

GÖTEBORGS STAD TRAFIKKONTORET

TRAFIKUTREDNING FÖR ÖSTRA KÅLLTORP



Göteborg 2009-03-04
Rev. 2009-04-08

J Karlgren / H Rudhag

FB ENGINEERING AB

Skärgårdsgatan 1, Göteborg

Postadress: Box 12076, 402 41 GÖTEBORG
Telefon: 010-850 10 00
Telefax: 010-850 11 22

Dokumentnr: 161807-16-04-RAP001

INNEHÅLLSFÖRTECKNING		Sid
1	SAMMANFATTNING	3
2	BAKGRUND	3
3	SYFTE	4
4	NULÄGESBESKRIVNING	5
4.1	Strukturer och gatunät	5
4.2	Trafikmängder	7
4.3	Gång- och cykelstråk	7
4.4	Buller	8
4.5	Parkering	9
4.6	Kollektivtrafik	10
5	MÖJLIGA TILLFARTSGATOR OCH DERAS KONSEKVENSER	11
5.1	Via Virginsgatan	13
5.2	Via Santoriegatan	14
5.3	Via Qvidingsgatan	16
5.4	Via Tallhöjdsgatan	16
5.5	Via Rosendalsgatan	18
6	SAMLAD BEDÖMNING	18
7	FÖRDJUPNING AV FÖRESLAGEN ENTRÉ VIA TALLHÖJDSGATAN	19
7.1	Beskrivning av förslaget	19
7.2	Framtida gatustruktur	20
7.3	Framtida gång- och cykelvägar	23
7.4	Bullerberäkningar	23
7.5	Möjligt antal lägenheter som trafiksystemet tål	24
7.6	Antal lägenheter och trafikmängd	24
7.7	Hur nära Tallhöjdsgatan kan man bygga?	25
7.8	Framtida parkering	26

Bilaga 1: Bilinnehav och socioekonomisk karaktär

Bilaga 2: Kapacitet på Sanatoriegatan

Bilaga 3: Föreslagen entré via Tallhöjdsgatan – Plan T16-p201

Bilaga 4: Föreslagen entré via Tallhöjdsgatan – Profil T16-p202

	Dokumenttyp / Type of document RAPPORT	Kapitel / Chapter	Sida nr / Page No. 3(26)
	Projekt, Uppdrag, Ärende / Project, Assignment, Subject Göteborgs Stad, Trafikkontoret	Dokumentnr / Document No. 161807-16-04-RAP001	Rev.
Fackområde, Avd / Discipline, Dept INFRATEKNIK	Trafikutredning för Östra Kålltorp	Utfärdare / Issuer J Karlgren / H Rudhag	
		Datum / Date 2009-03-04	Rev.dat. / Date of rev.

1 SAMMANFATTNING

I "Program för Östra Kålltorp, bostäder mm inom stadsdelen Kålltorp i Göteborg" prövar Göteborgs Stad möjligheten att förtäta bebyggelsen i området omkring f d Renströmska sjukhuset och som en del av programarbetet genomförs denna trafikutredning. Syftet med trafikutredningen är bland annat att studera nya och befintliga anslutningsgator till området, med avseende på möjlighet att ta emot nytillkommande trafik från en eventuell förtätningsbebyggelse.

Programområdet är beläget ca 4 km öster om Brunnsparken med tre större gator – Munkebäcksgatan (11500 fordon/dygn), Torpagatan (6700 f/d) och Rosendalsgatan (3600 f/d) – omkring sig. På dessa gator finns övergripande gång- och cykelstråk samt närmaste kollektivtrafik. Av tänkbara områden för ny bebyggelse är det bara kullen strax väster om f d Renströmska sjukhuset som har längre än 400 meter till kollektivtrafikhållplats.

Med nuvarande utformning klarar Sanatoriegatan inte av att ta hand om mer trafik än vad de nya bostäderna vid f d Renströmska sjukhuset kommer att generera, beroende på att den dygnsekvivalenta bullernivån redan med dagens trafik ligger nära den rekommenderade gränsen på 55 dB(A). Vidare kan inte personbilar mötas på gatan när de långsgående parkeringarna är fullt utnyttjade, vilket de är stora delar av dygnet. Motsvarande problematik gäller för Virginsgatan.

