



NORRKÖPING

SAMHÄLLSBYGGNADSKONTORET

PM TRAFIKUTREDNING

1(22)

2022-05-24

Handläggare, titel, telefon

Magnus Sandberg, trafikplanerare

# Johannisborgsförbindelsen PM Trafik

## Samråd

## Innehållsförteckning

1. INLEDNING .....	3
1.1. BAKGRUND .....	3
1.2. SYFTE .....	3
1.3. SIMULERINGSMETOD .....	4
1.4. AVGRÄNSNING.....	4
2. AKTUELLA PLANERINGSFÖRUTSÄTTNINGAR .....	5
2.1. DETALJPLAN FÖR SYLTEN 4:1 .....	5
2.2. ETAPPINDELNING AV JOHANNISBORGSFÖRBINDELSEN .....	5
2.3. INFRASTRUKTUR JOHANNISBORGSFÖRBINDELSEN.....	6
2.4. INFRASTRUKTUR I NÄROMRÅDET ÅR 2026.....	6
2.5. INFRASTRUKTUR VID ÅR 2035 .....	8
3. SIMULERADE TRAFIKMÄNGDER .....	9
3.1. NOLLALTERNATIV ÅR 2026 .....	9
3.2. NOLLALTERNATIV ÅR 2035 .....	9
3.3. TRAFIK VID DRIFTSÄTTANDE AV JOHANNISBORGSBRON .....	10
3.4. TRAFIK FULL UTBYGGNAD AV JOHANNISBORGSFÖRBINDELSEN .....	10
4. BEDÖMNINGAR AV CIRKULATIONSPLATSERNA.....	11
4.1. BELASTNINGSGRADER .....	11
4.2. LINDÖRONDELLEN .....	12
4.3. NYA LEDUNGRONDELLEN .....	13
4.4. VÄRMERONDELLEN.....	14
4.5. HELHETSBEDÖMNING.....	15
BILAGA 1 – DYGNISFLÖDEN AV BILTRAFIK FÖR ÅR 2026 .....	17
BILAGA 2 – DYGNISFLÖDEN AV BILTRAFIK FÖR ÅR 2035 .....	20

## 1. Inledning

### 1.1. Bakgrund

Johannisborgsförbindelsen är benämningen på den vägförbindelse som avser att koppla samman Europaväg 22 med Ståthögavägen och Västra Bravikenvägen. I ett första skede etableras en ny bro för att förbinda Söderleden med Norra Promenaden. Vid full utbyggnad utgör Johannisborgsförbindelsen en del i den ringled som pekas ut runt staden. Ringleden syftar till att minska den genomgående trafiken i centrum och bidra till att biltrafiken på Hamnbron minskas till 15 000 fordon per dygn. Förbindelsen syftar till att trafikförsörja Händelö och Norrköpings hamn samt att avlasta centrum från trafik som har start och målpunkter utanför centrala staden. Minskar trafikmängden på Hamnbron och Östra promenaden kan ytorna i gatusektionen istället nyttjas till att främja resor med gång, cykel och kollektivtrafik.

### 1.2. Syfte

Syftet med trafikutredningen är att utreda vägdragningen av etapp Johannisborgsbron genom detaljplaneområdet för Sylten 4:1. Syftet är att ta fram framtida trafikmängder på vägnätet samt göra kapacitetsberäkningar i korsningar längs berörd del av Johannisborgsförbindelsen. Eftersom Johannisborgsförbindelsen byggs ut i etapper, kommer trafikmängden att variera över tid. Därför har det tagits fram olika scenarion med olika tidsperspektiv, infrastruktur och förutsättningar i markanvändning:

- 2026 - Driftsättande av etapp Johannisborgsbron
- 2035 - Fullt utbyggd Johannisborgsförbindelse som ger maximal trafikmängd på Johannisborgsbron

Utöver dessa scenarion testas även Sjötullsgatan med olika hastighetsregleringar, 40 km/h och dagens 60 km/h för att utvärdera hur detta påverkar intilliggande infrastruktur.

### *1.3. Simuleringsmetod*

Simuleringar har utgått från den modellversion av Norrköpings VISUM-modell som togs fram i samband med framtagandet av Trafikstrategin för Norrköping. Simuleringsmodellen som har använts är "Litet trendbrott". I modellversionen har Norrköping 175 000 invånare vilket motsvarar en ökning på 30 000 invånare, varav 21 000 tillkommer i tätorten mellan åren 2019 och 2035. Detta motsvarar en ökning av befolkning på ca 1,18% per år. Modellversionen för 2026 utgår från 2035 men med en linjär utveckling av trafik motsvarande samma förändringsfaktor som befolkningsutvecklingen, 1,18% per år.

