

# PM

2016-10-04

## Trafikanalys för nya bostäder i Hestra

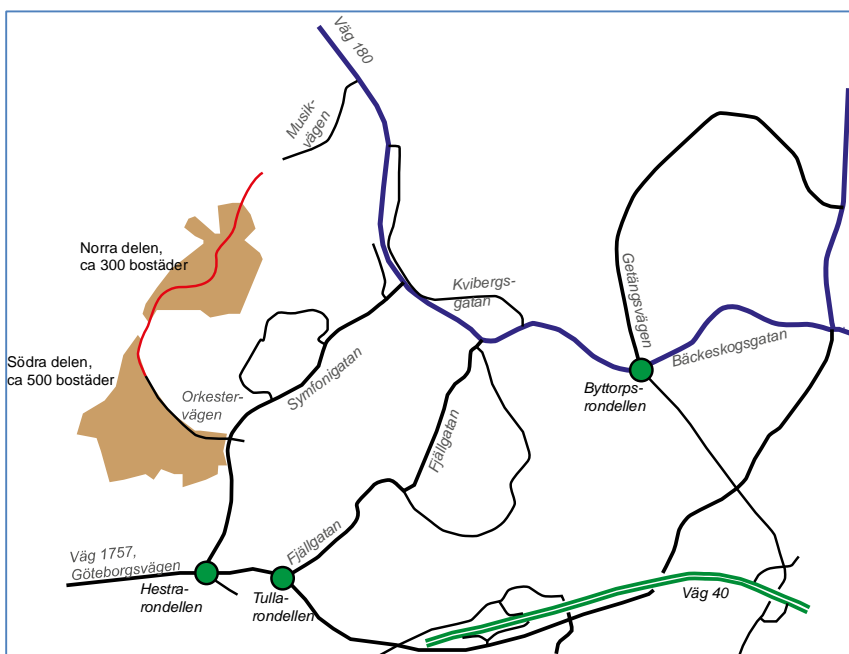
### Bakgrund och syfte

Borås stad, Samhällsbyggnadsförvaltningen, genomför ett planeringsarbete som syftar till att möjliggöra utbyggnad av upp till 800 bostäder i stadsdelen Hestra. För närvarande pågår ett utredningsarbete på en strukturell nivå för att bland annat hitta en lämplig utformning av trafiksystemet. Som en del i detta arbete önskar Samhällsbyggnadsförvaltningen analysera hur trafikflödena och dess fördelning påverkas av utbyggnaderna och vid alternativa utformningar av vägnätet.

Syftet med föreliggande uppdrag är att beräkna de tillkommande bostädernas trafikallsträng och dess fördelning på en övergripande nivå. Därutöver ska utredningen också analysera kapacitet och belastning för korsningarna mellan Symfonigatan/Fjällgatan och Göteborgsvägen/Alingsåsvägen samt Byttorpsrondellen.

### Utredningsområde

Utredningsområdet är beläget i stadsdelen Hestra i den nordvästra delen av Borås såsom framgår av figuren nedan.

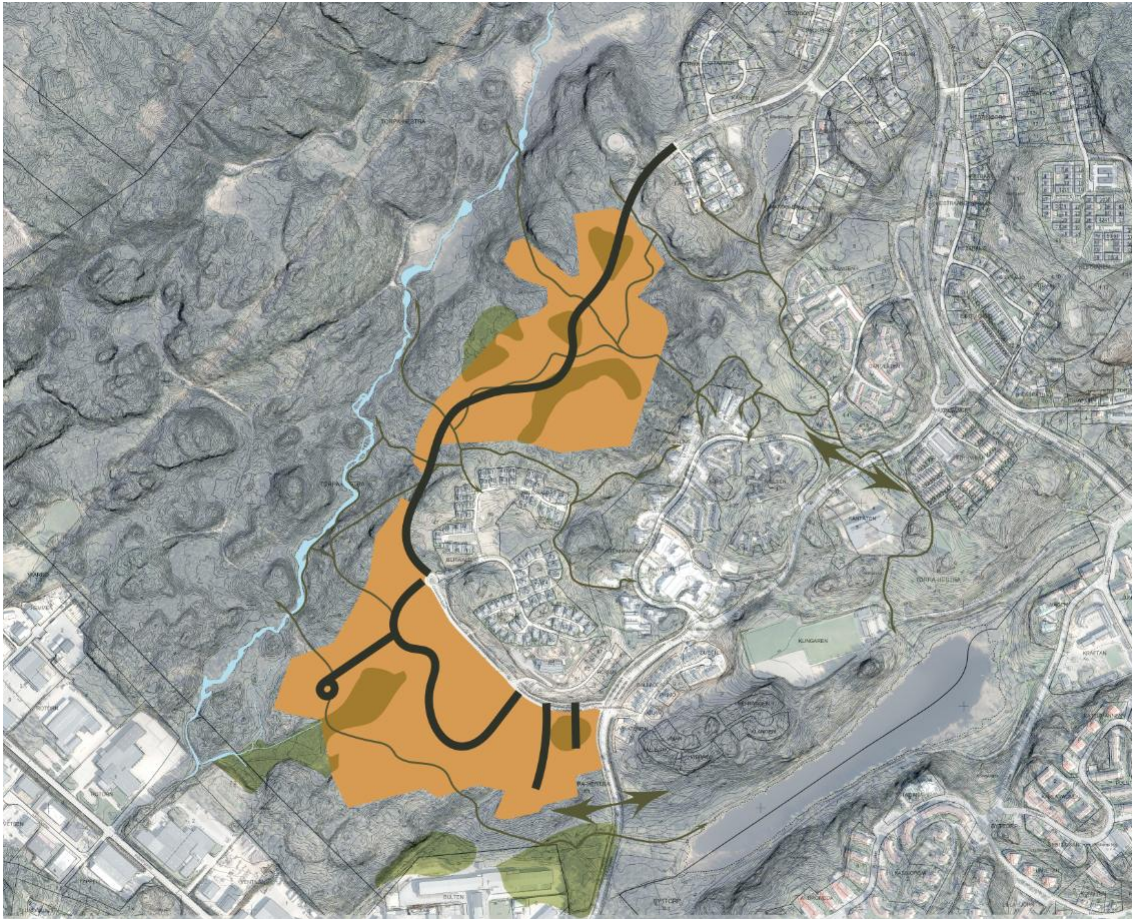


Figur 1 Utredningsområde, översikt

## Förutsättningar

### Översiktlig markdisposition

Figuren nedan visar ungefär vilka områden i Hestra som skulle kunna bebyggas med 800 bostäder.



Figur 2 Tänkbar markdisposition och trafikstruktur (Källa: Samhällsbyggnadsförvaltningen)

Ungefär 1/3-del av ytorna (ca 300 bostäder) finns i en nordlig del och resterande 2/3-delar (ca 500 bostäder) i en sydlig.

Bostäderna ansluts till biltrafiksystemet via Orkestervägen samt en ny gata som kopplar ihop Orkestervägen och Musikvägen. Detta skulle kunna ge en ny genomfartsväg för trafik mellan väg 180 mot norr och Göteborgsvägen, vilket inte är önskvärt. Den genomfartstrafik som finns idag i denna relation kör huvudsakligen via Symfonigatan.

## Vägnät och dagens trafikmängder

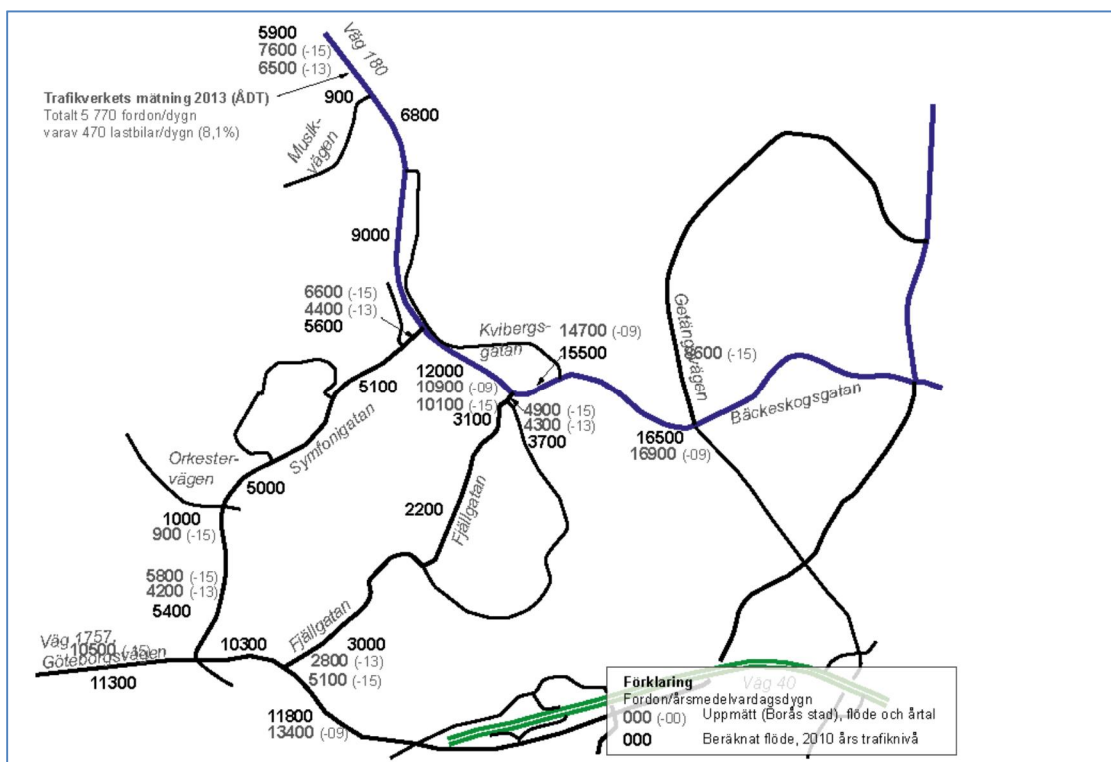
Väg 180 är utpekad som ett funktionellt prioriterat stråk i det regionala vägnätet. Detta betyder bland annat att Trafikverket särskilt ska värna om framkomligheten.

