

Bedömning av konsekvenser för trafiken av broöppning och korsningar i Söderköping

Sammanfattning

Under årets julsöndagar beräknas de stillastående köerna i riktning norrut mot Göta kanal vid Söderköping ha uppgått till maximalt 3 km. För den sist anlände i denna kö tog det uppskattningsvis 17 minuter att komma upp till Göta kanal.

År 2020, efter en årlig trafikökning på 1,3 % kommer kölängderna under julsöndagarna troligen uppgå till maximalt 13 km med en kökörningstid för den mest drabbade trafikanten på 1,5 timmar till Göta kanal.

Den situation som var på söndagen efter Kristi Himmelfärdsdagen i år kommer troligen vara den samma för julsöndagarna om ca 10 år.

För de 50 mest belastade timmarna under året är maximal kökörningstid beräknad till i medeltal 15, 21, 75 och 142 minuter under år 2005, 2010, 2020 respektive 2030.

I år är det knappt ca 60 timmar som trafikanter har kökörningstider på minst 10 minuter. År 2010 har antalet timmar troligen ökat till ca 90 timmar, år 2020 till ca 150 timmar och år 2030 till ca 220 timmar.



Figur 1 Orienteringskarta

Bakgrund

Genom Söderköping går väg E22 som i sin norra ände korsar Göta kanal över en öppningsbar bro och i staden passerar genom 5 gatukorsningar med trafiksignaler och 2 signalreglerade övergångsställen. Trafiken i norrgående riktning når sina toppar framför allt på söndagseftermiddagarna från och med maj till och med augusti. Söndagen efter Kristi Himmelfärdsdag hade i år (2005) ca 20 200 f/d (jämför med årsdygnstrafiken år 2002 på 12 500 f/d).

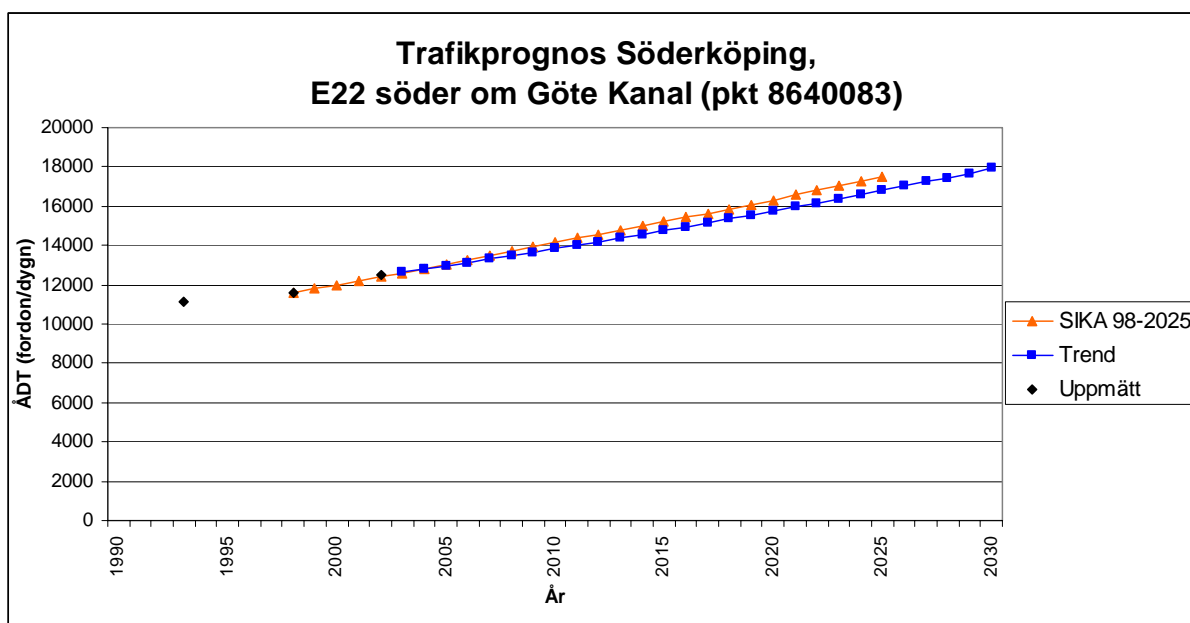
Broöppningarna och trafiksignalerna begränsar E22: ans kapacitet genom Söderköping. Följande rapport beskriver vilka konsekvenser för genomfartstrafiken som kan bedömas bli om inget görs åt situationen.

