

# Trafikutredning för planprogram Nordre älvstranden (Kexfabriken)

Fabrikerna 4 och 11 Produktutveckling AB

## PM Trafiksimulering

Malmö 2022-02-28

# PM Trafiksimulering

Trafikutredning för planprogram Nordre älvstranden (Kexfabriken)

Datum	2022-02-28
Uppdragsnummer	1320056709-007
Utgåva/Status	Resultat PM

Markus Jansson  
Uppdragsledare

Anders Sjöholm  
Ansvarig Trafiksimulering

Ellen Karlström  
Trafiksimulering

## Sammanfattning

Cirka 2 200 nya bostäder planeras i ett planprogram vid Nordre Älv i Kungälv tätort. Planprogrammet ska utöver bostäder även möjliggöra för förskola samt aktiva bottenvåningar med handel och restauranger.

En mikrosimulering har gjorts till följd av tidigare trafikutredning, där simuleringen ska belysa trafiksystemet där även annan tillkommande exploatering är inräknad.

Exploateringen bedöms ha ett behov av cirka 1 000 till 1 200 bilparkeringsplatser och 4 200 cykelparkeringsplatser enligt kommunens parkeringsstrategi. För att uppnå dessa parkeringstal behöver ett antal mobilitetsåtgärder genomföras riktade mot ökat kollektivtrafikresande samt införande av bil- och cykelpooler i området. Exempel från andra städer avseende mobilitetsåtgärder och parkeringsstrategier tyder dock på att ett lägre parkeringstal kan möjliggöras för att skapa en mer hållbar stadsdel.

Trafikflöden som genereras av all tillkommande exploatering tillsammans med befintlig trafik, har i simuleringen beräknats till cirka 31 000 fordon per dag. Dessa använder i huvudsak Strandgatan och Uddevallagatan för att nå arbetsplatser samt service och utbud. Trafikökningen innebär en ökad belastning i de två cirkulationsplatserna längs Strandgatan samt i den signalreglerade korsningen mellan Uddevallavägen och Kongahällagatan/Trollhättevägen.

Genomförda analyser i trafiksimuleringen tyder på att framkomligheten kommer att påverkas av kommunens förtätningsplaner. Restiden genom centrum väntas öka och kapaciteten sänks i befintliga cirkulationsplatser. Genom åtgärder finns det möjlighet att minska omfattningen av framkomlighetsproblematiken som uppstår.

## Innehållsförteckning

1.	Inledning .....	1
1.1	Bakgrund .....	1
1.2	Metod .....	1
1.3	Avgränsningar .....	2
1.4	Antaganden .....	3
2.	Förutsättningar .....	4
2.1	Nuläge Trafik .....	4
2.2	Nuläge Vagnät .....	5
2.3	År 2040 Trafik .....	5
2.4	År 2040 Vagnät .....	6
3.	Resultat .....	8
3.1	Befolkning .....	8
3.2	Trafikflöde .....	9
3.2.1	Trafikplanens målbild .....	10
3.3	Framkomlighet och köer .....	11
3.3.1	Förmiddag .....	11
3.3.2	Eftermiddag .....	12
3.4	Restider .....	13
3.4.1	Söderut .....	13
3.4.2	Norrut .....	15
4.	Slutsats .....	17
Bilaga	18	

## 1. Inledning

### 1.1 Bakgrund

Detta PM avser den trafiksimulering som gjorts inom teknikområde trafik. Trafiksimuleringen är ett fortsatt arbete på tidigare trafikutredning för planprogram Nordre älvstranden och syftar till att fördjupa underlaget kring hur de ökade trafikmängderna påverkar Strandgatan, Uddevallagatan och dess korsningar.

I samband med att trafiksimuleringen genomförts, har trafikflöden kompletterats med exploatering från närområdet och en generell årlig trafikökning utifrån kommunens praxis. Mikroanalysen har därmed tagit hänsyn till kommunens samtliga efterfrågade önskemål avseende trafikallsträng.

### 1.2 Metod

Trafikanalysen har gjorts med hjälp av mikrosimuleringsverktyget PTV Vissim.

En trafikallstringsberäkning för planområdet har gjorts och sedan kombinerats med väntade trafikmängder från etableringar i närområdet samt generell årlig ökning.

Ett jämförelsealternativ (nuläge) har simulerats, detta för att kunna sätta utredningsalternativets (år 2040) resultat i jämförelse med dagens trafiksituation.

Trafiksimuleringen har utrett hur trafiken påverkas under vardagar, med en uppdelning på morgonens maxtimme respektive eftermiddagens maxtimme.

### 1.3 Avgränsningar

Trafikmodellen som använts vid simuleringarna avgränsas av följande område: I norr begränsas modellen söder om korsningen mellan Uddevallavägen och Marstrandsvägen/Romelandavägen. I söder begränsas modellen på Strandgatan, nordöst om Prästgårdsleden.



Figur 1. Modellens avgränsning.

För befolknings- och trafikökningen har en avgränsning till Kungälv's tätort och Ytterby gjorts.