De aktuella vägarna, väg 180, Symfonigatan, Fjällgatan och Göteborgsvägen är i huvudsak tvåfältiga med 1 körfält i varje riktning.

Finansiering finns för ombyggnad av Göteborgsvägen, på delen mellan Lundaskogsrundellen och Tullamotet, som innebär att kollektivtrafiken får egna körfält.

Figuren nedan redovisar trafikflöden från mätningar som genomförts de senaste åren av både kommunen och Trafikverket.

Av figuren framgår även beräknade trafikflöden från stadens trafikmodell, vilka avser årsmedelvardagsdygn. Som framgår av figuren finns skillnader mellan de modellberäknade värdena och de uppmätta, vilket förekommer för denna typ av modell. Primärt är det dock trafikflödenas förändring som är det huvudsakliga resultatet.



Figur 3 Uppmätta och beräknade trafikflöden

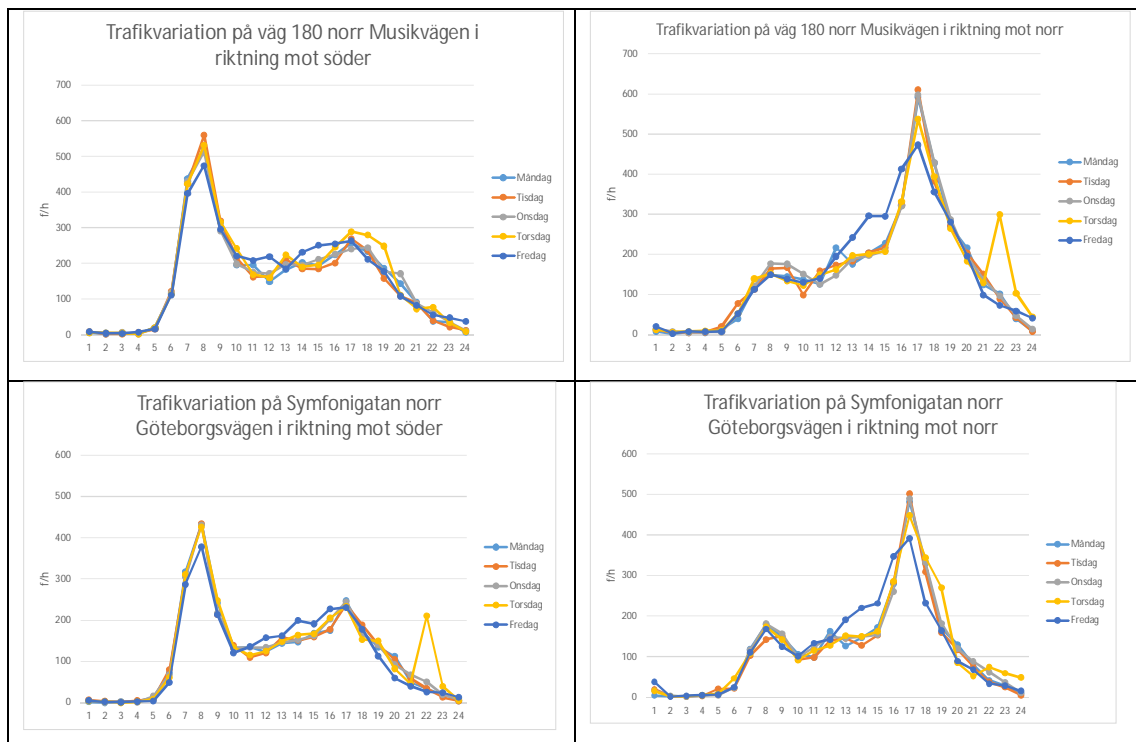
Väg 180 belastas med cirka 9 000 fordon/vd norr om Symfonigatans anslutning. Belastningen ökar successivt mot centrum och uppgår till cirka 17 000 fordon/vd väster om Byttorpsrundellen.

Symfonigatans trafikbelastning var år 2013 ca 4 200 fordon/vd i söder och något högre i norr där den uppgår till ca 4 400 fordon/vd. Mätningen från år 2015 visar att trafiken ökat med ca 1 600 fordon/vd i söder och med ca 2 200 i norr. Man kan dock inte se samma tendens på väg 180 mellan Symfonigatan och Fjällgatan där trafiken minskat med 800 fordon/vd.

Trafikflödet på Fjällgatan uppgick år 2013 till ca 2 800 fordon/dygn i söder och ca 4 300 fordon/vd i norr. Även för Fjällgatan visar mätningarna från 2015 på en ökning med ca 2 100 fordon/vd i söder och med ca 600 fordon/vd i norr.

Förutom den trafik som alstras av boende i Hestra förekommer framförallt Symfonigatan men i viss mån också Fjällgatan bedöms belastas med genomfartstrafik mellan väster och de norra stadsdelarna. Det naturliga vägvalet för en stor del av denna trafik är att köra väg 40 till Brodalsmotet och sedan Göteborgsvägen – Norrby Långgata. Dock upplever många trafikanter att detta vägval har låg framkomlighet i högtrafik och då istället väljer att köra genom Hestra eller Byttorp.

Trafikintensiteten på vägnätet i området präglas till stor del av arbetspendling, vilket innebär tydliga trafiktoppar på morgonen och eftermiddagen. Detta framgår tydligt i nedanstående diagram som visar uppmätta timtrafikflöden under vardagarna för en vecka på väg 180 norr om Musikvägen samt på Symfonivägen norr om Göteborgsvägen.



Figur 4 Timtrafikvariation under fem vardagar år 2015 på väg 180 samt Symfonigatan

4 (24)

PM  
2016-

## Trafikalstring och fördelning i vägnät

### Alstring

Trafikalstringen från bostäder brukar vanligen ligga i intervallet 4 – 6 bilförflyttningar per lägenhet och lägenhet. Den lägre nivån förutsätter god kollektivtrafikförsörjning, god service inom cykel- och gångavstånd. I detta fall är dessa förutsättningar delvis goda men områdets läge i stadens utkant gör att bilalstringen sannolikt kommer att bli relativt hög. Här har därför antagits att alstringen blir 5 bilförflyttningar/bostad vilket ger totalt 4 000 bilförflyttningar/vd.

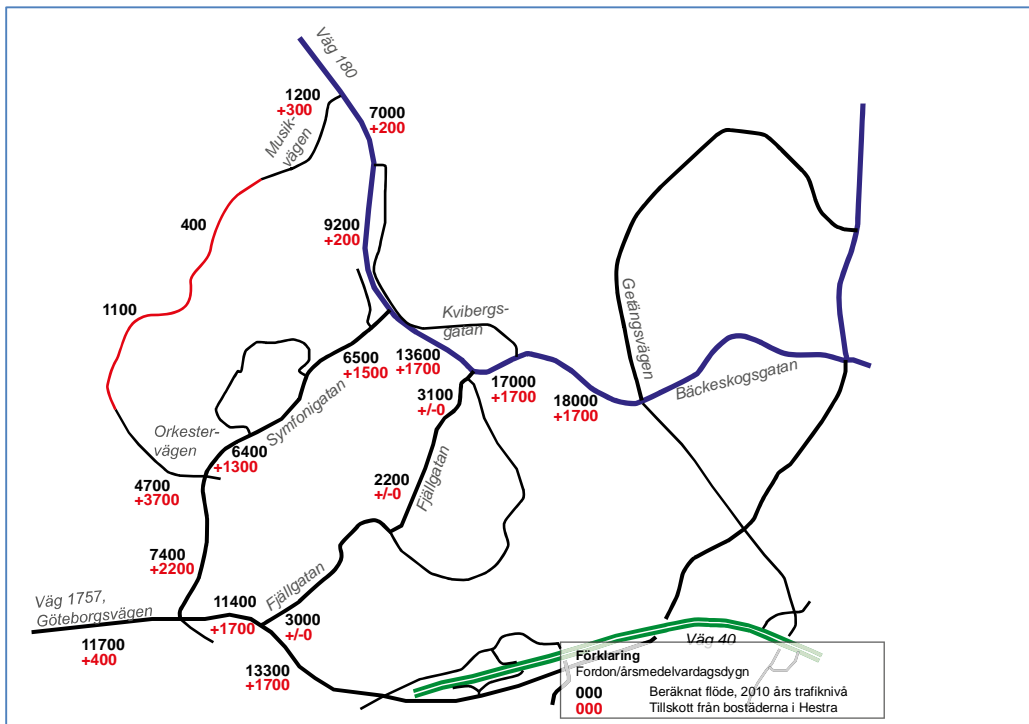
### Trafikfördelning

#### Ny gata med genomfartsmöjlighet

Figuren nedan visar hur trafikalstringen från de nya bostäderna beräknas fördelas i vägnätet med förutsättningen att en ny genomgående gata byggs mellan Orkestervägen och Musikvägen. Enligt beräkningen väljer den större delen av trafiken från området att köra via Symfonigatan och belastar därför främst Orkestervägens södra del. Ungefär 2 200 fordon/vd av den tillkommande trafiken beräknas belasta Symfonigatans södra del närmast Göteborgsvägen och cirka 1 500 fordon/vd på den norra delen av Symfonigatan.

