

## PM

UPPDRAG Trafiktekniskt stöd Ursvik SH	UPPDRAGSLEDARE Björn Jerbic	DATUM 2017-06-22
UPPDRAGSNUMMER 7002080	UPPRÄTTAD AV Magnus Fransson, Johanna Johansson	REVIDERAD 2019-03-27

### Trafikanalys Västra Ursvik

Med anledning av förslag till förändringar av gatustruktur och öppna eller stängda kopplingar i Västra Ursvik, har trafikanalys genomförts i VISSIM för att studera:

1. Dygnsstrafikflöden under vardagsmedeldygn.
2. Köbildning på och mot Kvarngatan.

I alternativet som studerats möter Båtmans Rinkens gata Ursviks allé i en plankorsning.

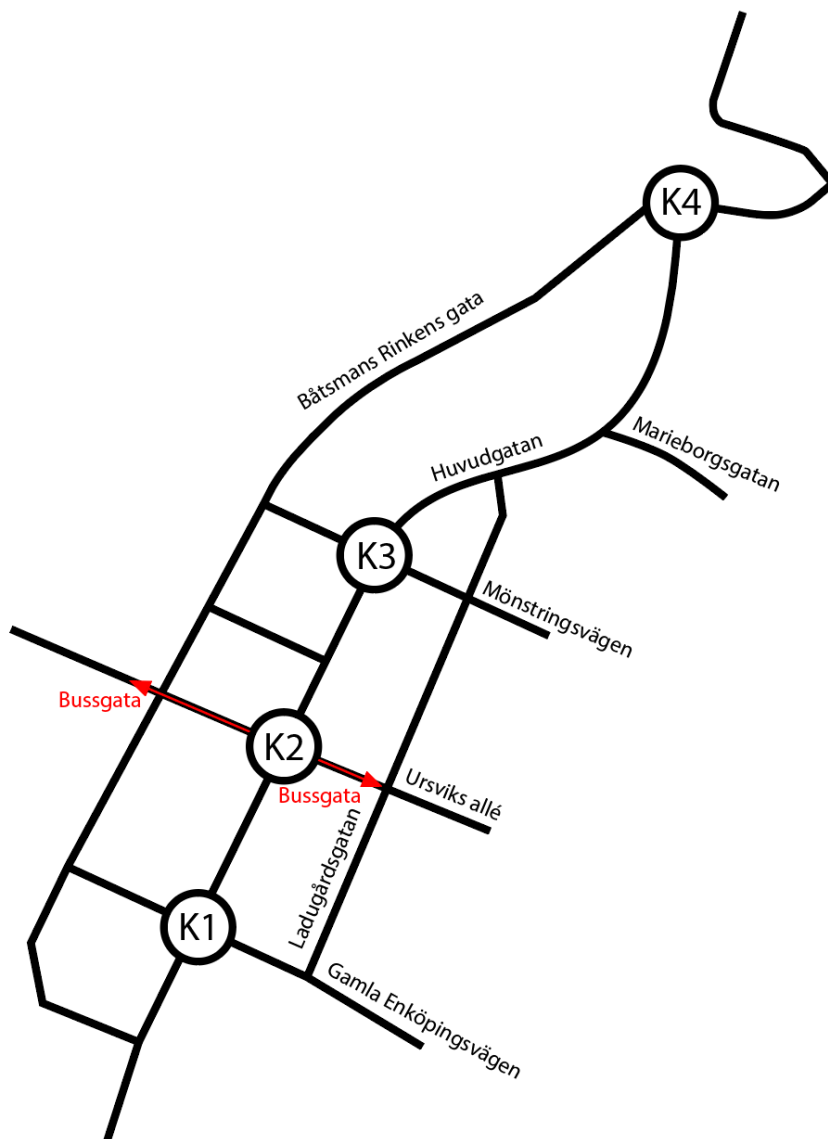
Ursviks allé västerut, väster om Huvudgatan är en bussgata likaså Ursviks allé österut, öster om Kvarngatan. Vidare möter Stallgatan Gamla Enköpingsvägen i en trevägskorsning.

