

# Trafikutredning Tosteröbron Uppdatering 2008 2008-02-11

---



## Strängnäs kommun



## Sammanfattning

Denna utredning har genomförts på uppdrag av Samhällsbyggnadskontoret, Strängnäs kommun. Utredningen är en vidarebearbetning av den utredning som togs fram 2006. Den nya utredningen visar hur stor utbyggnad på Tosterö i anslutning till Abborberget som kan accepteras med hänsyn till framkomligheten i Strängnäs centrum. Utredningen avser också att visa hur trafiken över bron kan minskas och vilka möjligheter det ger till ytterligare utbyggnad.

Utredningen visar att en utbyggnad på 0 till 3809 nya bostäder, räknat efter år 2007, kan accepteras beroende på vilka åtgärder som vidtas för att minska eller flytta trafiken.

## Innehållsförteckning

<b>SAMMANFATTNING .....</b>	<b>3</b>
<b>1 INLEDNING .....</b>	<b>4</b>
1.1 Bakgrund .....	4
1.2 Allmän uppdragsinformation.....	4
1.3 Syfte och metod .....	4
1.4 Avgränsning .....	4
<b>2 UTREDNING .....</b>	<b>4</b>
2.1 Underlag för beräkningarna.....	4
2.2 Beräkningsmetod med resultat från tidigare bostadsutbyggnad som bas.....	4
2.3 Dimensionerande timme, kölängd och antal bilresor .....	5
<b>3 BERÄKNINGAR FÖR OLIKA SCENARIER.....</b>	<b>6</b>
3.1 Beräkning Scenario 1 .....	6
3.2 Beräkning Scenario 2 .....	7
3.3 Beräkning Scenario 3 .....	8
3.4 Beräkning Scenario 4 .....	9
3.5 Beräkning Scenario 5 .....	10
3.6 Beräkning Scenario 6 .....	11
3.7 Felkällor och variationer .....	12
<b>4 RESULTAT OCH SLUTSATSER .....</b>	<b>13</b>
4.1 Trafikmängder .....	13
4.2 Kölängder .....	13

# 1 Inledning

## 1.1 Bakgrund

Med anledning av planerad utbyggnad vill kommunen undersöka vilka effekter det ger på trafikflödet över Tosteröbron och i Strängnäs centrum.

## 1.2 Allmän uppdragsinformation

Denna utredning har genomförts på uppdrag av Samhällsbyggnadskontoret, Strängnäs kommun.

## 1.3 Syfte och metod

Syftet med utredningen är att visa hur stor utbyggnad på Tosterö i anslutning till Abborberget som kan accepteras med hänsyn till framkomligheten i Strängnäs centrum. Utredningen avser också att visa vad olika åtgärder i infrastruktur och kollektivtrafik kan innebära för flödena samt hur utbyggnaden av bostäder påverkas.

## 1.4 Avgränsning

Utredningen omfattar beräkningar för bostadsutbyggnad enligt 6 scenarier. Beräkningen gäller en utbyggnad inom 10 år.

# 2 Utredning

## 2.1 Underlag för beräkningarna

Beräkningarna baserar sig på en tidigare genomförd utredning "Trafikutredning Tosteröbron" daterad 2006-02-14. Beräkningen utgår från den situation som rådde i årskiftet 2005/2006. Bostadsbyggnaden efter 2005 finns därför inte med i beräkningarna eller beräkningsmetoden. Den planering och byggnation som skett efter årsskiftet 2005/2006 kommer att generera trafikrörelser motsvarande ca 215 bostäder vid full utbyggnad. Hänsyn har därvid tagits till planering och byggnation i följande områden: Oden, Tynäs, Enhammarhöjden, Brage, Aspö-Åsby, Lustig kulle, Freja och Stensoppen.

## 2.2 Beräkningsmetod med resultat från tidigare bostadsutbyggnad som bas

I den tidigare genomförda utredningen beräknades trafikflöden på tre sätt, med befolkningsökning, bostadsutbyggnad och nationell statistik som bas. De olika beräkningsmetoderna visade på likartade resultat. Eftersom vi den här gången fokuserar på antalet nya bostäder blir det naturligt att basera beräkningarna på den metoden.