Väg 180 belastas med ytterligare ca 1 700 fordon/vd på delen mellan Symfonigatan och Byttorpsrondellen där trafiken delar upp sig ytterligare.

Göteborgsvägen belastas med ytterligare ca 1 700 fordon/vd från Symfonigatans anslutning fram till Tullamotet varefter ytterligare uppdelning sker.



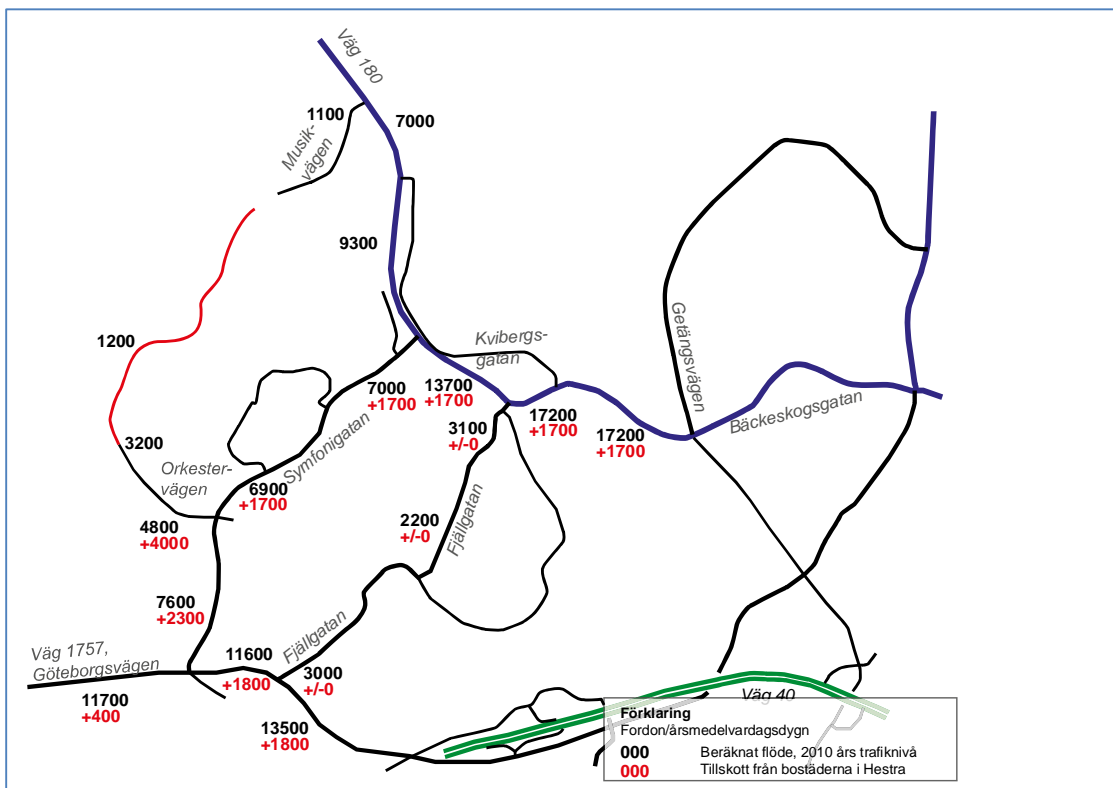
Figur 5 Trafikfördelning för den tillkommande trafiken från bostäderna och totalt trafikflöde givet genomgående gata

### Ny gata – ej genomgående

Om den nya gatan inte görs genomgående kommer den tillkommande trafiken från både den norra och södra delen att hänvisas till Orkestervägen och Symfonigatan. Figuren nedan visar hur trafiken från de nya bostäderna fördelar sig i vägnätet givet denna förutsättning.

Eftersom det inte finns någon koppling mot norr påverkas inte trafikflödet på Musikvägen.

Symfonigatans trafikflöde, på delen mellan Orkestervägen och väg 180, ökar med cirka 1 700 fordon/vd. På den södra delen ökar trafikflödet med ca 2 300 fordon/vd.



Figur 6 Trafikfördelning för den tillkommande trafiken från bostäderna och totalt trafikflöde givet att Orkestervägen och Musikvägen ej är sammanbyggda till en genomgående gata

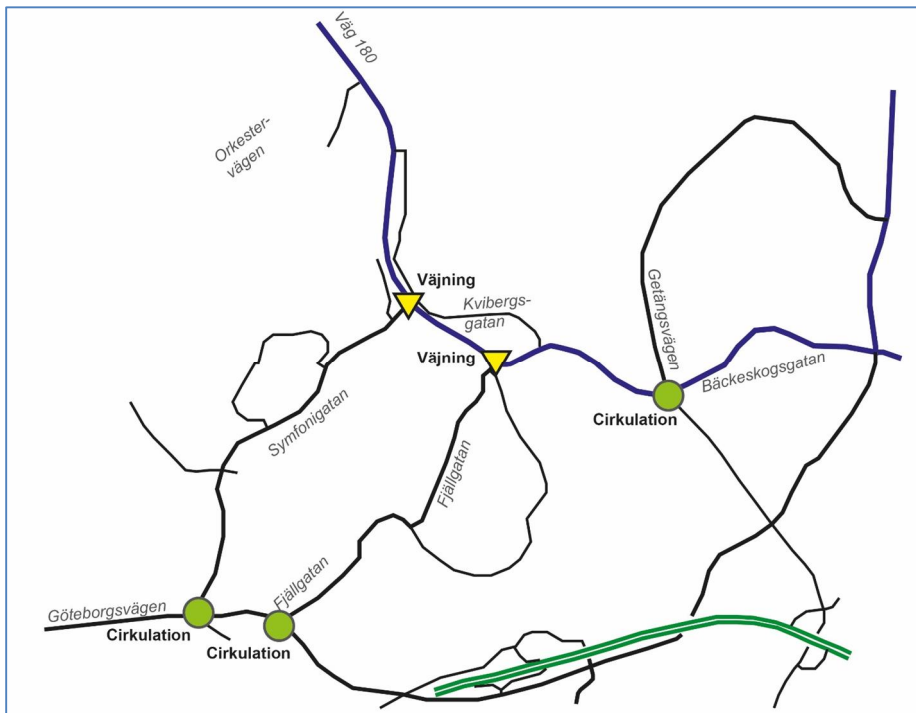
Generellt kan sägas att det främst är den norra delens trafik som påverkas om den nya gatan blir genomgående eller ej. Enligt analyserna kommer genomfartstrafik mellan väg 180 och Göteborgsvägen fortsatt att välja Symfonigatan. Den nya gatan bör dock ges en standard/utformning som gör vägen attraktiv för genomfartstrafik mellan väg 180 och Göteborgsvägen.

## Kapacitetsanalys

### Allmänt

De korsningspunkter som analyserats i denna utredning är följande (se även figur nedan):

- Väg 180 –Symfonigatan (Väjningsreglerad)
- Väg 180 – Fjällgatan (Väjningsreglerad)
- Väg 180 – Getängsvägen (Byttorpsrondellen)
- Göteborgsvägen – Symfonigatan (Hestrarondellen)
- Göteborgsvägen – Fjällgatan (Tullarondellen)



Figur 7 Korsningar som kapacitetanalyserats

Kapacitetsanalyser har utförts med utgångspunkt från en nulägesmodell av trafikens fördelning samt antaganden om hur stora andel av trafiken som går under morgonens respektive eftermiddagens högtrafiktimme.

Vid kapacitetsberäkningen erhålls som resultat bland annat belastningsgrad<sup>1</sup> och kölängd<sup>2</sup>. Enligt riktvärdena i VGU bör belastningsgraden understiga 0,8 för önskvärd standard, mellan 0,8 – 1,0 är standarden godtagbar och över 1,0 så är kapaciteten överskriden.

## Scenarier

Tre scenarier har analyserats:

- 2015 års trafik
- 2015 års trafik inklusive alstringen från de tillkommande bostäderna
- 2040 års trafik inklusive alstringen från de tillkommande bostäderna

<sup>1</sup> Kvoten mellan antalet fordon som vill passera (efterfrågan) och det antal fordon som är möjligt (kapacitet). Ett mått på framkomlighet.

<sup>2</sup> Avser maximal kölängd som kan överskridas 90 % av tiden, dvs under sex minuter i maxtimmen



## Timtrafikflöden

Två trafiksituationer har analyserats; morgonens respektive eftermiddagens maxtimma.

Utgångspunkt har varit modellberäknade korsningsflöden vilka därefter kalibrerats mot uppmätta flöden per riktning från år 2015. Se även bilaga 1 där tillgängliga trafikdata sammanställts.

Trafiknivåerna för de mest belastade timmarna är således avstämnda/kalibrerade men det finns fortfarande en osäkerhet i fördelningen mellan olika svängar.

Framförallt Symfonigatan har genomgående trafik mellan Alingsåsvägen och Göteborgsvägen. Därutöver är det boende som kör ut från området på morgonen och sedan återvänder på eftermiddagen. Som beskrivits ovan präglas flödena av arbetspendling med tydliga trafiktoppar på morgonen och eftermiddagen.

## Resultat från kapacitetsanalyserna

Samtliga trafikförutsättningar och resultat från kapacitetsanalyserna framgår av bilaga 2 och 3 till denna utredning.

Tabellen nedan sammanfattar resultaten från kapacitetsanalyserna. Sammanställningen utgår från det mest belastade körfältet i varje korsning och scenarie.

Grönmarkering innebär att samtliga körfält har önskvärd standard, gul att minst ett körfält endast har godtagbar standard och röd att minst ett körfält är överbelastat.