Underlag

Det trafikunderlag som används vid bedömningen är dels Vägverkets trafikmätningar, dels räkningar som sker i trafiksignalanläggningarna.

Räkningarna i trafiksignalerna har givit trafikens fördelning över dygnet. Uppgifterna för söndagarna den 29 maj och 19 juni har använts för att beskriva kökonsekvenserna.

Trafikökning på E22 i norra delen av Söderköping var mellan åren 1993 och 2002 1,3 % per år. Årsdygnstrafiken uppmättes 2002 till ca 12 500 f/d. Med en fortsatt ökning på 1,3 % uppskattas årsdygnstrafiken i år uppgå till ca 13 000 f/d och år 2030 till ca 18 000 f/d strax söder om Göta kanal. I denna utredningen har ovanstående uppräknig använts, d v s Trend i figur 2.



Figur 2 Uppmätta trafikmängder samt trafikprognos för E22.

Trafikfördelningen har uppmätts till 60 % norrut och 40 % söderut på söndagseftermiddagarna.

Mätningar har visat att trafiksignalkorsningarna i Söderköping för igenom maximal 1200 f/h i nordlig riktning.

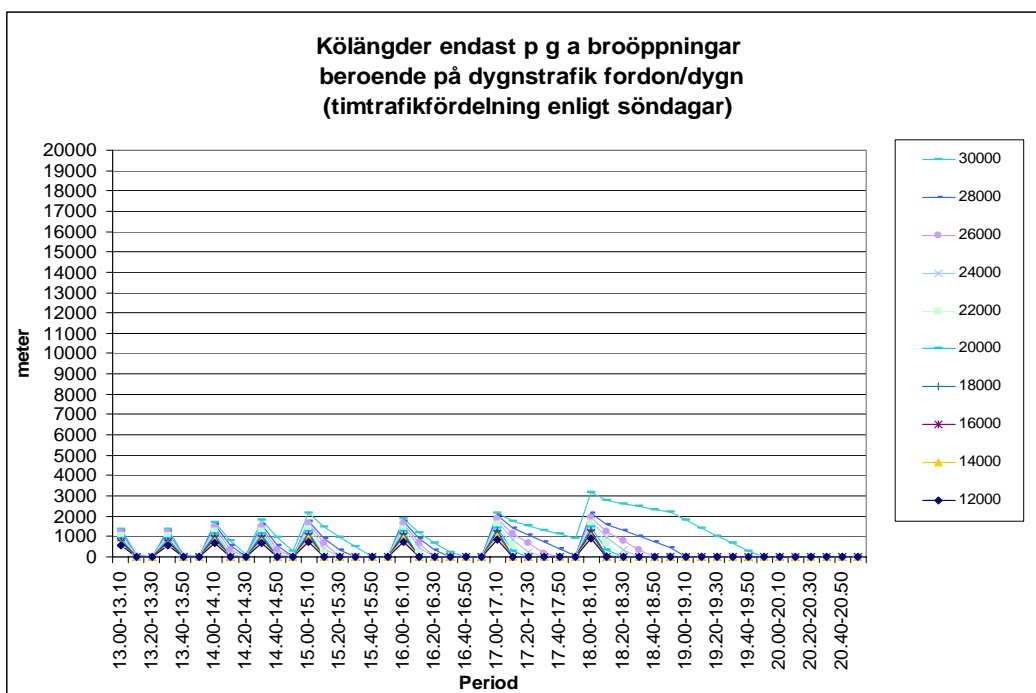
Broöppningarna har förutsatts inträffa 2 gång/timma mellan klockan 9 och 15 och 1 gång/timmen mellan klockan 15 och 18. Medeltiden för broöppningarna har med hjälp av data från trafiksignalerna satts till 9 minuter i snitt.

