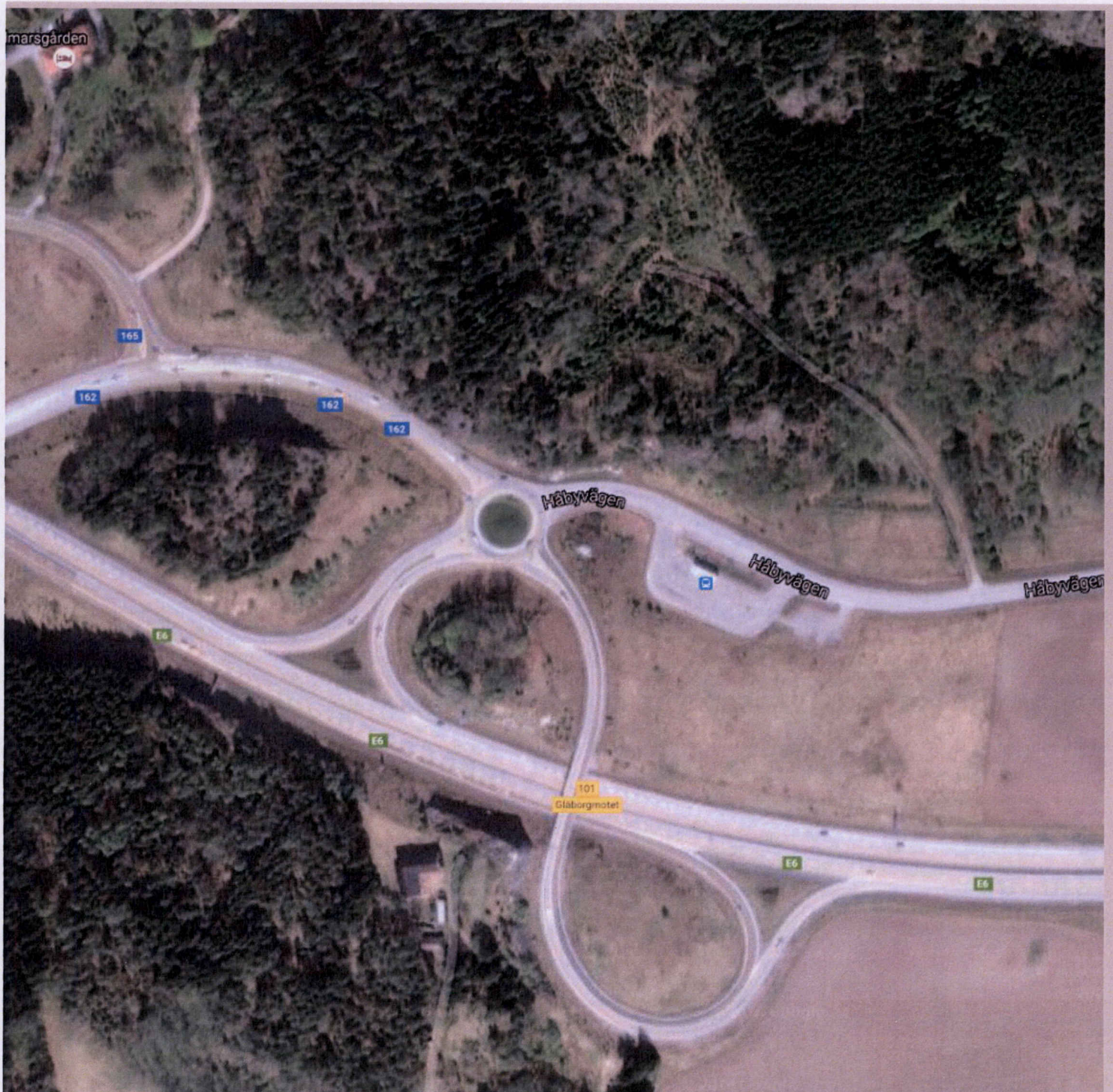




ÅTGÄRDSVALSSTUDIE E6 Trafikplats Gläborgsmotet

Diarienummer: TRV 2017/8549



Namn på åtgärdsvalsstudie: ÅVS E6 Trafikplats Gläborgsmotet

Ansvarig för genomförande: Joakim Karlsson

Organisation: Planering, Trafikverket, Göteborg

Datum - start: 2016-11-03

Datum - avslut: 2017-12-21

Definitioner

Södra avfartsrampen - Befintlig avfartsramp söder om E6, för trafik från väst (norr)

Norra avfartsrampen - Befintlig avfartsramp norr om E6, för trafik från öster (söder)

Innehållsförteckning

INITIERA	5
Bakgrund och syfte.....	5
Avgränsningar	6
Aktörer och övriga intressenter, involverade eller ej.....	6
Tidigare planeringsunderlag och gällande planer	7
FÖRSTÅ SITUATIONEN.....	8
Preciserande av brister, behov, problem och intressenter	8
Nuläge - faktorer som har betydelse för studien	9
Översikt.....	9
Allmänt om trafikplatsen	10
Utformning.....	10
Väghållare.....	10
Trafikflöden.....	10
Hastighet.....	12
Olycksstatistik	12
Kollektivtrafik	13
Trafikkontrollplats	13
Översiktsplan	13
Farligt gods.....	14
Funktionellt prioriterat vägnät.....	14
Kapacitet	15
Synpunkter på kapaciteten	15
Capcal-beräkningar av kapaciteten	16
ÅDT från år 2013 och uppräknings av trafikmängderna till år 2017	16
Trafikmätning från sommaren 2009 och uppräknings av trafikmängderna till år 2017.....	17
Trafikmätning från vår 2013 och uppräknings av trafikmängderna till år 2017 med omvända trafikmängder	18
Trafikmätningar från 2009 och 2013, uppräknade till år 2040	19
Nya trafikmätningar år 2017.....	20
Kommande utveckling.....	23
Munkedals kommun	23
Lysekils kommun	23
Sotenäs kommun.....	23
Preemraff.....	23
BK4-utredning	23
Krav (funktion, tekniska, ekonomiska, miljö, trafiksäkerhet med mera)	24
Mål för lösningar (eftersträvad kvalitet)	24

PRÖVA TÄNKBARA LÖSNINGAR	25
Åtgärdsförslag	25
Flyttad hastighetsgräns.....	25
Större storlek på chevroner	25
Hastighetsdämpande åtgärder på väg 162	25
Kövarningssystem (alternativ 1 och 2).....	25
Förlänga heldragen linje	25
Förlänga avfartskörfält	25
Ny avfartsramp, alternativ 1 (via södra avfartsrampen).....	26
Ny avfartsramp, alternativ 2 (via väg 832).....	27
Föreslagna åtgärder	28
Paketeringsförslag.....	29
Effektbedömning.....	30
FORMA INRIKTNING OCH REKOMMENDERA ÅTGÄRDER	31
Rekommenderade åtgärder och förslag på beslut.....	31
Processen	32
Bilagor.....	33
ÅDT från år 2013 samt uppräknig av trafikmängderna till år 2017 och år 2040	33
Trafikräkning från en fredag sommaren 2009 med uppräknig av trafikmängderna till år 2013, 2017 och 2040	36
Trafikmätning från sommar 2009 och uppräknig av trafikmängderna till år 2013, 2017 och år 2040 med omvända trafikmängder	39
Trafikmätning från en fredagskväll i juni 2017	42
Trafikmätning från midsommarafton 2017	43
Kvalitetsgranskning	44
Avslut av studie.....	44

Initiera

Bakgrund och syfte

Under sommarperioden ökar trafikmängden på väg 162 mellan väg E6 och kustkommunerna Lysekil, och Sotenäs. Gläborgsmotet (trafikplats nummer 101) är en viktig korsningspunkt för trafiken till och från kusten. En del av trafiken som skall ut mot kusten och som kommer söderifrån på väg E6, kör av vid Gläborgsmotet och vidare på väg 162. Vid höga trafikflöden på norra avfartsrampen uppstår köer på avfarten in mot cirkulationsplatsen. Synpunkter har inkommit till Trafikverket om att det uppstår köer då trafiken från väg 162 har företräde i cirkulationsplatsen. Köbildning uppstår på norra avfartsrampen och fortplantas ut på E6. Problemen upplevs inte finnas vid andra tider på året än sommartid, storhelger och då cirkulationsplatsen får ökad trafik vid trafikomledningar.

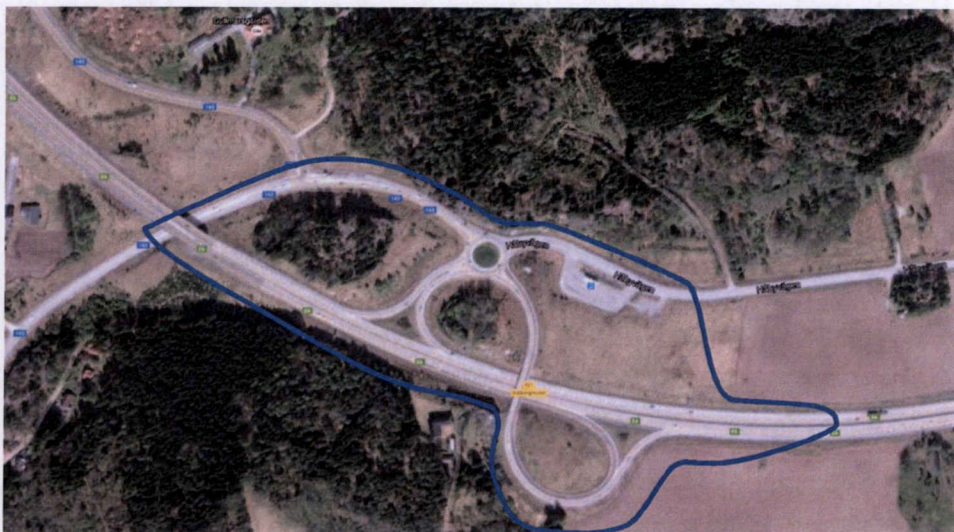
Vidare upplevs det som att radien på avfarten är för liten. Radien är cirka 50 meter och förare av tyngre lastbilar har ibland svårt att uppfatta och hinna få ner hastigheten i den tvära kurvan. Detta bekräftas av projektledare på Trafikverkets underhållsavdelning som har noterat återkommande skador på räcket i kurvan.

Kommunen har planer på att bygga ut ett logistikcentrum i närheten av cirkulationsplatsen och Preemraff planerar en expansion av sin verksamhet, vilket sannolikt leder till mer godstrafik vid motet.

Syftet med denna åtgärdsvalsstudie är att undersöka om trafikströmmarna låser varandra och vid behov föreslå förbättring av framkomligheten i cirkulationsplatsen, så att inga köer bildas ut på E6.

Avgränsningar

Åtgärdsvalsstudien avgränsas geografiskt till att gälla trafikplatsen med dess ramper och anslutande vägar, se figur 1. Den yta som används till busshållplats, samåkningsparkering och trafikkontrollplats innefattas också i åtgärdsvalsstudien.



Figur 1. Geografisk avgränsning.

Aktörer och övriga intressenter, involverade eller ej

Trafikverket – Har lyft frågan och är ansvarig för trafikplatsen samt de anslutande vägarna.

Munkedals kommun - Trafikplatsen ligger i Munkedals kommun och påverkar/påverkas av den lokala trafiken.

Lysekils kommun - Väg 162 ansluter till trafikplatsen och är en av två huvudvägar in i Lysekils kommun och därför är vägen en mycket viktig kommunikationsled för kommunen.

Sotenäs kommun - Väg 162 ansluter till trafikplatsen och är en viktig huvudväg in i Sotenäs kommun.

Preemraff - Väg 162 ansluter till trafikplatsen och är en viktig väg för gods till och från raffinaderiet.

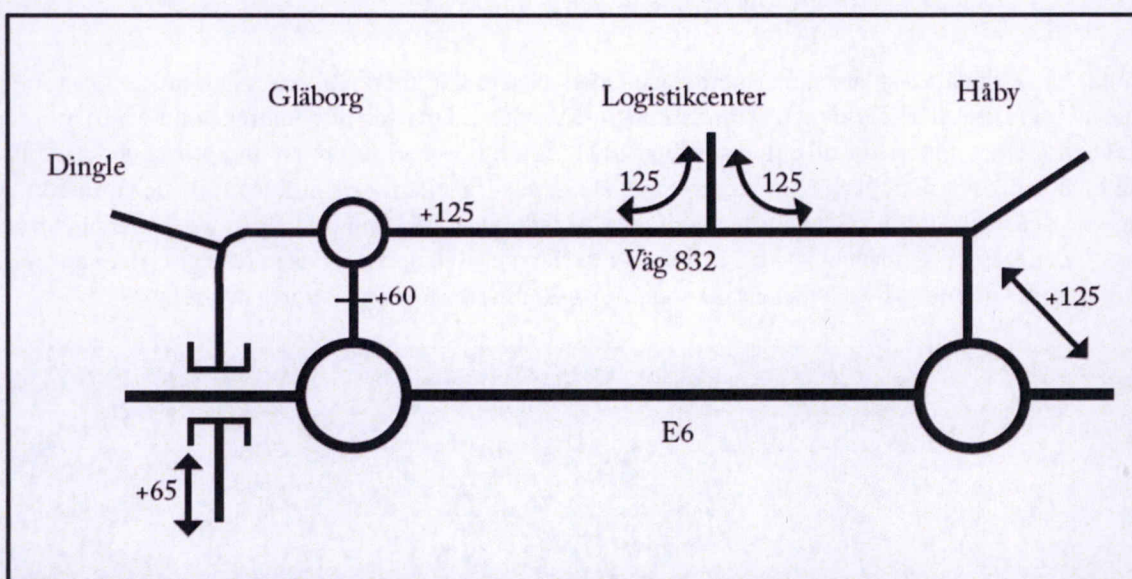
Polisen - Använder bland annat trafikkontrollplatsen vid hållplats Håby gård.