Tabell 1 Sammanställning av resultat från kapacitetsanalyser

Korsning	Scenario					
	2015		2015 + Hestra		2040 + Hestra	
	Morgon	Efter-middag	Morgon	Efter-middag	Morgon	Efter-middag
V 180 - Symfonigatan						Symfonigatan
V 180 - Fjällgatan						
V 180 - Getångsvägen (Byttorpsrondellen)			Alingsåsv fr söder		Alingsåsv fr söder	Bäckeskogsv
Göteborgsv - Symfonigatan (Hestrarondellen)						Gbgv från väster
Göteborgsv - Fjällgatan (Tullarondellen)					Fjällgatan	Gbgv från väster

Standardnivåer

- Önskvärd (Belastningsgrad mindre än 0,8)
- Godtagbar (Belastningsgrad större/lika med 0,8 och mindre än 1,0)
- Överbelastning (Belastningsgrad större än 1,0)

Enligt analyserna har samtliga korsningar önskvärd standard baserat på 2015 års trafik. Om Hestra byggs ut kommer framkomligheten i Byttorpsrondellen minska till godtagbar nivå. Detta gäller främst från söder, men även från väster ligger belastningsgraden nära denna gräns.

Med förutsättningen 2040 års trafiknivå och att Hestra är utbyggt blir både Byttorpsrondellen och Tullarondellen överbelastade. Korsningarna väg 180-Symfonigatan och Hestrarondellen får minskad framkomlighetsstandard

Korsningen mellan väg 180 och Fjällgatan har önskvärd standard i samtliga scenarier.

## Slutsatser

Utredningens slutsatser kan sammanfattas i nedanstående punkter.

- Totalt planeras utbyggnaden omfatta ca 800 lägenheter vilka beräknas alstra 4 000 bilförflyttningar/vardagsdygn.
- Genomfartstrafik mellan väg 180 och Göteborgsvägen bedöms förekomma på framförallt Symfonigatan och troligen även på Fjällgatan.
- Trafikflödena på vägnätet i området präglas av arbetspendling vilket medför tydliga toppar på morgonen och eftermiddagen.
- I utbyggnadsförslaget ansluts bostäderna till en ny gata som kopplar ihop Orkestervägen och Musikvägen. En fråga är om gatan ska göras genomgående eller ej eftersom det inte är önskvärt med genomfartstrafik på Muskvägen och Orkestervägen. Frågan påverkar främst tillgängligheten för trafikanter till och från den norra delen av utbyggnadsområdet. Med en genomgående gata väljer bostadstrafiken från den norra delen i stor utsträckning Orkestervägen mot Symfonigatan oavsett om man ska vidare mot väg 180 eller mot Göteborgsvägen.
- Kapacitetsanalyser har gjorts för fem korsningar på väg 180 och Göteborgsvägen med förutsättningen att den nya gatan är genomgående. Analyserna visar att baserat på 2015 års trafiknivå är framkomlighet god med önskvärd standard i samtliga korsningar.
- Baserat på 2015 års trafiknivå och om Hestra skulle byggts ut idag är det främst framkomligheten Byttorpsrondellen som påverkas. Belastningen är redan idag tidvis hög vilket gör att med tillskottet från Hestrautbyggnaden minskar standarden till godtagbar nivå.
- På längre sikt, fram till 2040 års prognosticerade trafiknivå, blir Byttorpsrondellen och Tullarondellen överbelastade. Framkomlighetsstandard minskar till godtagbar nivå i korsningen V 180 – Symfonigatan samt i Hestrarondellen. Korsningen väg 180 – Fjällgatan får önskvärd standard även på längre sikt.
- Göteborgsvägens utformning kommer att förändras då kommunen fått statsbidrag för att bygga framkomlighetshöjande åtgärder för kollektivtrafiken på delen mellan Lundaskogsrondellen och Tullamotet. Förutsättningarna för kollektivtrafik förbättras. Det är dock mer osäkert hur biltrafiken kommer att påverkas då utformningen ännu inte diskuterats.

10 (24)

PM  
2016-

Bilaga 1  
TRAFIKMÄTNINGAR

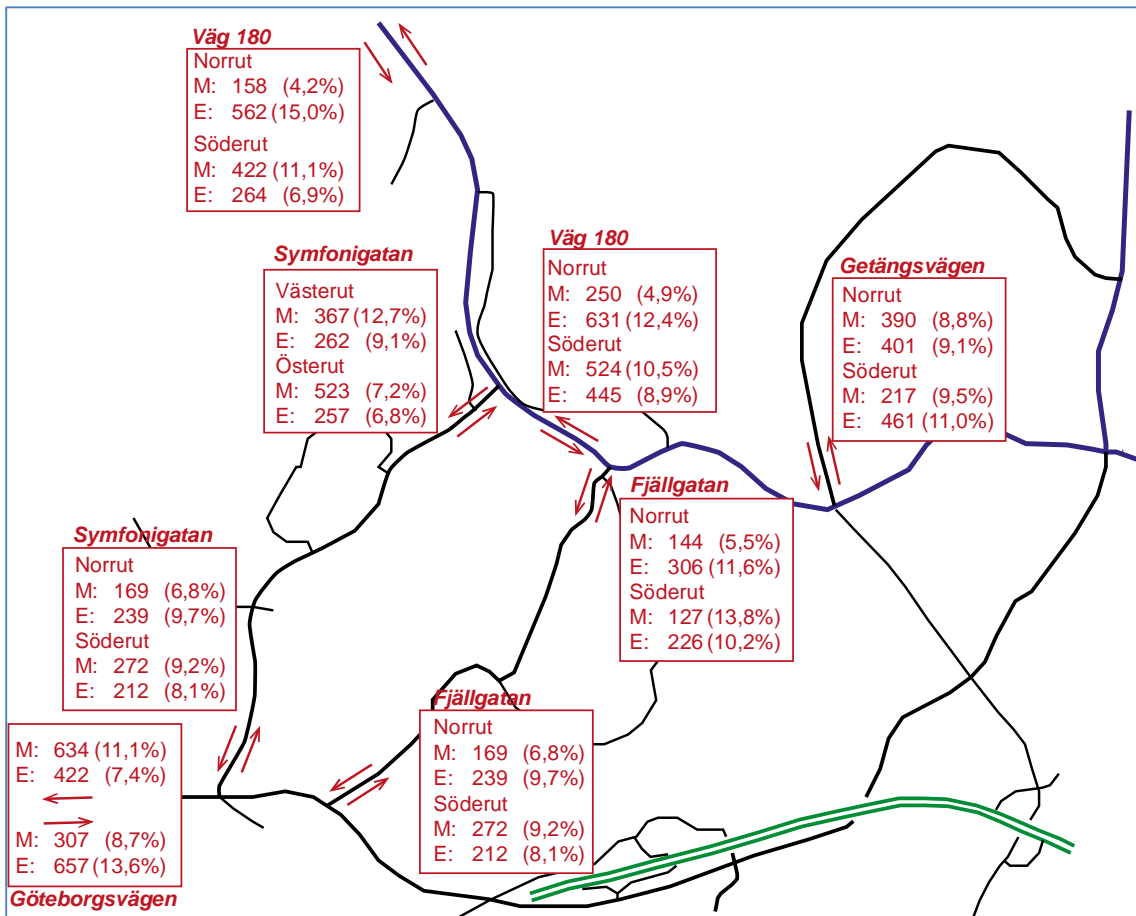
Sammanställning av trafikmätningar som är gjorda i april och september 2015

Kommunens Punkt	Räkneavsnitt	Riktning	Morgon		Efter- middag		Vardags Dygn
			Fordon/h	Andel%	Fordon/h	Andel%	Fordon/d
24	V 180, norr Musikvägen	norrut	158	4.2%	562	15.0%	3740
		söderut	422	11.1%	264	6.9%	3815
		totalt	580	7.7%	826	10.9%	7554
26	V 180, norr Fjällgatan	norrut	250	4.9%	631	12.4%	5085
		söderut	524	10.5%	445	8.9%	4989
		totalt	775	7.7%	1077	10.7%	10074
25	Symfonigatan, söder v 180	västerut	367	12.7%	262	9.1%	2880
		österut	523	7.0%	257	6.8%	3753
		totalt	629	9.5%	519	7.8%	6633
25	Fjällgatan, söder v 180	norrut	144	5.5%	306	11.6%	2649
		söderut	127	13.8%	226	10.2%	2224
		totalt	451	9.2%	532	10.9%	4872
29	Getängsvägen, norr v 180	norrut	390	8.8%	401	9.1%	4426
		söderut	217	9.5%	461	11.0%	4203
		totalt	792	9.2%	862	10.0%	8630
65	Göteborgsvägen, öster Ramnslättsrondellen	västerut	634	11.1%	422	7.4%	5686
		österut	307	8.7%	657	13.6%	4839
		totalt	1056	10.0%	1079	10.3%	10525
67	Fjällgatan, norr Göteborgsvägen	norrut	98	4.0%	374	15.1%	2470
		söderut	272	14.4%	212	8.1%	2602
		totalt	471	9.3%	585	11.5%	5072
66	Symfonigatan, norr Göteborgsvägen	norrut	169	5.9%	463	16.2%	2860
		söderut	420	16.0%	239	8.2%	2899
		totalt	631	11.0%	702	12.2%	5759

Se även figur nedan

12 (24)

