

KOMPLETTERANDE KAPACITETSANALYSER ÄLTA C

METOD OCH RESULTAT

JOAKIM JANMYR

SWECO SOCIETY
2019-04-17

Syfte

Syftet med de kompletterande kapacitetsanalyserna är att undersöka framkomlighet och belastningsgrader vid en ny trafiklösning i exploateringsområdet.

Metod

- Capcal har använts för beräkning av belastningsgrader och genomsnittliga kölängder i korsningspunkterna
- Belastningsgrader beskriver relationen mellan faktiskt flöde och kapacitet i ett ben i korsningspunkten
- En belastningsgrad > 1 visar på en ohållbar trafiksituation
- Tidigare hade Trafikverket riktlinjer vad gäller belastningsgrader och god servicenivå, dessa krav har dock tagits bort i senaste versionen av riktlinjerna
- Trafikflöden och svängandelar i de nya korsningspunkterna har tagits fram genom att göra rimliga antaganden, baserade på tidigare trafikanalyser och nya förutsättningar

Trafikverkets tidigare krav på god servicenivå

Typ av väganläggning	Önskvärd servicenivå	Godtagbar servicenivå
Korsning väjningsplikt	belastningsgrad $< 0,6$	belastningsgrad < 1
Cirkulationsplats eller signalreglerad korsning	belastningsgrad $< 0,8$	belastningsgrad < 1

Nya förutsättningar Älta C

Figuren till höger visar de korsningspunkter som ska analyseras till följd av de nya förutsättningarna:

- Reducering till endast en infart till och från området via Ältavägen
- En ny koppling vid Oxelvägen (kopplar ihop med K10)
- Detta resulterar i två nya korsningspunkter inom planområdet



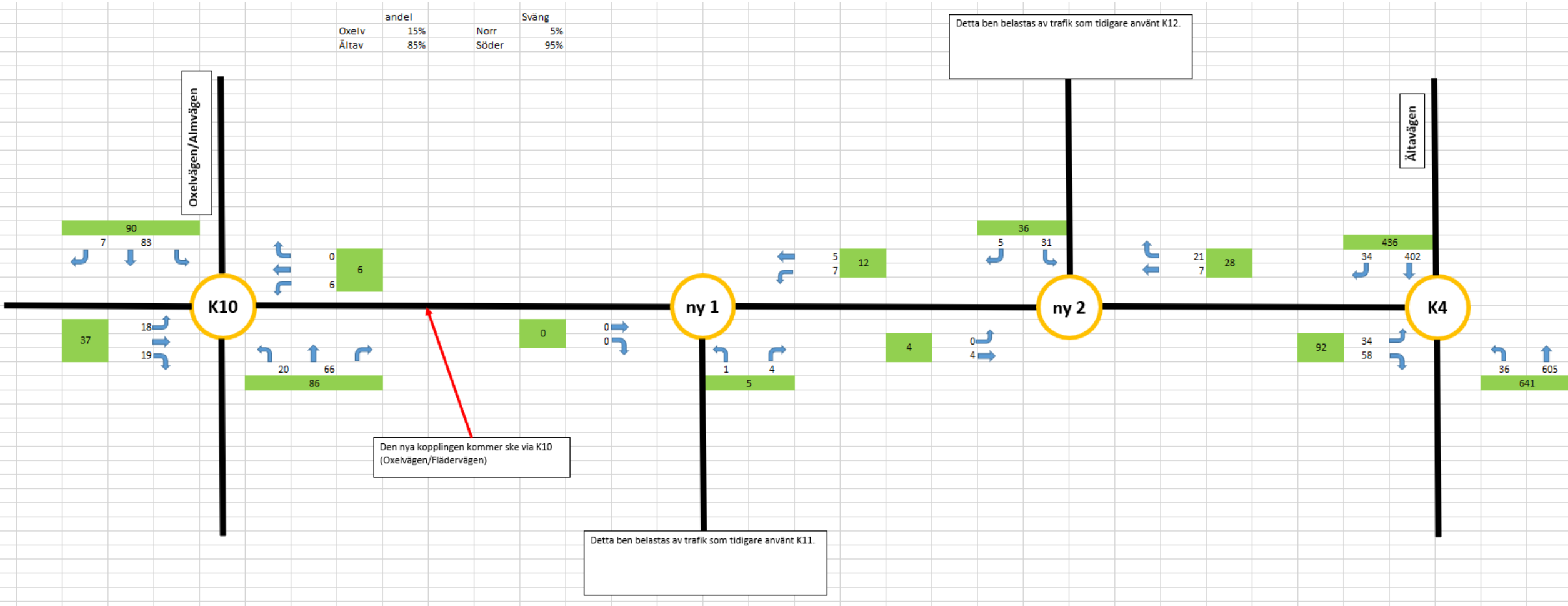
Korsningspunkter som ska analyseras

Antaganden

- All trafik som tidigare använt kopplingarna söder respektive norr om K4 vid Ältavägen går istället via K4
- När trafik lämnar området antas 15 % ta sig ut via Oxelvägen och 85 % via Ältavägen
- Ingen trafik använder den nya kopplingen vid Oxelvägen som infart, endast som utfart
- Samma svängandelar antas i den nya kopplingen mot Oxelvägen som i korsningen norr om denna (K9)
- Trafik som tidigare belastat K4 (kvarter närmast Ältavägen) tar sig endast ut via Ältavägen (orimligt att även denna trafik tar sig ut via Oxelvägen då det är så nära Ältavägen)