### *1.4. Avgränsning*

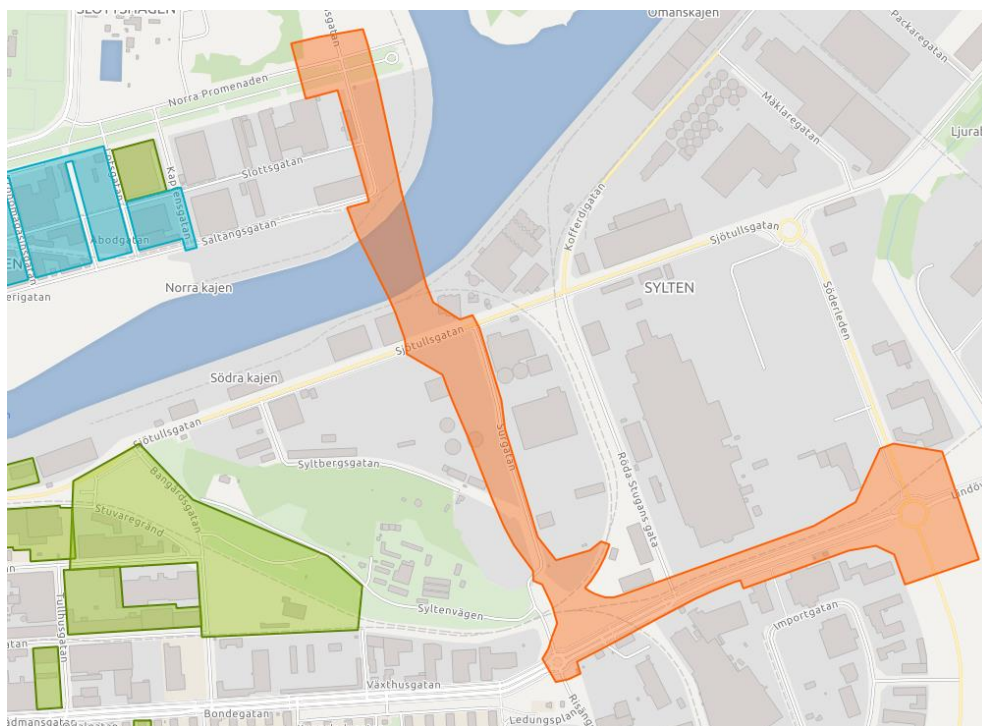
Endast lokala justeringar gällande infrastruktur modifieras i simuleringsmodellen. Uppdaterade förutsättningar på andra platser i Norrköping justeras inte för denna analys utan utgår från den ursprungliga modellen för trafikstrategin år 2035. Förändringar mellan simuleringsmodellen för år 2035 skiljer sig dock från dagens infrastruktur och markanvändning då den utgår från gällande översiktsplan samt samrådsversionen av trafikstrategi för Norrköping.

Denna Trafik PM utreder endast etappen Johannisborgsbron mellan Norra promenaden och Lindövägen och som inkluderas i planområdet för Sylten 4:1.

## 2. Aktuella planeringsförutsättningar

### 2.1. Detaljplan för Sylten 4:1

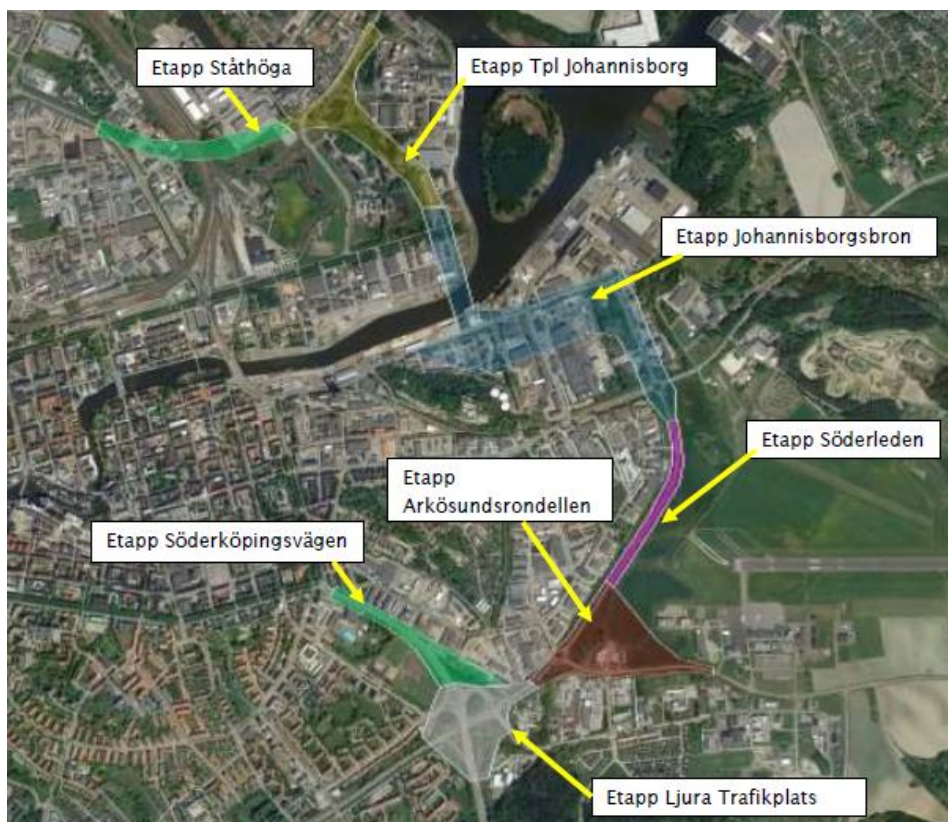
För att möjliggöra byggnation av den nya bron samt dess anslutande infrastruktur pågår ett arbete med att ta fram en detaljplan för området. Den 15 juni 2017 lämnade stadsplaneringsnämnden (nuvarande samhällsplaneringsnämnden) som planbesked att kommunen avser att inleda planarbetet. Samhällsplaneringsnämnden justerar planområdets gräns till nuvarande omfattning den 15 mars 2022. Detaljplanområdet för etapp Johannisborgsbron visas i Figur 1.