PM  
2016-



Bilaga 2

RESULTAT FRÅN KAPACITETSANALYSER

---

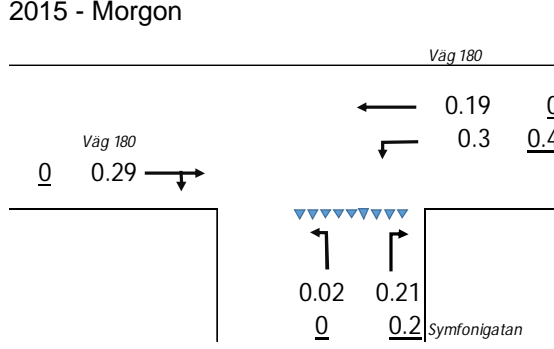
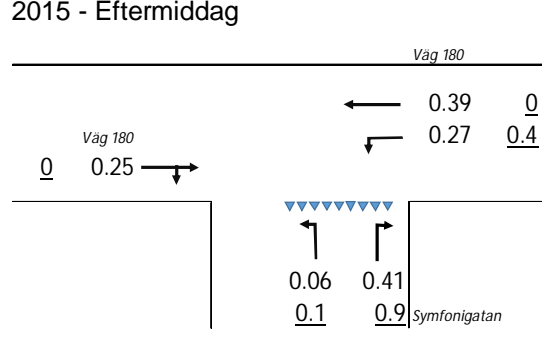
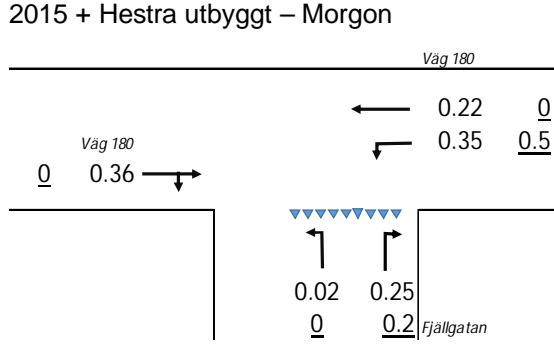
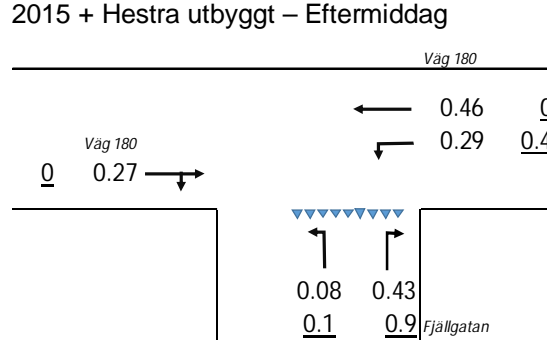
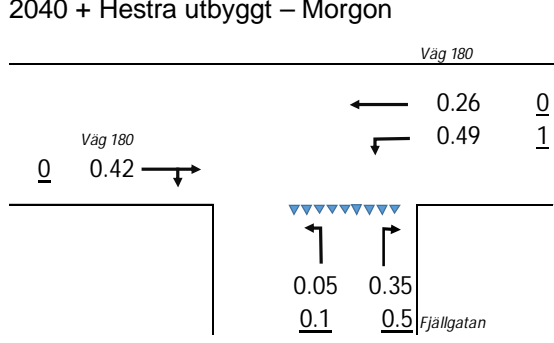
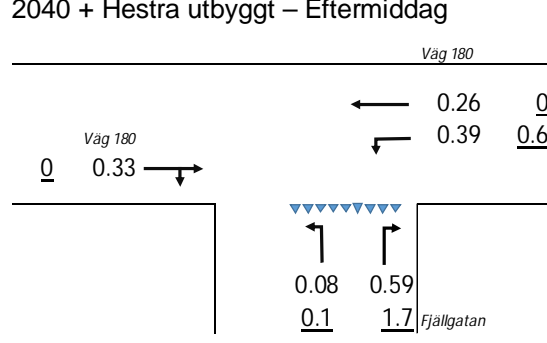
14 (24)

PM  
2016-

Väg 180 – Symfonigatan

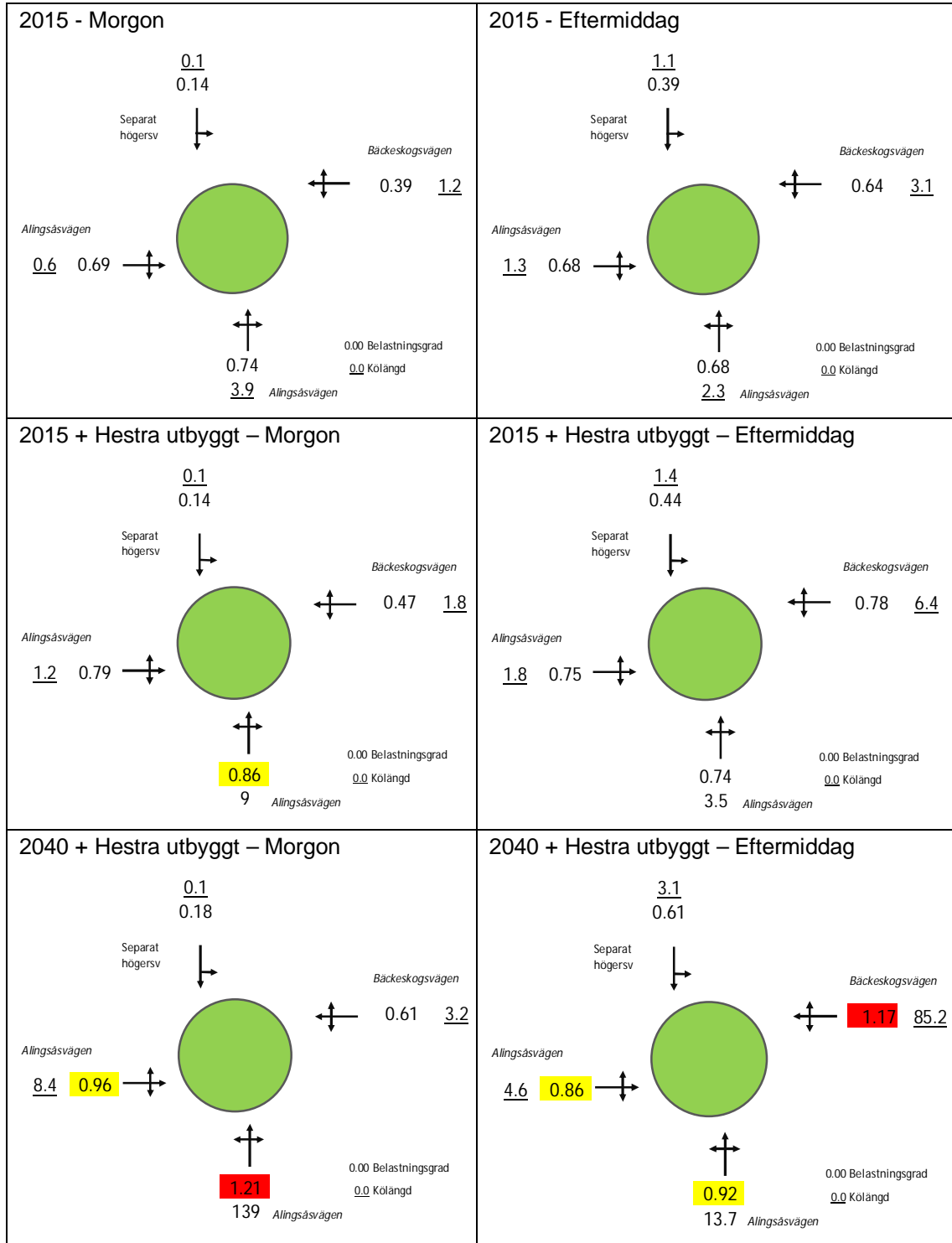
<p>2015 - Morgon</p> <p style="text-align: right;">Väg 180</p> <p style="text-align: right;">← 0.05 <u>0</u></p> <p style="text-align: right;">↘ 0.22 <u>0.2</u></p> <p>0 0.29 →</p> <p>Väg 180</p> <p style="text-align: center;">▼▼▼▼▼▼▼▼</p> <p style="text-align: center;">↑ 0.2    ↑ 0.51</p> <p style="text-align: center;"><u>0.1</u>    <u>1.7</u> Symfonigatan</p>	<p>2015 - Eftermiddag</p> <p style="text-align: right;">Väg 180</p> <p style="text-align: right;">← 0.23 <u>0</u></p> <p style="text-align: right;">↘ 0.23 <u>0.4</u></p> <p>0 0.14 →</p> <p>Väg 180</p> <p style="text-align: center;">▼▼▼▼▼▼▼▼</p> <p style="text-align: center;">↑ 0.17    ↑ 0.21</p> <p style="text-align: center;"><u>0.1</u>    <u>0.3</u> Symfonigatan</p>
<p>2015 + Hestra utbyggt – Morgon</p> <p style="text-align: right;">Väg 180</p> <p style="text-align: right;">← 0.05 <u>0</u></p> <p style="text-align: right;">↘ 0.29 <u>0.4</u></p> <p>0 0.3 →</p> <p>Väg 180</p> <p style="text-align: center;">▼▼▼▼▼▼▼▼</p> <p style="text-align: center;">↑ 0.24    ↑ 0.66</p> <p style="text-align: center;"><u>0.2</u>    <u>3.1</u> Symfonigatan</p>	<p>2015 + Hestra utbyggt – Eftermiddag</p> <p style="text-align: right;">Väg 180</p> <p style="text-align: right;">← 0.24 <u>0</u></p> <p style="text-align: right;">↘ 0.34 <u>0.8</u></p> <p>0 0.15 →</p> <p>Väg 180</p> <p style="text-align: center;">▼▼▼▼▼▼▼▼</p> <p style="text-align: center;">↑ 0.24    ↑ 0.26</p> <p style="text-align: center;"><u>0.4</u>    <u>0.5</u> Symfonigatan</p>
<p>2040 + Hestra utbyggt – Morgon</p> <p style="text-align: right;">Väg 180</p> <p style="text-align: right;">← 0.07 <u>0</u></p> <p style="text-align: right;">↘ 0.38 <u>0.5</u></p> <p>0 0.36 →</p> <p>Väg 180</p> <p style="text-align: center;">▼▼▼▼▼▼▼▼</p> <p style="text-align: center;">↑ 0.38    ↑ 0.83</p> <p style="text-align: center;"><u>0.4</u>    <u>6.8</u> Symfonigatan</p>	<p>2040 + Hestra utbyggt – Eftermiddag</p> <p style="text-align: right;">Väg 180</p> <p style="text-align: right;">← 0.28 <u>0</u></p> <p style="text-align: right;">↘ 0.29 <u>0.6</u></p> <p>0 0.17 →</p> <p>Väg 180</p> <p style="text-align: center;">▼▼▼▼▼▼▼▼</p> <p style="text-align: center;">↑ 0.29    ↑ 0.27</p> <p style="text-align: center;"><u>0.3</u>    <u>0.5</u> Symfonigatan</p>