Västtrafik - Har bland annat busslinjer genom cirkulationsplatsen och busslinjerna angör hållplats Håby gård, där även en pendel- och samåkningsparkering finns.

Tidigare planeringsunderlag och gällande planer

Logistikcenter Håby

Strax nordost om trafikplatsen planeras det för ett logistikcentrum (se figur 8). Planeringen är fortfarande i tidigt skede och storleken på området är inte fastställd. En detaljplan är upprättad¹ och den vann laga kraft 2014-01-20 men än finns det ingen exploatör för området. I detaljplanens handlingar finns ett trafik-PM som påvisar den prognostiserade trafiken vid ett utbyggt logistikcentrum. I trafikprognosen antas trafiken i cirkulationsplatsen öka med cirka 125 fordon per dygn till/från väg 832, beroende på logistikcentrets eventuella verksamhet (se figur 2). Dimensionerande maxtimme antas vara 10 % av ÅDT (årsmedelsdygnstrafik).



Figur 2. Trafikprognos för tillkommande trafik ÅDT, från logistikcenter Håby.

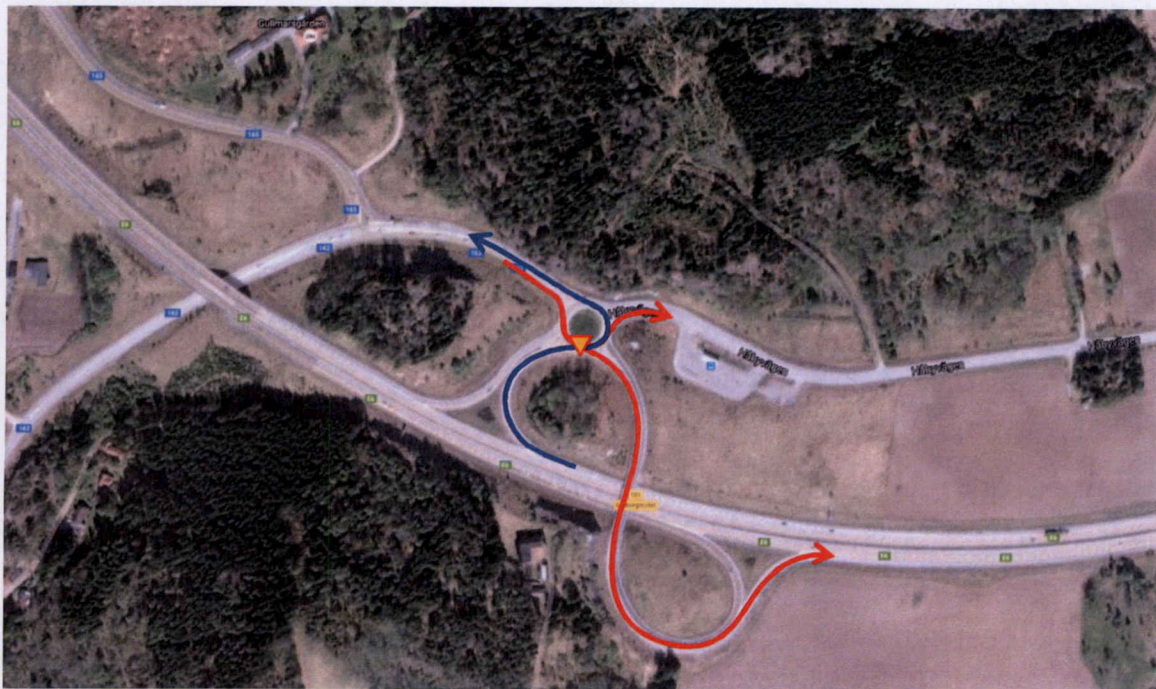
¹ Detaljplan för del av fastigheterna Sinnfällerd 1:1, Bäckeavall 2:18 m.fl. Munkedals Kommun.

Förstå situationen

Preciserande av brister, behov, problem och intressenter

Eftersom väg 162 leder till kustkommuner så varierar trafikmängderna kraftigt över året. Under sommaren ökar trafiken med 30-40% jämfört med vintertid. Under storhelger och sommartid, särskilt kring midsommar men också andra helger, har det observerats köer på den norra avfartsrampen och ut på E6. Detta är en potentiell trafiksäkerhetsrisk, då stillastående eller långsamtgående fordon inte väntas på motorvägar. Då problemet endast uppstår vid vissa tillfällen under året, och då under ett fåtal timmar, syns det inte i de trafikmätningar som är gjorda.

En kö från cirkulationsplatsen når motorvägen, det vill säga där kurvan börjar, när den är cirka 120 meter lång. Det är cirka 180 meter från cirkulationsplatsen till platsen där heldragen linje börjar respektive cirka 330 meter till där avkörningsfältet börjar. En kö på 120 meter motsvarar cirka 16 bilar (16 bilar som är 5 meter långa plus ett avstånd på 2-3 meter mellan varje bil). Hur ofta och under hur lång tid detta inträffar har inte kunnat verifieras. Anledningen till köbildningen är att trafikflödet från väg 162, mot E6an söderut och väg 832, hindrar trafiken på den norra avfarten (se figur 3). Även fordon som kommer på väg 832 och ska söderut på E6 hindrar fordon på norra avfarten.

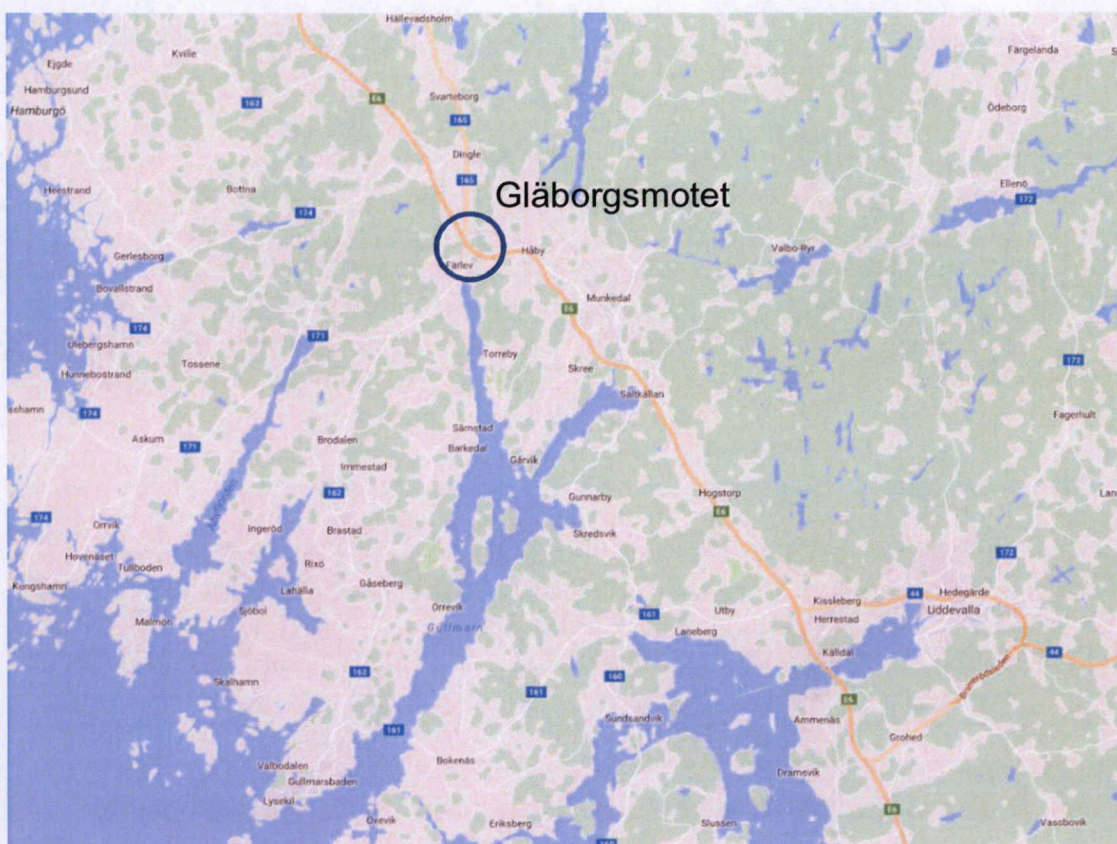


Figur 3. De största trafikflödena i cirkulationsplatsen. Konfliktpunkt vid väjningsmärket.

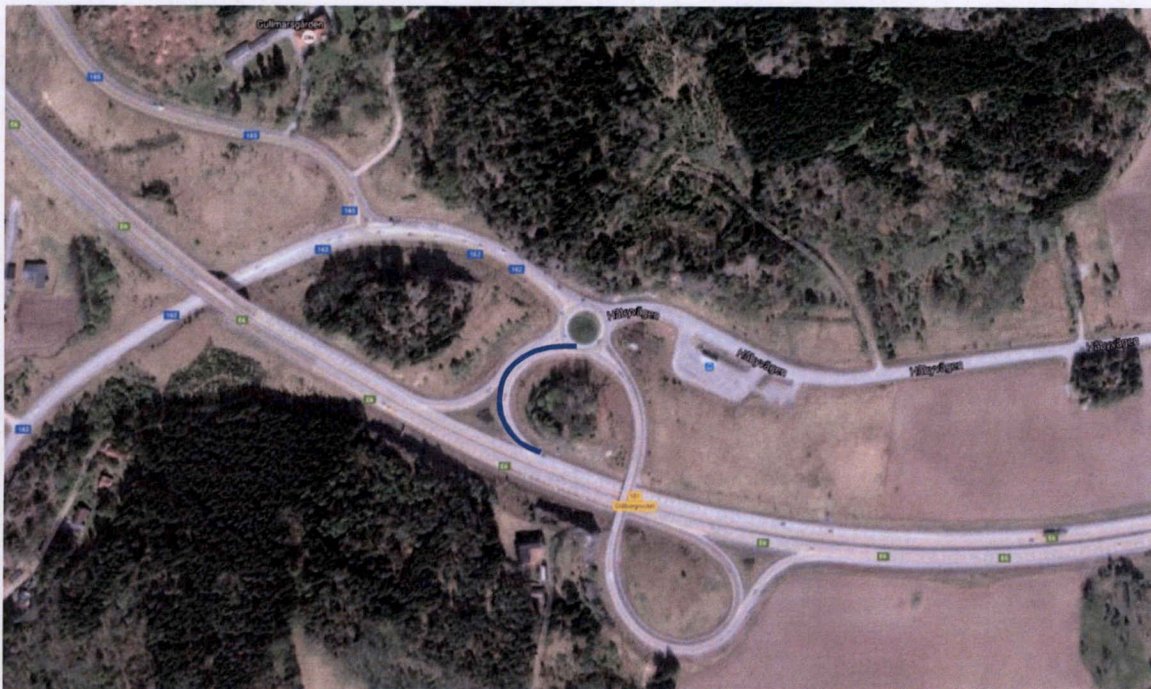
Nuläge - faktorer som har betydelse för studien

Översikt

På E6 cirka två mil norr om Uddevalla, i Munkedals kommun, ligger Gläborgsmotet (101), se figur 4. Vid Gläborgsmotet ansluter väg 162 och 832 (Håbyvägen) till E6 i en cirkulationsplats. Gläborgsmotet är en planskild trafikplats där anslutande vägar har målpunkter ibland annat Munkedal, Dingle, Lysekil och Smögen/Kungshamn. Väg 165 ansluter till väg 162 strax norr om trafikplatsen och löper norrut ut till Dingle och vidare till gränsen till Norge.



Figur 4. Översiktsbild Trafikplats Gläborgsmotet.



Figur 5. Gläborgsmotet, norra avfartsrampen från E6.

Allmänt om trafikplatsen

Utformning

Trafikplatsen är utformad som en partiell fyrklöver (halv fyrklöver). På- och avfartsramperna har en diameter om cirka 100 meter, vilket är en normal standard. På det norra klöverbladet finns en cirkulationsplats i korsningen mellan av- och påfartsramper till E6, väg 832 (Håbyvägen) och väg 162. Cirkulationsplatsen har en radie på cirka 45 meter. I närheten av cirkulationsplatsen finns en yta som används till busshållplats, trafikkontrollplats samt pendel- och samåkningsparkering. Ytan nyttjas också för uppställning av lastbilar eller lastbilssläp, vilket har medfört problem för bussar i linjetrafik att angöra hållplatsen.

Trafikplatsen är utformad enligt Vägverkets dåvarande utformningskrav "Vägutformning 94" (version S1, del 17) från början på 2000-talet, med benämningen "4F-väg", kallad alternativ fyrfältsväg. Vägtypen var en ersättning för fullgod motorvägsstandard och hade trafikplatser med en lägre utformningsstandard, vilket bland annat inkluderade kortare avfartssträckor från fyrfältsvägen.