Som kapacitetstak för trafiken över bron har valts 1800 f/h som är maximalt vad ett körfält förmår klara. Detta tak nås dock bara när köerna blivit så långa att de når genom trafiksignalerna som går från rött till grönt så fort som broöppningen för båtar är klar. Under övrig tid är det signalanläggningarna som lägger taket för vägens kapacitet.

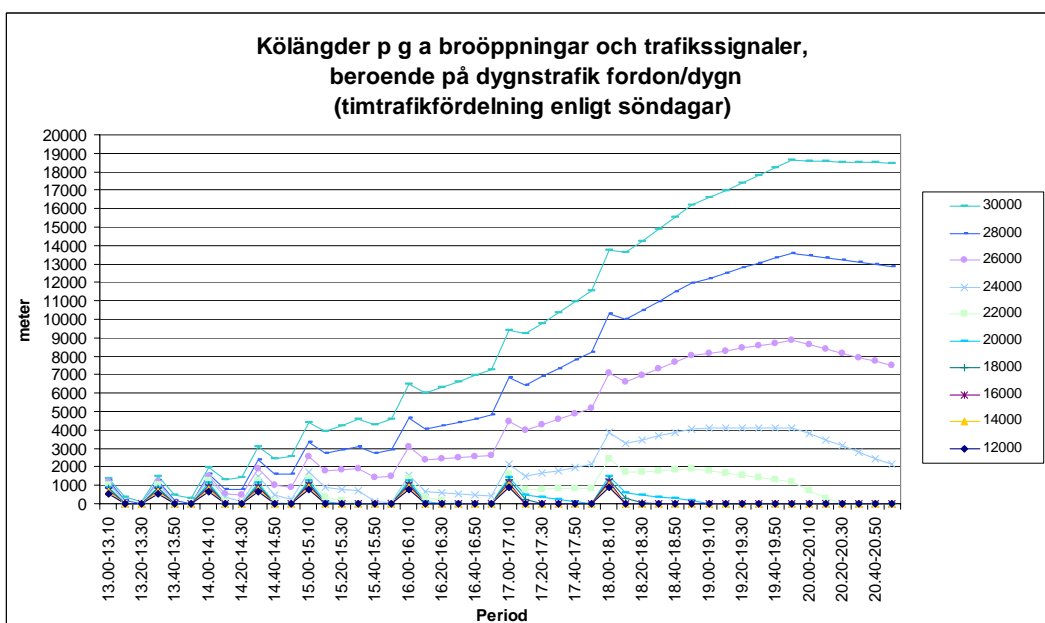
Resultat

Först studerades vad som skulle hända om trafiksignalerna var nedsläckta och därför inte påverkade trafiken genom Söderköping. Beräknade kölängder redovisas i figur 3 för olika dygnstrafikmängder.

Därefter togs hänsyn till de som dessutom blev hindrade av trafiksignalernas begränsade kapacitet, se figur 4.