Väg 180 – Fjällgatan

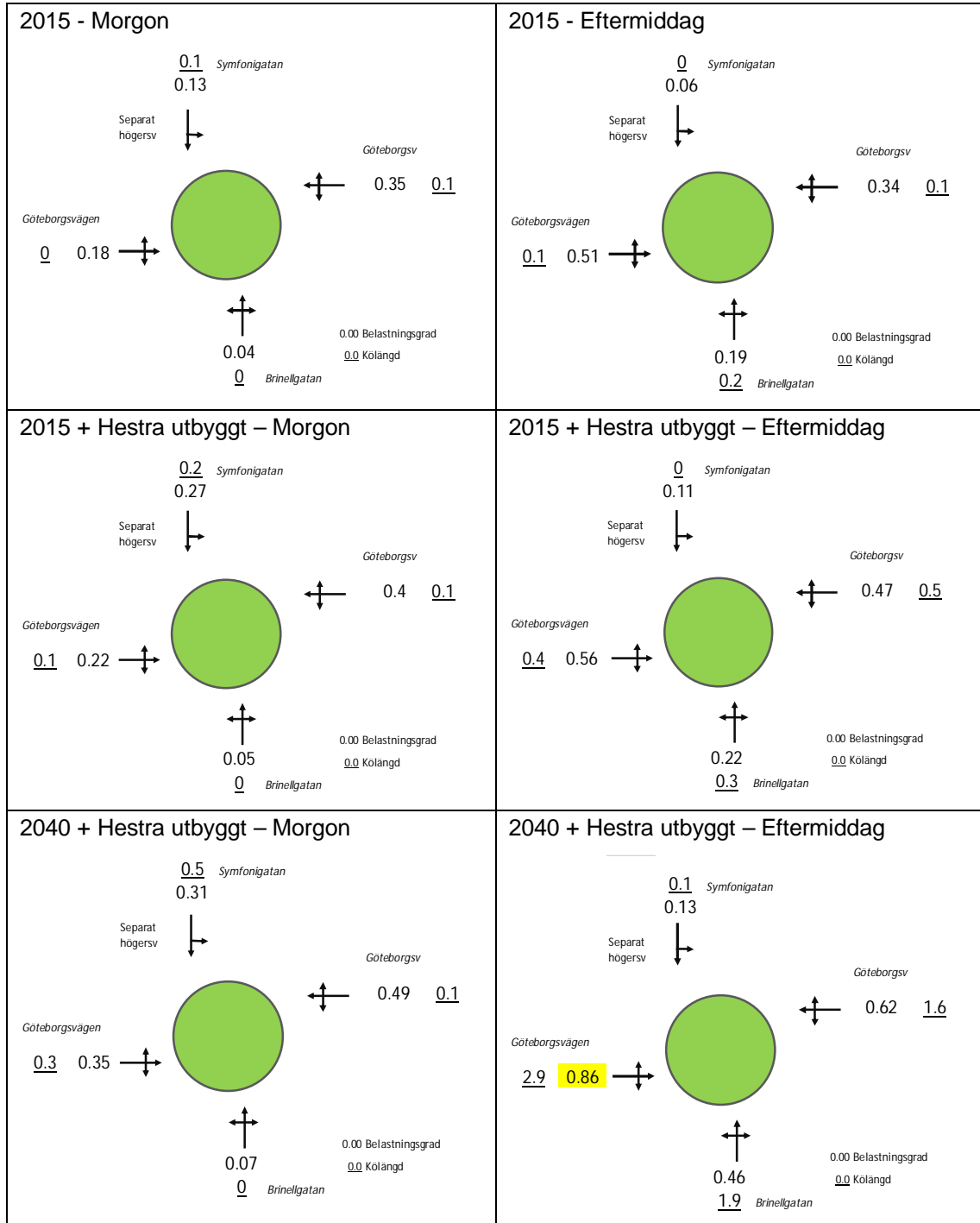
<p>2015 - Morgon</p> 	<p>2015 - Eftermiddag</p> 
<p>2015 + Hestra utbyggt – Morgon</p> 	<p>2015 + Hestra utbyggt – Eftermiddag</p> 
<p>2040 + Hestra utbyggt – Morgon</p> 	<p>2040 + Hestra utbyggt – Eftermiddag</p> 



Väg 180 – Alingsåsvägen (Byttorpsrondellen)



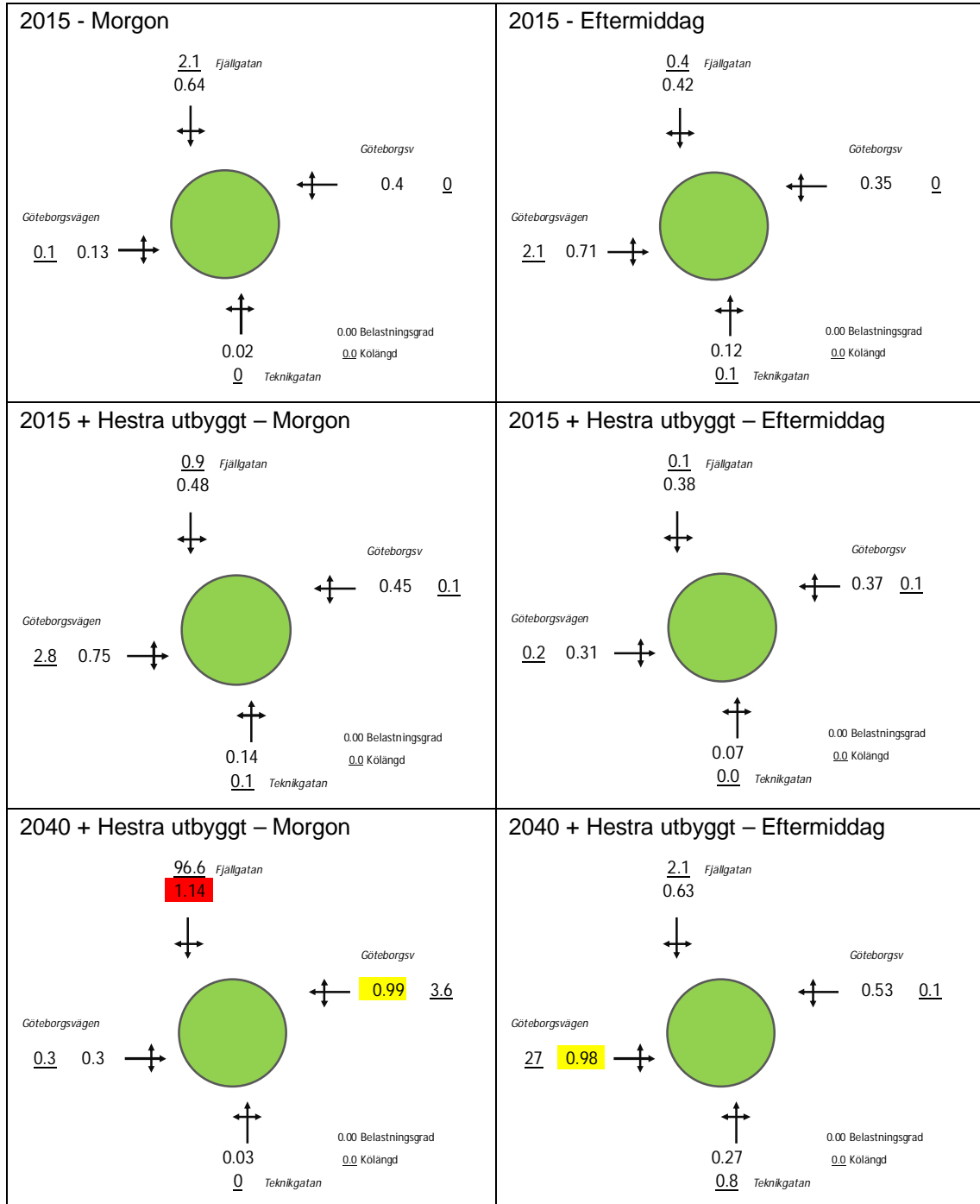
**Göteborgsvägen – Symfonigatan (Hestrarondellen)**