Trafikplatsen har två avfartsramper och två påfartsramper. Det har inkommit synpunkter till Trafikverket om att norra avfartsrampen har trafikstörningar i form av köer ut på E6 i högtrafik, se figur 5.

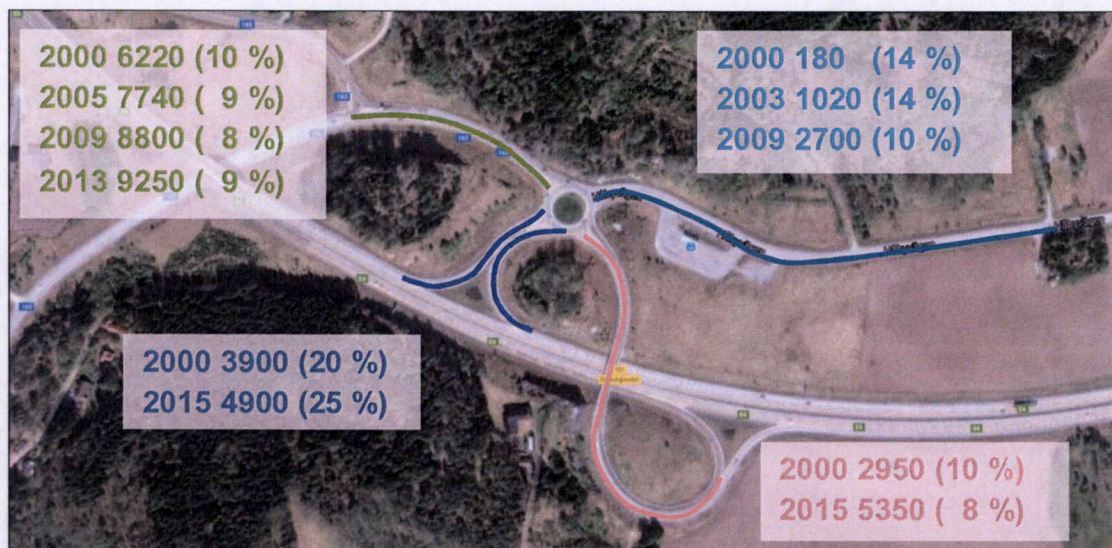
Väghållare

Trafikverket är väghållare för hela trafikplatsen och samtliga anslutande vägar, inklusive trafikkontrollplatsen/busshållplatsen.

Trafikflöden

Trafikflöden mäts regelbundet på de statliga vägarna. Det finns flera mätpunkter kring cirkulationsplatsen. På samtliga ramper har endast uppskattningar av trafikflöden gjorts. För att kunna beräkna ÅDT (årsmedeldygnstrafik) görs minst fyra trafikmätningar under ett år, vilka är utspridda över året. En mätpunkt finns på väg 162, väster om cirkulationsplatsen. Den nyaste

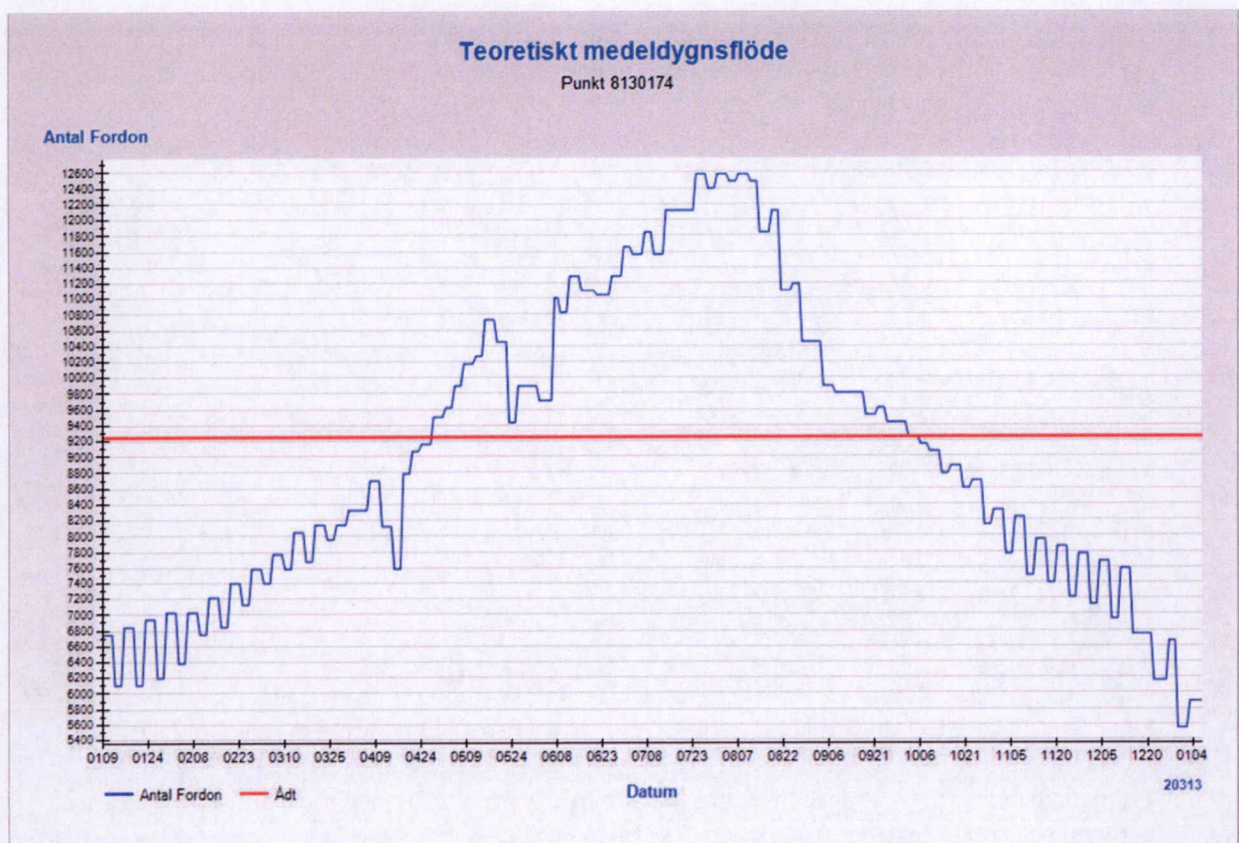
trafikdatan som fanns vid åtgärdsvalsstudiens start, hösten 2016, var från år 2013. Nya mätningar genomfördes under år 2017 och några av dem har använts under åtgärdsvalsstudiens senare del. figur 6 visar mätningar för olika år.



Figur 6. ÅDT enligt Trafikverkets vägtrafikflödeskarta (siffror inom parantes anger andel tung trafik).

Trafikmängden varierar kraftigt över året. Sommartid är trafikmängden ungefär 30-40% högre än övrig tid på året. Det visas av figur 7.

För trafikflödet i cirkulationsplatsen har inga djupare analyser över andel svängande fordon gjorts.



Figur 7. Teoretiskt medeldygnsflo på väg 162, mellan cirkulationsplatsen och anslutningen till väg 165.

Hastighet

Högsta tillåtna hastighet på väg E6 är 110 km/t i höjd med trafikplatsen. Ungefär halvvägs upp på den norra avfartsrampen sänks hastigheten till 70 km/t. På de anslutande vägarna är det 70 km/t. Vid senaste hastighetsöversynen har hastighetsgränsen på väg 162 sydväst om cirkulationsplatsen ändrats till 80 km/t. Trafikplatsen och de anslutande vägarna närmast cirkulationsplatsen har inte påverkats av hastighetsöversynen.

Olycksstatistik

Olycksstatistik har hämtats ur STRADA, Swedish TRaffic Accident Data Acquisition. De senaste tio åren har det skett tre olyckor på den södra på- och avfartsrampen. En av dessa var en älgolycka, en annan var en krock mellan två motorfordon då ena fordonet kört in på korsande vägbana och den tredje var en upphinnandeolycka på påfartsrampen. Samtliga av dessa olyckor var utan personskador. En mötesolycka har skett uppe på bron över väg E6. På den norra på- och avfartsrampen har ingen olycka med personskador inträffat.

I cirkulationsplatsen har en singelolycka med en moped inträffat. Olyckan var lindrig och orsakades av sladd i vått väglag.

I korsningen mellan väg 162 och 165 har det inträffat tre olyckor, samtliga med lindrig utgång och utan personskada. På väg 832 (Håbyvägen) har det inträffat två svåra olyckor, en singelolycka där föraren väjt för ett djur och skadats svårt samt en olycka med en cyklist som cyklat rakt in i ett parkerat släp och skadats svårt.

Kollektivtrafik

Det finns en hållplats på väg 832 (Håbyvägen) som heter Gläborgs gård. Den trafikeras av ett flertal linjer (837, 850, 858, 860, 870, 875, 883, 936, 937). Linjerna trafikerar inte E6 vid motet, utan går där på väg 162/165 och 832. Plattformen på hållplatsen är inte utformad i enlighet med dagens krav i VGU (Vägar och gators utformning).

Turtätheten på linjerna är låg. Linje 860 går en gång i timmen medan linje 870 går ungefär var tredje timme. Övriga linjer går endast någon eller några turer per dag.

År 2016 hade hållplatsen i snitt 43 påstigande per månad, vilket innebär cirka 2 påstigande per vardag.

Västtrafik har informerat om att bussentreprenörerna har problem med lastbilar och lastbilssläp som ställs upp på hållplatsen. Västtrafik har därför bestämt att flytta ut hållplatslägena till väg 832 (Håbyvägen) hösten 2017. Det är dock ingen bra lösning för vare sig trafiksäkerheten eller tillgängligheten.

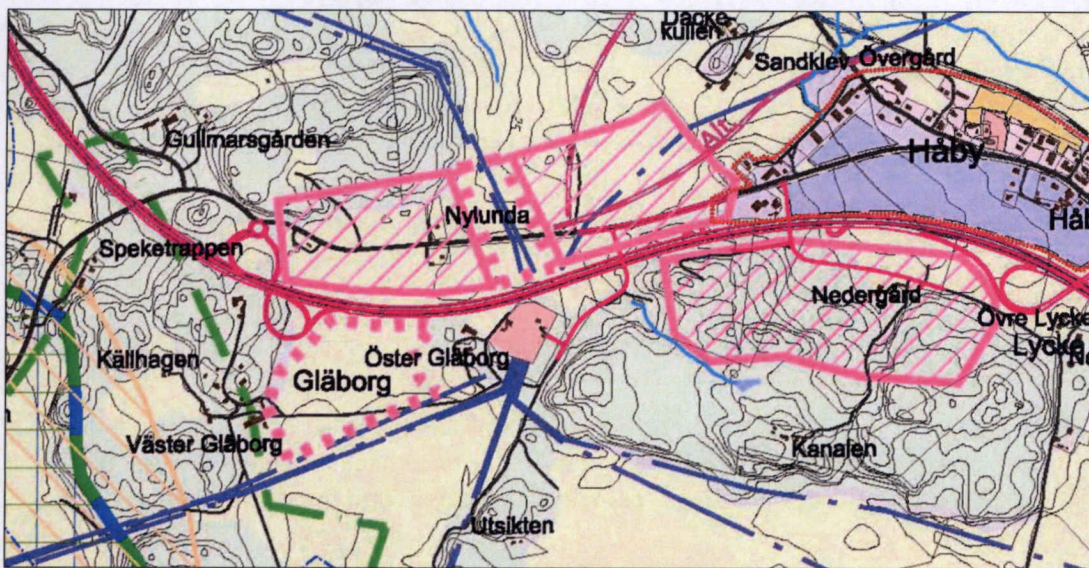
Trafikkontrollplats

Det finns en trafikkontrollplats nordost om motet. Den är kombinerad med tidigare hållplats Gläborgs gård. Polisen använder ofta trafikkontrollplatsen och tycker att den är bra. Det är en av få större trafikkontrollplatser på västkusten som är så pass stor. En stor yta behövs bland annat när de kontrollerar ett par lastbilar samtidigt och den bakre lastbilen får lämna platsen före den främre lastbilen och därmed behöver köra förbi.

Enligt Trafikverkets driftentreprenör används kontrollplatsen som rastplats för i huvudsak förare av tunga fordon. Ett problem blir då att lastbilschaufförerna skräpar ner eftersom det inte finns papperskorgar på platsen.

Översiktsplan

Översiktsplanen för Munkedals kommun redovisar att det öster om trafikplatsen planeras för ett verksamhetsområde, se utdrag ur kommunens markanvändningskarta (Munkedals översiktsplan, Mark- och vattenanvändningskarta 2, 2010) i *figur 8*. Söder om trafikplatsen finns ytterligare ett område som är reserverat för verksamheter i översiktsplanen.



Figur 8. Utdrag ur markanvändningskartan i Munkedals översiktsplan 2010.

Farligt gods

Väg E6 är rekommenderad som primär väg för farligt gods. Ramperna är rekommenderade som sekundär väg för farligt gods.

Funktionellt prioriterat vägnät

Väg E6 är klassad som funktionellt prioriterat vägnät (FPV) enligt Trafikverkets kriterier för viktiga vägar utifrån nationell och regional tillgänglighet. Väg 162 är också klassad som funktionellt prioriterat vägnät. Väg E6 är klassad inom samtliga kategorier i FPV; godstransporter, långväga personresor med bil, dagliga personresor med bil och kollektivtrafik med buss. Väg 162 är också klassad inom samtliga kategorier, utom långväga personresor med bil.