### Förutsättningar

En översikt över modellområdet ses i Figur 1 på nästa sida. Tillgänglig VISSIM-modell har använts, men utökats med så kallad dynamisk trafikutläggning för att kunna fånga effekterna av att stänga och öppna gator.<sup>1</sup> Endast eftermiddagens maxtimme har simulerats, och dygnstrafiken har interpolerats från dessa körningar.

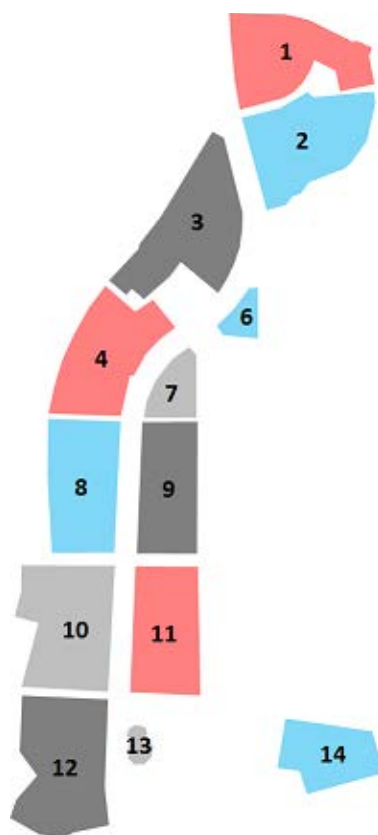
Vänstersvängar från Kvarngatan är endast tillåtet i korsningarna K1 och K4 (se figur 1). Gatuutformningen bygger på underlaget *T10P0201.dwg*.

<sup>1</sup> I fallet med dynamisk trafikutläggning utförs färdvägsvalen för trafiken i vägnätet automatiskt i programvaran. Trafikutläggning sker iterativt och *idealt* tills varje fordon fördelats ut i nätverket på ett sådant sätt att ingen bilist vinner någon restidsförbättring av att byta rutt. I praktiken är ruttvalet associerat med en nytta med varje rutt, där merparten av fordonen väljer den snabbaste och så vidare.



Figur 1. Studerad gatustruktur. Figuren visar korsningsbenämningar (K1-K4) där körlängder har studerats. Stallgatan ligger parallellt med Ladugårdsgatan öster om denna, men är inte synlig i figuren. Huvudgatan kallas för Kvarngatan i rapporten.

Markanvändningen påvisar bland annat var och hur mycket bostäder, kontorsyta, service, skolor etc. som avses byggas inom området. Figur 2 nedan visar områdesindelning av mindre enklaver för antal kvadratmeter bruttoarea exploatering som framkommer i Tabell 1.



Figur 2. Områdesindelning, eller enklaver, i västra Ursvik

Tabell 1. BTA exploatering per enklav och exploateringstyp (kvm).

Enklav	Bostäder	Kontor	Förskola	Handel/restaurang	Fotbollsplan	Skola
1	39 200		800	1 500		
2	39 200		800	1 500		
3	22 500					12 000
4	53 000					
6	8 000					
7	10 000					
8	36 000		1 000	5 000		
9	29 770		650	900		
10	27 000	10 400	1 500	6 000		
11	33 900		800	3 880		
12	34 000					
13			1 600			
14					200	
Summa	332 570	10 400	7 150	18 780	200	12 000

## Trafikflöden

Trafik – och resealstring per exploateringstyp och färdmedel var en given förutsättning för uppdraget och framkommer i Tabell 2 ("MM-plan Ursvik, Delrapport 1 – Trafikalstring och åtgärdsförslag", Trivector, 2014:100). Givet denna och markanvändningen kunde antalet resor per kvadratmeter BTA beräknas, se Tabell 2.

Tabell 2. Antalet resor per 1000 kvadratmeter BTA.

Typ	Bil	Kollektivt	Cykel	Gång
Bostäder	18	25	5	27
Kontor	50	51	14	17
Förskola	153	83	34	128
Handel/restaurang	103	73	25	302
Skola	35	142	23	60
Fotbollsplan	241	86	74	98

Givet såväl markanvändningen som resealstringen per markanvändningstyp var det möjligt att beräkna resealstringen per färdmedel för området till den som anges i Tabell 3.