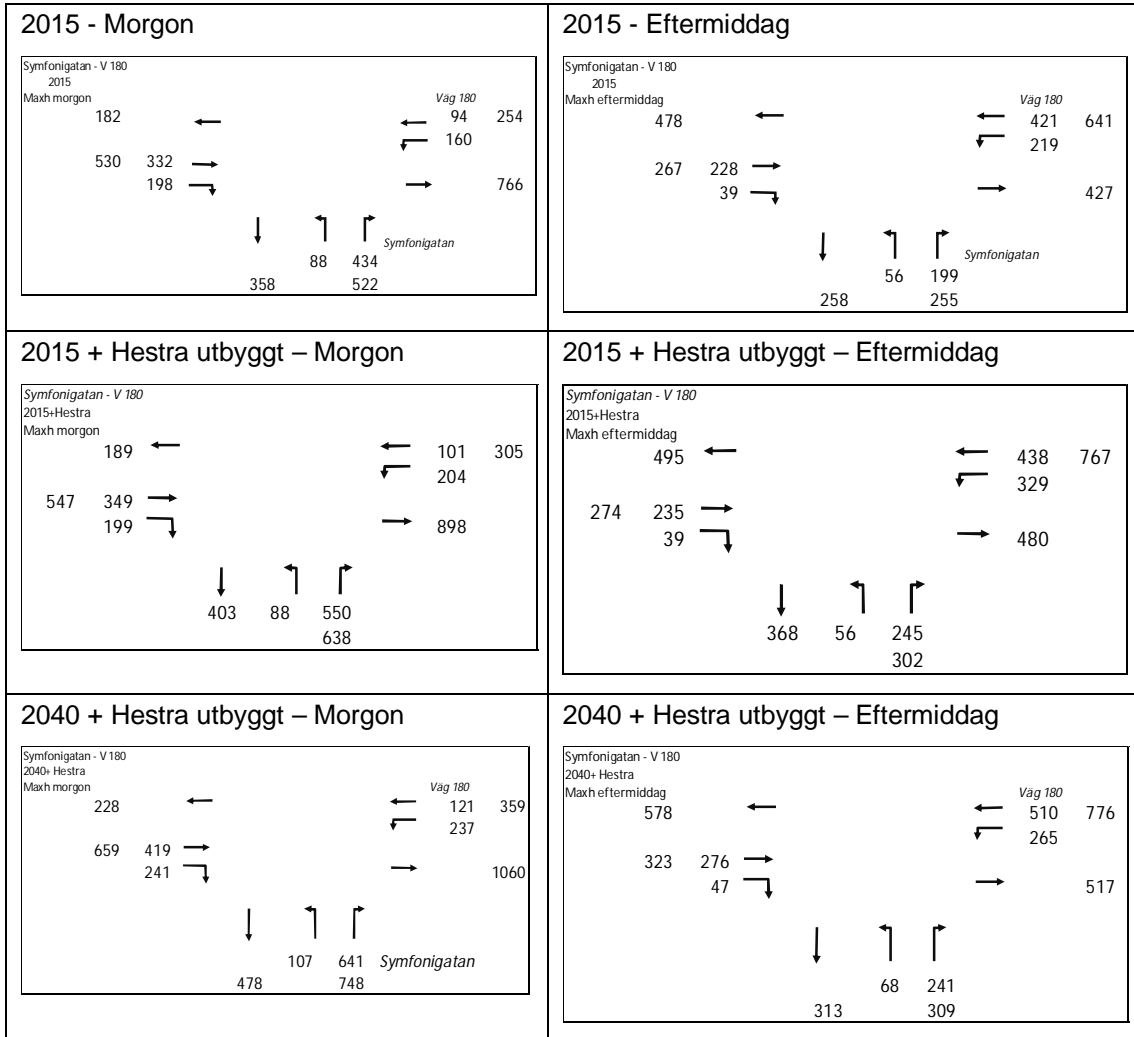
18 (24)

PM  
2016-

**Göteborgsvägen – Fjällvägen (Tullarondellen)**



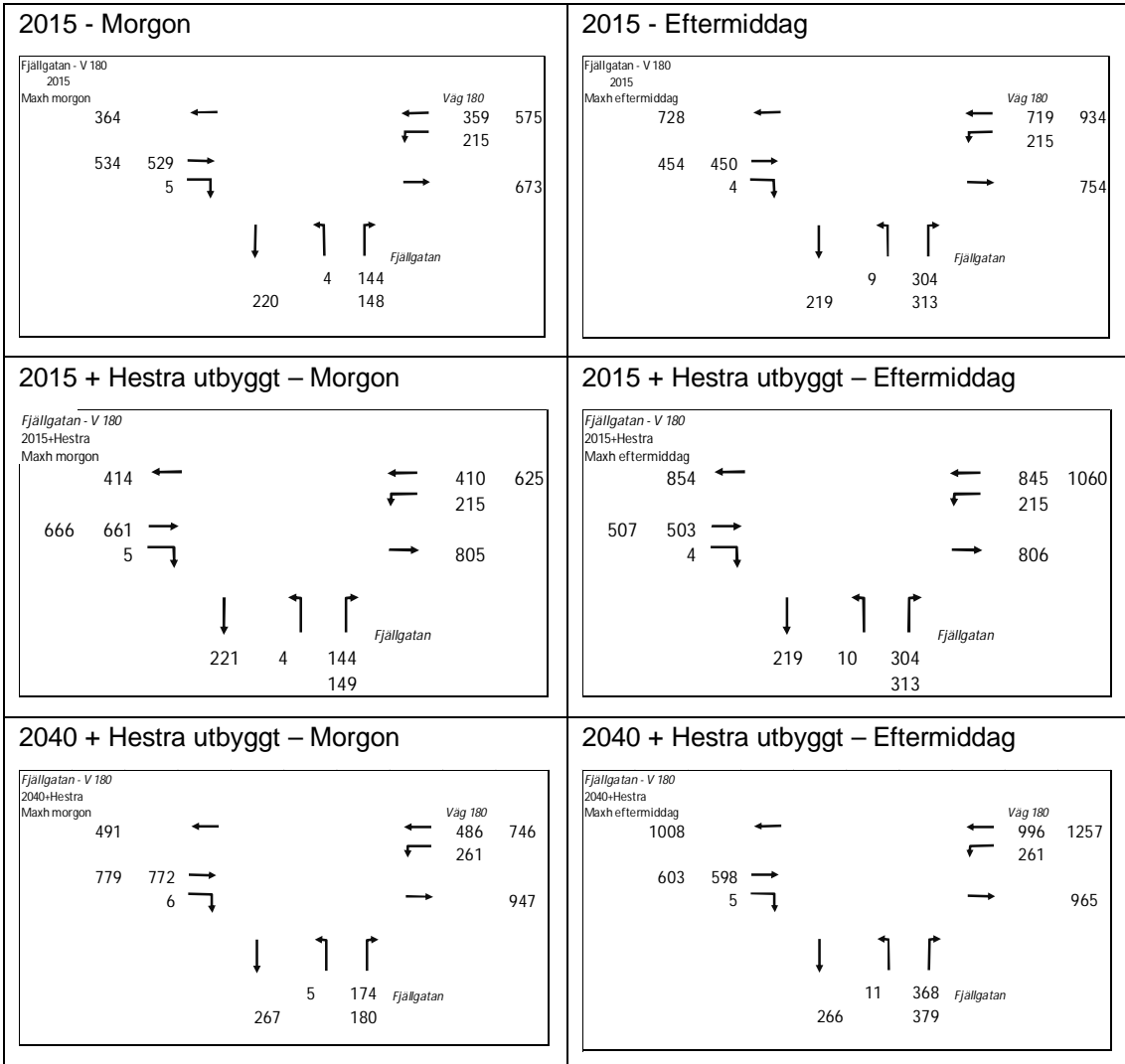
Väg 180 – Symfonigatan



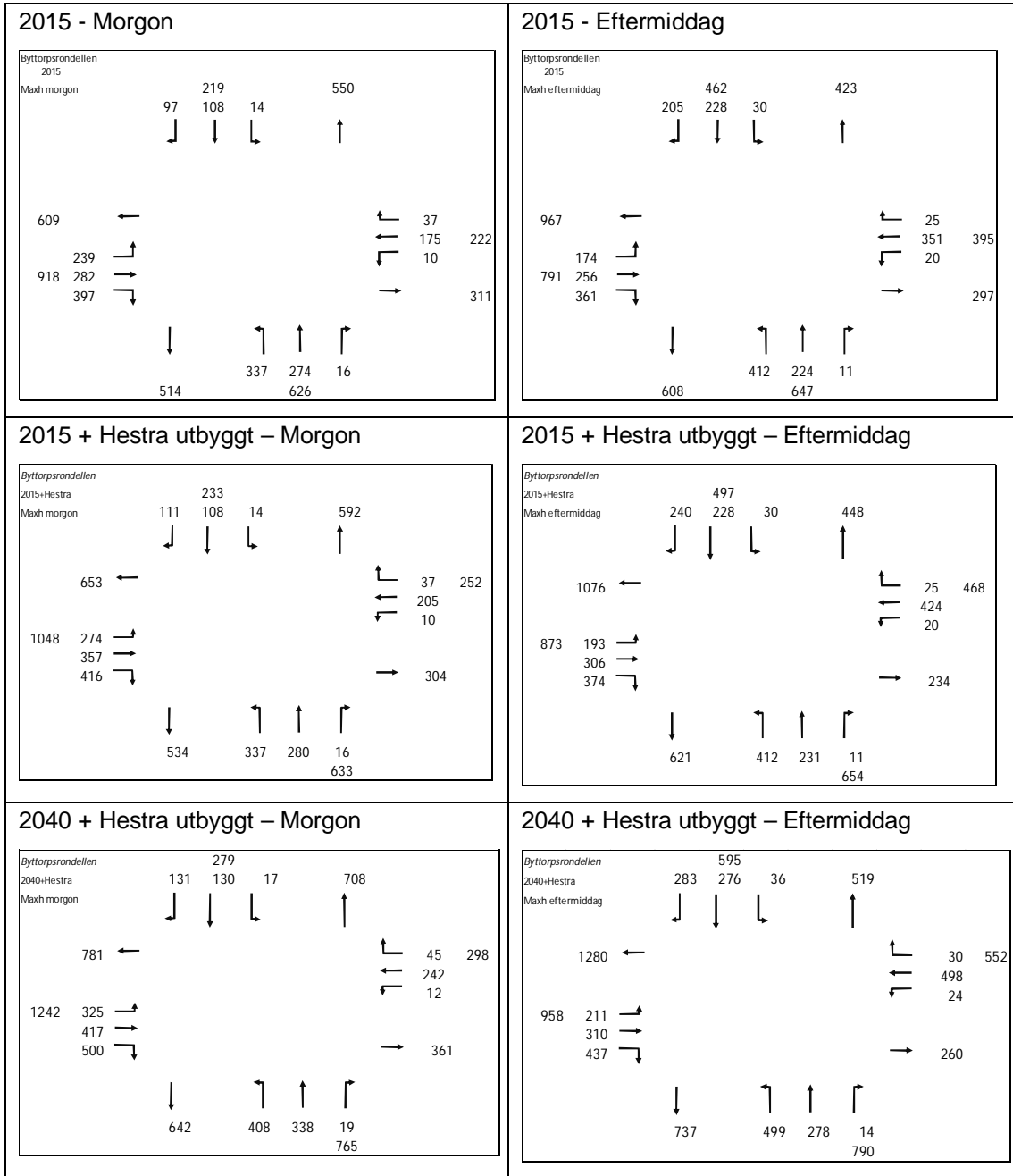
20 (24)