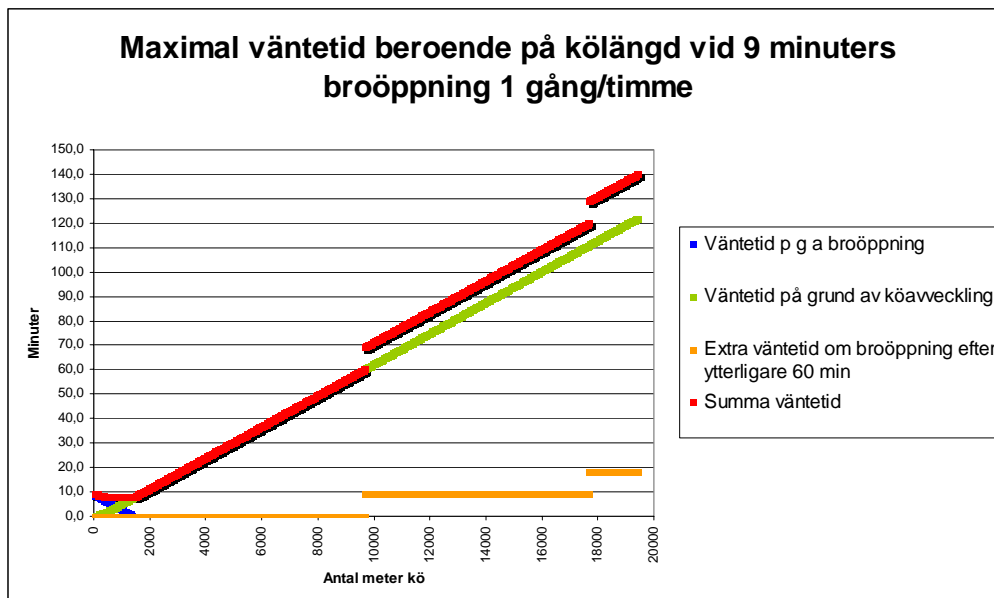


Figur 3 Kölängder endast på grund av broöppningar.



Figur 4 Kölängder på grund av både broöppningar och trafikssignaler.

Kötiden har beräknats genom att tiderna lagts ihop för väntan på att bron ska fällas ned med tid för att man från sin köplats ska komma fram till bron, se figur 6.



Figur 6 Väntetid för sista fordon i kö från när den når kön tills Göta kanal passerar beroende på kölängd.

Söndagarna under juli i år (2005) beräknas ha haft en trafikmängd på ca 23 000 fordon/dygn. Söndagen efter Kristi Himmelfärdsdag har uppvisat de största trafikmängderna och troligen legat på ca 26 000 fordon/dygn.

Under årets söndagar i juli bedöms, med i figur 4 redovisade beräkningsresultat, stillastående köer ha sträckt sig nästan 3 km söderut och inte börjat avta i längd förrän efter klockan 19.00 (se figur 4). På söndagen efter Kristi himmelfärdsdag kan kön ha varit nästan 9 km lång och inte börjat avta i längd förrän efter klockan 20.00.

Kösituationen kan också beskrivas som att den trafikant som kom ikapp kön när den var som längst en julisöndag kom att tillbringa ca 17 minuter i kö innan Göta kanal kunde passerar. På söndagen efter Kristi Himmelfärdsdag tog det antagligen 55 minuter.



Figur 5 Troliga maxkölängder i norrgående riktning i Söderköping under åren 2005 och 2020.