Tabell 1 Beräkningsmetod med tidigare bostadsutbyggnad som bas.

Årsmedeldygnstrafik 2000:	4729 st
Årsmedeldygnstrafik 2005:	5098 st
Resor från 123 nya bostäder 2000-2005:	$(5098-4729)/123 \text{ bost} = 3 \text{ resor/bost}$

Med denna metod är den största svagheten att vi förutsätter att trafikförändringen enbart beror på befolkningsförändringen.

### 2.3 Dimensionerande timme, kölängd och antal bilresor

Beräkningarna utgår från att den teoretiska kölängden i Strängnäs centrum aldrig får sträcka sig längre utmed Storgatan än till korsningen med Järnvägsgatan, (570 m, 95 fordon). Den längsta kön uppstår när broöppning sammanfaller med dimensionerande timme för trafikflödet.

Tabell 2 Beräknad dimensionerande timme (Dh) 2005

<u>Dh 2005</u>	ÅDT	Faktor	Dim. timme (Dh)
Trafikmängd:	5098 st	10 %	510 st

Tabell 3 Dimensionerande kölängd 2005

<u>Kö 2005</u>	Öppningstid	Trafikmängd	Kölängd
Beräkning:	10 min	$1/6 * 510$	85 bilar * 6m
Resultat:	1/6 h	85 st	510 m

Tabell 4 Dimensionerande antal bilresor vid maximalt tillåten kölängd.

	Max kölängd	Trafikmängd (Dh)	Trafikmängd (ÅDT)
Grundvärde:	95 bilar	570 st	5700 st

### 3 Beräkningar för olika scenarier

#### 3.1 Beräkning Scenario 1

Scenario 1 innebär att ingen förändring i varken infrastruktur eller kollektivtrafik görs, det är ett så kallat nollalternativ som gäller bostadsutbyggnad från årsskiftet 2005/2006.

Tabell 5 Beräkningsfaktorer för Scenario 1:

<u>Beräkningsfaktor</u> <u>Scenario 1</u>	(A) Tid för broöppning:	(B) Resande med kollektivtrafik:	(C) Gatans kökapacitet:
Förklaring:	10 min	Oförändrat	Oförändrat, 95 st
Faktor:	1	1	1

Tabell 6 Beräknad utbyggnad för Scenario 1:

<u>Utbyggnad</u> <u>Scenario 1</u>	Maximalt tillåtet trafikflöde:	Antal nya resor:	Möjlig utbyggnad efter 2005:
Beräkning:	$5700*(A)*(B)*(C)$	5700-5098	602/3
Resultat:	$5700*1*1*1$	602	201

Tabell 7 Justering med hänsyn till känd planering och byggnation efter 2005, (se pkt 2.1):

<u>Utbyggnad</u> <u>Scenario 1</u>	Möjlig utbyggnad efter 2005:	Känd planering och byggnation:	Möjlig utbyggnad efter 2007:
Beräkning:	201	215	-14

Möjlig utbyggnad i Scenario 1 är 0 nya bostäder.

### 3.2 Beräkning Scenario 2

Scenario 2 innebär att uppsamlingsmöjligheterna för köande bilar förbättras vid Stora torget. Antalet köande bilar bedöms bli 120st, därför blir faktorn för detta 1,25.

Tabell 8 Beräkningsfaktorer för Scenario 2:

<u>Beräkningsfaktor</u> <u>Scenario 2</u>	(A) Tid för broöppning:	(B) Resande med kollektivtrafik:	(C) Gatans kökapacitet:
Förklaring:	10 min	Oförändrat	120 st
Faktor:	1	1	1,25

Tabell 9 Beräknad utbyggnad för Scenario 2:

<u>Utbyggnad</u> <u>Scenario 2</u>	Maximalt tillåtet trafikflöde:	Antal nya resor:	Möjlig utbyggnad efter 2005:
Beräkning:	$5700 * 1 * 1 * 1,25$	7125-5098	2027/3
Resultat:	7125	2027	676

Tabell 10 Justering med hänsyn till känd planering och byggnation efter 2005, (se pkt 2.1):

<u>Utbyggnad</u> <u>Scenario 2</u>	Möjlig utbyggnad efter 2005:	Känd planering och byggnation:	Möjlig utbyggnad efter 2007:
Beräkning:	676	215	461

Möjlig utbyggnad i Scenario 2 är 461 nya bostäder.