#### 1.4 Antaganden

Då trafikräkningar för gång-och cykeltrafikanter saknas har en bedömning av dessa flöden gjorts. Ingen justering av gång-och cykeltrafikanter har gjorts mellan nuläge och 2040.

Då det inte finns data för hur trafiken (ÅDT) fördelar sig i respektive riktning på alla gator har antagande gjorts gällande ut- och inpendling, utifrån kommunens pendlingsstatistik.

Då det saknas data för hur stor andel som väljer respektive ruttval i modellen, har antagande gjorts genom kontroll av modellflöden mot trafikmätningar på samtliga gator.

## 2. Förutsättningar

### 2.1 Nuläge Trafik

För trafiken har underlag<sup>1</sup> från kommunen använts, vilket visar ÅDT för respektive gata framtagna genom trafikmätningar. Samtlig trafik är uppräknad till år 2021, med en årlig ökning på 0,5%, då mätningarna på olika gator är från olika år.

Med hjälp av ÅDT har en trafikmatris skapats (8x8) då i nuläget 8 in- och utfarter finns i området som modellen avspeglar. Vid skapandet av matris har följande antagande gjorts:

- Maxtimmen (FM respektive EM) står för 10% av ÅDT.
- För förmiddagen gäller att 60% av trafiken antas vara utpendling och 40 % av trafiken inpendling.
- För eftermiddagen gäller att 40% av trafiken antas vara utpendling och 60 % av trafiken inpendling.

Flöde längs med norra delen av Strandgatan och södra delen av Uddevallavägen, har även kontrollerats mot ÅDT på dessa gator, då dessa gator inte är in- eller utfarter.



Figur 2. Flöden Maxtimme nuläge, FM (tv) och EM (th).

För kollektivtrafik har gällande tabell (december 2021) använts som underlag. Samtliga linjer vilka ryms inom modellens avgränsning är inkluderade.

- Linje 1, turtäthet 30 min.
- Linje 3, turtäthet 30 min.
- Linje 401, turtäthet 30 min.
- Linje X4, turtäthet 5 min

<sup>1</sup> Underlag "Trafik- och parkeringsanalys till Ramböll.xlsx" levererad av Andreas Rutgersson



## 2.2 Nuläge Vägnät

Vägnätet är kodat enligt dagens infrastruktur (år 2021).

Signalen i korsningen Uddevallavägen/Kongahällavägen är kodat utifrån signalhandlingar<sup>2</sup> från kommunen.

## 2.3 År 2040 Trafik

Underlaget<sup>3</sup> som använts att beräkna trafikflödena år 2040 är:

- ÅDT nuläge med uppräknings till år 2040, med en årlig ökning på 0,5%.
- Trafikalstringsberäkning för planområdet.
- Övriga etableringar i kommunen.

För trafiken har underlag från kommunen använts, vilket visar ÅDT för respektive gata framtagna genom trafikmätningar. Underlaget visar i fallet för år 2040. Samtlig trafik är uppräknad till år 2040, med en årlig ökning på 0,5%. I samma underlag finns även siffror som visar trafikflödena med avseende på övriga etableringar i kommunen. Övriga etableringar innebär ca 7000 st tillkommande bostäder samt kontor.

Trafikalstringsberäkning har gjorts för planområdet med följande förutsättningar:

- Antal bostäder: 2200 st
- Verksamheter: 9200 kvm (detaljhandel BTA)
- Förskola: 90 elever
- Markanvändning: centralt i huvudorten.

Trafikalstringsberäkningen resulterar i att ca 5 200 bilresor genereras per dygn från planområdet.

Enligt kommunens trafikplans målbild, prognostiseras bilresorna vara ca 27 500 per dygn år 2040. Den beräknade trafiken prognostiseras till ca 31 000 per dygn.

Med hjälp av ÅDT har en trafikmatris skapats (9x9) då enligt underlag 9 in- och utfarter finns i området år 2040. Vid skapandet av matris har följande antaganden gjorts:

- Maxtimmen (FM eller EM) står för 10% av ÅDT.
- För förmiddagen gäller att 60% av trafiken antas vara utpendling och 40 % av trafiken inpendling.
- För eftermiddagen gäller att 40% av trafiken antas vara utpendling och 60 % av trafiken inpendling.

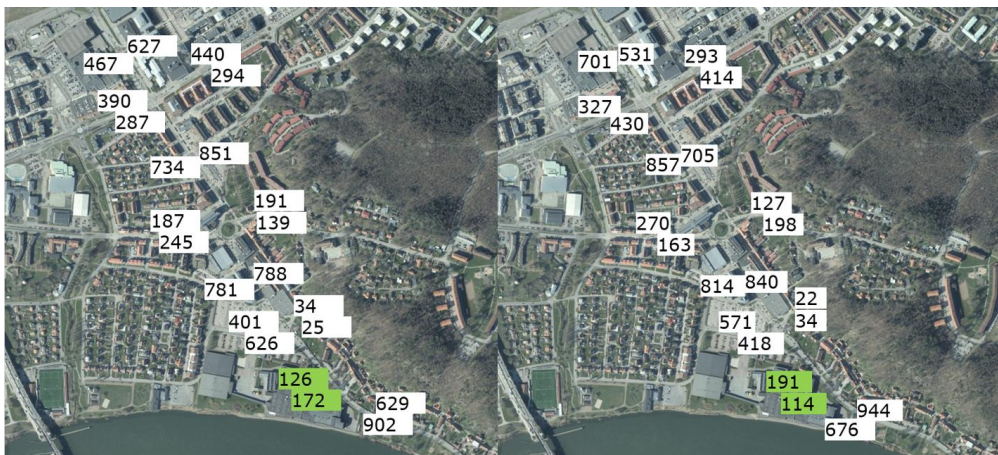
---

<sup>2</sup> Signalhandling "Dokumentation 9056 Kungälv.pdf", mail Thomas Skäreby Kungälv energi 2021-12-07