Figur 1 – Område för pågående detaljplan. Johannisborgsförbindelsen etapp Johannisborgsbron i orange färg.

### 2.2. Etappindelning av Johannisborgsförbindelsen

Byggnation av Johannisborgsbron och anslutande infrastruktur planerar att inledas våren 2024 med en byggtid på 2 år. Utifrån detta antas anläggningen driftsättas vid årsskiftet 2025/2026. Efterkommande etapper planerar att inledas efter att den nya bron och dess anslutningar är på plats och vara helt färdigställda senast år 2035. Innan etablering av Johannisborgsbron genomförs mindre justeringar av befintlig infrastruktur vid Arkösunds rondellen och vid Trafikplats Ljura. De mindre justeringarna ses som mindre optimeringsåtgärder och ingår inte i de senare ombyggnationerna som inkluderas i etapperna ”Arkösunds rondellen” och Ljura trafikplats”. Etappindelningen kan ses i Figur 2.



Figur 2 – Etappindelning av Johannisborgsförbindelsen.

### 2.3. Infrastruktur Johannisborgsförbindelsen

Full utbyggnation av Johannisborgsförbindelsen planeras att ha två körfält i varje riktning för hela sträckan mellan trafikplats Ljura och Ståthögavägen. Hastigheterna kommer att variera på sträckan och inför korsningspunkter men för varje delsträcka planeras följande hastigheter att gälla:

- Trafikplats Ljura, Arkösunds rondellen och Söderleden: 80 km/h
- Johannisborgsbron: 60 km/h
- Johannisborg och Ståthögavägen: 60 km/h
- Norra Promenadens anslutning till Johannisborgsbron: 40 km/h

### 2.4. Infrastruktur i närområdet år 2026

Innan färdigställande av Johannisborgsbron år 2026 planeras vissa åtgärder vara genomförda. Dessa sammanställs i listan nedan samt i Figur 3.

- Enklare ombyggnationer i form av optimeringsåtgärder vid Trafikplats Ljura och vid Arkösunds rondellen är färdigställt
- Hamnbron har endast ett körfält i respektive riktning för bil samt kollektivtrafikkörfält

- Ombyggnation av Östra promenaden är klar och sträckan är öppnad för trafik
- Inre hamnen har befolkats och är nästintill fullt inflyttad
- Ny gång och cykelbro med tillhörande anslutningar har etablerats mellan södra kajen och Inre hamnen
- Den nya returpunkten Nodra park är fullt utbyggd och driftsatt
- Åtgärder på Norra promenaden i form av ombyggnad av Packhusrondellen och nybyggnation av cirkulationsplats vid Kommendantvägen
- Sjötullsgatan väster om Bangårdsgatan hastighetsregleras till 40 km/h.



Figur 3 - Förutsättningar år 2026 då etapp Johannisborgsbron planeras vara färdigställd.

### *2.5. Infrastruktur vid år 2035*

Vid full utbyggnad av Johannisborgsförbindelsen år 2035 antas ytterligare förändringar av infrastrukturen vara genomförda. De förändringar som inkluderas är åtgärder som tillsammans genererar en överflytt av biltrafik till Johannisborgsförbindelsen. På så vis kan en maximal trafikmängd på den nya bron identifieras. De åtgärder som ingår i simuleringsmodellen för år 2035 är:

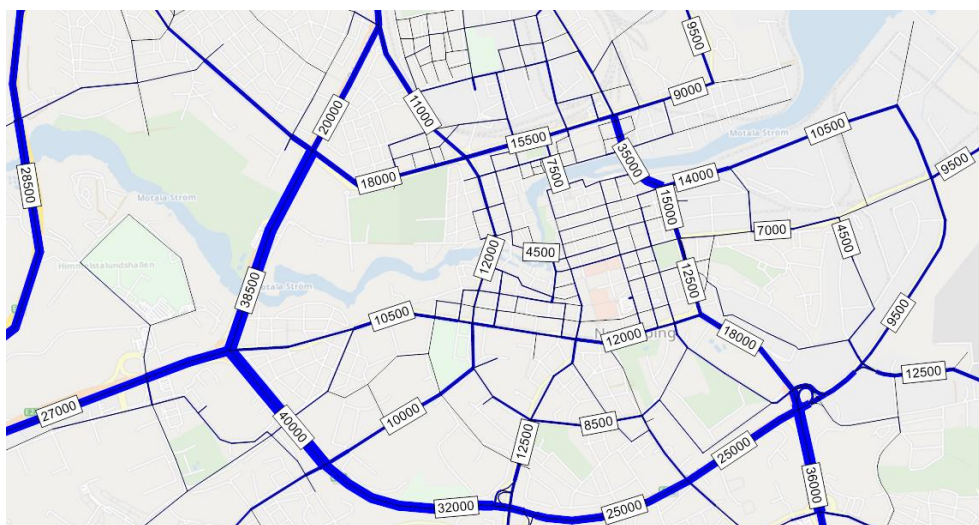
- Avstängning av Bergsbron för biltrafik
- Jungfrubron ersätter Hamnbron för biltrafik
- Händelöleden - Bro mellan Herstadberg och Händelö
- Söderköpingsvägen byggs om till stadsgata mellan Tpl Ljura och Gustav Adolfs plan
- Kommendantvägen tappar direkt anslutning till Hanholmsvägen