Tabell 3. Alstring per färdmedel och dygn för varje enklav

Enklav	Bil	Kollektivtrafik	Cykel	Gång
1	997	1 149	262	1 601
2	997	1 149	262	1 601
3	837	2 262	389	1 320
4	974	1 315	266	1 413
6	147	199	40	213
7	184	248	50	267
8	1 329	1 340	341	2 598
9	739	858	194	1 149
10	1 864	1 759	866	2 903
11	1 145	1 190	295	2 178
12	625	844	170	907
13	244	133	55	204
14	48	17	15	20
Summa	10 100	12 500	3 200	16 400

Utifrån resealstringen i Tabell 3 har biltrafikalstringen beräknats för området under antagande att det är ett antal passagerare per fordon och därför är biltrafikalstringen lägre än antalet

alstrade bilresor. Biltrafikstringen under eftermiddagens maxtimme antas vara 10 % av vardagsdygnstrafiken, och framkommer i Tabell 4 nedan.

Tabell 4. Biltrafikstring, in och ut ur området under eftermiddagens maxtimme

Enklav	In EM	Ut EM
1	52	29
2	52	29
3	41	27
4	55	24
6	8	4
7	10	4
8	65	43
9	39	21
10	75	76
11	56	36
12	35	15
13	10	10
14	2	2
Summa	501	320

Biltrafikstringen har sedan fördelats ut i Stora Ursviks intilliggande vägnät (Enköpingsvägen, Kymplingelänken, Ulvsundavägen etc.) enligt tidigare trafikprognos ("Uppdatering trafikprognos Stora Ursvik Version 2", Ramböll, 2013-02-22).

För kollektivtrafiken tillhandahölls på – och avstigningsdata för tvärbanan vid stationerna Stora Ursvik och Norra Ursvik för år 2030 från SLL. Därifrån beräknades antalet på- och avstigande passagerare på stationerna i vardera riktningen, vilket gör det möjligt att simulera resenärerna i modellen.

Cykeltrafiken har beräknats i två steg. Dels pendlingstrafiken och dels den cykeltrafik som västra Ursvik själv genererar. Som underlag för beräkningen av cykelpendlingen har en cykelmätning över bron mellan Rissne och västra Ursvik som erhöles från Stockholm stad använts. Den framtida cykelpendlingstrafiken antas öka med 10 % från dagens mätningar på grund av bättre cykelvägar samt högre befolkning i närområdet.

De gång – och cykelflöden som genereras av västra Ursvik fördelas med hjälp av markanvändningen ut per enklav. Precis som för biltrafiken antas maxtimmen motsvara 10 % av dygnstrafiken för gång och cykel.

## Mobilitetsnorm

I linje med Sundbyberg stads policy för hållbart resande och Sundbybergs stads mobilitetsprogram, har staden tagit fram en mobilitetsnorm med parkeringstal för cykel och bil ("*Mobilitetsnorm för Sundbybergs stad 2018-04-24*"). Mobilitetsnormen är flexibel, vilket innebär att antalet parkeringsplatser minskar om exploatören genomför mobilitetsåtgärder. Sundbybergs parkeringstal för bil i flerbostadshus visas i Tabell 5.

Tabell 5. Sundbybergs parkeringstal per lägenhet för bil avseende flerbostadshus, exklusive parkeringsplatser för besökare till boende och parkeringsplatser för bilpool. Parkeringstalen är flexibla.