<sup>3</sup> Underlag "Trafik- och parkeringsanalys till Ramböll.xlsx" levererad av Andreas Rutgersson

- För planområdet antas trafiken fördela sig så att 50% tar sig in och ut via Liljedalsgatan, och 50% tar sig in och ut via den nya gatan som kopplas till Strandgatan.

Flöde längs med norra delen av Strandgatan och södra delen av Uddevallavägen har även kontrollerats mot ÅDT på dessa gator då dessa gator inte är in- eller utfarter.



Figur 3. Flöden Maxtimme 2040, FM (tv) och EM (th).

För kollektivtrafik har gällande tabell (december 2021) använts för linje 1 och linje 3, för linje 401 och X4 har underlag gällande framtida kollektivtrafik från kommunen använts. Samtliga linjer vilka ryms inom modellens avgränsning är inkluderade.

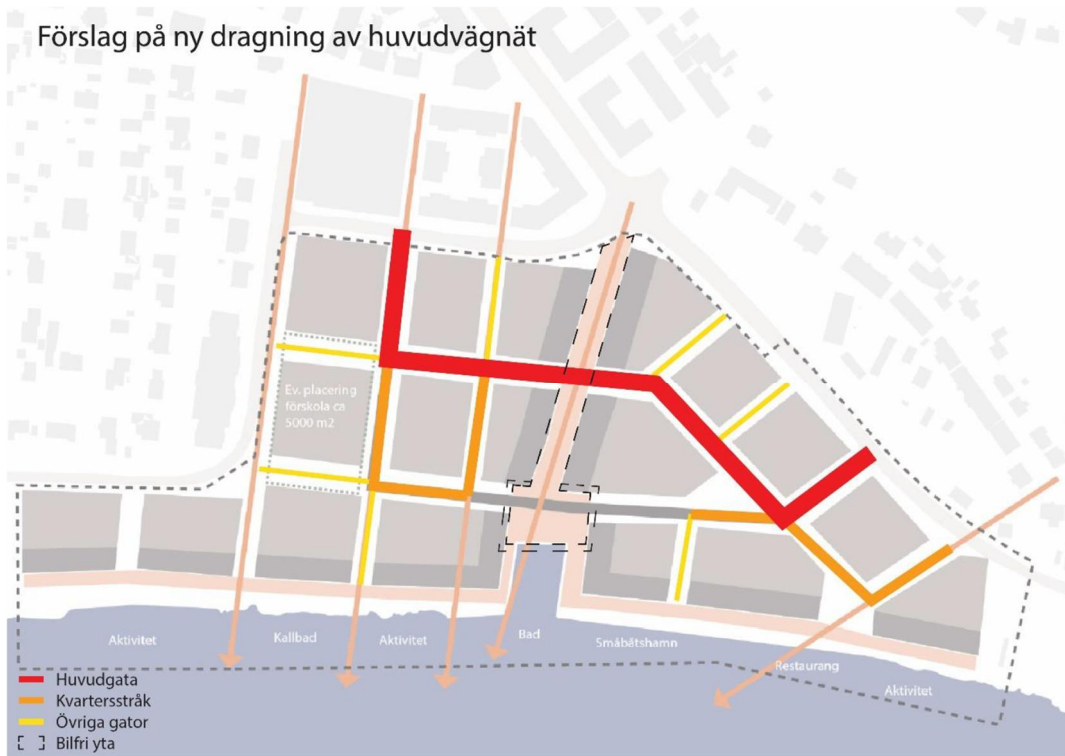
- Linje 1, turtäthet 30 min.
- Linje 3, turtäthet 30 min.
- Linje 401, turtäthet 30 min.
- Linje X4, turtäthet 10 min

## 2.4 År 2040 Vägnät

Vägnätet är kodat enligt nuvarande infrastruktur (år 2021). Däremot har en väg lagts till för in- och utfart till området för Kexfabriken. Var denna väg placerats har gjorts utifrån ett antagande baserat på tidigare framtagna strukturplan, se Figur 4.

Signalen i korsningen Uddevallavägen/Kongahällavägen är kodat utifrån underlag<sup>4</sup> från kommunen.

<sup>4</sup> Signalhandling "Dokumentation 9056 Kungälv.pdf"



Figur 4. Förslag på vägnät inom planområdet, från tidigare framtagen strukturplan.