### 3. Simulerade trafikmängder

#### 3.1. Nollalternativ år 2026

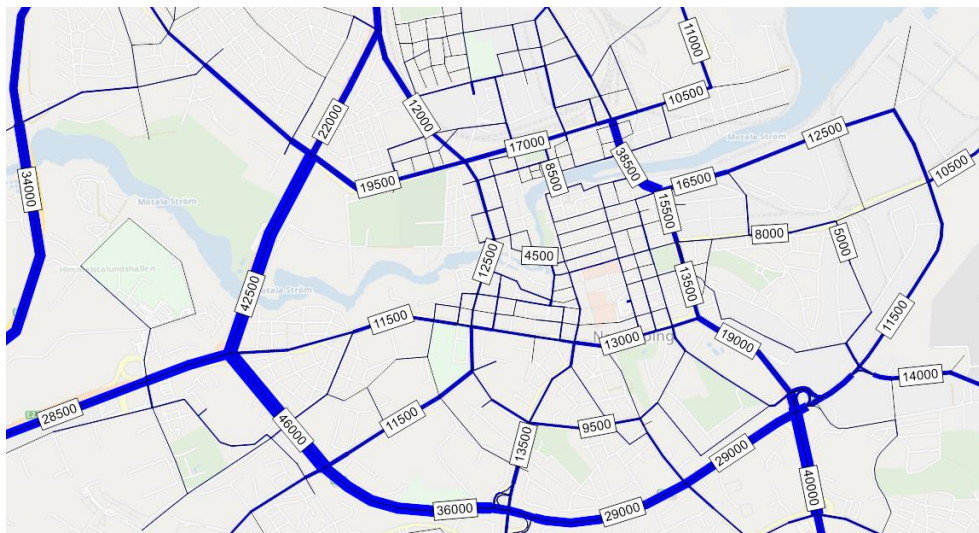
Ett nollalternativ är här framtaget som ett basscenario där framtida markanvändning är för år 2026. Infrastrukturen är densamma som idag för alla trafikslag, med undantag för pågående projekt i staden. Figur 4 visar resultatet av simuleringen för nollalternativet år 2026.



Figur 4 - Nollalternativ år 2026

#### 3.2. Nollalternativ år 2035

Ett nollalternativ är även framtaget med en framtida markanvändning för år 2035. Infrastrukturen är densamma som idag för alla trafikslag, med undantag för pågående projekt i staden. Figur 5 visar resultatet av simuleringen för nollalternativet år 2035.



Figur 5 - Nollalternativ år 2035

### *3.3. Trafik vid driftsättande av Johannisborgsbron*

Bron och den första etappen av Johannisborgsförbindelsen planerar att färdigställas år 2026. Vid den tidpunkten är Östra promenadens ombyggnation färdig och åter öppnad för trafik för bil, gång, cykel och kollektivtrafik. Resultatet av simuleringarna vid driftsättande av Johannisborgsbron presenteras i Bilaga 1.

Vid ett driftsättande av Johannisborgsbron antas en stor andel av de tunga transporter som idag går på Hamnbron att flyttas över till den nya bron. Om all tung trafik som idag går på Hamnbron flyttas över motsvarar detta cirka 12 % av den totala trafiken på Johannisborgsbron.

### *3.4. Trafik full utbyggnad av Johannisborgsförbindelsen*

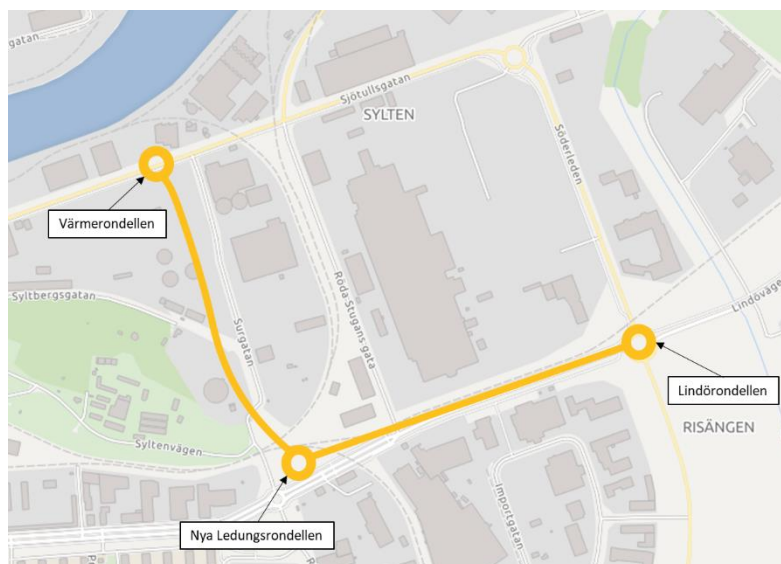
En maximal mängd trafik på bron kan fås när hela Johannisborgsförbindelsen är utbyggd och flera åtgärder i staden har genomförts runt år 2035. Resultaten av simuleringarna vid fullt utbyggd Johannisborgsförbindelsen presenteras i Bilaga 2.

Vid full utbyggnad av Johannisborgsförbindelsen antas andelen tung trafik minska i jämförelse med när endast etapp Johannisborgsbron är etablerad. Detta då trafikökningen till följd av den fulla utbyggnaden, främst kommer bestå av personbilstrafik. E4:an är en väg med liknande trafikmängder som Johannisborgsförbindelsen och har en andel tung trafik på cirka 8 %. Om andelen tung trafik på Johannisborgsbron skulle motsvara 8 % innebär detta en ökning av tung trafik motsvarande 50 % av den tunga trafik som går på Hamnbron år 2019.