Kapacitet

Undersökning av kapaciteten i cirkulationsplatsen och motet, med fokus på norra avfartsrampen.

Synpunkter på kapaciteten

Mats Tillander, Munkedals kommun (samtal 2017-08-30)

Mats Tillander sa att det är kö 4-5 helger under sommaren, när trafikströmmarna är stora åt båda hållen, för då låser trafiken från Lysekil trafiken från E6 i cirkulationsplatsen. Han trodde att det var värre på söndag än fredag.

Han har själv inte sett något i år för han har varit ledig samt undvikit tider då det är kö (fredag kväll eller söndag). Han sa att han tidigare år har hamnat i kö som nästan nådde ut till E6.

Per-Arne Brink, ordförande i Byggnadsnämnden, Munkedals kommun (samtal 2017-08-31)

Per-Arne har själv stått i kö på avfarten en gång. Han hade då inte nått själva svängen upp mot cirkulationsplatsen utan bara precis lämnat E6 och stod längst bak i avkörningsfilen. Han vet inte när detta var. Per-Arne sa att det är värst när det är stora evenemang t.ex. Cruising i Lysekil. Han åker ofta via den aktuella trafikplatsen. Han sa också att räcket har varit nedkört flera gånger p.g.a. den snäva svängen.

Jonas Nilsson, Trafikverket Underhåll (samtal 2017-08-31)

Jonas har en känsla av att det är mer räckesskador på norra avfartsrampen (i svängen) än andra ställen. Dock oklart hur många skador som har skett.

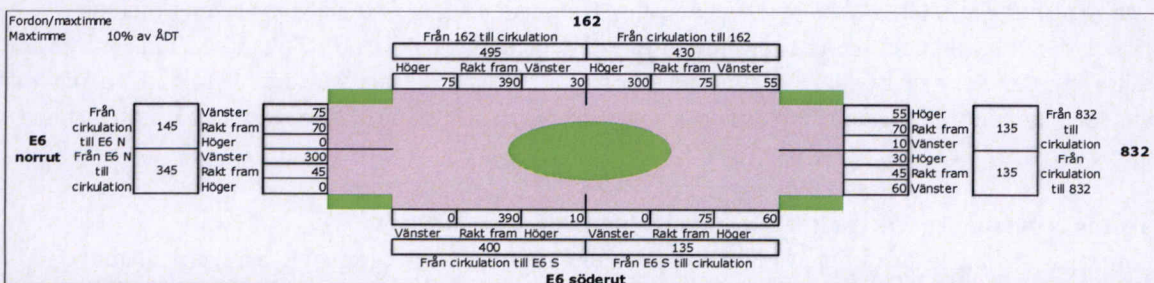
Capcal-beräkningar av kapaciteten

Kapaciteten i cirkulationsplatsen har undersökts med Capcal. Tillgången på mätningar kring cirkulationsplatsen och på ramperna från E6 var inte heltäckande, därför har befintliga mätningar på anslutande vägar använts i Capcal-beräkningarna. För att beräkna årsmedeldygnstrafiken (ÅDT) görs fyra mätningar under ett år, därför kan man se variationerna av trafikmängderna som kan uppstå under ett år.

För att sedan göra beräkningar har trafiken för maxtimmen tagits fram. Vid ÅDT har det antagits att maxtimmen är 10 % av dygnsvärdet. För de andra beräkningarna (där inte ÅDT har använts) har maxtimmen tagits från mätningarna (mellan 16 och 17 fredag eftermiddag).

ÅDT från år 2013 och uppräknings av trafikmängderna till år 2017

Capcal-beräkningar har gjorts utifrån trafikmätningar på väg 162 från år 2013, se även avsnitt Trafikflöden. För att kunna göra analysen har trafikens fördelning i cirkulationsplatsen antagits enligt följande (se figur 9):



Figur 9. Antagen fördelning av trafiken i cirkulationsplatsen utifrån ÅDT år 2013 (En större version av figuren finns i bilaga).

Utifrån detta har följande kapacitet i cirkulationsplatsen beräknats med Capcal:

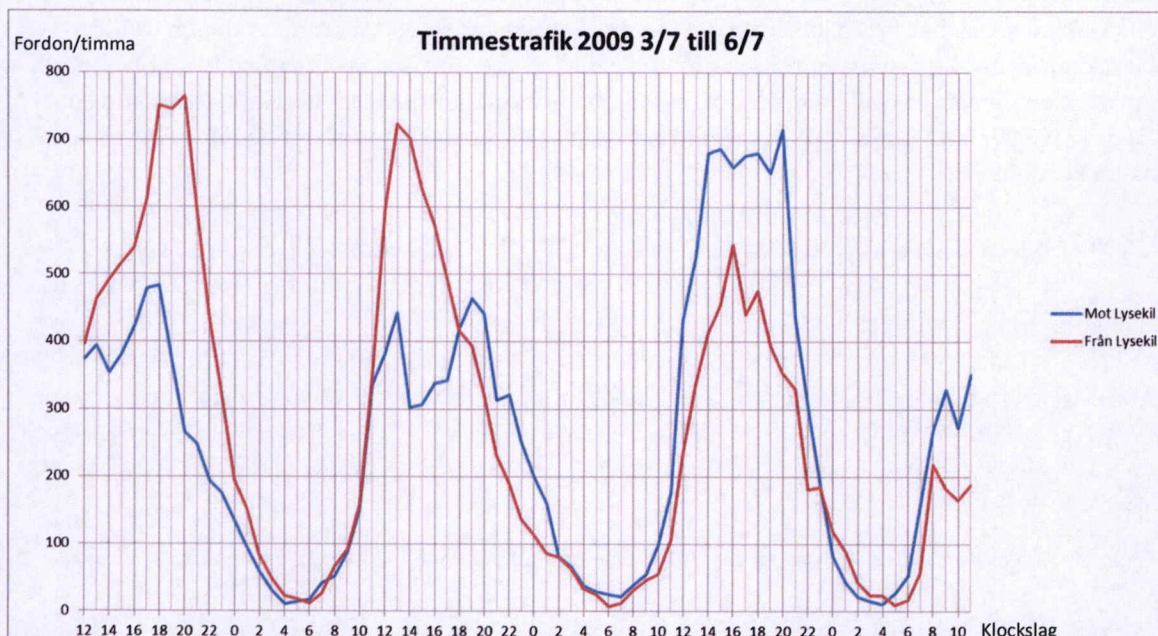
Tabell 1. Capcal-beräkning i cirkulationsplatsen utifrån maxtimme av ÅDT från år 2013. Belastningsgrad under 0,8 är önskvärd (Grön), under 1,0 godtagbart (Gul) och över 1,0 ej godtagbart (Röd). HRV= höger, rakt fram, vänster.

Kapacitet och kölängder per körfält							
Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Kölängd (antal fordon)		
					Belastningsgrad	Medel	90-percentil
E6 N	1	HRV	345	1048	0.33	0.2	0.3
162	1	HRV	495	1420	0.35	0.0	0.0
832	1	HRV	135	1123	0.12	0.0	0.0
E6 S	1	HRV	135	1065	0.13	0.1	0.1

Detta visar på att kapaciteten är lågt utnyttjad under årsmedeldygnnet och att det inte borde vara några problem då. En uppräknings av trafikmängden till 2017 års nivåer ger endast marginellt ökande kölängder, där medelkölängden är 0,2 fordon på norra avfartsrampen (E6 N) och 90-percentilen är 0,4 fordon (se tabell 3). Detta innebär att det enligt modellen inte är några problem vid medelflödet.

Trafikmätning från sommaren 2009 och uppräknings av trafikmängderna till år 2017

Då problemställningen påtalar att problemen huvudsakligen uppstår under sommaren har en helgmätning från sommaren 2009 använts för att räkna upp flödet. En helgmätning från sommaren har valts på grund av att det då är mycket mer trafik än övrig tid på året och det då har problem observerats i cirkulationsplatsen. *figur 7* visar årsvariationen och *figur 10* visar dygnsvariationen.



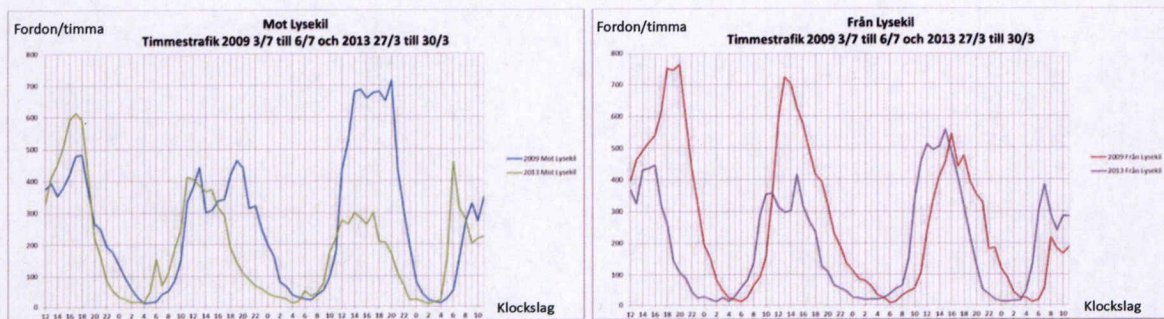
Figur 10. Timmestrafik på väg 162 mellan cirkulationsplatsen och korsningen med väg 165 sommaren 2009.

Fredagsvärdena har räknats upp till 2017 års trafikmängd (enligt Trafikverkets trafikökningstal för regionen²). Samtliga beräkningar och antaganden finns i bilaga Capcal-beräkningar. I den nya beräkningen blir medelkörlängden 1,1 fordon och 90-percentilen 2,5 fordon, vilket inte heller skulle tyda på något problem.

² Trafikuppräkningsstal för väganalys i Samkalk, 1,01 %/år Stor-Göteborg (Stor-Göteborg har valts då uppräknings för området är låga medan utvecklingen i kustbandet mer liknar det i Stor-Göteborg än övriga området väster om Vänern).

Trafikmätning från vår 2013 och uppräknig av trafikmängderna till år 2017 med omvända trafikmängder

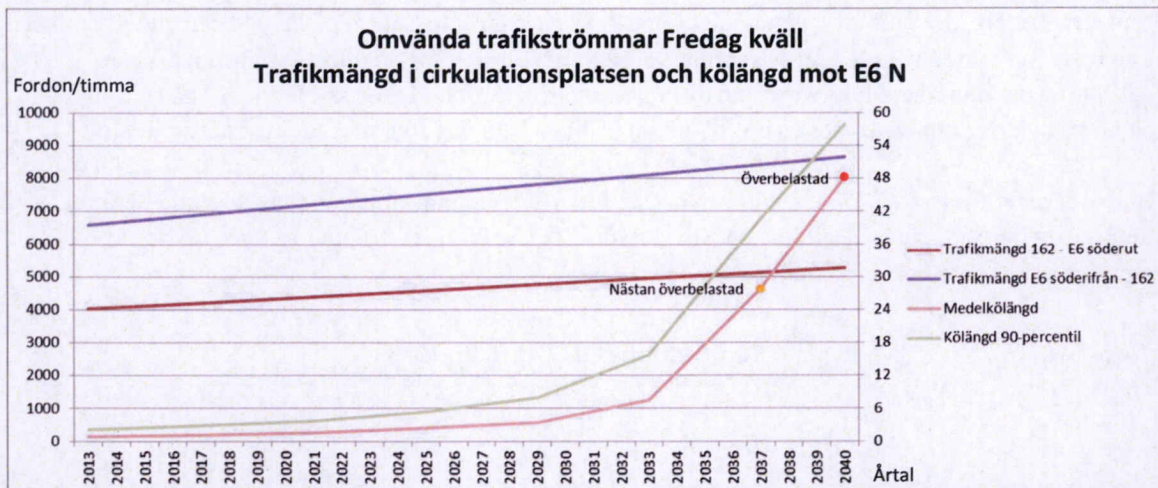
Trafikmätningen under sommaren 2009 visar på oväntade trafikströmmar på väg 162. Trafiken antas normalt vara större från norra avfartsrampen (E6 N) och cirkulationsplatsen mot Lysekil på fredagar och tvärt om på söndagar, vilket andra mätningar visar (se jämförelsen i *figur 11*). Trafikmätningen under våren år 2013 visar på omvända trafikströmmar. Detta beror troligtvis på att mätdata för de olika riktningarna har förväxlats, men det har inte kunnat verifieras. På grund av denna troliga förväxling av mätvärden har omvända trafikmängder på väg 162 för år 2009 antagits. Det har gjorts för att se om omvända trafikmängder påverkar köer i cirkulationsplatsen. Beräkningar visar då en medelkölängd på 1,2 fordon och en 90-percentil på 2,8 fordon, vilket fortfarande inte tyder på att några köer når E6.



Figur 11. Jämförelse av timmestrafik på väg 162 mellan en helg sommaren 2009 och våren 2013

Trafikmätningar från 2009 och 2013, uppräknade till år 2040

Då inga av de värden som uppräknats till år 2017 visar på problem har även en uppräkning fram till år 2040 gjorts. Uppräkning utifrån använd ÅDT-data påvisar inte heller några köproblem under hela perioden fram till år 2040, medan det för fredagstrafiken (taget utifrån mätningen sommaren 2009) uppstår köproblem ungefär år 2033 och med det omvända trafikantagandet (också taget utifrån mätningen sommaren 2009) några år tidigare. Med det omvända trafikantagandet kommer även cirkulationsplatsen att bli överbelastad år 2040, om än knappt (se figur 12). Kölängder över cirka 12 fordon kan antas leda till problem, då de gör att kön slutar i början av kurvan på norra avfartsrampen.