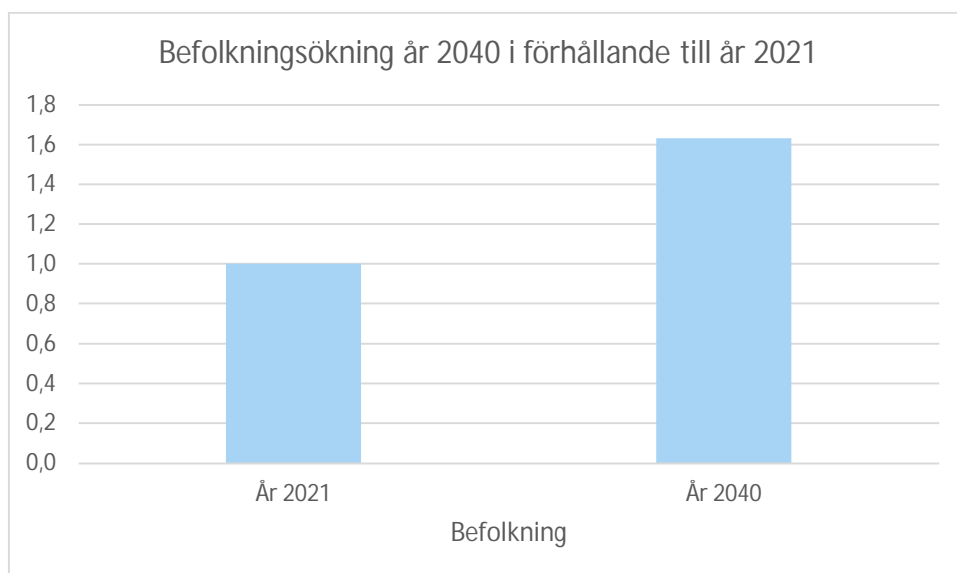
### 3. Resultat

#### 3.1 Befolkning

Fram till 2040 kommer befolkningen i Kungälv's tätort samt Ytterby öka med ca 60% utifrån kommunens planer.

Tabell 1. Befolkningsmängd.

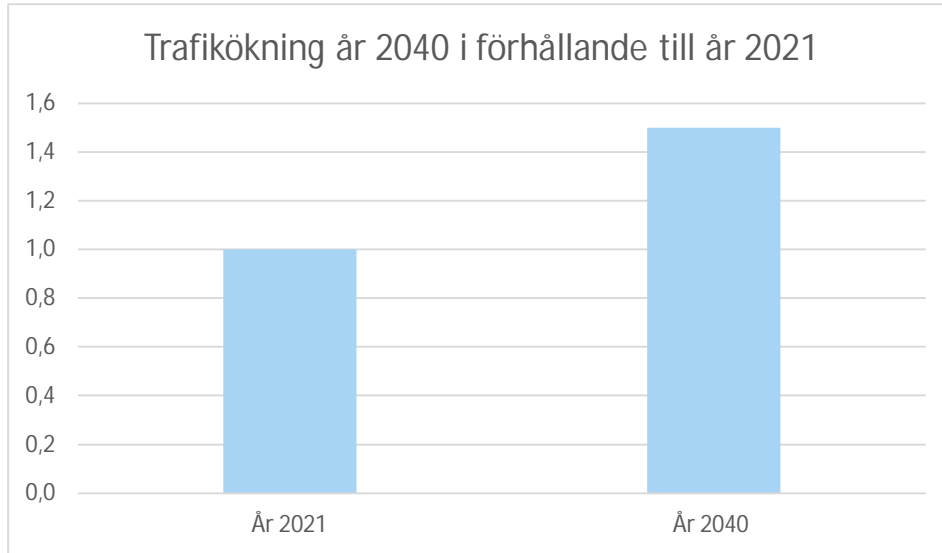
	Befolkning i Kungälv's tätort samt Ytterby
År 2021	26 043
År 2040	42 470



Figur 5. Procentuell befolkningsökning.

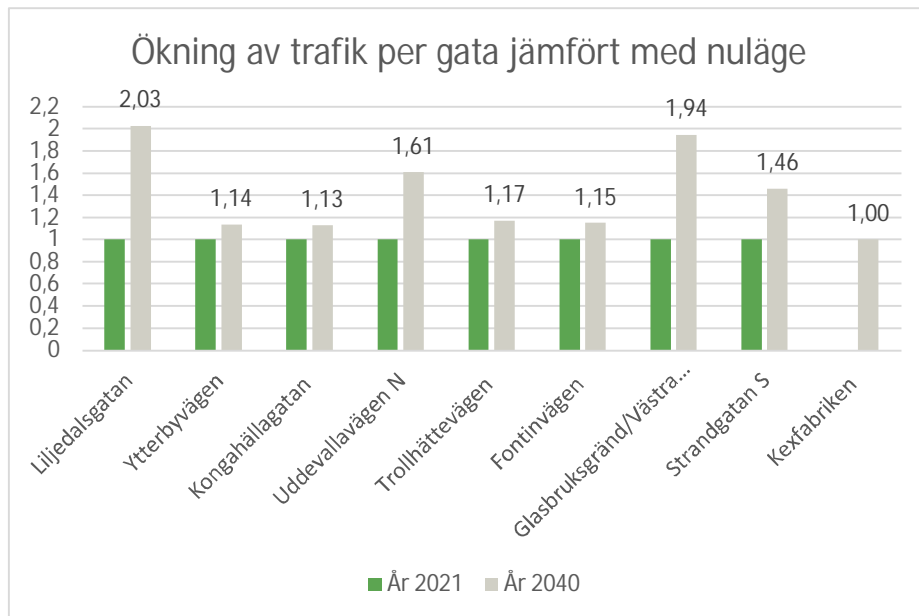
### 3.2 Trafikflöde

Fram till 2040 kommer trafikmängden i Kungälv's tätort samt Ytterby att öka med ca 50% utifrån kommunens planer.