	Bilparkering avseende flerbostadshus				
	Nivå 1	Nivå 2	Nivå 3	Nivå 4	Nivå 5
Mobilitetsåtgärder	Inga mobilitetsåtgärder	Grundläggande mobilitetsåtgärder	Bilpool	SL-kort, cykelpool	Ytterligare mobilitetsåtgärder
Lägenhetsstorlek					
Små lägenheter ≤ 45 kvm	0,4	0,3	0,25	0,2	< 0,2 beroende på åtgärd
Mellanlägenheter 45–70 kvm	0,55	0,45	0,35	0,25	< 0,25 beroende på åtgärd
Stora lägenheter ≥ 70 kvm	0,7	0,6	0,45	0,3	< 0,3 beroende på åtgärd

Den trafikallsträng som antagits i denna utredning bygger som tidigare nämnt på antaganden från Trivektors mobility management plan ("*MM-plan Ursvik, Delrapport 1 – Trafikallsträng och åtgärdsförslag*", Trivektor, 2014:100). Parkeringsnormen i dessa antaganden ligger mellan 0,5–0,6 bilar/lägenhet, vilket motsvarar mobilitetsåtgärder för Nivå 2 (för stora lägenheter, då genomsnittstorleken på en lägenhet i Västra Ursvik planeras bli 80 kvadratmeter).

## Resultat

### Flöden

Dygnstrafikflödena redovisas per alternativ som bilaga. Då vänstersvängar inte är tillåtna från Kvarngatan i K2 eller K3 kommer trafik till garagen längs Båtsmans Rinkens gata att använda Gamla Enköpingsvägen och sen Båtsmans Rinkens gata.

En annan observation är att man till viss del kan förvänta sig att trafiken till och från västra Ursvik, som kör till eller från Enköpingsvägen österut, använder alternativ till korsningen Kvarngatan/Enköpingsvägen. Den kan leta sig genom östra Ursvik och nå Västra Ursvik via exempelvis Oxienstiernas allé, Gamla Enköpingsvägen eller till och med Ursviksvägen. De fordon som har mål – eller startpunkt öster om Kvarngatan trafikerar därför inte Kvarngatan i någon större utsträckning. Denna överflyttningseffekt har konstaterats i tidigare utredningar, och

är till stor del kopplat till friktionen på Enköpingsvägen, men även för att trafiken undviker stora signalkorsningar på Kvarngatan, och den längre resväg som det innebär att köra via korsningen Enköpingsvägen/Kvarngatan.

I kontrast använder trafik från Ulvsundavägen till västra Ursvik uteslutande korsningen Enköpingsvägen/Kvarngatan för att nå området.

Prognosen får betraktas som osäker då framtida framkomlighet på Enköpingsvägen är föremål för pågående utredning. Analyser där all trafik ansluter till västra Ursvik via korsningen Enköpingsvägen/Kvarngatan har studerats tidigare och medför högre flöden på Kvarngatan.

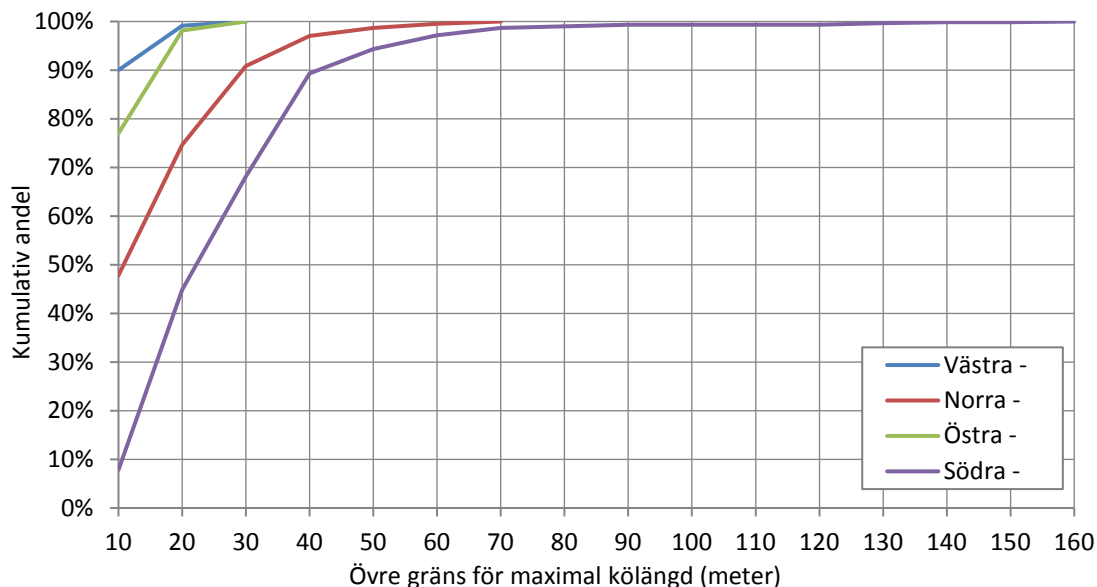
Det analyserade alternativet tillåter även vänstersväng i korsningen Kvarngatan/Gamla Enköpingsvägen från söder, vilket minskar behovet av Oxienstiernas allé som alternativ för att nå garagen på Båtsmans Rinkens gata.