Programområdet kan anslutas via en ny parallellgata till, eller breddning av, den befintliga Tallhöjdsgatan, som ansluter norrifrån via Torpagatan. Strax söder om Rudolf Steiner-skolan kan denna nya gata följa befintlig gc-väg runt kullen till nuvarande parkeringsyta vid Sanatoriegatan och därefter vidare upp på kullen väster om f d Renströmska sjukhuset. Tallhöjdsgatan kan även få en förbindelse till Renströmska sjukhuset genom ombyggnad av gc-vägen öster om flerbostadshuset. Via den gc-vägens förlängning söderut kan på motsvarande sätt områden strax väster om Studiegången anslutas till Tallhöjdsgatan. Illustration av ett möjligt framtida gatusystem finns i figur 7.1 på sidan 21.

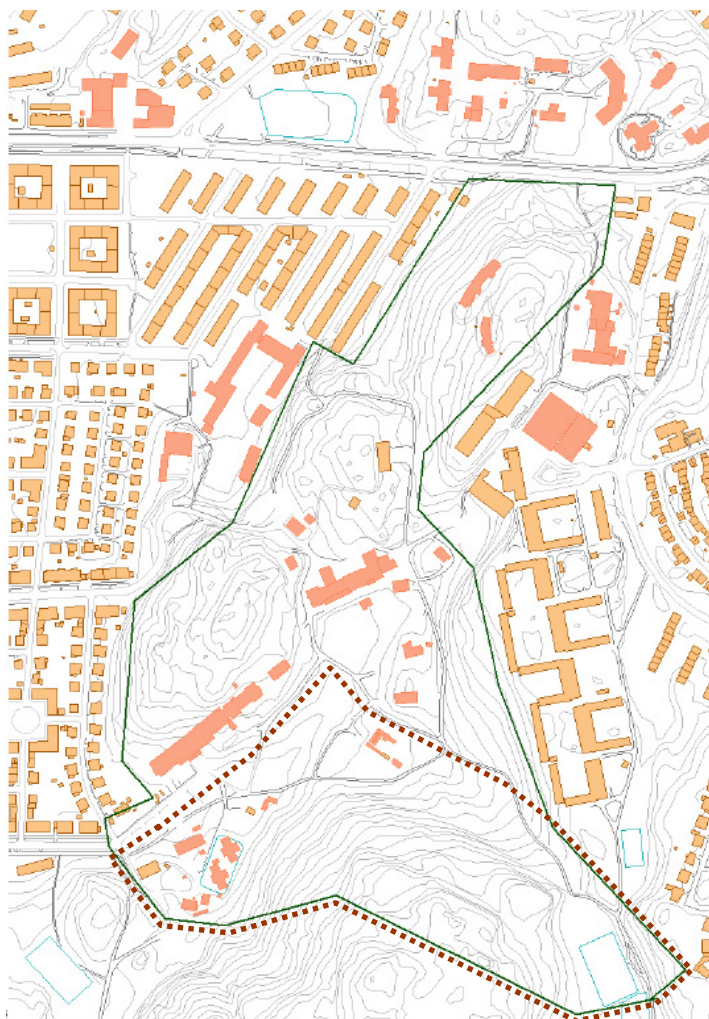
Den framtida Tallhöjdsgatan beräknas kunna hantera uppemot 2600 fordon/dygn innan bullernivåerna vid Rudolf Steinerskolan går över 55 dB(A) vid fasaden, vilket motsvaras av trafiken från ungefär 400 lägenheter. Det bör finnas beredskap för att bilinnehavet i området kan bli omkring 1 bil per lägenhet, beroende på lägenhetsstorlek, upplåtelseform, pris mm.

2 BAKGRUND

Göteborgs Stad vill pröva möjligheten att förtäta bebyggelsen i området omkring f d Renströmska sjukhuset. Detta görs genom "Program för Östra Kålltorp, bostäder mm inom stadsdelen Kålltorp i Göteborg" och denna trafikutredning utgör en del av det programmet.