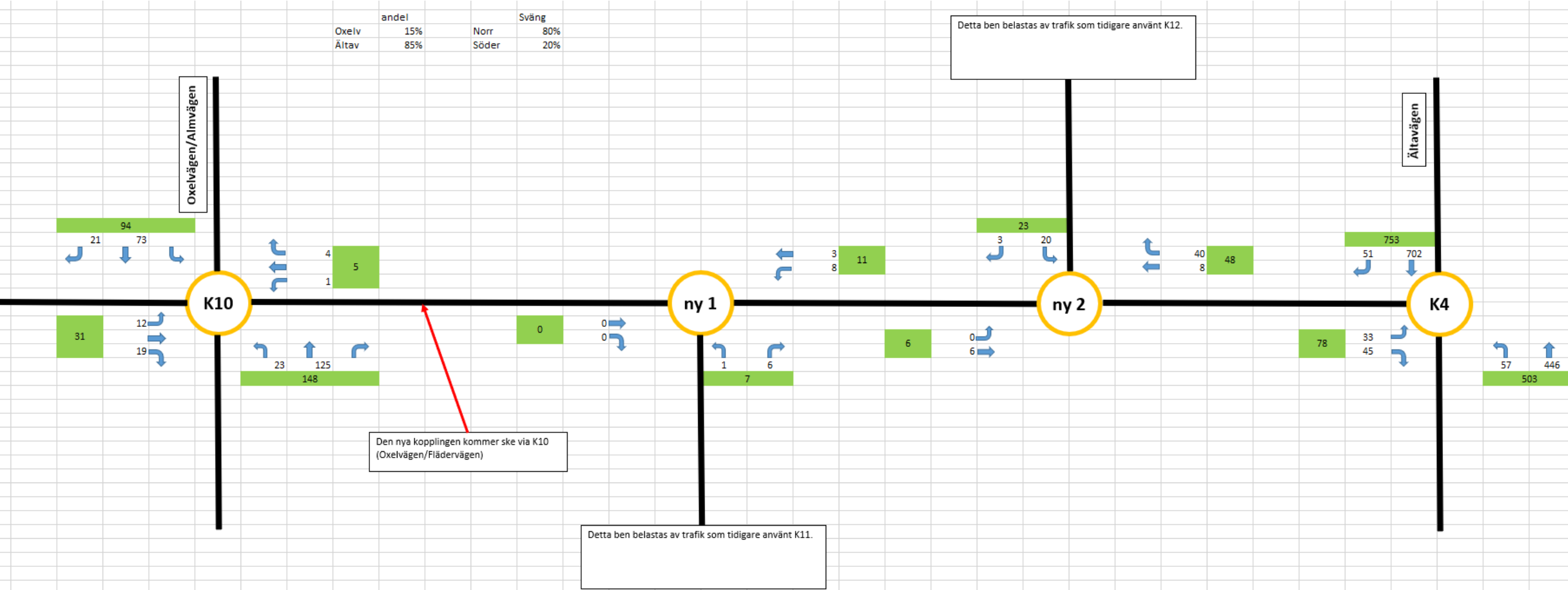
Sammanställning FM

	andel		Sväng
Oxelv	15%	Norr	5%
Ältav	85%	Söder	95%



Sammanställning EM

	andel		Sväng
Oxelv	15%	Norr	80%
Ältav	85%	Söder	20%



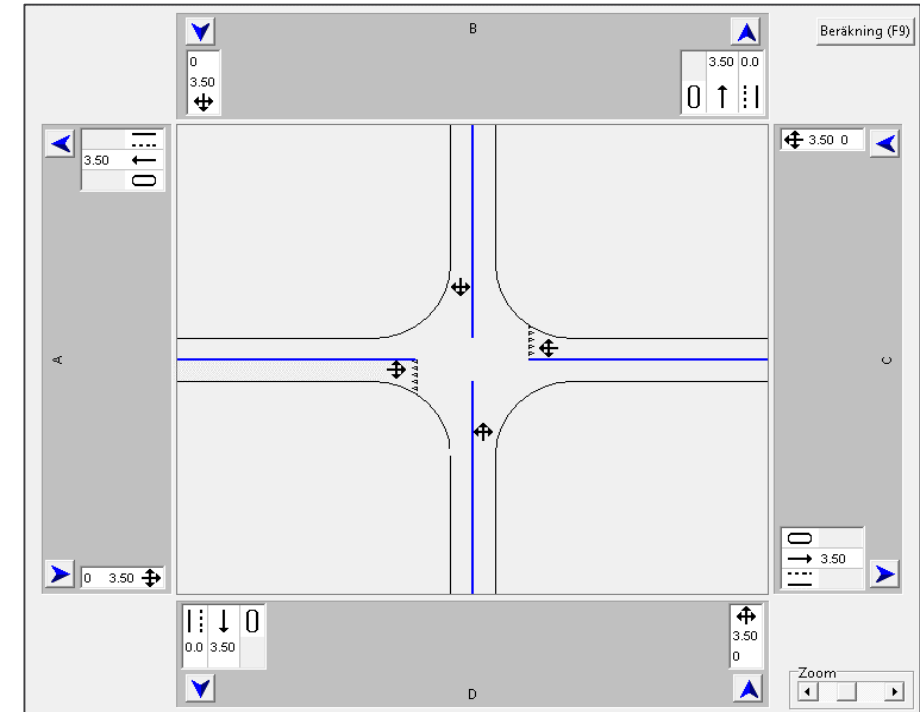
Resultat ny koppling mot Oxelvägen (K10)