## 4. Bedömningar av cirkulationsplatserna

I detta kapitel görs bedömningar utifrån de kapacitetberäkningar som har gjorts för respektive cirkulationsplats inom utbredningsområdet. Kapacitetsberäkningarna har gjorts i programmet Capcal 4.6 samt i microsimuleringsverktyget Vissim. För att kunna analysera cirkulationsplatserna inom planområdet så har den prognostiserade dygnstrafiken räknats om till timmestrafik genom jämförelser med trafikmätningar på Söderleden. Maxtimmen utgör 8-13% beroende på tidpunkt och riktning.

I Figur 6 redovisas de tre cirkulationsplatser där kapacitetsberäkningar görs.



Figur 6 - Cirkulationsplatser längs alternativet Lindökorridoren som ingår i Johannisborgsförbindelsen

### 4.1. Belastningsgrader

Belastningsgraden för en vägsträcka eller korsning är kvoten mellan trafikflöde och maximal kapacitet. Den används som en del av underlag för att avgöra om en korsning klarar av en förväntad trafikmängd.

Belastningsgraden för en cirkulationsplats bör enligt VGU (Vägars och gators utformning 2021) uppfylla servicenivå enligt:

- Önskvärd belastningsgrad  $\leq 0,8$
- Godtagbar belastningsgrad  $< 1,0$

Så länge belastningsgraden är mindre än 0,8 för cirkulationsplatser så bedöms korsningen klara den förväntade trafikmängden kapacitetsmässigt. En belastningsgrad mellan 0,8 och 1,0 anses som godtagbara. Belastningsgrader över 1,0 kan accepteras på tillfarter med låg prioritet.

## 4.2. Lindörondellen

Trafikanalys (WSP, 2022) visar att föreslagen utformning av Lindörondellen uppnår önskvärda krav på belastningsgrad år 2035 och då även år 2026.

Lindörondellen påverkas dock av hur biltrafiken fördelar sig mellan Johannisborgsförbindelsen och Sjtöullsgatan. Om Sjtöullsgatan förblir attraktiv väljer fler fordon Sjtöullsgatan vilket minskar trafikmängden på Johannisborgsförbindelsen. Analysen visar att det då räcker med ett genomgående körfält för Johannisborgsförbindelsen. Om Sjtöullsgatan byggs och minskar i attraktivitet leder detta till att det dock skulle krävas två körfält längs Johannisborgsförbindelsen för att uppnå en acceptabel belastningsgrad.

Kapacitetsanalysen visar att det från början inte krävs två körfält i den östra tillfarten från Lindö för att uppnå en önskvärd belastningsgrad. Kapaciteten påverkas inte märkvärt av om Sjtöullsgatan utformas och regleras till 40 km/h istället för dagens 60 km/h. Dock kan det år 2035 behövas två fält för att säkerställa god framkomlighet för busstrafik in i den östra tillfarten. Därför bör det finnas möjlighet till två fält i östra benet i framtiden även om tillfarten utformas enligt standard med högersvängande och raktframgående i högerfält och vänstersvängande i vänsterfältet.

Vägdragningen möjliggör även fortsättningsvis en gång- och cykelpassage i plan vid den norra tillfarten till Lindörondellen. Till skillnad från dagens situation så kommer antalet bilar och lastbilar som korsar cykelbanan att minska.

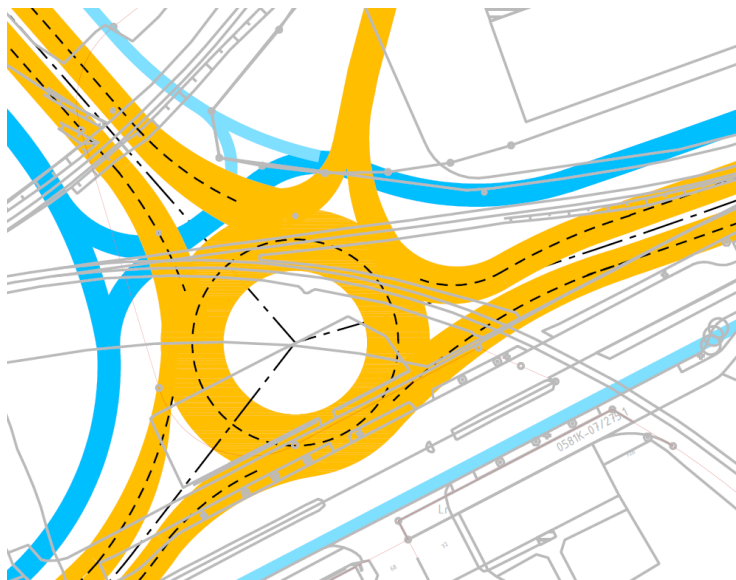


Figur 7 - Skiss över den utformning av Lindörondellen som ligger till grund för trafikanalys

### 4.3. Nya Ledungsrondellen

Nya Ledungsrondellen är känslig för ökning av trafik då det är tre starka flöden som möts i samma cirkulation. Det är därför att föredra att så lite trafik som möjligt lockas till denna korsningspunkt. En ökad trafik genom platsen kan tillkomma om exempelvis fastigheterna i närområdet utökar sina verksamheter eller stadsdelar i närheten exploateras.