Detaljplan för bostäder i f d Renströmska sjukhuset, Kålltorp 44:22, inom stadsdelen Kålltorp i Göteborg, med syftet att möjliggöra omvandling av sjukhuslokalerna till bostäder,

har antagits och ombyggnad pågår. I denna plan ingår även viss förändring av gator och parkeringsytor runt sjukhuset.



Figur 2.1. Karta över programområdet (grön linje).

I kartan ovan är programområdet markerat med grön linje. I denna utredning har området som markerats med röd streckad linje inte betraktats som lämpligt för framtida bebyggelse på grund av parkmarkens känslighet och svåra topografiska förhållanden. Därför har detta område inte hanterats i det fortsatta arbetet.

3 SYFTE

Syftet med trafikutredningen är att beskriva nuvarande trafikförhållanden inom det aktuella programområdet, vilka möjligheter det finns att skapa nya anslutningsgator till området, samt att studera möjligheter för befintliga gator att ta emot nytillkommande trafik från en eventuell förtätningsbebyggelse.

	Dokumenttyp / Type of document RAPPORT	Kapitel / Chapter	Sida nr / Page No. 5(26)
	Projekt, Uppdrag, Ärende / Project, Assignment, Subject Göteborgs Stad, Trafikkontoret	Dokumentnr / Document No. 161807-16-04-RAP001	Rev.
Fackområde, Avd / Discipline, Dept INFRATEKNIK	Trafikutredning för Östra Kålltorp	Utfärdare / Issuer J Karlgren / H Rudhag	
		Datum / Date 2009-03-04	Rev.dat. / Date of rev.

4 NULÄGESBESKRIVNING

4.1 Strukturer och gatunät

Programområdet ligger cirka 4 km öster om Göteborgs centrum. Bostadsområdena som omger f d Renströmska sjukhuset är av olika karaktär med övervägande villor i den västra delen, landshövdingehus i den nordvästra delen och flerbostadshus i den östra delen. Detta, samt att områdena kommer från olika tidsepoker, innebär att även gatustrukturen är av skiftande karaktär.

Förbindelse till stadens övergripande vägnät sker via Torpagatan och Munkebacksgatan till E20 eller via Delsjövägen till E6. Delsjövägen och Munkebacksgatan är en sammanhängande gata som byter namn vid korsningen Kärralundsgatan - Virginsgatan. Delsjövägen, Munkebacksgatan och Torpagatan kan i detta arbete ses som det primära gatunätet och har ett genomgående körfält i vardera riktningen. Korsningsutformningarna till det sekundära gatunätet är av varierande karaktär. På Delsjövägen finns cirkulationsplatser och signalregleringar. På Munkebacksgatan har de större korsningarna särskilda körfält för svängande trafik såväl till höger som till vänster. I flera av gatans korsningar är det inte möjligt för södergående trafik att svänga vänster, d v s in mot Östra Kålltorp. På Torpagatan mellan Munkebacksgatan och Rosendalsgatan har de två anslutande gatorna relativt väl utbyggda korsningar.

Virginsgatan, Sanatoriegatan och Stobéegatan har alla likvärdig karaktär - ett väl tilltaget gaturum med tydliga gång- och cykelstråk samt vackra alléer. Dessa gator, tillsammans med Björcksgatan, Solrosgatan och Rosendalsgatan, utgör det sekundära gatunätet i området. Kapaciteten på dessa gator är olika eftersom de har olika utformning, men de fungerar alla som en förbindelselänk mellan de lokala bostadsgatorna och det primära gatunätet. Samtliga dessa sekundära gator, undantaget Rosendalsgatan, fungerar även som bostadsgata där gatuparkering är tillåten. Det mest finmaskiga gatunätet (tertiära gatustrukturen) är bostadsgator med huvudsakligen lokal biltrafik till fastigheter.