FM

Kapacitet och körlängder per körfält							
Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Körlängd (antal fordon)	
						Medel	90-percentil
A	1	HRV	37	1014	0.04	0.0	0.0
B	1	HRV	90	1818	0.05	0.0	0.0
C	1	HRV	6	899	0.01	0.0	0.0
D	1	HRV	86	1600	0.05	0.0	0.0

EM

Kapacitet och körlängder per körfält							
Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Körlängd (antal fordon)	
						Medel	90-percentil
A	1	HRV	31	1008	0.03	0.0	0.0
B	1	HRV	94	1818	0.05	0.0	0.0
C	1	HRV	5	1009	0.00	0.0	0.0
D	1	HRV	148	1665	0.09	0.0	0.0



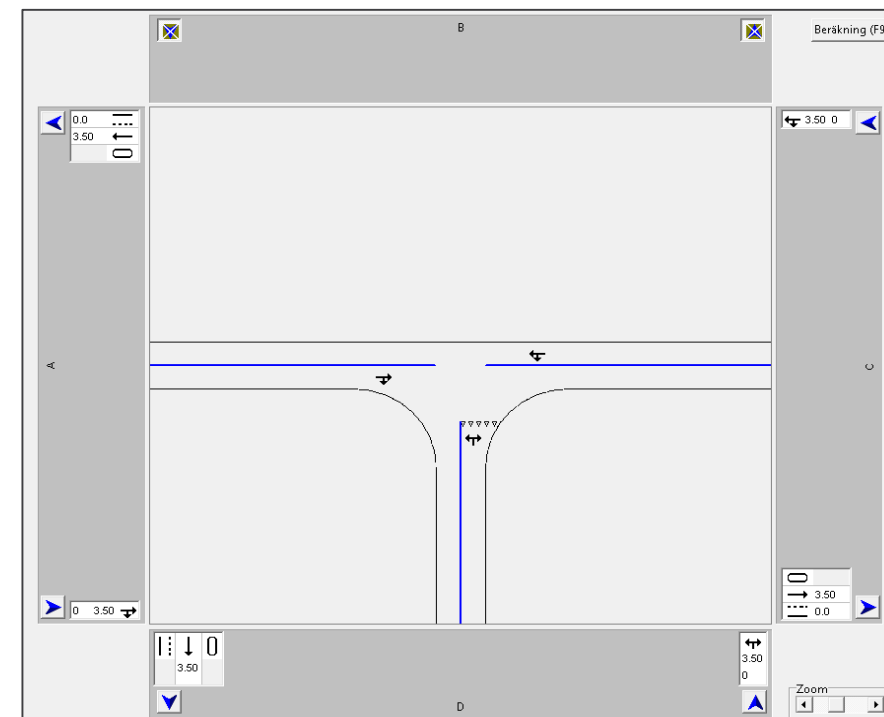
Resultat ny korsningspunkt inom planområdet 1

FM

Kapacitet och körlängder per körfält						Körlängd (antal fordon)	
Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Medel	90-percentil
A	1	HR	0	0	0.00	0.0	0.0
C	1	RV	12	1437	0.01	0.0	0.0
D	1	HV	5	1181	0.00	0.0	0.0

EM

Kapacitet och körlängder per körfält						Körlängd (antal fordon)	
Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Medel	90-percentil
A	1	HR	0	0	0.00	0.0	0.0
C	1	RV	11	1366	0.01	0.0	0.0
D	1	HV	7	1187	0.01	0.0	0.0



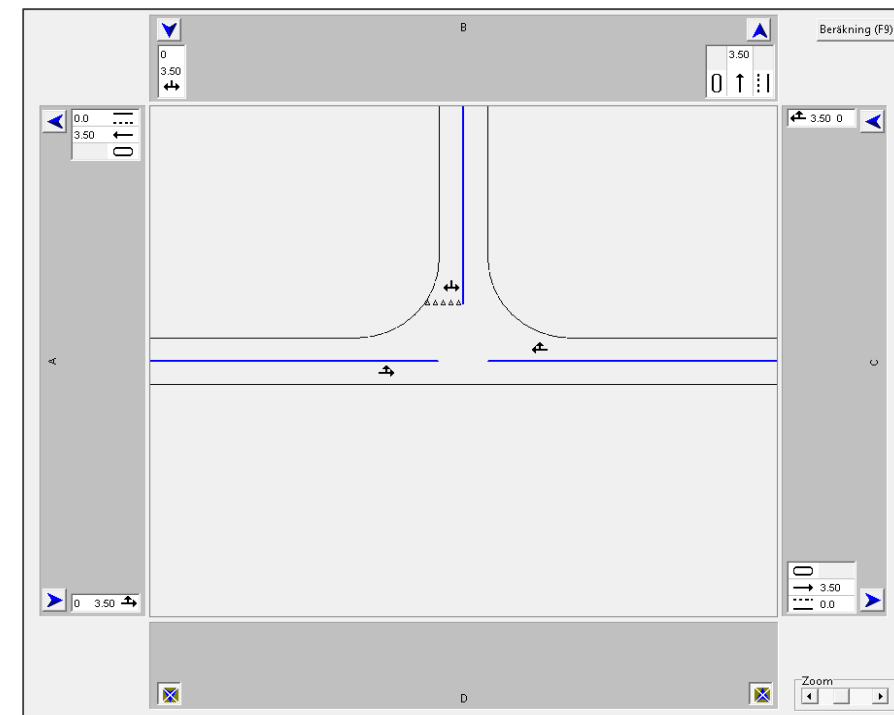
Resultat ny korsningspunkt inom planområdet 2