För att utvärdera tänkt utformning av Ledungsrongsplan har därför en detaljerad trafiksimulering genomförts (WSP, 2022). I den analysen konstateras att Ledungsrondellen kan utformas med antingen tre eller fyra tillfarter och att Röda stugans gata kan anslutas till korsningspunkten. Dock gör närheten till intilliggande korsning och en fjärde tillfart att trafiksystemet är känsligt för ytterligare trafikökning. Den trafikmängd som använts för trafikanalysen av Ledungsplan utgår från att om det bor 175 000 i Norrköpings kommun, hela Johannisborgsförbindelsen är utbyggd samt att det bland annat genomförts begränsningar för biltrafik på Bergsbron. För att genomföra en trafikanalys av en ny anslutning till Röda stugans gata har dessutom en uppskattad trafikmängd adderats för att representera en verksamhetsutveckling i området. Detta gör att den totala trafikmängden på den nya bron kan uppgå till cirka 40 000 fordon per dygn.



Figur 8 - Skiss över den utformning av Ledungsrondellen som ligger till grund för trafikanalys

#### 4.4. Värmerondellen

Värmerondellen gynnas av en sänkt hastighet på Sjötullsgatan då färre bilister då väljer den sträckan. Detta ger effekt på belastningsgraden i cirkulationen där samtliga tillfarter gynnas av en sänkt hastighet på Sjötullsgatan.

Eftersom Johannisborgsförbindelsen går i nord-sydlig- riktning kan det etableras en gång- och cykelpassage över Sjötullsgatan. Gång- och cykelvägen skulle dock behöva ledas norrut mot en planskildhet i närhet av brofästet för vidare transport in mot staden.

Sjötullsgatan blir underordnad Johannisborgsförbindelsen, vilket gör att det stundtals finns ont om naturliga luckor för trafiken på Sjötullsgatan. Detta gör att det under maxtimmen kan bli svårt för trafik från Sjötullsgatan att svänga ut på Johannisborgsförbindelsen och det kan bildas köer på lokalnätet. Om Ledungs rondellen byggs med ett fjärde ben in mot Röda stugans gata så fördelar sig trafiken mellan Sjötullsgatan och Röda stugans gata. Den västra tillfarten i Värmerondellen drabbas av framkomlighetsbegränsning under maxtimmen vilket kan göra att fler väljer att resa via Lindövägen istället.

Belastningsgraden för Sjötullsgatan väst är högre än vad som egentligen är acceptabelt för en tillfart. Det ligger dock i linjen med trafikstrategins målsättning för Norrköpings kommun att stärka ringlinjen och begränsa framkomligheten innanför ringleden. Konsekvenserna av detta är att trafikmängden på denna väg på sikt avtar under rusningstrafik. Därför anses den höga belastningsgraden på Sjötullsgatan väst vara acceptabel för platsen.



Figur 9 - Skiss över den utformning av Värmerondellen som ligger till grund för trafikanalys

#### *4.5. Helhetsbedömning*

##### **Johannisborgsförbindelsen:**

Gällande analys av restider genom planområdet så går det att konstatera att Restiderna är relativt konstanta för förmiddagen, oavsett utformning. Under eftermiddagen så ökar dock restiden. Detta på grund av att flödet ut från anslutningen till Röda stugans gata påverkar den genomgående trafiken längs Johannisborgsförbindelsen. Avståndet mellan fyrvägs korsningen och Ledungs rondellen är kort och medför viss risk för köbildning. Eftermiddagens maxtimme innebär ett högre flöde totalt, vilket ställer högre krav på framkomligheten.

Känslighetsanalysen påvisar att nätverket är mycket känslig för ytterligare trafikökning (mer än ca 20%). I synnerhet om Ledungs rondellen utformas med en anslutning till Röda stugans gata. Dock är den ursprungliga prognosen hög för platsen, vilket sänker kraven på ytterligare kapacitet.

Vid eventuella svårigheter att ta sig ut från lokalvägnätet kommer trafikanter troligtvis anpassa sig efter situationen vilket medför att trafikanterna väljer att resa lite andra tider eller andra vägar, således är det troligt att köbildningarna i verkligheten blir korta.

##### **Gång och cykel:**

Utformningsförslaget som analyseras bygger på att huvudstråket för cykel fortsatt går parallellt med Lindövägen på båda sidor. Varje korsningspunkt med Johannisborgsförbindelsen är planskild för att bibehålla god trafiksäkerhet och framkomlighet. Sjötullsgatan, Lindövägen väster Risängsgatan och övriga gator i lokalnätet kan korsas i plan. Exakt utformning på cykelstråket behöver tas fram i detalj men detaljplanen möjliggör goda möjligheter för ett starkt stråk.

##### **Kollektivtrafik:**

Nya Ledungs rondellen kan orsaka framkomlighetsproblem för buss längs Lindövägen beroende på hur stor andel bilister som färdas via Nya Ledungs rondellen vidare på Johannisborgsförbindelsen. Om trafiken fördelas mellan Sjötullsgatan och Lindövägen är detta till fördel för busstrafiken på Lindövägen.

Restiderna för bussen fluktuerar mellan ca 2,5-4 minuter genom detaljplaneområdet oavsett om det är förmiddagen eller eftermiddagen som analyseras. Detta beror på att bussen färdas längs Lindövägen som är lite mindre känslig för köer på Lindökorridoren.

Ett nytt kollektivtrafikstråk från Syltenområdet skulle i framtiden kunna ansluta till cirkulationen med en egen tillfart. Dock går det inte att utesluta

att sektionen längs med Johannisborgsförbindelsen behöver justeras i samband med en realisering av stråket.