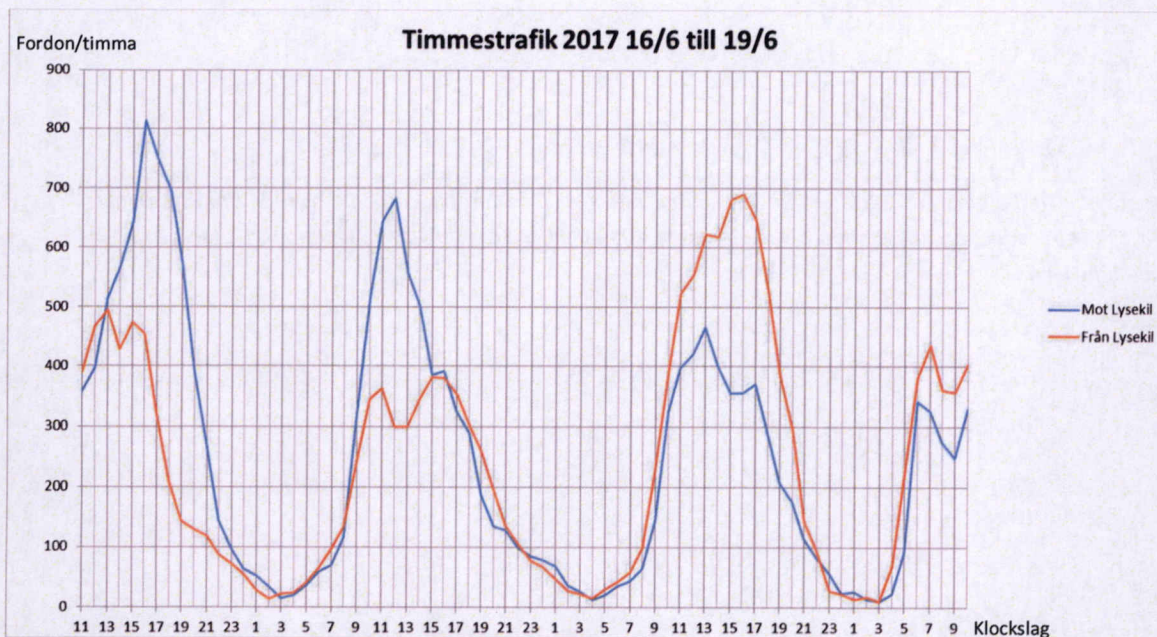
Figur 12. Trafikmängd och kölängd en sommarfredagskväll för alternativet med omvända trafikströmmar. År 2037 är cirkulationsplatsen nästan överbelastad och år 2040 definitivt överbelastad. Detta är markerat på linjen medelkölängd.

Nya trafikmätningar år 2017

Eftersom Capcal-beräkningarna inte påvisar några problem med trafiken utifrån de mätningar som har gjorts före år 2017, men observationer på platsen har påtalat att detta inträffar, så har nya mätningar gjorts. Eftersom köbildning oftast har observerats under storhelg gjordes en extra trafikmätning under midsommarhelgen år 2017. Mätpunkten var i början på norra avfartsrampen från E6. En planerad mätning utfördes dessutom på väg 162 strax väster om cirkulationsplatsen under helgen innan midsommarhelgen år 2017.

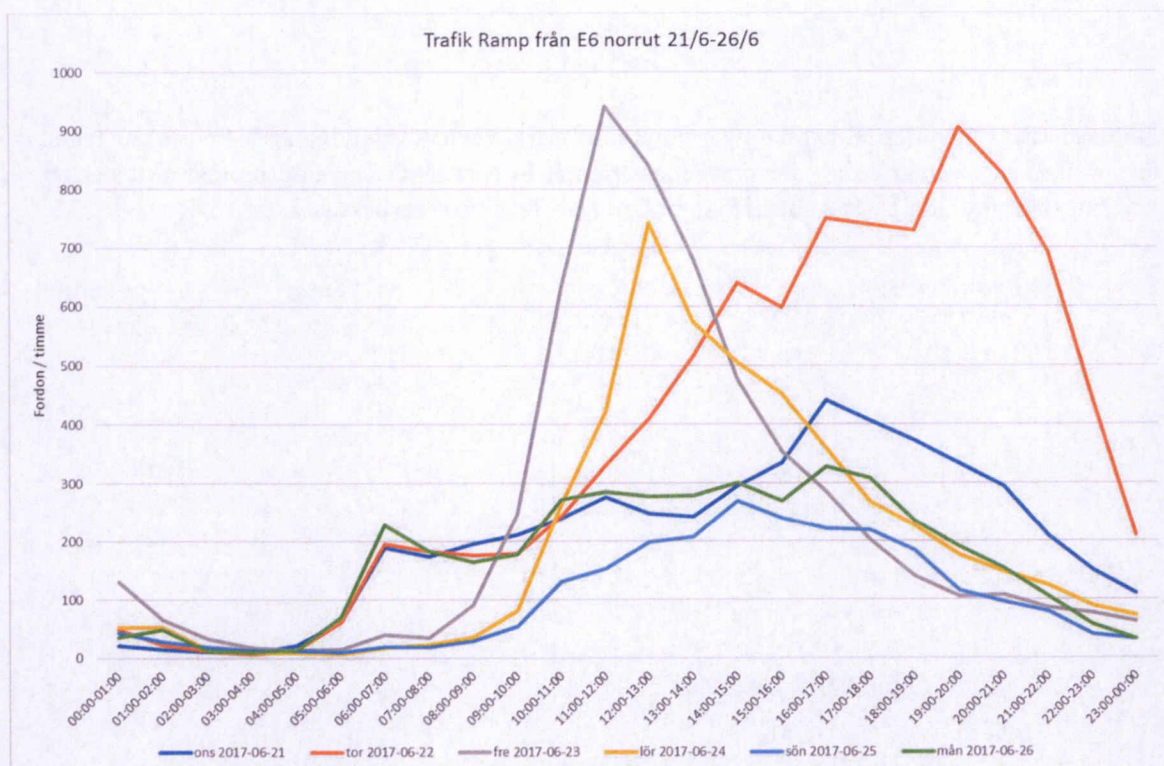
Resultaten från dessa två mätningar visar att det redan idag, vid midsommar, förekommer kölängder som sträcker sig ut på motorvägen, enligt Capcal. Dock visar inte Capcal på långa köer under vanliga fredagar. Om man använder sig av samma uppräkningsstal som för de tidigare mätningarna är belastningsgraden något högre med de nya mätningarna. Problem med köer uppstår då trafikflödena på norra avfartsrampen är stora samtidigt som trafiken från väg 162, mot E6an söderut, är stor.

Under år 2017 tas nya ÅDT-värden fram för väg 162. Alla fyra mätningarna för att kunna beräkna ÅDT för år 2017 har inte gjorts då denna ÅVS avslutades. Värden från 16-19 juni (se figur 13) och 13-14 september har använts.



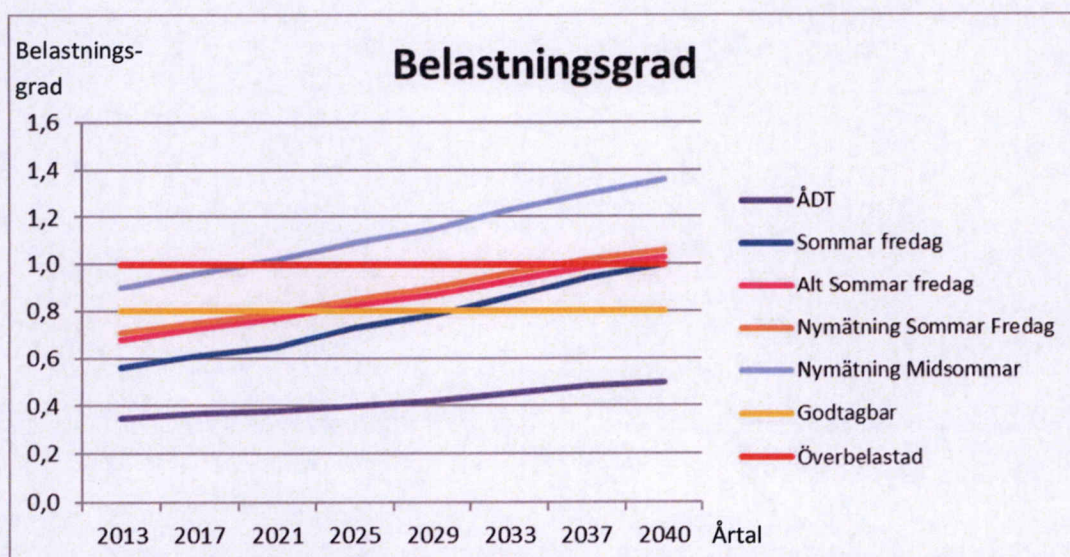
Figur 13. Timmestrafik på väg 162 under helgen 16-19 juni 2017.

Extramätning från midsommarhelgen 2017 resulterade i den trafikfördelning som visas i figur 14. I figuren kan utläsas ett par tydliga toppar på trafikflödena, vilka visar höga trafikflöden på kvällen innan midsommarafton samt mitt på dagen på både midsommarafton och midsommardagen. Då den motriktade trafiken inte har mätts från cirkulationsplatsen och ut på E6 söderut är det svårt att med säkerhet veta hur situationen blir. Om midsommaraftonsvärdet används, med i övrigt normal trafik, är norra avfartsrampen nästan överbelastad redan år 2017, enligt Capcal.



Figur 14. Trafiken på norra avfartsrampen under midsommarhelgen år 2017.

I dessa beräkningar har även belastningsgraden för den mest belastade tillfarten av cirkulationsplatsen markerats, se figur 15. I figuren är även belastningsgraderna *godtagbar* och *överbelastad* markerade. Att beräknad belastning inte är helt linjär beror delvis på begränsningar i Capcal (uppräknig görs endast med hela procent) och att det för de låga belastningarna inte är samma anslutning som är högst belastad.



Figur 15. Belastningsgrad på den mest belastade tillfarten till cirkulationsplatsen, d.v.s. norra avfartsrampen från E6.

I bifogad bilaga med Capcal-beräkningar finns alla diagram och tabeller, liknande figur 9 och tabell 1, för; trafiken en sommarfredag, den omvända varianten av sommarfredag, midsommar 2017 och en helg ungefär mitt i juni 2017 samt trafikuppräknings till år 2017 respektive år 2040.

Kommande utveckling

Utveckling i Gläborgsmotets närområde som kan ha betydelse för studien. Kontakt med nedanstående personer togs våren 2017.

Munkedals kommun

Mats Tillander på Munkedals kommun har beskrivit olika saker som påverkar trafikplatsen. Munkedals kommun har i sin översiktsplan reserverat mark kring trafikplatsen för verksamheter, se tidigare avsnitt om översiktsplan under Nuläge.

Det finns en gällande detaljplan i nära anslutning till cirkulationsplatsen och det är detaljplan "Håby Logistikcentrum" (Skinsfällerd 1:1, Bäckeavall 2:18 m.fl.). Dessutom pågår arbete med en detaljplan för industriverksamhet inom fastigheten Gläborg 4:23. Inom detaljplan Håby Logistikcentrum har en trafikutredning tagits fram (se tidigare kapitel).

I övrigt är tillväxten i närområdet till trafikplatsen inte stor.

Lysekils kommun

Marie-Louise Bergqvist på Lysekils kommun har beskrivit olika saker som påverkar trafikplatsen.

Preemraff, som ligger vid väg 839, planerar för en utbyggnad, vilken medför att antalet transporter och arbetsresor dit kommer att öka. Under utbyggnaden uppskattas uppemot 1 200 fler personer sysselsättas av utbyggnationen. När utbyggnaden är klar kommer det vara cirka 250 fler anställda på Preemraff än idag.

Det finns även planer för Seabase att växa, vilket i så fall kommer att leda till ett ökat antal tunga transporter till/från Lysekil.

I övrigt finns det inga stora projekt i kommunen utan Lysekils kommun beräknas ha en normal utveckling och därmed en normal trafikökning.

En stor del av kommunens trafik söderut går över Gullmarsleden, färjeförbindelsen söderut, och passerar därför inte Gläborgsmotet.

Sotenäs kommun

Eveline Savik på Sotenäs kommun berättade att kommunen inte har fått några synpunkter gällande trafikplats Gläborgsmotet den senaste tiden.

Preemraff

Enligt Stig Nilsson på Preemraff (oljebolaget Preems raffinaderi) så planerar de för en utbyggnad av anläggningen med 50 %, vilket kommer att resultera i motsvarande ökning av godstrafiken. Utökningen resulterar även i cirka 300 nya medarbetare. De tre år då utbyggnaden pågår kommer trafikmängden till Preemraff att öka kraftigt och då kommer 1 500 – 2 000 personer att vara sysselsatta. Till det kommer även byggetrafiken.

BK4-utredning

Trafikverket har utrett möjligheten att tillåta fordon med en totalvikt på 74 ton (bärighetsklass kallad BK4) på utpekade vägar i Sverige. Inga vägar i närheten av det studerade området berörs i ett första skede. Värmland är närmaste område som berörs. Mer går att läsa i rapporten "Statliga vägar som

Trafikverket kan upplåta för en ny bärighetsklass 4” (Trafikverket 2016:141). Mer om BK4 finns att läsa i ”Tyngre fordon på det allmänna vägnätet” (Trafikverket 2014:102).