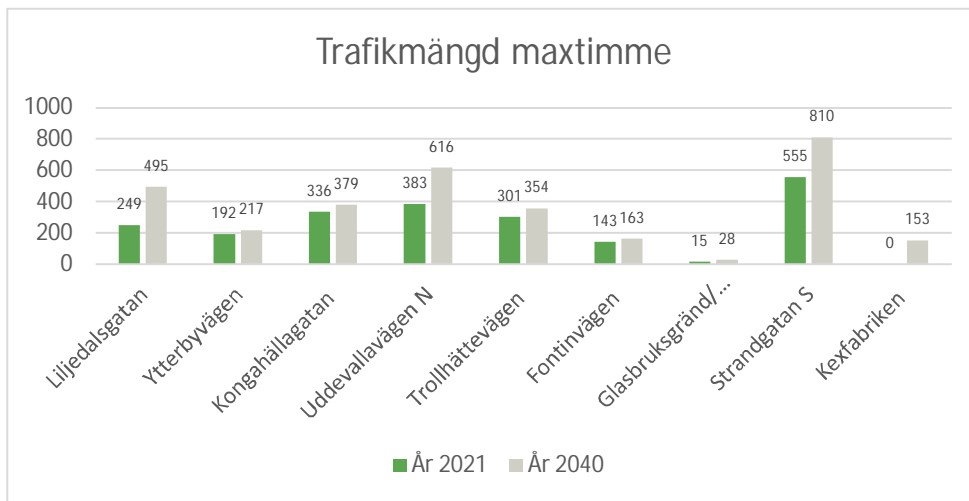


Figur 6. Procentuell trafikökning.

Trafikmängderna kommer, till följd av kommunens planer, öka på samtliga av de analyserade gatorna. Figur 7 visar den procentuella ökningen, vidare visar Figur 8 de faktiska trafikmängderna.



Figur 7. Procentuell ökning av trafik per gata.

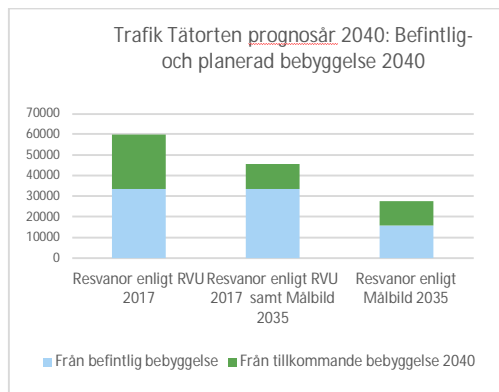


Figur 8. Förändring av trafikmängd per gata.

### 3.2.1

#### Trafikplanens målbild

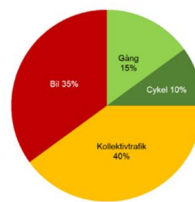
I kommunens trafikplan har mål antagits för framtida färdmedelsfördelning. Dessa mål anger att 35% av resorna i Kungälv skall ske med bil 2030, jämfört mot dagens ca 70%. Om trafikplanens målbild uppnås motsvarar det att trafikmängden i tätorten 2040 blir ungefär densamma som dagens trafikmängder.



#### 3.2 Trafikplanens resultatmål

Trafikplanens resultatmål är konkreta och mätbara i syfte att komplettera de strategiska målen. Resultatmålen är kopplade till trafikslagen gång, cykel, kollektivtrafik och bil med målår 2030.

- Öka andelen gångresor till 15 %, i kommunen som genomsnitt.
- Öka andelen cykelresor till minst 10 %, i kommunen som genomsnitt.
- Öka andelen kollektivtrafikesor till minst 40 %, i kommunen som genomsnitt.
- Minska ensambilkandet i kommunen som genomsnitt.



Figur 3.2-1 Mål för färdmedelsfördelning i kommunen som genomsnitt, år 2030. Beskriven färdmedelsfördelning för bil är en konsekvens av uppsatta mål för färdmedelsandelarna för gång, cykel och kollektivtrafik.

Figur 9. Alstrad trafik i relation till Trafikplanens målbild.

### 3.3 Framkomlighet och köer

Resultaten från simuleringarna, med avseende på framkomlighet och köer, presenteras i form av heat maps. Färgerna visar genomsnittlig hastighet på respektive segment. Grönt innebär att framkomligheten är god, rött innebär köproblematik.

#### 3.3.1

##### Förmiddag

Resultatet indikerar på att under morgonens maxtimme kommer framkomligheten på Liljedalsgatan (i riktning nordost) reduceras kraftigt 2040.