**Tunga transporter:**

Även om Johannisborgsförbindelsen används som en del av ringleden så kommer Sjtöullsgatan fortsatt vara dimensionerad för tung trafik till och från Öhmansterminalen, Nodra park och andra verksamheter i områden. Detta begränsar möjligheterna att minska dimensioneringen av Sjtöullsgatan även om gatan får ett mer lokalt syfte.

**Trafikfördelning på övrig infrastruktur:**

Initialt kommer det vara ett lägre flöde av biltrafik på Johannisborgsbron än på Hamnbron. Trafikmängderna antas fortsätta fördelas så tills nästa etapp av Johannisborgsförbindelsen är upprättad. Vid upprättandet av Johannisborgsbron sker det viss minskning av biltrafik på Riksvägen och E4 vilket tyder på att bron hjälper till att fördela om trafiken från andra delar av vägnätet utöver Hamnbron.

Även om Sjtöullsgatans utformning, reglering och anslutningar får förändring lokalt så syns ingen effekt på andra delar av ringleden. Hastighetsregleringen på Sjtöullsgatan bedöms endast påverka lokalt och inte bidra till någon omflyttning till andra delar av vägnätet.

Vid en fullt utbyggd Johannisborgsförbindelse sker en omfördelning av trafikmängden och det förekommer då mer än dubbelt så mycket biltrafik på Johannisborgsbron i jämförelse med Hamnbron. Johannisborgsbron bedöms år 2035 trafikeras av fler fordon än E4 förbi Norrköping. Dock finns det fortsatt en tyngdpunkt på Riksbron som fortsatt har det högsta flödet av stadens broar.

Norr om Johannisborgsbron fördelar sig trafiken mellan Ståthögavägen och Hanholmsvägen med en tyngdpunkt på Hanholmsvägen. Denna fördelning tillsammans med förändringar på vägnätet kring Butängen skulle göra att Ståthögavägen får en minskad mängd biltrafik i framtiden, vilket kan ge positiva effekter på stadsutvecklingen kring Butängen och Ingelsta.





NORRKÖPING  
SAMHÄLLSBYGGNADSKONTORET

PM TRAFIKUTREDNING

17(22)

2022-05-24

## BILAGA 1 – Dygnsflöden av biltrafik för år 2026

Bilder från den visum-modell som använts för analys av Lindökorridoren av Johannisborgsförbindelsen som gäller år 2026