Krav (funktion, tekniska, ekonomiska, miljö, trafiksäkerhet med mera)

Här nedan listas grundläggande regelverk, riktlinjer och andra beslut som ska ligga till grund för åtgärdsförslagen:

- De transportpolitiska målen (Övergripande mål, Funktionsmål och Hänsynsmål).
- VGU (Vägar och Gatans Utformning), (Trafikverkets Publikation 2015:086)
- Transportsystemet i samhällsplaneringen (Trafikverkets Publikation 2013:121)
- FPV (Funktionellt Prioriterat Vägnät)
- Ingen nämnvärd försämring på miljöområdet: bullerstörningar, vattenföroreningar, naturintrång etc.
- Bidrag till det av riksdagen beslutade målet om att reducera utsläppen från inrikes transporter med 70 % år 2010-2030.
- Inte påverka kringliggande vägar och stråk negativt.
- Ekonomiskt rimliga.

Mål för lösningar (eftersträvad kvalitet)

- **Ingen kö ut på E6.** Kölängder som inte medför trafikfara, det vill säga Kölängder under 60 meter på norra avfartsrampen utifrån dagens utformning, med bland annat begränsad sikt.
- **Fordon på norra avfartsrampen ska alltid ha god framkomlighet i cirkulationsplatsen.** Cirkulationsplatsen ska fungera så att trafikströmmen på norra avfartsrampen på E6 inte blir låst av trafikströmmarna på de andra anslutningarna.

Pröva tänkbara lösningar

Åtgärdsförslag

Nedan beskrivs föreslagna åtgärder och dessa sammanfattas sedan i Tabell 2.

Flyttad hastighetsgräns

Hastighetsgränsen kan flyttas så att den hamnar närmare motorvägen på norra avfartsrampen och därigenom syns tidigare. Det sänker även hastigheten på avkörningsfilen.

Större storlek på chevroner

Chevroner (märke X1 "Markeringspil") av mindre storlek finns i kurvan. Dessa behöver bytas ut mot större för att den skarpa kurvan ska upptäckas lättare.

Hastighetsdämpande åtgärder på väg 162

Åtgärder för att sänka hastigheten på fordon på väg 162 in mot cirkulationsplatsen, genom exempelvis en avsmalning eller annan hastighetsdämpande åtgärd på anslutningen.

Kövarningssystem (alternativ 1 och 2)

Ett kövarningssystem ordnas på platsen. Antingen genom att varningsmärket A34 sätts upp på motorvägen eller genom att dynamiska skyltar sätts upp ovanför körbanorna.

Förlänga heldragen linje

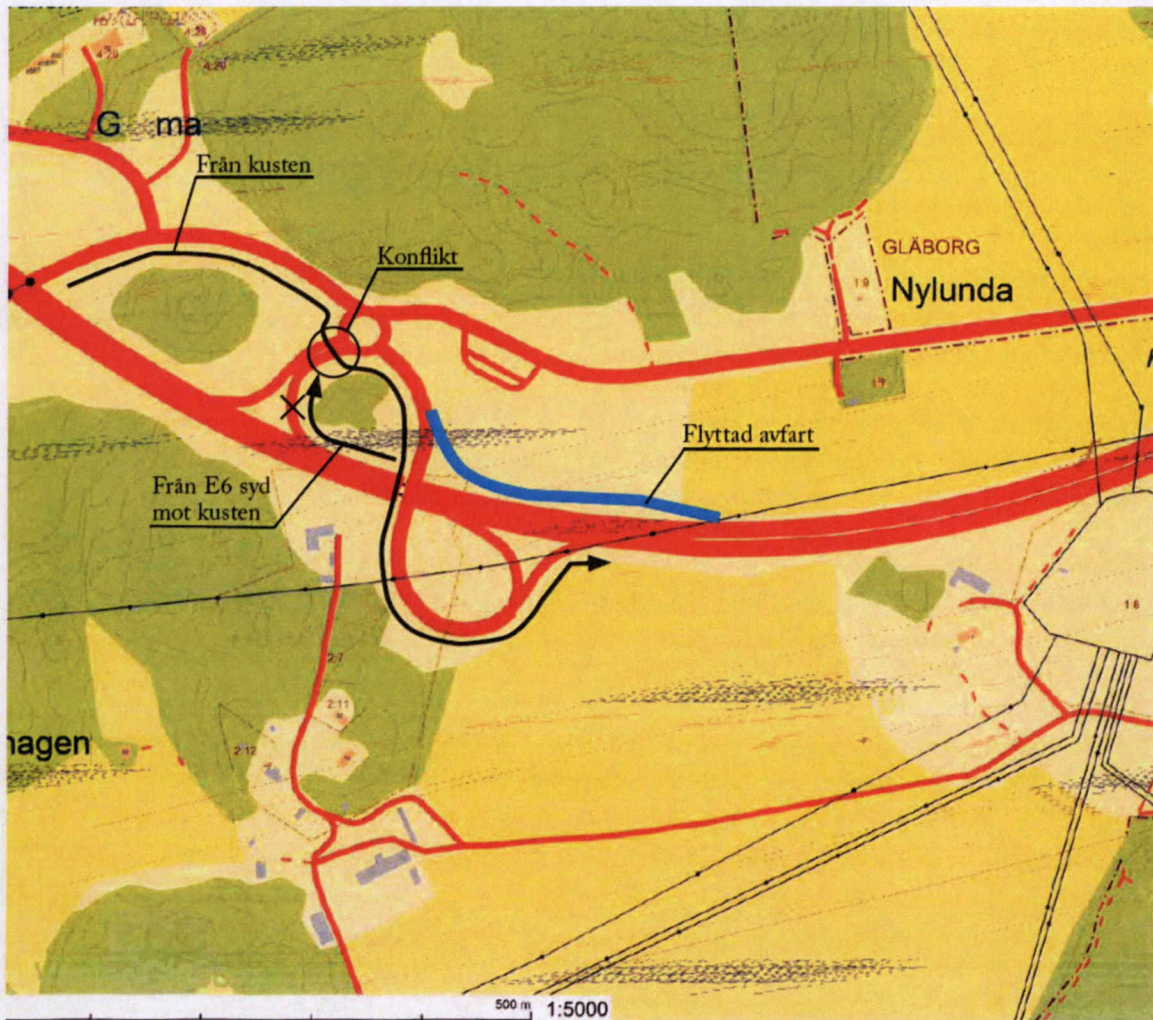
En förlängning av den heldragna linjen på avfarten (spärrsträcka) förkortar sträckan för körfältsbyte till avfarten och separerar trafiken tidigare.

Förlänga avfartskörfält

En förlängning av norra avfartsrampen, så att den heldragna spärrlinjen kan förlängas och riskerna för kö ut på motorvägen minskas. Denna förlängning antas vara cirka 500 meter.

Ny avfartsramp, alternativ 1 (via södra avfartsrampen)

I den trafikutredning som togs fram i samband med detaljplan för logistikcenter Håby föreslogs en lösning med en ny avfartsramp för trafik på E6an söderifrån. I förslaget flyttas den norra avfartsrampen österut och sammanvävs med den södra avfartsrampen in mot cirkulationsplatsen, se markerad linje i figur 16. En sådan avfart skulle innebära ungefär 750 meter ny väg och eventuellt kan det behövas räcken på delar av sträckan.



Figur 16. Ny avfartsramp, alternativ 1. Trafik PM, tillhörande Förslag till detaljplan för Skinnfällerröd 1:1 och Bäckevall 2:18 m.fl.

Ny avfartsramp, alternativ 2 (via väg 832)

Förslaget innebär en ny placering av norra avfartsrampen, där avfartsrampen i stället ansluter till cirkulationsplatsen via väg 832, Håbyvägen. Anslutningen utformas så att trafiken på avfartsrampen har företräde gentemot trafiken på väg 832. En sådan lösning skulle innebära ungefär 800 meter ny väg men kräver eventuellt att trafikkontrollplatsen och pendelparkeringen behöver flyttas.



Figur 17. Ny avfartsramp, alternativ 2, med anslutning till väg 832, Håbyvägen.

Föreslagna åtgärder

Nr.	Åtgärd som studerats och bedömts	Steg enligt fyrstegsprincipen	Relevans målpåfyllelse enligt målen i Förstå situationen (Låg/Medel/Hög)	Uppskattad kostnad för åtgärd (inkl. planering), intervall. Anges när tillämpligt.	Gå vidare Ja/Nej	Kommentar Allmän kommentar samt motiv till bortsortering om Nej
1	Flyttad hastighetsgräns	2	Låg	Mindre än 50 000 kr	Ja	Tveksam effekt. Kan kombineras med andra
2	Större storlek på chevroner	2	Låg	Ca 50 000 kr	Ja	Liten effekt. Kan kombineras med annat.
3	Hastighetsdämpande åtgärder på väg 162	2	Låg	Mellan 50 000 kr och 1 Mkr beroende på utförning	Ja	Liten effekt.
4	Kövarningssystem, alternativ 1	2	Låg	Mindre än 50 000 kr	Nej	Ingen effekt, få dagar den gäller.
5	Kövarningssystem, alternativ 2	2	Låg	2 Mkr till 5 Mkr	Ja	Stor kostnad men låg effekt eftersom den aktiveras få dagar. Låg målpåfyllelse men ökad trafiksäkerhet.
6	Förlänga heldragen linje	2	Låg	Mindre än 50 000 kr	Nej	Tveksam effekt, gör att trafikplatsen ej uppfyller kraven i VGU
7	Förlänga avfartskörfält	3	Medel	Mellan 3 Mkr till 5 Mkr	Ja	Uppfyller inte målet med bättre framkomlighet i cirkulationsplatsen men ger ökad trafiksäkerhet.
8	Ny avfartsramp, alternativ 1 (via södra avfartsrampen)	4	Hög	Mellan 10 Mkr och 20 Mkr beroende på markförhållanden och eventuella räcken.	Nej	Nya problem uppstår t.ex. då sammanvävningssträckan av trafikströmmarna är för kort.
9	Ny avfartsramp, alternativ 2 (via väg 832)	4	Hög	Mellan 20 Mkr och 30 Mkr beroende på markförhållanden och eventuella räcken.	Ja	Korsningspunkten med väg 832 måste utformas med mycket stor omsorg för att under inga omständigheter att trafik av misstag kommer ut på avfartsrampen i fel riktning.

Paketeringsförslag

Paket/åt gård	Ingående lösningar	Kommentar
A	1 och 2	Skyltpaket
B	7 och 9	Utredning av utformning och kostnader.
3	3	Mindre projektering och enkelt genomförande.
5	5	

Effektbedömning

Lösning / Paket	Samhällsekonomi	Fördelning	Transportpolitisk	Gå vidare	Kommentar
	Nytko-kostnadsbedömning. Beskrivning av största nyttorna/effekterna (+/-) samt bedömning av hur de förhåller sig till kostnaden.	Hur fördelar sig nyttorna på olika grupper i samhället? Ta upp de fördelningar där stora skillnader kan uppstå.	Ta upp de mest betydande bidragen (+/-) till uppfyllande av de transportpolitiska målen (huvudmål, funktionsmål, hänsynsmålen).	Ja/Nej	Allmän kommentar samt motiv till bortsortering om Nej
A	+ Små kostnader + Ingen ny mark tas i anspråk - Små trafiksäkerhetsvinster - Köproblematiken kvarstår	Nyttor kommer fordonstrafiken till del	+ Ökad trafiksäkerhet	Ja	Flytt av hastighetsgräns beror på om ändring beviljas av Länsstyrelsen.
B	+ Förbättring av trafiksäkerheten - Ny mark tas i anspråk - Vid kö hamnar långsamsgående fordon nära snabba fordon (åtg. 7) + Relativt liten kostnad (åtg. 7) + Huvudflödena korsas inte i cirkulationsplatsen (åtg. 9) - Hög kostnad (åtg. 9) - Poliskontrollplatsen och pendelparkeringen behöver eventuellt ändras eller flyttas (åtg. 9)	Nyttor kommer fordonstrafiken till del	+ Ökad trafiksäkerhet + God framkomlighet för bl.a. näringslivet (åtg. 9) + Ökad trygghet +/- Miljöpåverkan (åtg. 9)	Ja	Båda åtgärderna bör utredas. Om medel finns för genomförande bör åtgärd nr 9 prioriteras, då den uppfyller målen bäst.
3	+ Små kostnader + Ingen ny mark tas i anspråk - Köproblematiken kvarstår	Nyttor kommer fordonstrafiken till del	+ Eventuellt ökad framkomlighet på norra avfartsrampen + Ökad trafiksäkerhet	Nej	Avvakta effekten av åtgärds paket B. Vid utebliven effekt kan denna åtgärd bli aktuell. Mindre projektering och enkelt genomförande inom befintligt vägområde.
5	+ Viss förbättring av trafiksäkerheten + Ingen ny mark tas i anspråk - Köproblematiken kvarstår - Kan vara svår att få plats med.	Nyttor kommer fordonstrafiken till del	+ Ökad trafiksäkerhet	Nej	Om inte någon av åtgärd 7 eller 9 är möjliga att genomföra bör denna åtgärd utföras.