## Köer

Köer redovisas här nedanför som kumulativa (växande) andelar per korsning. Under simuleringarna mäts den maximala kölängden per minut i varje tillfart i korsningarna K1-K4. I figurerna ses sedan hur vanligt förekommande en viss, eller snarare ett intervall av en, maximal kölängd är. Graferna utläses exempelvis "i 90 % av fallen var maxköen x meter lång eller kortare".

### Korsningen K1: Kvarngatan – Gamla Enköpingsvägen

Köerna på Gamla Enköpingsvägen sprider sig aldrig så långt att intilliggande korsningar blockeras. På Kvarngatan förekommer i vissa fall så kallade kösvansar av betydande längd, men de hålls inom magasinlängderna och i 90 % av fallen är köerna endast 40 - 50 m, hälften av alla maximala kölängder är endast 25 m långa på Kvarngatan. Den norra kön kan i enstaka fall växa till övergångsstället som leder över spåren till tvärbanans plattform.

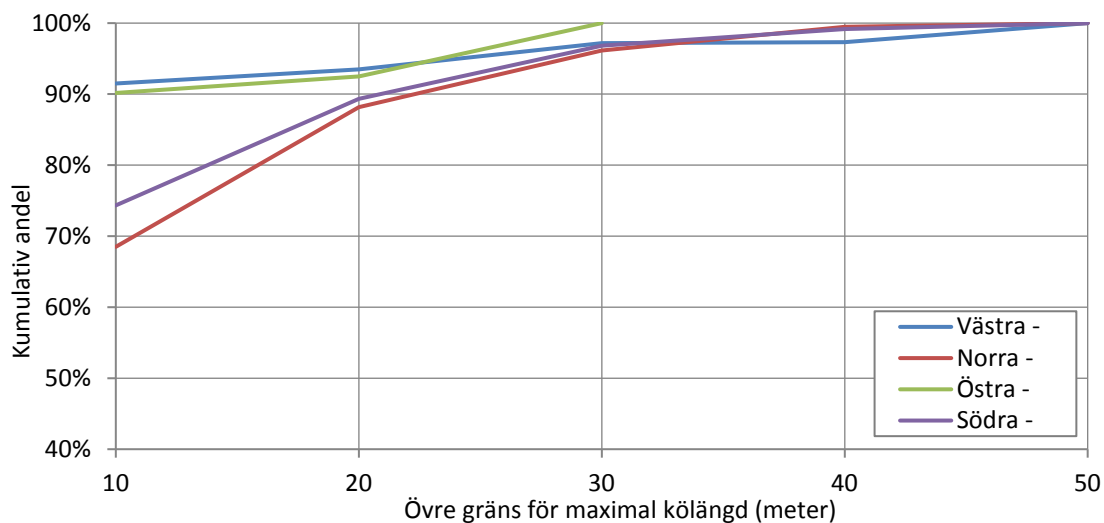


Figur 3. Kumulativa kölängder för varje tillfart under eftermiddagens maxtimme i korsningen K1 (Kvarngatan//Gamla Enköpingsvägen).

### Korsningen K2: Kvarngatan – Ursviks allé

Köerna i korsningen K2 är korta. Kön på den södra tillfarten riskerar inte att blockera K1 eller övergångsstället till tvärbanans plattform.