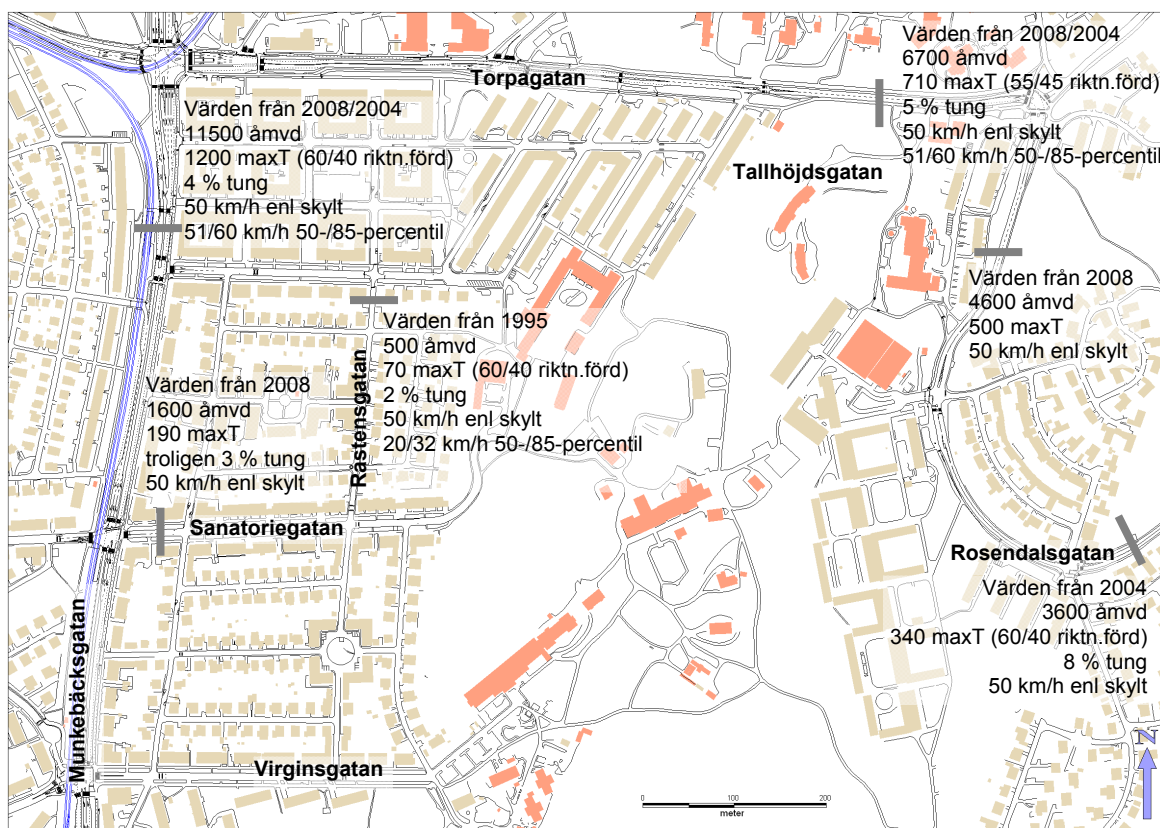
Tallhöjdsgatan i nordöstra delen är en angöringsgata från Torpagatan till den nybyggda Rudolf Steinerskolan.

Studiegången är en angöringsgata för bostadsområdet med samma namn. Inom området får biltrafik endast ske vid leveranser, flyttning och liknande och då på de gåendes villkor.



Figur 4.1. Karta över gatorna i och omkring programområdet. Tallhöjdsgatan har tillkommit efter det att kartans underlag togs fram.

4.2 Trafikmängder



Figur 4.2. Trafikmängder per årsmedelvardagsdygn (från Trafikkontorets webbsida). När två årtal finns angivna gäller att de rena trafikmängderna är mätta 2008 och hastighet, riktningsfördelning samt andel tung trafik 2004.

I figuren ovan visas antal fordon per årsmedelvardagsdygn (åmvd), antal fordon vid maxtimmen, riktningsfördelning vid maxtimmen, andel tung trafik, skyltad hastighet samt uppmätt hastighet (både som medianvärde och 85-percentil). Där värden saknas finns inga data tillgängliga. Den uppskattade andelen tung trafik på Sanatoriegatan är baserad på andel tung trafik på omgivande gator samt att det på Sanatoriegatan väster om Munkebäcksgatan var 2 % tung trafik vid mätningen 1998.