FM

Kapacitet och körlängder per körfält						Körlängd (antal fc)	
Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Medel	90-percentil
A	1	RV	4	1818	0.00	0.0	0.0
B	1	HV	36	1128	0.03	0.0	0.0
C	1	HR	28	1818	0.02	0.0	0.0

EM

Kapacitet och körlängder per körfält						Körlängd (antal fc)	
Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Medel	90-percentil
A	1	RV	6	1818	0.00	0.0	0.0
B	1	HV	23	1125	0.02	0.0	0.0
C	1	HR	48	1818	0.03	0.0	0.0



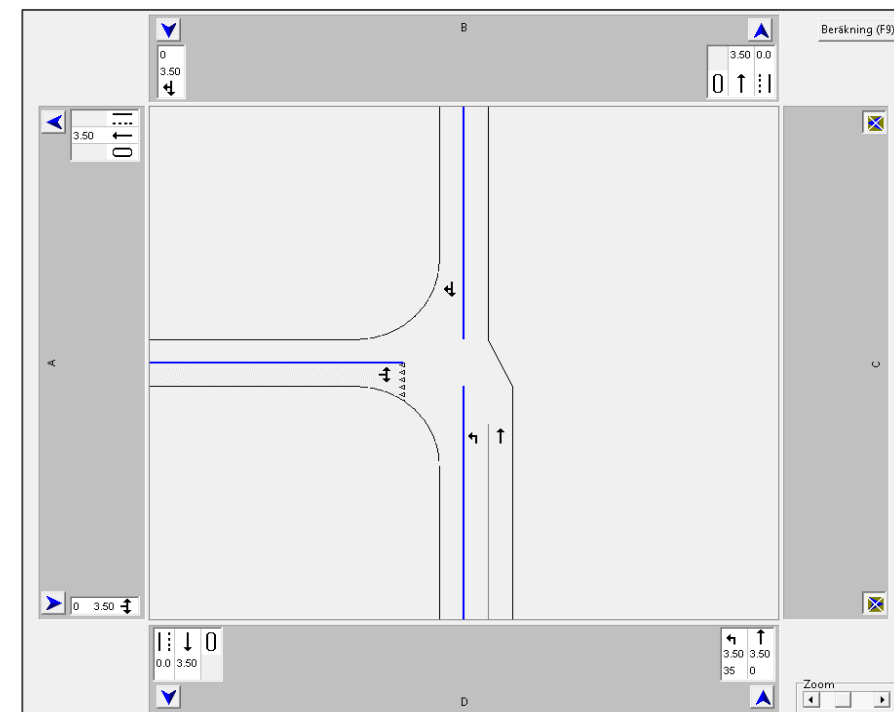
Resultat koppling mot Ältavägen (K4)

FM

Kapacitet och körlängder per körfält							
Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Körlängd (antal fc)	
						Medel	90-percentil
A	1	HV	92	507	0.18	0.2	0.2
B	1	HR	436	1818	0.24	0.0	0.0
D	1	R	605	1818	0.33	0.0	0.0
	2	V	36	800	0.05	0.0	0.0

EM

Kapacitet och körlängder per körfält							
Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Körlängd (antal fc)	
						Medel	90-percentil
A	1	HV	78	358	0.22	0.2	0.3
B	1	HR	753	1818	0.41	0.0	0.0
D	1	R	446	1818	0.25	0.0	0.0
	2	V	57	540	0.11	0.1	0.1



Slutsatser

- Ingen av korsningspunkterna visar på en överbelastad trafiksituation
- Belastningsgraderna ligger under Trafikverkets tidigare krav med god marginal