Även en reducerad framkomlighet kan ses på Ytterbyvägen. För både Liljedalsgatan och Ytterbyvägen är det främst kapaciteten i cirkulationsplatserna som bidrar till köbildningen.

För signalkorsningen Kongahällavägen/Uddevallavägen syns ingen märkbar reducering. Köerna ökar något för resande söderut genom centrum.



Figur 10. Framkomlighet Maxtimme förmiddag, nuläge (tv) och 2040 (th). Se bilaga för större bilder.



### 3.3.2

#### Eftermiddag

Resultatet visar att under eftermiddagens maxtimme kommer köproblematik leda till att framkomligheten genom centrum minskar kraftigt. För de södra delarna av modellen gäller det att norrgående trafik drabbas och för de norra delarna av modellen gäller att södergående trafik drabbas.



Figur 11. Framkomlighet Maxtimme eftermiddag, nuläge (tv) och 2040 (th). Se bilaga för större bilder.

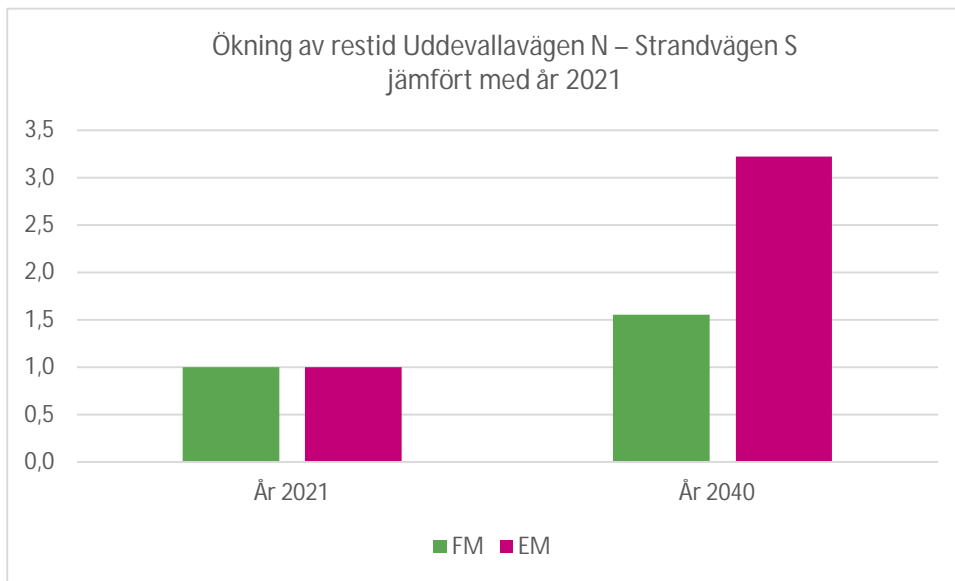


### 3.4 Restider

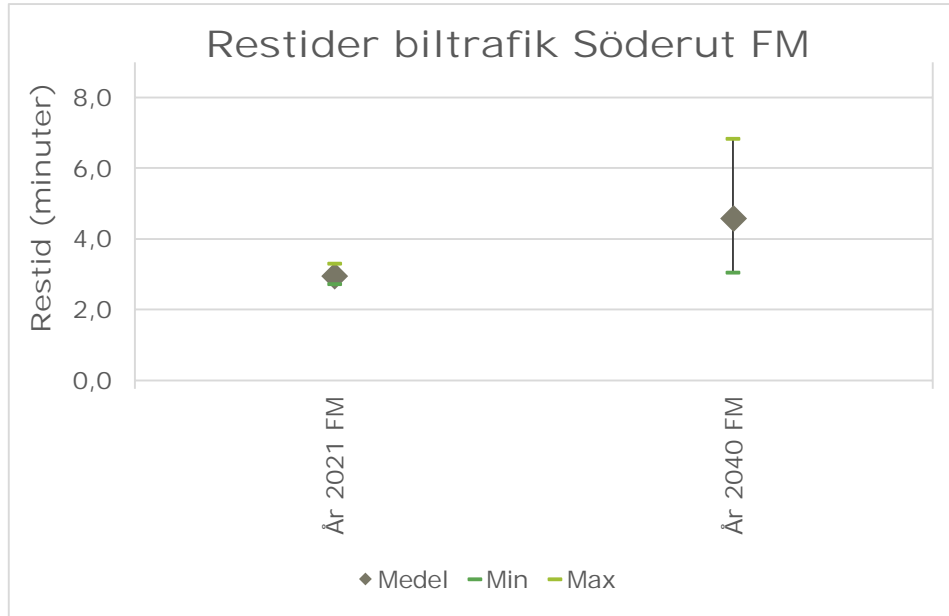
#### 3.4.1

#### Söderut

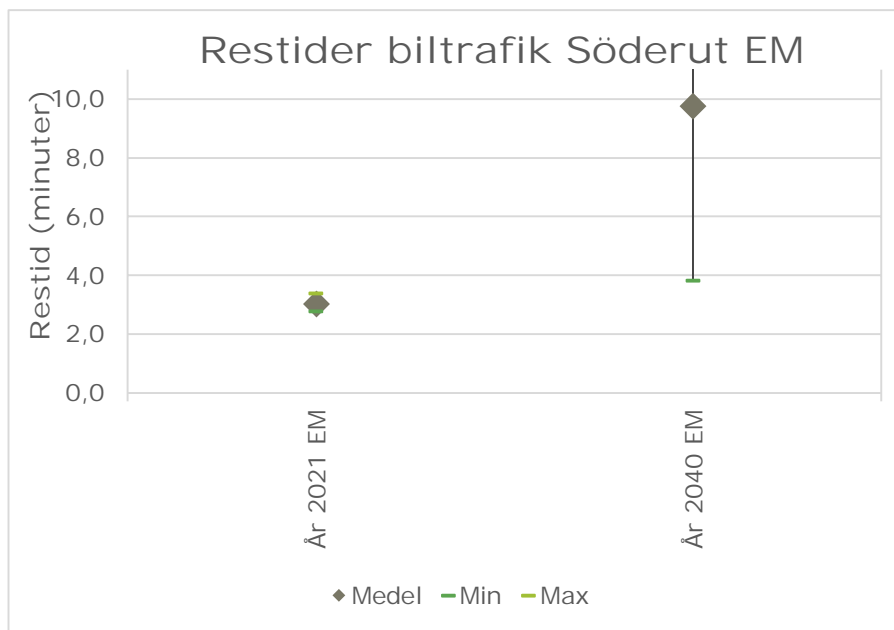
För resande genom centrum söderut tyder resultatet från simuleringen på att under förmiddagen förlängs restiden med ca 50 %, från dagens ca 3 min till ca 5 min 2040. För eftermiddagen gäller att restiden förlängs med drygt 300%, från dagens 3 min till ca 10 min. Även restidsosäkerheten påverkas.



Figur 12. Procentuell ökning av restid, söderut.