Trafiken har generellt minskat något sedan 2004 på de gator som har data från 2008. På Munkebäcksgatan har även maxtimmens andel av dygnsmedel minskat från 12 % till 10 %.

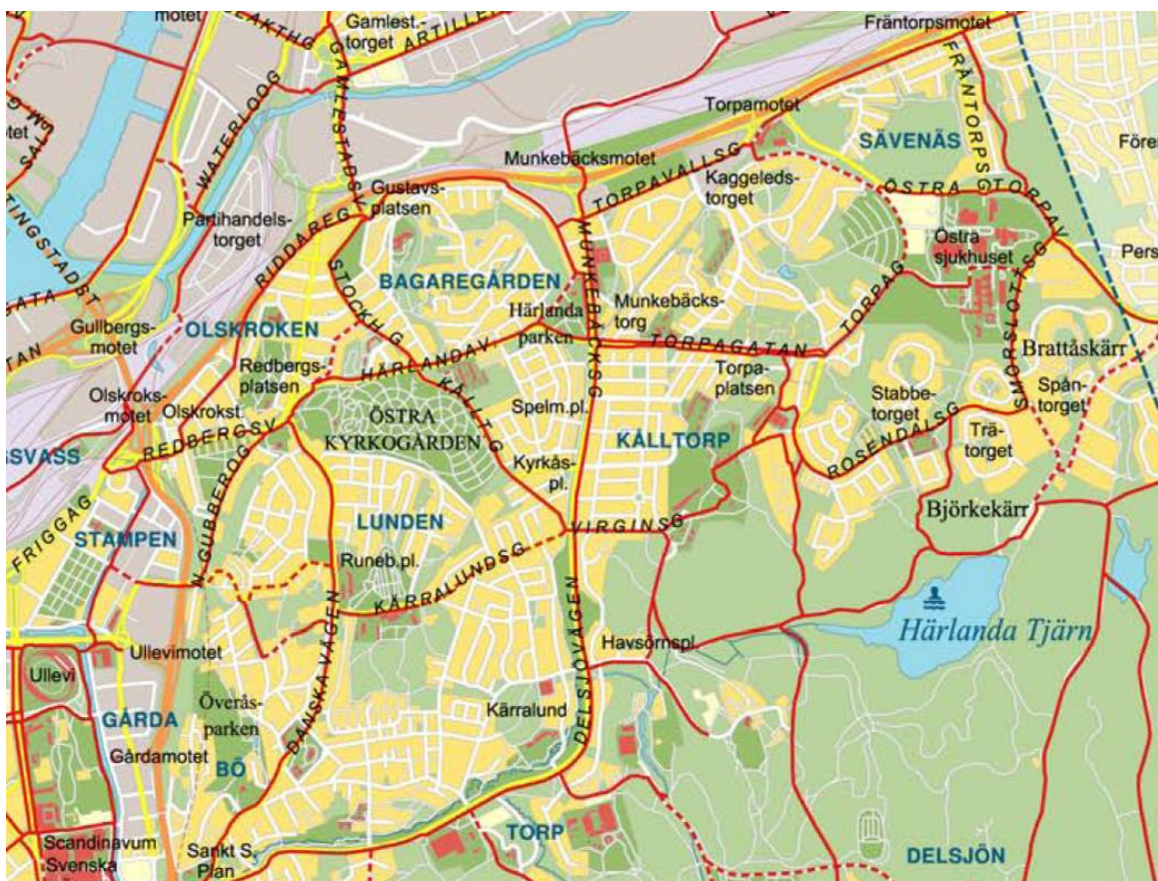
4.3 Gång- och cykelstråk

Gång- och cykelstråk följer det övergripande vägnätet Delsjövägen, Munkebäcksgatan och Torpagatan. Längs Virginsgatan är gång- och cykeltrafik separerad från fordonstrafiken, österut förbi Renströmska sjukhuset och ansluter till Rosendalsgatan och Torpagatan vid Studiegången, enligt kommunens cykelkartor (se figur 4.4 nedan). Renströmska parken fungerar som genomfart för gående och cyklande på väg till skola