### 3.3 Beräkning Scenario 3

Scenario 3 innebär att uppsamlingsmöjligheterna för köande bilar förbättras vid Stora torget samt att bron byggs om för 8 min broöppning. Faktorn för broöppning blir därför 1,25.

Tabell 11 Beräkningsfaktorer för Scenario 3:

<u>Beräkningsfaktor</u> <u>Scenario 3</u>	(A) Tid för broöppning:	(B) Resande med kollektivtrafik:	(C) Gatans kökapacitet:
Förklaring:	8 min	Oförändrat	120 st
Faktor:	1,25	1	1,25

Tabell 12 Beräknad utbyggnad för Scenario 3:

<u>Utbyggnad</u> <u>Scenario 3</u>	Maximalt tillåtet trafikflöde:	Antal nya resor:	Möjlig utbyggnad efter 2005:
Beräkning:	$5700 * 1,25 * 1 * 1,25$	8906-5098	3808/3
Resultat:	8906	3808	1269

Tabell 13 Justering med hänsyn till känd planering och byggnation efter 2005, (se pkt 2.1):

<u>Utbyggnad</u> <u>Scenario 3</u>	Möjlig utbyggnad efter 2005:	Känd planering och byggnation:	Möjlig utbyggnad efter 2007:
Beräkning:	1269	215	1054

Möjlig utbyggnad i Scenario 3 är 1054 nya bostäder.



### 3.4 Beräkning Scenario 4

Scenario 4 innebär att förutom åtgärder i infrastrukturen förbättras kollektivtrafiken med befintlig busslinje så att fler väljer den. Om Vi räknar med att de åtgärder som vidtas gör så att var tionde bilist väljer bussen så blir faktorn för kollektivtrafik 1,10.

Tabell 14 Beräkningsfaktorer för Scenario 4:

<u>Beräkningsfaktor</u> <u>Scenario 4</u>	(A) Tid för broöppning:	(B) Resande med kollektivtrafik:	(C) Gatans kökapacitet:
Förklaring:	8 min	Förbättrad tätortstrafik	120 st
Faktor:	1,25	1,10	1,25

Tabell 15 Beräknad utbyggnad för Scenario 4:

<u>Utbyggnad</u> <u>Scenario 4</u>	Maximalt tillåtet trafikflöde:	Antal nya resor:	Möjlig utbyggnad efter 2005:
Beräkning:	$5700 * 1,25 * 1,10 * 1,25$	9797-5098	4699/3
Resultat:	9797	4699	1566

Tabell 16 Justering med hänsyn till känd planering och byggnation efter 2005, (se pkt 2.1):

<u>Utbyggnad</u> <u>Scenario 4</u>	Möjlig utbyggnad efter 2005:	Känd planering och byggnation:	Möjlig utbyggnad efter 2007:
Beräkning:	1566	215	1351

Möjlig utbyggnad i Scenario 4 är 1351 nya bostäder.

### 3.5 Beräkning Scenario 5

Scenario 5 innebär att förutom tidigare angivna åtgärder att kollektivtrafiken förbättras med nya färdmedel som direktbuss till tåget, färja mm. Om Vi räknar med att de åtgärder som vidtas gör så att var fjärde bilist väljer alternativa färdmedel blir faktorn för kollektivtrafik 1,25.

Tabell 17 Beräkningsfaktorer för Scenario 5:

<u>Beräkningsfaktor</u> <u>Scenario 5</u>	(A) Tid för broöppning:	(B) Resande med kollektivtrafik:	(C) Gatans kökapacitet:
Förklaring:	8 min	Flera nya alternativ	120 st
Faktor:	1,25	1,25	1,25

Tabell 18 Beräknad utbyggnad för Scenario 5:

<u>Utbyggnad</u> <u>Scenario 5</u>	Maximalt tillåtet trafikflöde:	Antal nya resor:	Möjlig utbyggnad efter 2005:
Beräkning:	$5700 * 1,25 * 1,25 * 1,25$	11133-5098	6035/3
Resultat:	11133	6035	2012

Tabell 19 Justering med hänsyn till känd planering och byggnation efter 2005, (se pkt 2.1):

<u>Utbyggnad</u> <u>Scenario 5</u>	Möjlig utbyggnad efter 2005:	Känd planering och byggnation:	Möjlig utbyggnad efter 2007:
Beräkning:	2012	215	1797

Möjlig utbyggnad i Scenario 5 är 1797 nya bostäder.