TRAFIKANALYS ÄLTA C

- NY GARAGEANSLUTNING

DANIEL WADELL

SWECO SOCIETY
2019-07-04

Syfte

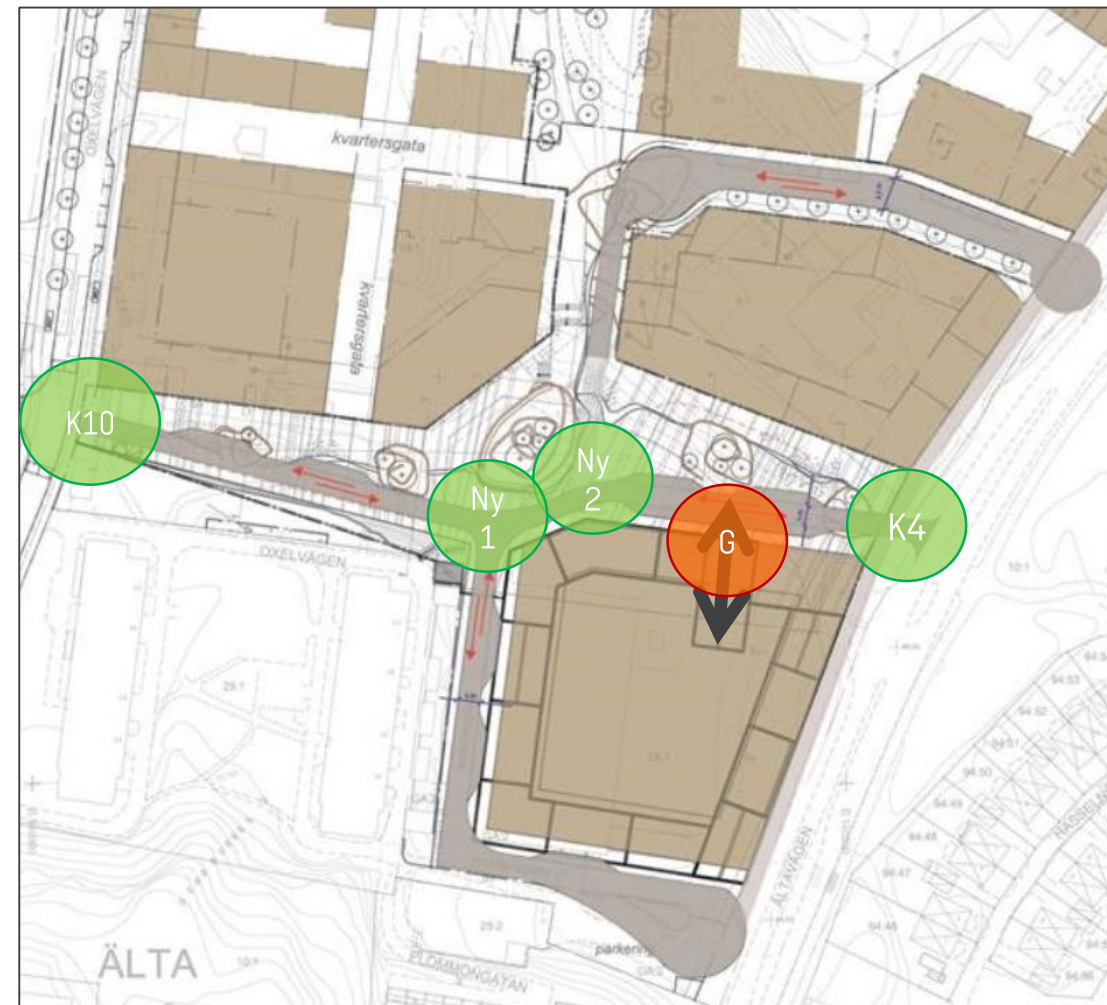
Syftet är att undersöka hur en ny garageanslutning i närheten av Ältavägen skulle påverka framkomlighet och trafiksituation i nätverket och framförallt i K4, samt vilka belastningsgrader och körlängder som uppkommer i anslutningen. Detta för att säkerställa att köbildningar inte växer ut på Ältavägen.

Förutsättningar

- Figuren till höger visar den nya garageanslutning ungefärliga placering, vilket är cirka 15-20 meter ifrån Ältavägen.
- Garaget kommer utgöra boendeparkering samt besöksparkering för butik.
- Capcal har använts för beräkning av belastningsgrader och 90-percentila köllängder i korsningspunkterna.
 - Köllängderna anges som 90-percentil av köllängderna, vilket innebär att de inte blir längre än vad som anges i 90 procent av fallen.