	Dokumenttyp / Type of document RAPPORT	Kapitel / Chapter	Sida nr / Page No. 8(26)
	Projekt, Uppdrag, Ärende / Project, Assignment, Subject Göteborgs Stad, Trafikkontoret	Dokumentnr / Document No. 161807-16-04-RAP001	Rev.
	Trafikutredning för Östra Kålltorp	Utfärdare / Issuer J Karlgren / H Rudhag	Datum / Date 2009-03-04
Fackområde, Avd / Discipline, Dept INFRATEKNIK		Rev.dat. / Date of rev.	

och arbete. Parken nyttjas även som rekreationsområde. Genom parken kring Renströmska finns flera möjliga cykelvägar. På Virginsgatan, Sanatoriegatan och Stobéegatan löper gångvägar separerade från fordonstrafiken på var sida av körbanan. På Virginsgatan finns det även en dubbelriktad cykelbana intill gångbanan på den södra sidan av gatan. På övriga gatunätet finns trottoar för de gående medan cyklisterna hänvisas till gatan.

Gång- och cykelstråket till och genom Renströmska parken uppfyller inte kraven för tillgänglighet eftersom området ligger i en kuperad del av staden. God standard för tillgänglighet är max 5 % längslutning och låg standard 8 %. Dessa krav uppfylls, men krav på vilplan per 0,5 m i höjdskillnad för att ha full tillgänglighet uppfylls inte. Bäst standard in till Renströmska parken är via Virginsgatan eftersom höjdskillnaden tas upp på en längre sträcka. Från norr (Torpagatan) och öster (Studiegången) är tillgängligheten sämst eftersom det där på vissa delar finns trappor för att ta upp höjdskillnaden.



Figur 4.4. Del av Göteborgs Stads Cykelkarta.

4.4 Buller

Riksdagen har i Infrastrukturpropositionen 1996/97:53 fastställt riktvärden för trafikbuller. Riktvärden för trafikbuller bör inte överskridas vid nybyggnad av bostäder eller vid nybyggnad eller väsentlig ombyggnad av trafikinfrastruktur.

	Dokumenttyp / Type of document	Kapitel / Chapter	Sida nr / Page No.
	RAPPORT		9(26)
	Projekt, Uppdrag, Ärende / Project, Assignment, Subject	Dokumentnr / Document No.	Rev.
	Göteborgs Stad, Trafikkontoret	161807-16-04-RAP001	
Fackområde, Avd / Discipline, Dept	Trafikutredning för Östra Kålltorp	Utfärdare / Issuer	
INFRATEKNIK		J Karlgren / H Rudhag	
		Datum / Date	Rev.dat. / Date of rev.
		2009-03-04	

Utrymme	Högsta ekvivalentnivå dB(A)	Högsta maximalnivå dB(A)
Inomhus	30	45 (nattetid)
Utomhus vid fasad	55	
Utomhus uteplats		70

Enligt "Kommunal tillämpning av riktvärden för trafikbuller" ska den dygnsekvivalenta bullernivån direkt utanför bostäders fönster vara högst 55 dB(A) om lägenheterna inte är genomgående (Göteborgs Stad, 2006, s 19). Med genomgående lägenheter får bullernivån vara högst 60 dB(A) om det på andra sidan huset är som mest 50 (men helst 45) dB(A).

Bullerberäkning har gjorts för Sanatoriegatan (utomhus vid fasad) med trafikmängd på 1600 fordon/åmvd (2008) och antagen andel tung trafik på 3 %. Beräkningarna visar samma resultat för första och andra våningen.

- vid 50 km/h blir ekvivalentnivån 56 dB(A) och maxnivån på 79 dB(A).
- vid 30 km/h blir ekvivalentnivån 54 dB(A) och maxnivån på 79 dB(A).