Forma inriktning och rekommendera åtgärder

Rekommenderade åtgärder och förslag på beslut

Åtgärds-förslag/paket	Inriktning och rekommenderade åtgärder	Steg enligt fyrstegsprincipen	Förslag till fortsatt planering och hantering	Tidsaspekt genomförande	Ansvariga aktörer, genomförande	Förslag till finansiering	Kommentar
A	Flyttad hastighetsgräns och Större storlek på chevroner	2	Ansök om ändrad hastighetsgräns hos Länsstyrelsen. Flytt av hastighetsgräns beror på om ändring beviljas av Länsstyrelsen. Större chevroner (X1) beställs av Underhåll.	Genomförs 2018-2020	Trafikmiljö och Åtgärdsplanering	Lokalkontors-pott	
B	Förlänga avfartskörfält eller Ny avfartsramp, alternativ 2 (via väg 832)	3/4	Båda åtgärderna bör utredas.	Utredning 2018-2020. Genomförande på längre sikt och beroende på möjlig finansiering	Åtgärdsplanering	Nationell plan	Om medel finns för genomförande bör åtgärd nr 9 prioriteras, då den uppfyller målen bäst.

Processen

Under oktober 2016 fick en intern konsult på Trafikverket uppdrag att börja ta fram nulägesbeskrivning. Något internt startmöte hölls inte och projektledaren hade vid tillfället inte börjat arbeta med åtgärdsvalsstudien. Konsulten hade kontakt med en utredare på Trafikverkets enhet Utredning som hade bakgrundsinformation. Projektledaren och konsulten hade ett möte under slutet av året.

Vid årsskiftet upphörde avtalet med konsulten om att vara intern konsult. Konsulten fortsatte dock arbetet fast med sitt kontor i Malmö som utgångspunkt. I månadsskiftet januari/februari 2017 bestämdes att konsulten bland annat skulle ta fram underlag för Capcal-analys samt ta kontakt med berörda kommuner. Strax därefter slutade konsulten på konsultfirman och en annan konsult från samma konsultfirma tog över arbetet. Den nya konsulten var också den som skulle göra Capcal-analysen. Konsulten tog telefonkontakt med berörda kommuner under våren 2017.

Capcal-analyser påbörjades under våren 2017. Extra trafikmätningar beställdes och utfördes sedan över midsommarhelgen 2017. Konsulten gjorde sedan uppföljande Capcal-analyser. Dessa analyser gav annorlunda resultat än tidigare analyser, vilket var viktigt för att kunna föreslå rätt åtgärder.

Projektledaren och den berörda åtgärdsplaneraren började ett djupare samarbete inom ÅVSen kring sommaren 2017. Under sensommaren tog projektledaren kontakt med kommunerna igen för mer detaljerad information. Kontakt togs även med andra intressenter såsom Västtrafik och Polis. Under hösten har avstämningar gjorts med bland annat Trafikverket Underhåll.

Avsaknad av startmöte gjorde att det tog onödig tid innan intressenter, information och riktlinjer blev ordentligt klargjorda. Hela åtgärdsvalsstudien blev därför fördröjd.

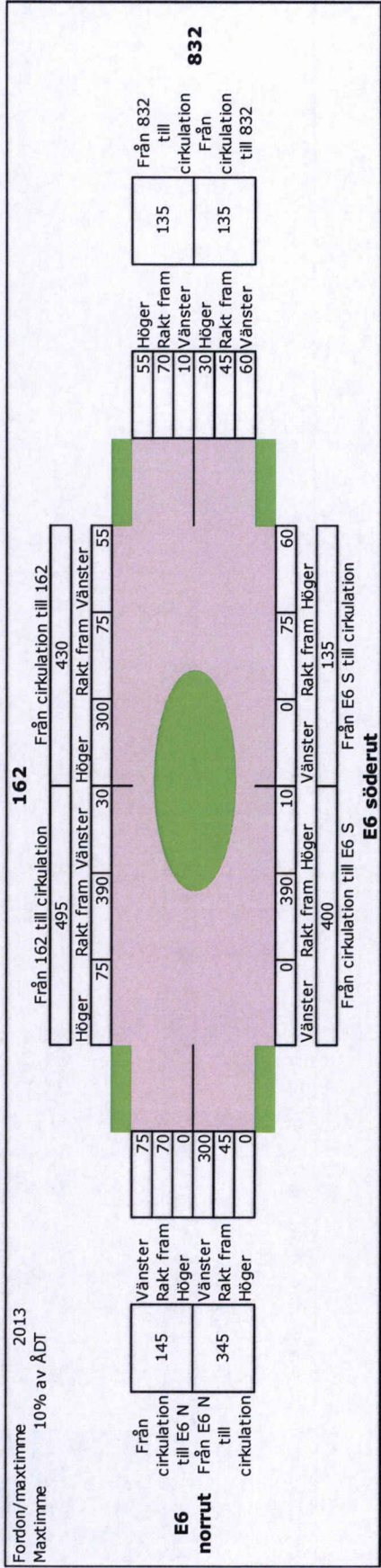
Utan den extra trafikmätningen och Capcal-analys av densamma hade viktig information missats och resultatet hade inte blivit bra. Det var alltså viktigt att detta gjordes trots att ÅVSen därmed blev försenad.

Bilagor

Bilagan innehåller Capcal-beräkningar.

ÅDT från år 2013 samt uppräknig av trafikmängderna till år 2017 och år 2040

År 2013



Figur 18. Trafikfördelning under maxtimman år 2013.

Tabell 2. Flöde och kölängd under maxtimman år 2013. Capcal-beräkning utifrån trafikmängden under maxtimman av ÅDT år 2013. Belastningsgrad under 0,8 är önskvärd (Grön), under 1,0 godtagbart (Gul) och över 1,0 ej godtagbart (Röd).

Kapacitet och kölängder per körfält				Kölängd (antal fordon)		
Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Medel 90-percentil
E6 N	1	HRV	345	1048	0.33	0.2 0.3
162	1	HRV	495	1420	0.35	0.0 0.0
832	1	HRV	135	1123	0.12	0.0 0.0
E6 S	1	HRV	135	1065	0.13	0.1 0.1

[illegible]

Tabell 3. Flöde och kölängd under maxtimman år 2017.

Kapacitet och körlängder per körfält						
Tillfart	Körfält			Körlängd (antal fordon)		
	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Medel	90-percentil
E6 N	HRV	361	1027	0.35	0.2	0.4
162	HRV	517	1415	0.37	0.0	0.0
832	HRV	142	1106	0.13	0.1	0.1
E6 S	HRV	141	1048	0.13	0.1	0.1

162 Från 162 till cirkulation

Höger	98	511	39	Höger	393	98	72
Rakt fram				Rakt fram			
Vänster				Vänster			

Från 832 till cirkulation

Höger	72	177	177
Rakt fram			
Vänster			

E6 norrut

Från cirkulation till E6 N	190	98	92	Höger	0
Från E6 N till cirkulation	452	393	59	Rakt fram	0
				Höger	

E6 söderut

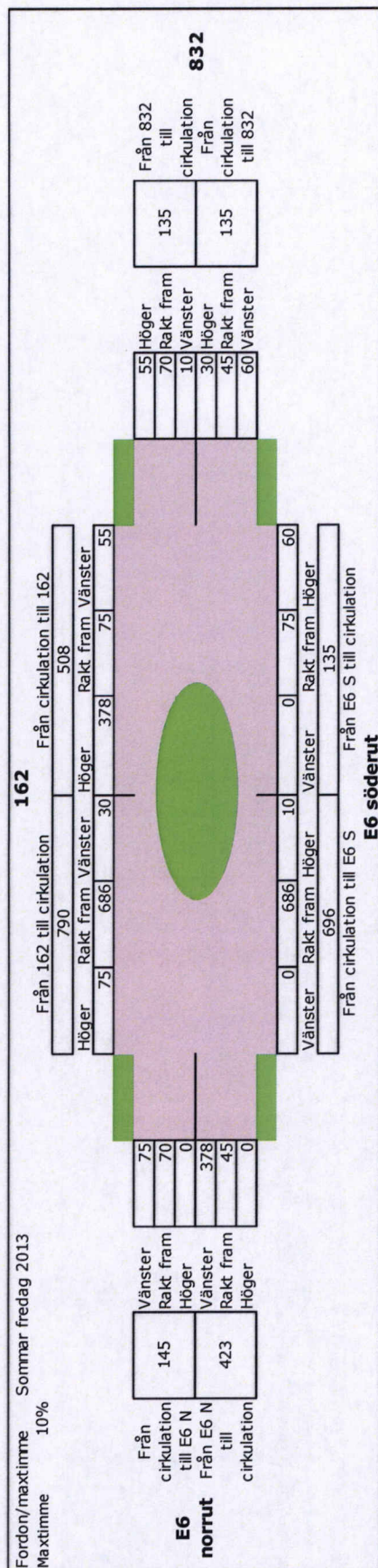
Från cirkulation till E6 S	524	13	0	Vänster	98
Från E6 S till cirkulation	177			Rakt fram	79
				Höger	

Tabell 4. Flöde och kölängd under maxtimman år 2040.

Kapacitet och körlängder per körfält						
Tillfart	Körfält			Körlängd (antal fordon)		
	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Medel 90-percentil
E6 N	1	HRV	452	913	0.50	0.5
162	1	HRV	648	1390	0.47	0.1
832	1	HRV	177	1010	0.18	0.1
E6 S	1	HRV	177	949	0.19	0.1

Trafikräkning från en fredag sommaren 2009 med uppräkning av trafikmängderna till år 2013, 2017 och 2040

År 2013

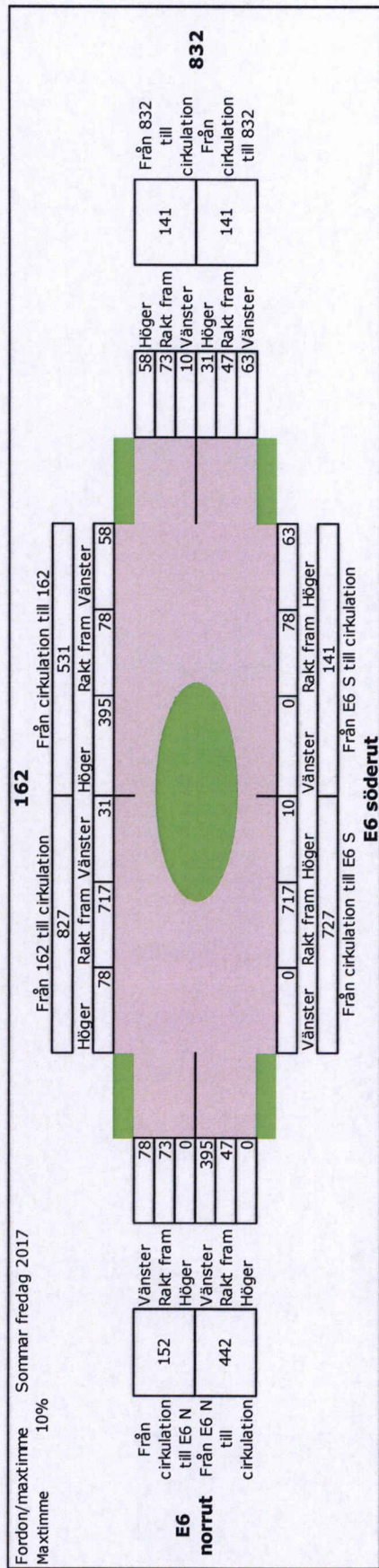


Figur 21. Trafikfördelning under maxtimman på en sommarfredag uppräknat till år 2013.

Tabell 5. Flöde och kölängd en sommarfredag år 2013.

Kapacitet och körlängder per körfält						
Tillfart	Körfält			Körlängd (antal fordon)		
	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Medel	90-percentil
E6 N	1	HRV	423	756	0.56	0.8
162	1	HRV	791	1419	0.56	0.1
832	1	HRV	135	1047	0.13	0.1
E6 S	1	HRV	135	987	0.14	0.1

År 2017



Figur 22. Trafikfördelning under maxtimman på en sommarfredag år 2017.

Tabell 6. Flöde och kölängd en sommarfredag år 2017.