### 3.6 Beräkning Scenario 6

Scenario 6 innebär att en ny länk byggs mellan Strängnäsbron och Abborberget. Tidigare utredning, "Trafikflödesanalys Strängnäs tätort" 2006-06-01, visar att ca 60% av all tillkommande trafik från nyinflyttade kommer att trafikera länken Strängnäsbron – Abborberget om en sådan anläggs. En förutsättning i de beräkningarna är att någon form av externhandel finns utmed 55an söder om Strängnäsbron.

Förutom trafik från nyinflyttade kommer länken säkert att attrahera befintlig trafik också. Om en länk mellan Strängnäsbron och Abborberget anläggs så innebär det att den möjliga utbyggnaden minst fördubblas för de tidigare presenterade fallen.

Möjlig utbyggnad i Scenario 6 är 187-3809 nya bostäder enligt Scenario 1-5.

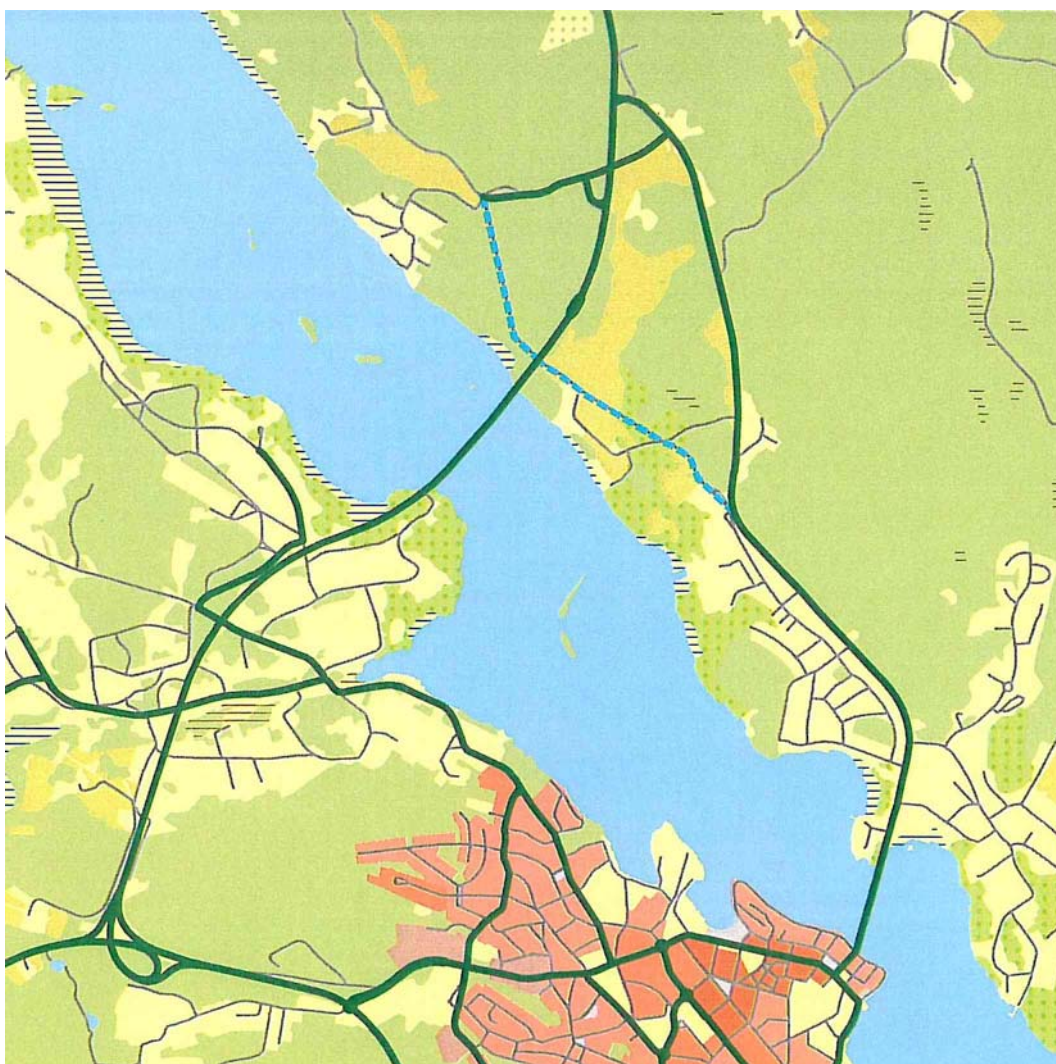


Bild 1 Den nya länken till Strängnäsbron och 55:an i blått.

### 3.7 Felkällor och variationer

Felmarginalerna i beräkningar av de här slagen är förhållandevis stora. Sambanden är mycket komplexa. Den verkliga trafikmängden beror inte direkt av hur många som bosätter sig eller hur många bostäder som byggs på Tosterö. Många faktorer som inverkar på trafikflödena är svåra att mäta. Nedan presenteras några sådana faktorer:

- Resultat från åtgärder i infrastruktur och kollektivtrafik som inte är genomförda är mycket svårbedömda. Angivna beräkningsfaktorer är antagna.
- Extern trafik förekommer. Besökande som kommer via 55:an kan välja att ta vägen över Tosteröbron till Strängnäs.
- Transporter till Tosterö ökar med ökat antal invånare och verksamheter.
- Befolkningens struktur, unga/gamla, familjer med barn/ensamstående mm.
- Tillgång till kollektivtrafik.
- Tillgång till bra gång- och cykelvägar.
- Möjlighet att välja andra vägar.
- Kostnad för att använda bil.
- Möjlighet att parkera vid målet.
- Framkomlighet utmed sträckan.
- Förändringar i verksamheten vid Sammankomsthallen påverkar trafiken.
- Trafikmängderna är bedömda utifrån ett fåtal räkningstillfällen.