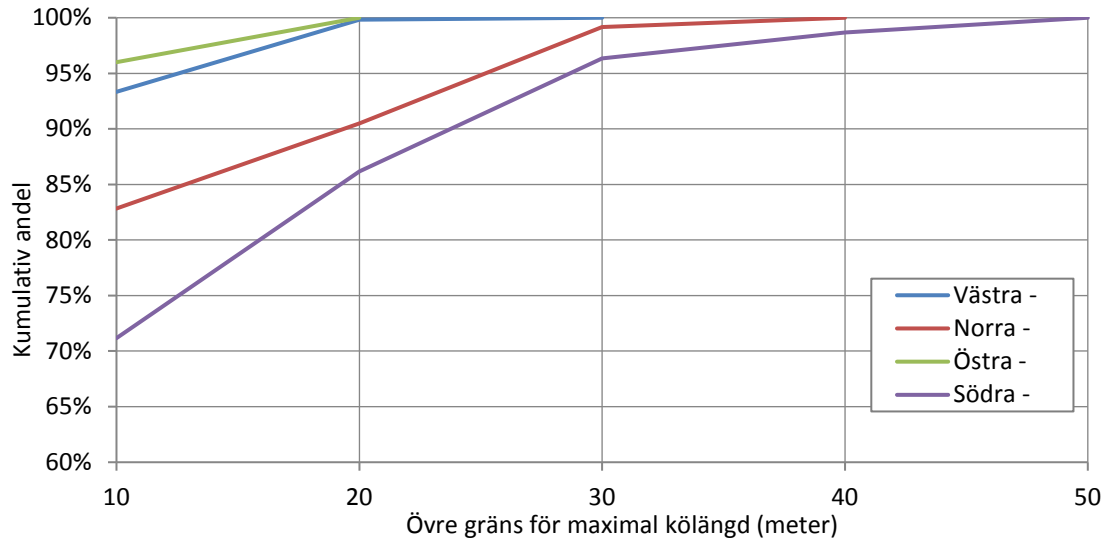




Figur 4. Kumulativa kölängder varje tillfart under eftermiddagens maxtimme i korsningen K2 (Kvarngatan/Ursviks allé). Notera att vertikal axel börjar på 40 %.

### Korsningen K3: Kvarngatan – Mönstringsvägen

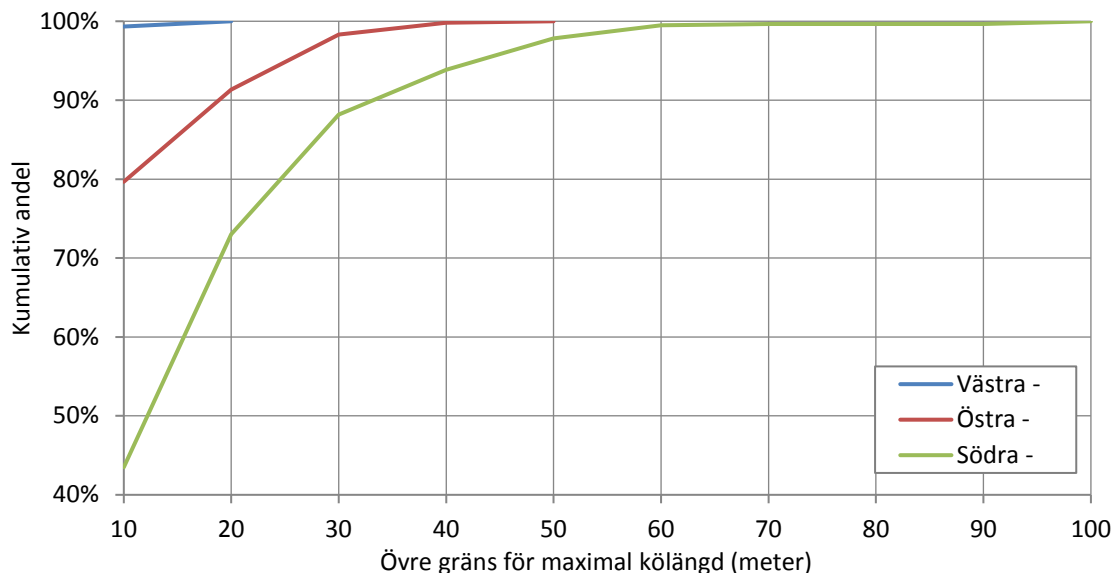
Köerna i korsningen K3 är i regel korta. Köen i det södra benet har i något enstaka fall vuxit till ca 50 meter, dock utan konsekvenser för det övriga vägnätet.