Antaganden

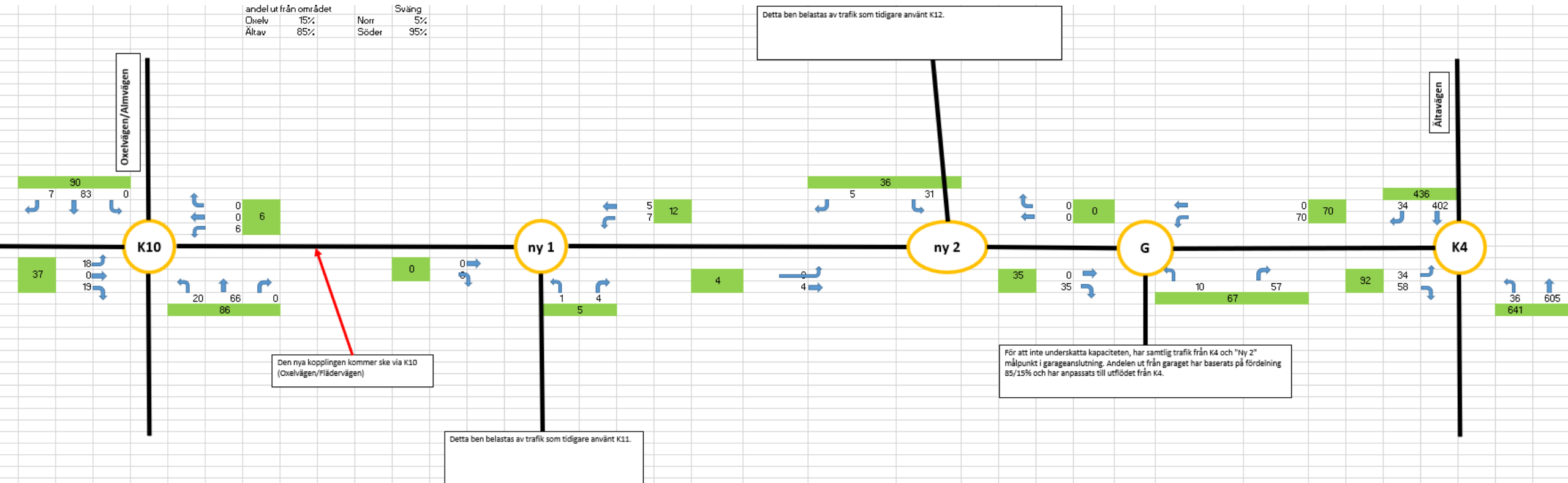
- För att ta höjd i analysen har samtlig trafik från korsningarna K4 och "Ny 2" antagits ha målpunkt i garageanslutningen. Enligt kommunen förväntas cirka 60 % av trafiken till/från området ha startpunkt-/målpunkt i garaget.
- Garageanslutningen har "stresstestats", trafikvolymerna har stegvist ökat från 100 till 500 % i förhållande till dagens trafikvolym.
- Genomsnittlig fordonslängd är 7 meter.
- Garageanslutningen har separat in- och utfart.



Områdets korsningspunkter samt garageanslutningen som ska analyseras.

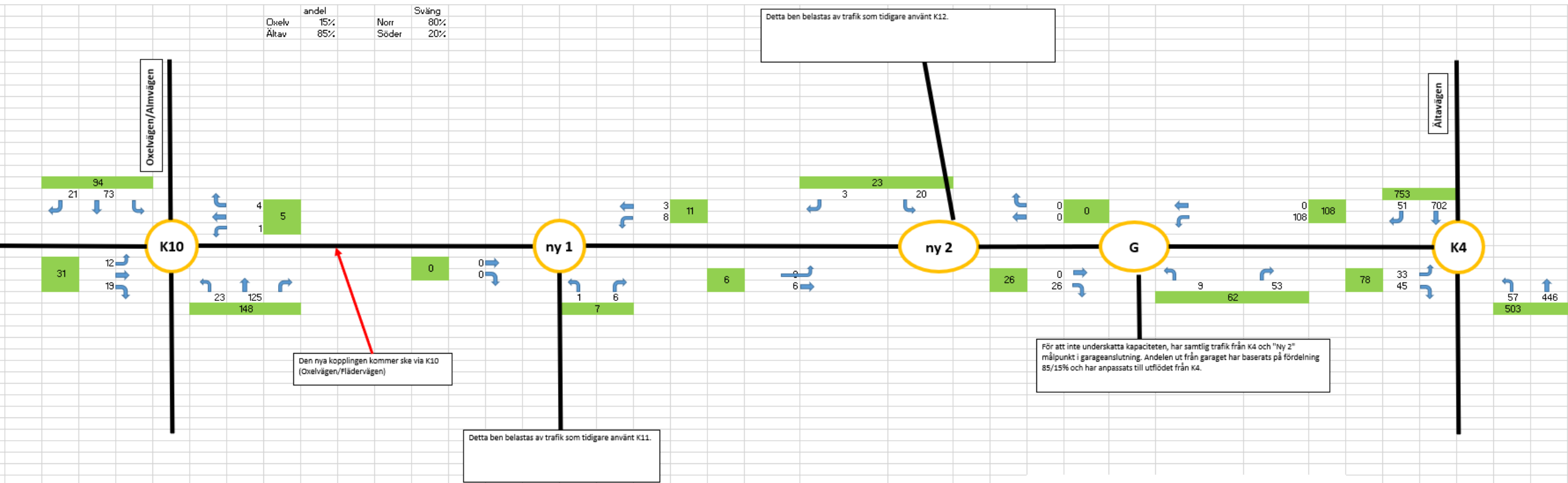
Trafikföring FM

- För att inte underskatta kapaciteten, leds all trafik från "K4" och "ny 2" in i garaget. Trafiken ut från garaget baseras på tidigare flöden ut från K4 samt fördelningen 85/15% på hur trafiken leds ut ur området.