Om nivån 60 dB(A) sätts som gräns klarar gatan av 4500 fordon/åmvd vid 50 km/h och 7300 vid 30 km/h. Gatans smala sektion och farthinder gör att gatans medelhastighet troligen inte överstiger 30 km/h. Vid 60 dB(A) vid fasaden mot gatan blir bullernivån på andra sidan huset, den tysta sidan, under 40 dB(A). Dock är det oklart om lägenheterna längs Sanatoriegatan är genomgående och kan tillgodoräkna sig en tyst sida.

Sammantaget visar detta att bullernivån redan idag är hög. Om hastigheten antas vara 30 km/h kan ytterligare 650 fordon per dygn tillkomma innan ekvivalentnivån överskrider 55 dB(A). Denna trafikmängd motsvarar vad ungefär 100 stora lägenheter genererar (enligt Trafikkontorets projekterings- och utförandeanvisningar, flik C11). Alltså klaras ekvivalentnivån även efter pågående ombyggnad av f d Renströmska sjukhuset.

Beroende på vilken bullerklass som accepteras kan olika mycket trafik utöver befintlig och den från f d Renströmska tas emot. Om trafikmängden 4500 fordon/åmvd accepteras (60 dB(A) och 50 km/h) kan fordonstrafik från omkring 460 nya lägenheter hanteras på Sanatoriegatan. Motsvarande för trafikmängden 7300 fordon/åmvd (60 dB(A) och 30 km/h) är 960 tillkommande lägenheter.

Bullerberäkningar har inte gjorts för Virginsgatan då det inte finns trafikmängder att utgå från. För övriga gator i programområdet har inga bullerberäkningar gjorts avseende dagens trafiksituation. Dock kan man utgå från att de bullermässiga problem som beskrivs för Sanatoriegatan ovan också till stor del gäller för Virginsgatan.

4.5 Parkering

Längs de flesta gatorna inom området finns avgiftsfri parkering på kommunens mark. Nyttjandegraden av gatuparkeringen är hög (se figur 5.2 nedan från Virginsgatan). Vid ett besök i området, en vanlig vardag i november, utan närhet till gatustädning, var omkring ¾ av platserna upptagna redan klockan 17. Troligen finns det endast få lediga platser efter klockan 18, vilket genererar en del söktrafik. Enligt Trafikkontoret är det i dagsläget inte aktuellt att införa boendeparkering i området.

	Dokumenttyp / Type of document RAPPORT	Kapitel / Chapter	Sida nr / Page No. 10(26)
	Projekt, Uppdrag, Ärende / Project, Assignment, Subject Göteborgs Stad, Trafikkontoret	Dokumentnr / Document No. 161807-16-04-RAP001	Rev.
Fackområde, Avd / Discipline, Dept INFRATEKNIK	Trafikutredning för Östra Kålltorp	Utfärdare / Issuer J Karlgren / H Rudhag	
		Datum / Date 2009-03-04	Rev.dat. / Date of rev.

I området norr om Kålltorpskolan finns flera fastigheter där förgårdens mark har tagits i anspråk för parkering (se figur 4.3 nedan).



Figur 4.3. Intagsgatan, där förgårdarna på ena sidan utnyttjas som bilplatser.