- De aktuella trafikräkningarna har genomförts i september månad och trafikens variation bedöms inte helt motsvara genomsnittet för Sverige eftersom många besöker Strängnäs under semestermånaderna.
- Arbetspendlingen varierar med årstiderna, därmed varierar även trafikmängderna.
- Under semestermånaderna förväntas både bil- och båttrafiken vara störst. Det innebär längre broöppningstider samt längre köer på sommaren än under övrig tid.
- När gatunätet blir belastat med sämre framkomlighet som följd väljer fler att byta till ett annat färdmedel eller att ta en annan väg.

Flera antaganden baseras på förenklingen att trafikökningen orsakas av nyinflyttade. Det är troligt att de står för huvuddelen av trafikökningen men även andra verksamheter alstrar trafik.

## 4 Resultat och slutsatser

### 4.1 Trafikmängder

Resultaten gäller under förutsättning att den teoretiska kölängden i Strängnäs centrum aldrig får sträcka sig längre utmed Storgatan än till korsningen med Järnvägsgatan. En annan förutsättning är att utbyggnaden sker inom 10 år.

I de scenarier som presenteras ingår flera olika åtgärder i infrastruktur och kollektivtrafik, de behöver inte kombineras i den ordning de presenteras här utan är helt oberoende av varandra. Således är nedan presenterade resultat endast exempel på vad olika åtgärder kan innebära för utbyggnadsmöjligheterna.

De olika scenarierna ger oss följande resultat:

Tabell 20 Möjlig utbyggnad efter 2007 enligt presenterade Scenarier, (antal bostäder)

<u>Trafikmängder</u>	Utan ny länk till Strängnäsbron	Med ny länk till Strängnäsbron
Scenario 1	0 st	187 st
Scenario 2	461 st	1137 st
Scenario 3	1054 st	2323 st
Scenario 4	1351 st	2917 st
Scenario 5	1797 st	3809 st

Resultaten ovan har korrigerats med avseende på den planering och byggnation som skett sedan 2005, (215 bostäder).

### 4.2 Kölängder

Troligtvis blir inte de verkliga köerna mycket längre än de är som mest idag men de uppstår sannolikt mer frekvent än tidigare när utbyggnad sker på Tosterö.