PM  
2016-

Väg 180 – Fjällgatan



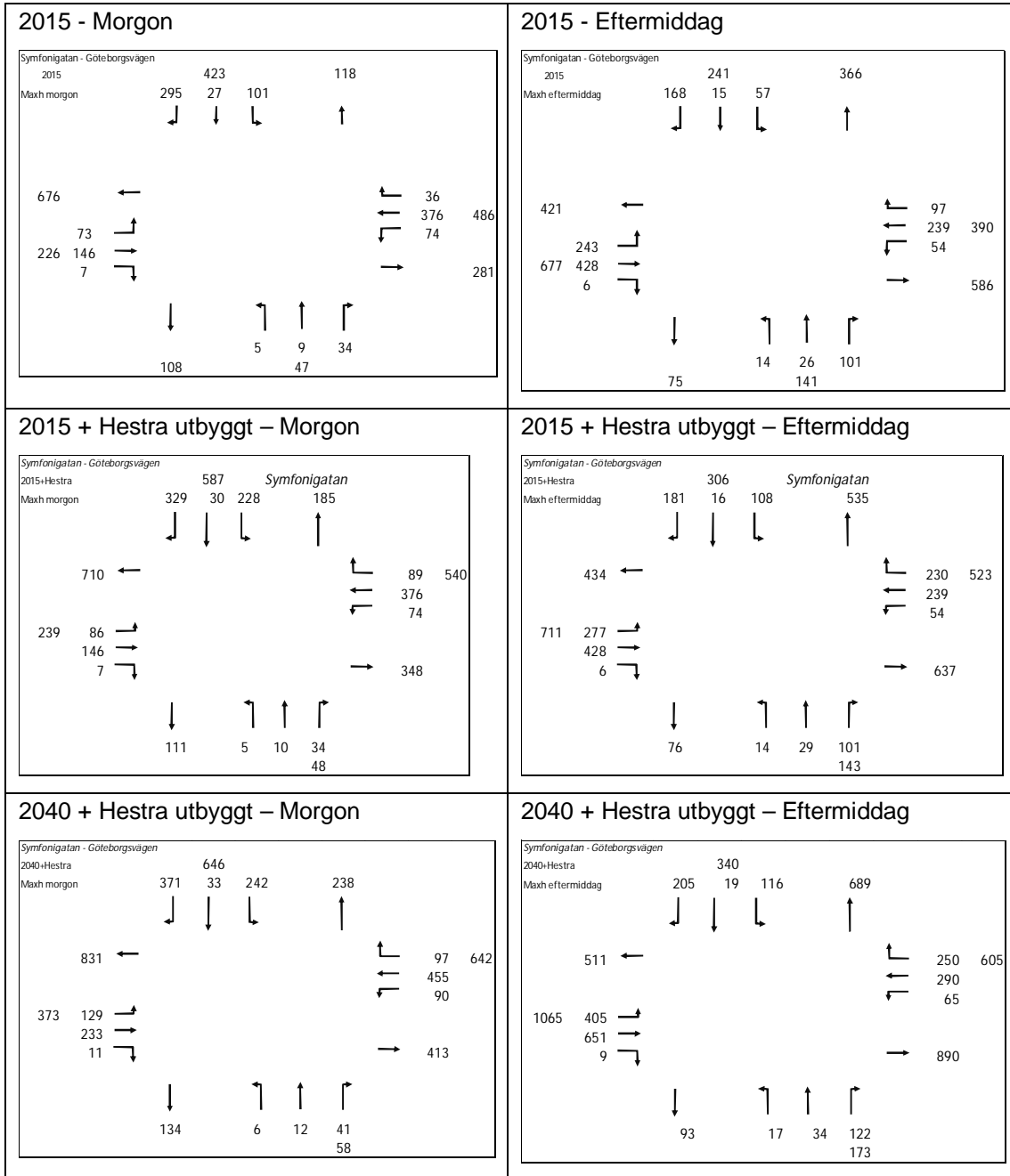
Väg 180 – Getängsvägen (Byttorpsrondellen)



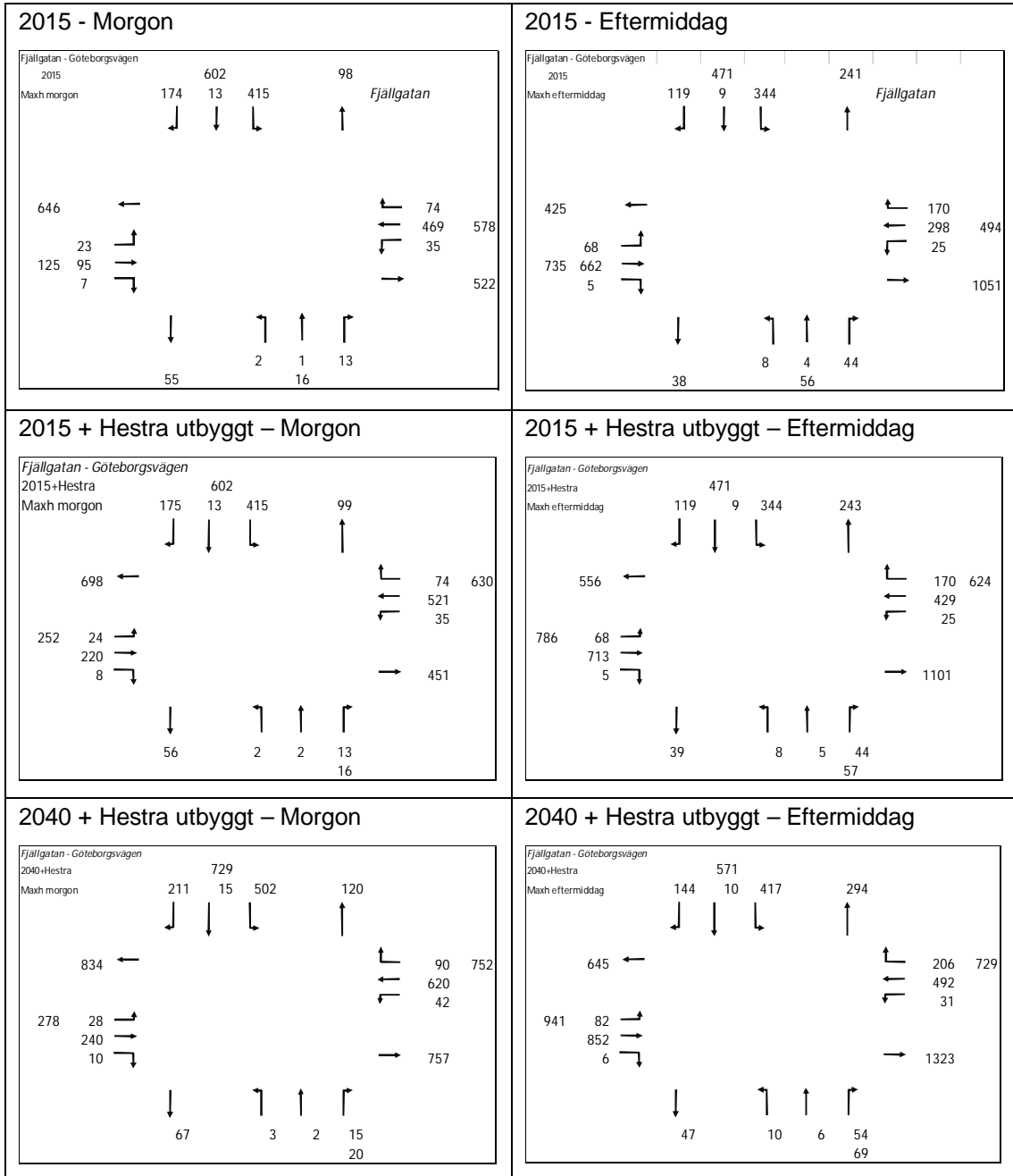
22 (24)

PM  
2016-

### Göteborgsvägen - Symfonigatan



### Göteborgsvägen - Fjällgatan



24 (24)

PM  
2016-