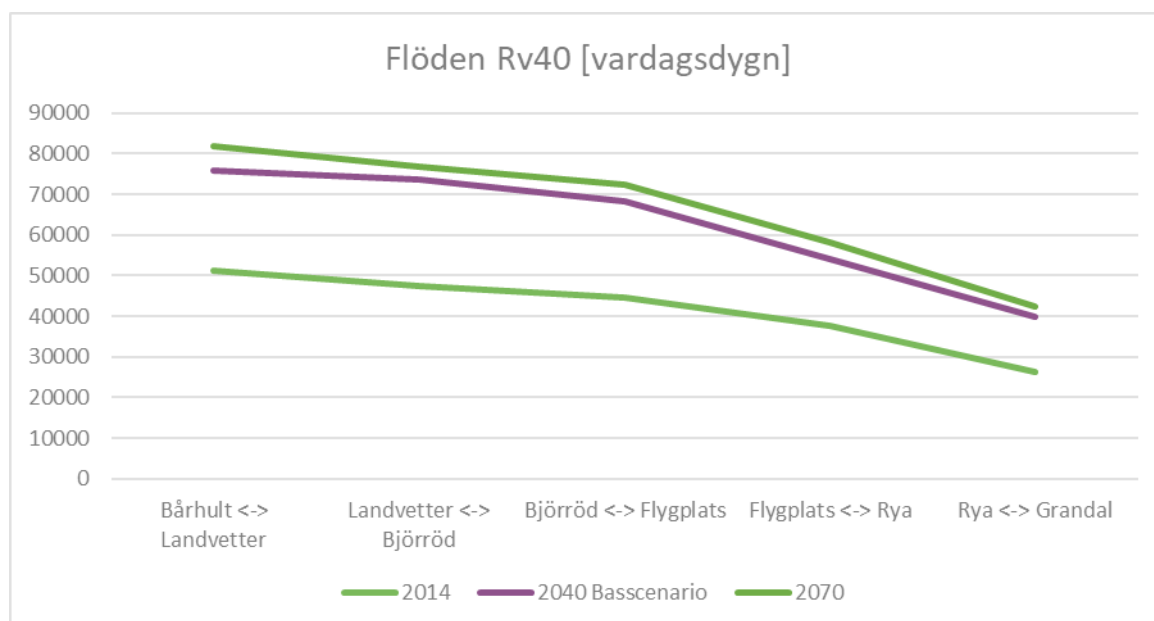
Antalet resor till Landvetter södra ökar med 220 % jämfört med basscenariot 2040 till drygt 62 000 resor totalt. Antalet fordonrörelser till och från Landvetter södra ökar med 16 000 till drygt 29 300. Vägen ner från Landvetter södra till Eskilsbyvägen beräknas få drygt 21 000 fordon/dygn.

Antalet resor till och från Landvetter Flygplats och Airport City ökar med drygt 15 % jämfört med basscenariot 2040. Dock påverkas inte totala antalet fordonrörelser jämfört med basscenariot 2040, då järnvägen mellan Göteborg och Borås tillkommit till 2070 som tar större delen av trafiktillväxten till och från flygplatsen och Airport City.

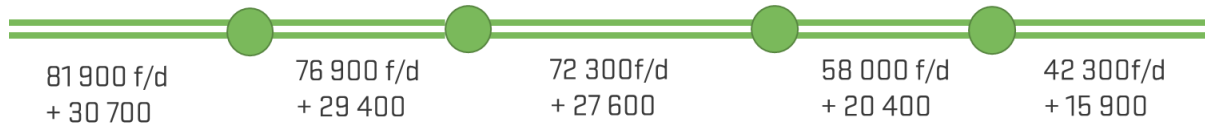
Tabell 9 Resor per dygn 2070 i båda riktningarna för Landvetter södra, Landvetter Flygplats och Airport City, med järnväg för regional trafik mellan Göteborg och Borås

	Landvetter södra	Landvetter Flygplats	Airport City
Antal resor totalt (bil och kollektivtrafik)	62 370	61 570	52 430
Antal resor kollektivtrafik	16 790	22 780	6 820
Antal resor bil	45 580	38 790	45 620
Kollektivtrafikandel (av bil och kollektivtrafik)	27%	37%	13%
Antal bilar	29 380	25 960	25 670

På Rv40 ökar trafiken jämfört med nuläget 2014 med knappt 16 000 fordon längst i öster och 30 700 längst till väster.



Landvettermotet Björredsmotet Flygplatsmotet Ryamotet



Figur 4-5 Vardagsdygnstrafik 2020 på Rv40, samt förändring från 2014. Fordon per dygn måndag till fredag.