---

**Postadress**

Norrköpings kommun  
601 81 Norrköping

**Besöksadress**

Rådhuset

**Telefon**

011-150000

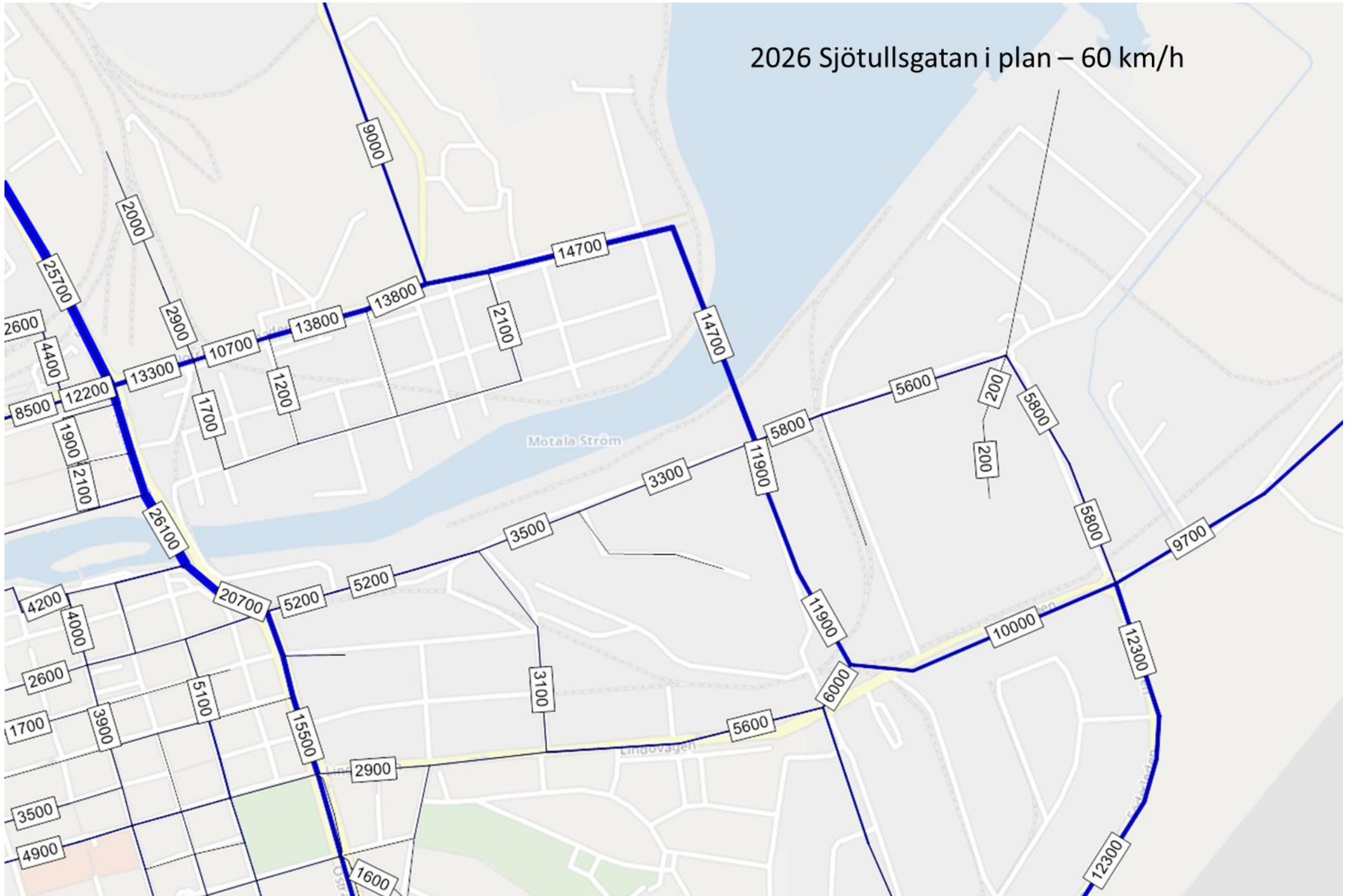
**Telefax**

**E-post**

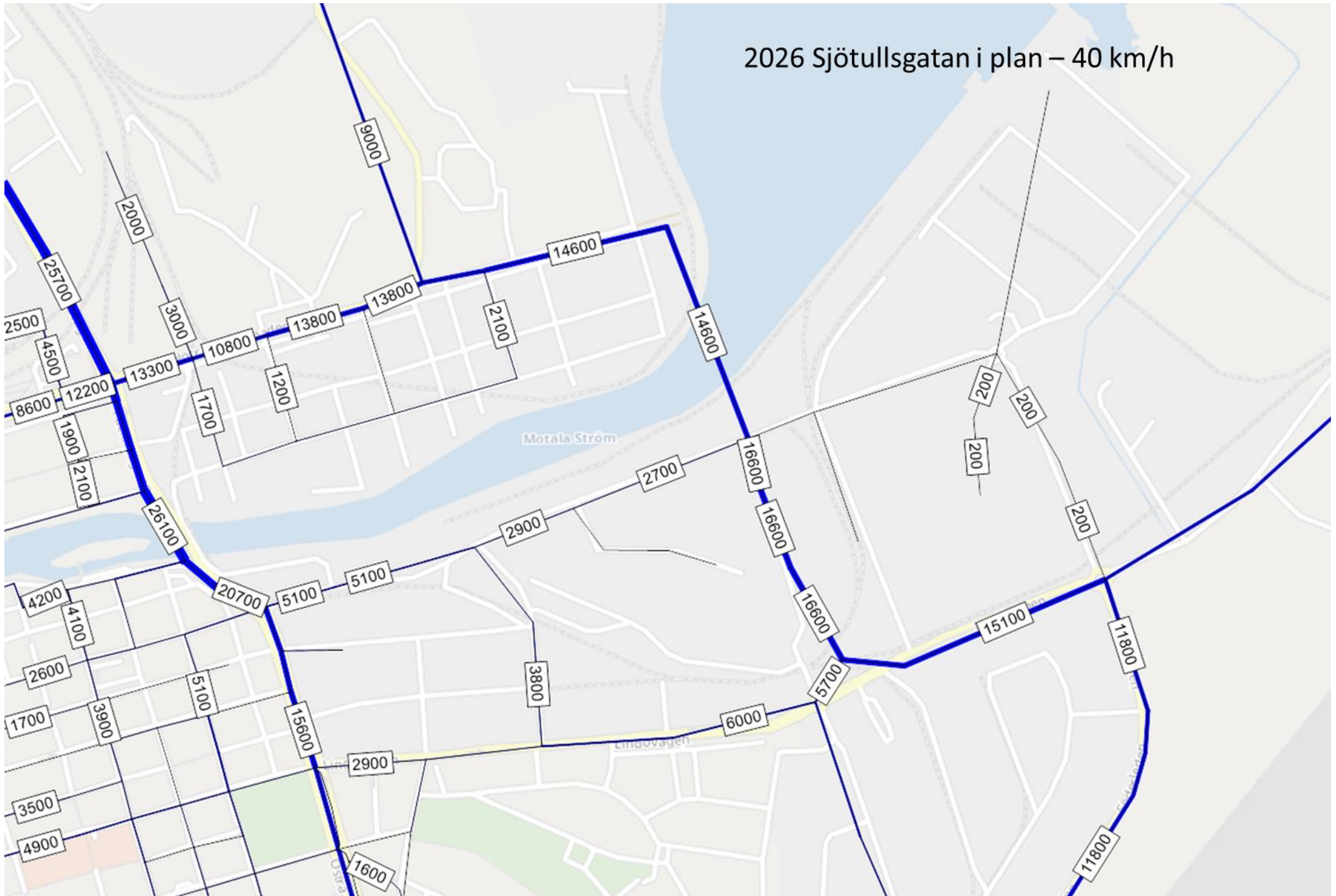
[norrkoping.kommun@norrkoping.se](mailto:norrkoping.kommun@norrkoping.se)

**Internet**

[www.norrkoping.se](http://www.norrkoping.se)



### 2026 Sjötullsgatan i plan – 40 km/h



## BILAGA 2 – Dygnsflöden av biltrafik för år 2035

Bilder från den visum-modell som använts för analys av Lindökorridoren av Johannisborgsförbindelsen som gäller år 2035