Figur 13. Ökning av restid söderut, FM

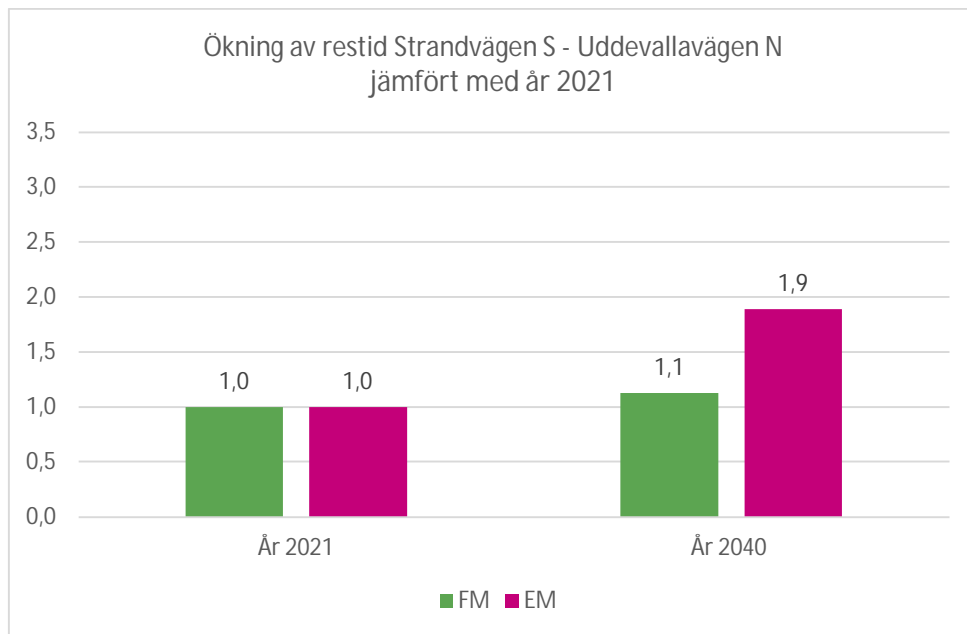


Figur 14. Ökning av restid söderut, EM

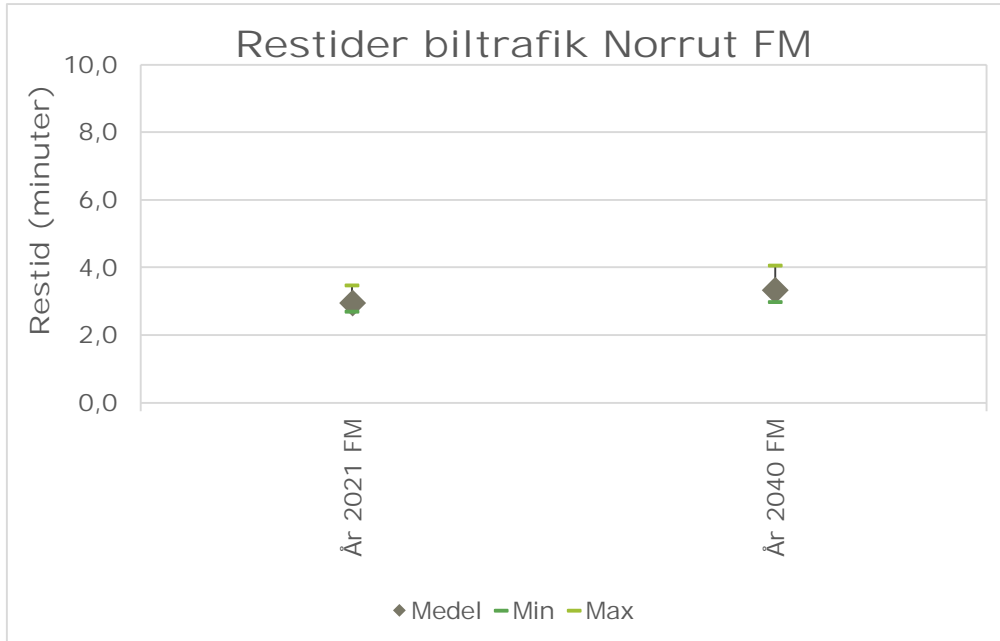
### 3.4.2

#### Norrut

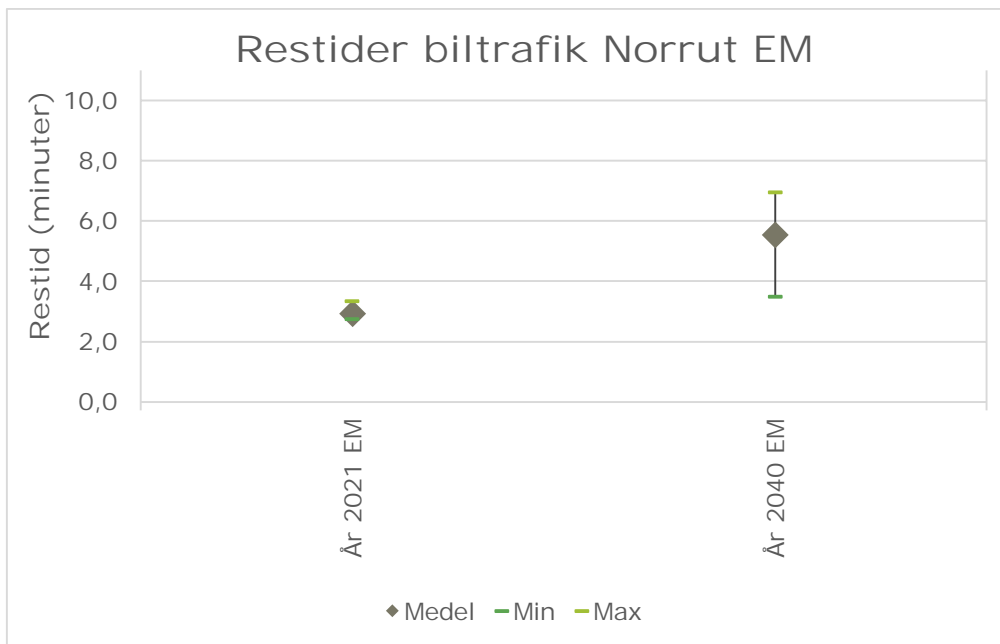
För resande norrut genom centrum tyder resultatet från simuleringen på att under förmiddagen förlängs restiden med 10 % jämfört med nuläget, vilket gör att restiden fortsatt är under 3,5 minuter 2040. För eftermiddagen gäller att restiden förlängs med ca 90%, från dagens ca 3 minuter till 5,5 minuter.



Figur 15. Procentuell ökning av restid, norrut.



Figur 16. Ökning av restid norrut, FM



Figur 17. Ökning av restid norrut, EM

#### 4. Slutsats

Sammanfattningsvis kommer trafiksimuleringen och analysarbetet fram till följande:

- Trafikmängderna 2040 är höga i förhållande till Trafikplanens målbild.
- Överbelastning i cirkulationer 2040, främst i det sydvästra snittet vid Liljedalsgatan.
- Restiden ökar främst söderut genom centrum på eftermiddagen, i övrigt relativt liten ökning.
- Väl utformad utfart från planområdet samt struktur inom området kan bidra till att fler väljer utfarten mot Strandvägen och avlastar Liljedalsgatan.
- Kompletterande utfarter från planområdet avlastar Liljedalsgatan, men kan verka i motsats mot Trafikplanens intentioner om minskad biltrafik.
- Mobilitetsåtgärder ska tillämpas vid ny bebyggelse för att minska bilanvändningen. Det kan vara exempelvis ökad tillgänglighet för gående och cyklister, ökad tillgänglighet till kollektivtrafik, minskad tillgänglighet till parkering via antal och placering osv.
- Mobilitetsåtgärder bör även övervägas för befintlig bebyggelse för Kungälv's centrala delar för att minska bilanvändandet.

## Bilaga

Framkomlighet maxtimme nuläge





Framkomlighet maxtimme förmiddag 2040



c:\g04\1\ssp\2021\1320056709\_goteborg\_kex3\_teknik\modellvisning\rapport-traffic\modellvisning\202228\_rapport\_pm\_traffic\modellvisning.docx

Framkomlighet eftermiddag nuläge





Framkomlighet eftermiddag 2040