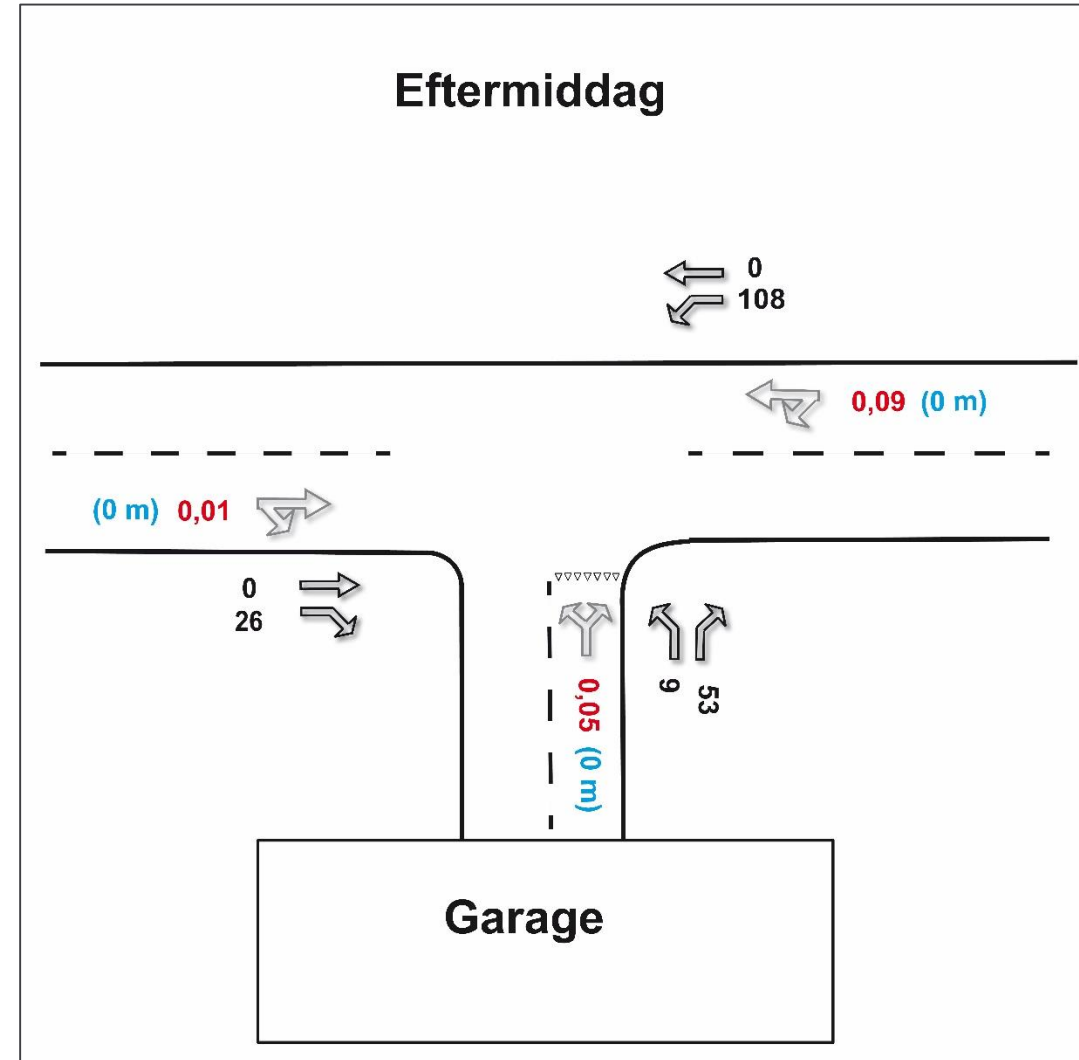
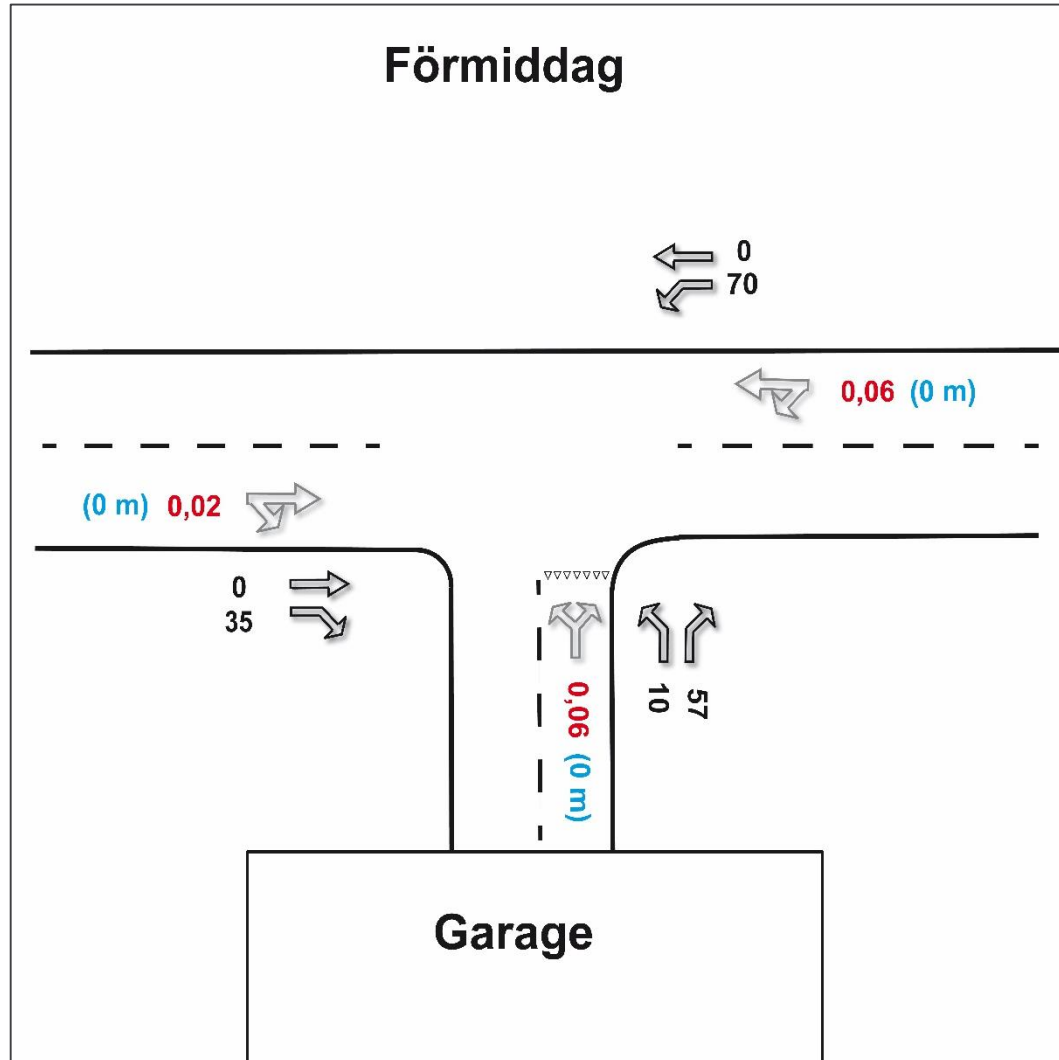
Trafikföring EM