Kapacitet och kölängder per körfält		Kölängd (antal fordon)		
Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)
E6 N	1	HRV	442	727
162	1	HRV	826	1415
832	1	HRV	141	1028
E6 S	1	HRV	141	967
			Belastningsgrad	Medel
			0.61	1.1
			0.58	0.1
			0.14	0.1
			0.15	0.1
			90-percentil	2.5
			0.1	0.1
			0.1	0.1
			0.1	0.1

E6 norrut

Från cirkulation till E6 N	190	Vänster	98
Rakt fram	92	Rakt fram	92
Höger	0	Höger	0
Vänster	495	Vänster	495
Rakt fram	59	Rakt fram	59
Höger	0	Höger	0

E6 söderut

Från cirkulation till E6 S	177	Vänster	79
Rakt fram	177	Rakt fram	79
Höger	177	Höger	79
Vänster	911	Vänster	911
Rakt fram	911	Rakt fram	911
Höger	911	Höger	911

Från 162 till cirkulation

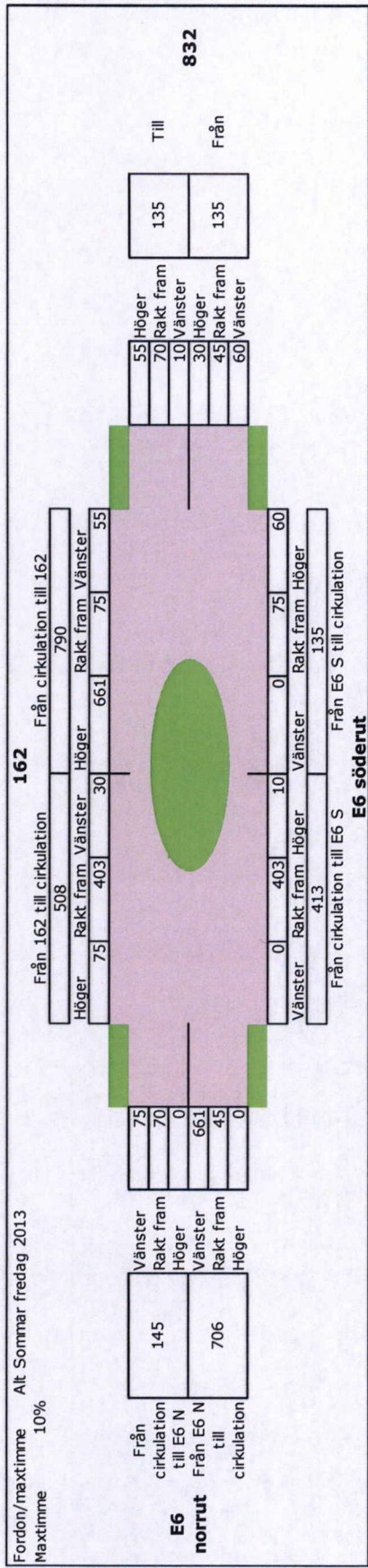
Från cirkulation till 162

Tabell 7. Flöde och kölängd en sommarfredag år 2040.

Kapacitet och kölängder per körfält						
Tillfart				Kölängd (antal fordon)		
	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Medel 90-percentil
E6 N	1	HRV	554	557	1.00	22.2 32.1
162	1	HRV	1035	1389	0.75	0.3 0.6
832	1	HRV	177	922	0.19	0.1 0.1
E6 S	1	HRV	177	861	0.21	0.1 0.1

Trafikmätning från sommar 2009 och uppräknig av trafikmängderna till år 2013, 2017 och år 2040 med omvända trafikmängder

År 2013

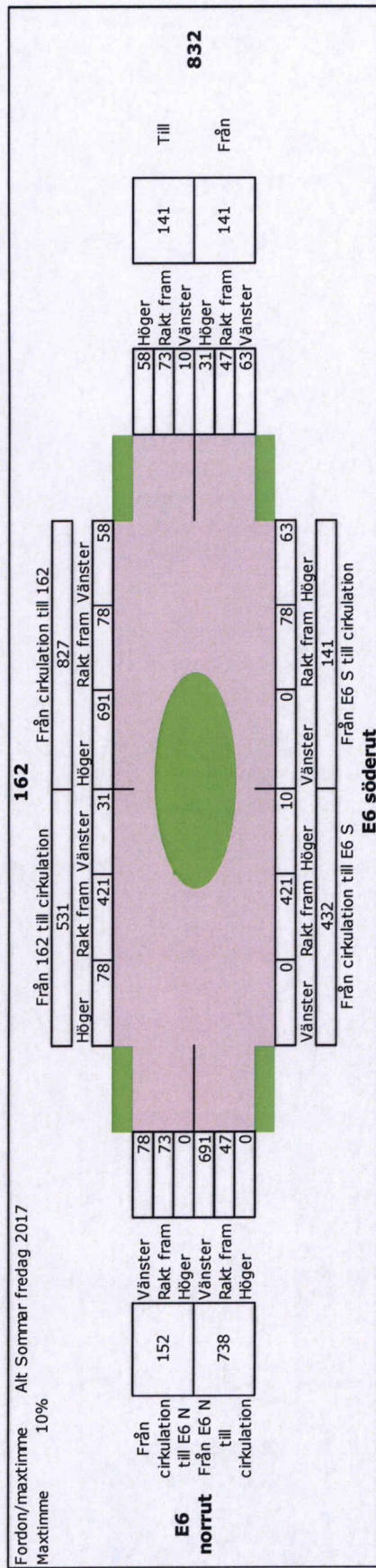


Figur 24. Trafikfördelning under maximin år uppräknat till 2013 med omvända trafikmängder på väg 162.

Tabell 8. Flöde och kölängd år 2013 med omvända trafikmängder på väg 162.

Kapacitet och kölängder per körfält					Kölängd (antal fordon)		
Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Medel	90-percentil
E6 N	1	HRV	706	1034	0.68	0.9	2.1
162	1	HRV	508	1420	0.36	0.0	0.0
832	1	HRV	135	785	0.17	0.1	0.1
E6 S	1	HRV	135	721	0.19	0.2	0.2

År 2017

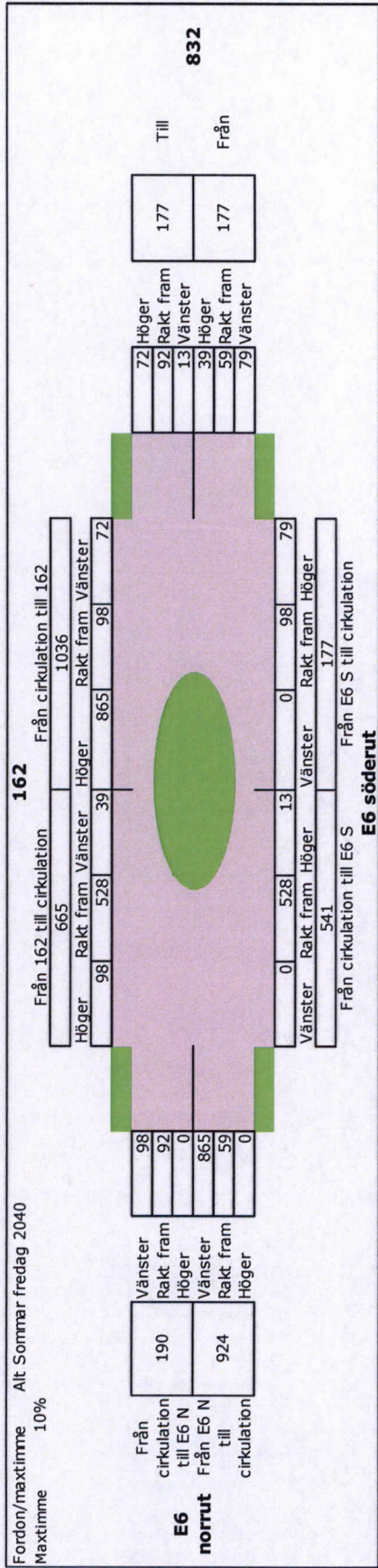


Figur 25. Trafikfördelning under maxtimman år 2017 med omvända trafikmängder på väg 162.

Tabell 9. Flöde och kölängd år 2017 med omvända trafikmängder på väg 162.

Kapacitet och kölängder per körfält				Kölängd (antal fordon)		
Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Medel 90-percentil
E6 N	1	HRV	738	1015	0.73	1.2 2.8
162	1	HRV	530	1416	0.37	0.0 0.0
832	1	HRV	141	756	0.19	0.1 0.1
E6 S	1	HRV	141	692	0.20	0.2 0.2

År 2040

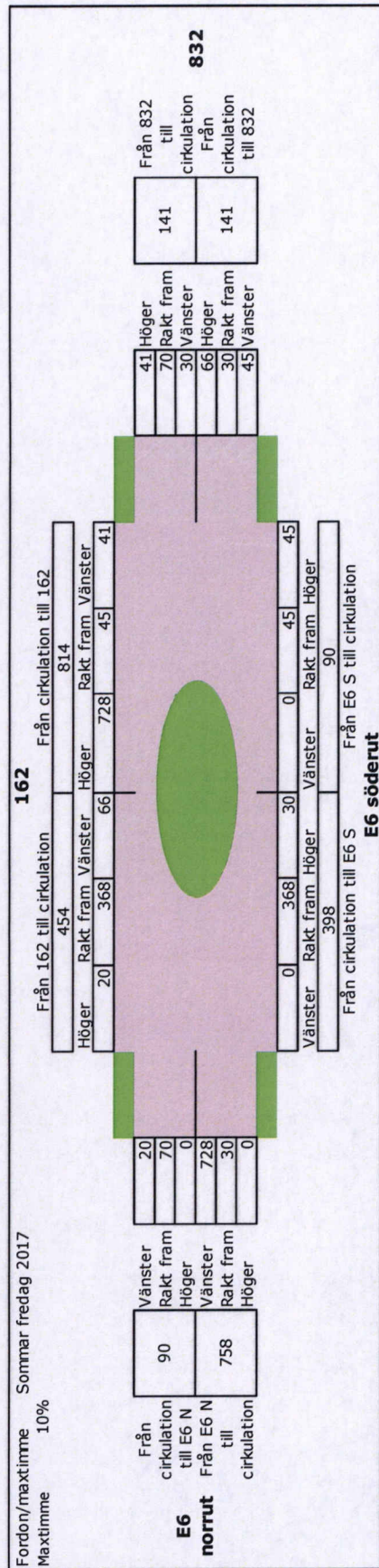


Figur 26. Trafikfördelning under maxtimman år 2040 med omvända trafikmängder på väg 162.

Tabell 10. Flöde och kölängd år 2040 med omvända trafikmängder på väg 162.

Kapacitet och kölängder per körfält					Kölängd (antal fordon)		
Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Medel	90-percentil
E6 N	1	HRV	924	896	1.03	47.5	57.4
162	1	HRV	665	1390	0.48	0.1	0.1
832	1	HRV	177	627	0.28	0.3	0.6
E6 S	1	HRV	177	569	0.31	0.4	0.7

Trafikmätning från en fredagskväll i juni 2017

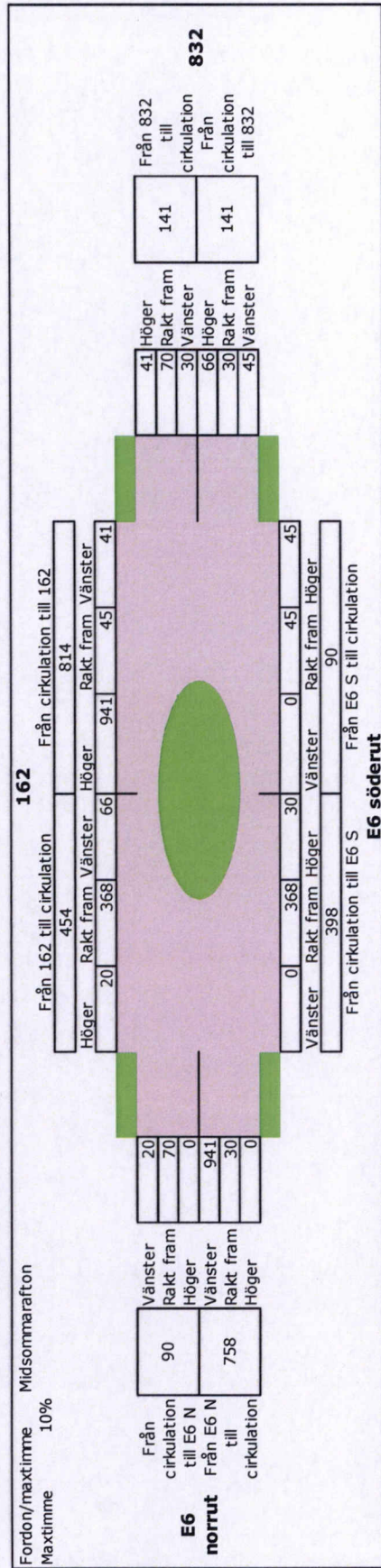


Figur 27. Antagen trafikfördelning fredagen den 16 juni 2017.

Tabell 11. Flöde och kölängd fredagen den 16 juni 2017.

Kapacitet och kölängder per körfält							
Tillfart					Kölängd (antal fordon)		
	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Medel	90-percentil
E6 N	1	HRV	758	1012	0.75	1.3	3.1
162	1	HRV	454	1394	0.33	0.0	0.0
832	1	HRV	141	744	0.19	0.2	0.2
E6 S	1	HRV	90	648	0.14	0.1	0.1

Trafikmätning från midsommarraften 2017



Figur 28. Anlagens trafikfördelning under midsommarraften 2017.

Tabell 12. Flöde och kölängd under midsommarraften 2017.

Kapacitet och kölängder per körfält				Kölängd (antal fordon)		
Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Medel 90-percentil
E6 N	1	HRV	971	1012	0.96	11.4
162	1	HRV	454	1394	0.33	0.0
832	1	HRV	141	563	0.25	0.3
E6 S	1	HRV	90	474	0.19	0.2

Kvalitetsgranskning

Kvalitetsgranskning genomförd 2017-12-05 av Elsa Andersson, PLväu.

2017-12-05 Elsa Andersson

Datum och underskrift av kvalitetsgranskare

Avslut av studie

2017-12-22 Joakim Karlsson

Datum och underskrift av ansvarig för genomförande av åtgärdsvalsstudien ,

2017-12-22 [Signature]

Datum och underskrift av chef



TRAFIKVERKET

Trafikverket, 405 33 Göteborg. Besöksadress: Kruthusgatan 17.
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 0243- 750 90

www.trafikverket.se