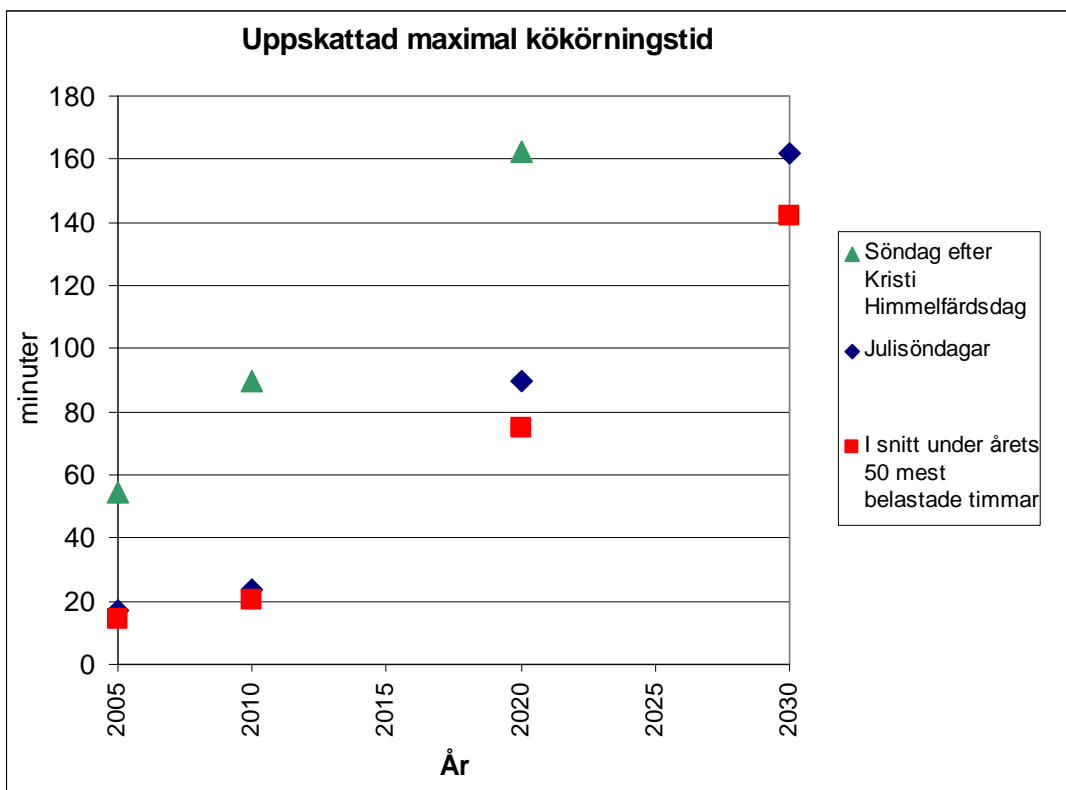
Med en framtida årlig trafikökning på 1,3 % (motsvarande ökning som mellan 1993 och 2002) innebär det att julisöndagarna år 2010 kommer upp i trafikmängder på ca 24 300 f/d och ger köer på upp till ca 4 km och en kökörningstid för den mest drabbade trafikant på ca 24 minuter innan Göta kanal kan passeras. Söndagen efter Kristi Himmelfärdshelgen kan dygnstrafiken uppgå till 28 000 fordon år 2010 och kön vara ca 13 km lång med en längsta kökörningstid på ca 1,5 timmar. Julisöndagarna kommer troligen drabbas av samma situation år 2020.

På söndagen efter Kristi Himmelfärdshelgen år 2020 kan trafikmängden vara uppe i drygt 31 000 fordon, kölängderna troligen uppe i 23 km och kökörningstiden uppe i 2,5-3 timmar. Då är dock de beräknade trafikmängderna så höga att man troligen fått en omfördelning av trafiken över både tid och vägnät.

År 2020 år är trafikmängderna under julisöndagarna troligen uppe i ca 28 000 f/d. Det ger ca 13 km långa köer och ca 90 minuters kökörningstid.

Den situation som var på söndagen efter Kristi Himmelfärdshelgen i år kommer troligen vara den samma för julisöndagarna om ca 10 år.

I figur 7 redovisas beräknade maximala kökörningstider för perioden 2005-2030. Där redovisas också situationen för årets 50 mest belastade timmar (ett snittvärde).



Figur 7. Troliga maximala kökörningstider, d v s tid från när slutfordonet i dygnets längsta kö når kön fram till dess fordonet passerar över Göta kanal i norrgående riktning under åren 2005 och 2030.

I år är det knappt ca 60 timmar som trafikanter har kökörningstider på minst 10 minuter. År 2010 har antalet timmar troligen ökat till ca 90 timmar, år 2020 till ca 150 timmar och år 2030 till ca 220 timmar.

Källor

Arne Carlsson, VTI

Jan Lindén, JL Trafiksystem

Vägverkets trafikmätningar, Vägverket Konsult