- För att inte underskatta kapaciteten, leds all trafik från "K4" och "ny 2" in i garaget. Trafiken ut från garaget baseras på tidigare flöden ut från K4 samt fördelningen 85/15% på hur trafiken leds ut ur området.



Resultat

- Röda siffror visar belastningsgrad, blåa siffror visar 90-percentila kölängder



Stresstest

- Trafikvolymerna har stegvist ökats från 100 % till 500 % i steg om 100 %, för att inte underskatta anslutningens kapacitet, samt för att se hur den klarar av ökande trafikvolymmer.

Förmiddag

Andel	Flöde	Belastningsgrad	Kölängd [m]
100%	70	0.06	0
200%	140	0.12	0
300%	210	0.19	<7
400%	280	0.26	<7
500%	350	0.33	7



Andel	Flöde	Belastningsgrad	Kölängd [m]
100%	35	0.02	0
200%	70	0.04	0
300%	105	0.06	0
400%	139	0.08	0
500%	174	0.1	0



Andel	Flöde	Belastningsgrad	Kölängd [m]	
100%	10	57	0.06	0
200%	20	114	0.12	0
300%	30	171	0.18	<7
400%	40	229	0.25	<7
500%	50	286	0.33	<7

Garage

Eftermiddag

Andel	Flöde	Belastningsgrad	Kölängd [m]
100%	108	0.09	0
200%	216	0.18	0
300%	324	0.28	<7
400%	432	0.38	8
500%	540	0.49	14



Andel	Flöde	Belastningsgrad	Kölängd [m]
100%	26	0.01	0
200%	51	0.03	0
300%	77	0.04	0
400%	102	0.06	0
500%	128	0.07	0



Andel	Flöde	Belastningsgrad	Kölängd [m]	
100%	9	53	0.01	0
200%	19	105	0.11	0
300%	28	158	0.17	0
400%	37	210	0.25	<7
500%	46	263	0.34	<7

Garage

Diskussion & slutsats

- I denna analys har ett högt antaganden om att alla fordon leds till/från garaget använts, vilket inte är fallet i verkligheten. Det har använts för att säkerställa att kapaciteten inte underskattas.
- Ett problem som kan uppstå vid införandet av garageanslutningen är köbildningen för trafik som kommer ifrån K4 och ska svänga vänster in till garaget. En överbelastad situation kan leda till att kön växer in i K4 och påverkar dess kapacitet.
- Med antagandet om att alla fordon från K4 svänger in till garaget uppgår flödet under eftermiddagen till 108 fordon/h, vilket motsvarar cirka 1,8 fordon/minut. Då avståndet mellan K4 och garageanslutningen är cirka 15-20 meter får ungefär 2 personbilar plats. Givet detta så måste infarten till garaget vara blockerat av trafik i över en minut för att det ska påverka K4. Eventuellt skulle en hög lastbilsandel i området kunna påverka köbildningen. Sannolikheten att detta skulle hända är väldigt liten och skulle kunna hjälpas genom att införa ett spärrområde vid garageanslutningen.
- Tidigare resultat visar på att det inte uppstår någon köbildning på tillfarten till K4 från exploateringsområdet.
- Garageanslutningen har stresstestats genom att stegvis öka trafikvolymerna från 100 % till 500 % i steg om 100 %. Detta har enbart utförts för trafiken in- och ut från garaget och inte för tillfarten i K4. Resultaten visar på att anslutningen klarar av en ökning av trafikvolymerna på 500% utan att det uppstår köbildning som riskerar att växa in i K4.
- Sammanfattningsvis så förväntas det inte uppstå några kapacitetsproblem i samband med införandet av den nya garagenslutningen för samtliga korsningar i exploateringsområdet.

SWECO