Figur 5. Kumulativa kölängder varje tillfart under eftermiddagens maxtimme i korsningen K3 (Kvarngatan/Mönstringsvägen). Notera att vertikal axel börjar på 60 %.

### Korsningen K4: Kvarngatan – Båtsmans Rinkens gata

Inte heller i korsning K4 visar analyserna att det finns risk för betydande köbildning. I 90% av fallen är kön kortare än 3 meter vilket motsvarar 4 personbilar.



Figur 6. Kumulativa kölängder under eftermiddagens maxtimme i korsningen K4 (Kvarngatan/Båtsmans Rinkens gata). Notera att vertikal axel börjar på 40 %.

### Prognosår

Trafikanalyserna för Ursviks västra delar har fram tills nu utförts med 2030 som prognosår. Prognosåret ska nu ändras till 2040 vilket inte bedöms påverka trafikprognosen för Ursviks västra delar då effekterna av det ändrade prognosåret kan sammanfattas enligt följande:

- Resealstringen inom området ändras inte
- Tvärbanan – analyserna räknar med sexminuterstrafik och absolut signalprioritet för spårvägen vilket kan sägas vara ett maxscenario.
- Lokalbuss – ingen påverkan
- Omgivande vägnät – ingen skillnad i tillgänglig kapacitet

Flödeskartan sist i rapporten visar således prognosen för år 2040. Tillgängligheten till Enköpingsvägen kommer att ha stor påverkan på trafiken inne i de västra delarna av Ursvik. De trafikanalys som genomförts i projektet har en förenkling som innebär att all trafik från exploateringsområdet har möjlighet att ta sig ut ur och in i området via Enköpingsvägen. I trafikanalyserna är området att betrakta som en enklav som endast ansluter till Enköpingsvägen och analyserna kan därför sägas visa ett max-läge. I praktiken kommer dock framkomlighetsproblem på det intilliggande vägnätet att påverka trafiken till och från Ursviks västra delar.

## Slutsats

Tidigare utredningar indikerar att belastningen i korsningen Kvarngatan/Enköpingsvägen kan komma att bli hög vilket skulle kunna leda till en överflyttning av trafikanter till det lokala vägnätet, Marieborgsgatan, Ursviks allé och Gamla Enköpingsvägen. Detta gäller främst trafik som har start eller målpunkter österut på Enköpingsvägen. Överflyttningen uppskattas till ca 200 fordon under eftermiddagens maxtimme. Storleken på överflyttningen är även starkt kopplad till framkomligheten på Enköpingsvägen. Det är möjligt att trafik mellan västra Ursvik och Enköpingsvägen österut/österifrån använder det lokala vägnätet i östra Ursvik i stor utsträckning. Det avlastar Kvarngatan men medför mer trafik i det lokala nätet. Vid god framkomlighet på Enköpingsvägen kan man förvänta sig mer trafik på Kvarngatan än vad som redovisas i bilaga.

Eftersom Båtsmans Rinkens gata är öppen för genomfart vid Ursviks allé avlastas Kvarngatan mellan Ursviks allé och Mönstringsvägen, men även det lokala nätet öster om Kvarngatan. En avlastning av Kvarngatan är inte nödvändig i det snittet, vilket kölängderna har påvisat.

Köbildningen på Kvarngatan bedöms som oproblematisks under eftermiddagens maxtimme. I några fall förekommer att kön växer förbi övergångsställen, men korsningarna påverkar inte varandra med några stående köer. 50- och 90-percentilerna är i ungefär 10–30 m respektive 20–40 m och påvisar trafikmängder som klart kan hanteras av föreslagna korsningsutformningar trots Tvärbanans prioritet.