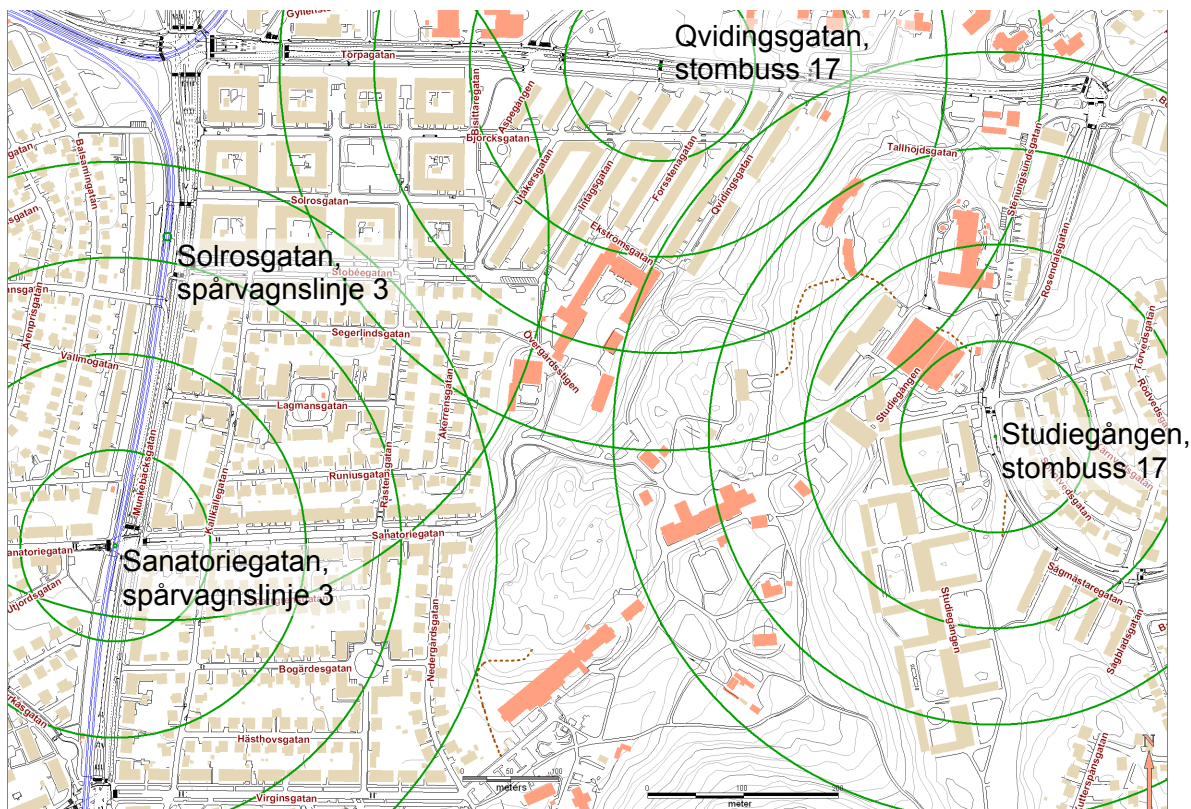
Parkeringsplatsen vid änden av Sanatoriegatan, strax öster om nedfarten till Kålltorpskolan har ungefär 44 platser. Inom planen för f d Renströmska sjukhuset kommer omkring 45 nya bilplatser att anläggas, vilka kommer att försörja de boende i de tillkommande 57 lägenheterna. Vid flerbostadshuset norr om f d sjukhuset finns ungefär 5 bilplatser för de boende där. Om angöringen till detta hus flyttas behöver dessa platser ersättas.

Enligt en rapport från Trafikkontoret ("Parkering på tomten – inventering av nyttjandegraden" Meddelande 5:2004) finns det "betydande potential att lösa parkeringsproblematiken på gatumark genom att tillskapa fler platser på tomtmark" (s 13). Området som avses är öster om Munkebäcksgatan, mellan Virginsgatan och Sanatoriegatan. Rapporten säger att det fanns 129 fordon uppställda på gatumark vid undersöknings-tillfället och 252 platser på tomtmark. Enligt Trafikkontorets bedömning bör ytterligare 109 platser kunna anläggas på tomtmark. Det skulle resultera i totalt 1,3 platser per lägenhet i området mot befintliga 0,9. Bilinnehavet i detta område var 2005 0,63 bilar per lägenhet, inklusive avställda bilar och leasingbilar.

4.6 Kollektivtrafik

Längs Munkebäcksgatan går spårvagnslinje 3 mot Marklandsgatan ungefär var 10:e minut och det tar 12 minuter till Centralstationen från Sanatoriegatan. Längs Torpagatan och Rosendalsgatan går stombusslinje 17 mellan Östra sjukhuset och Tuve ungefär var 10:e minut och det tar 14 minuter in till Centralstationen från Studiegången.

I figur 4.5 nedan har cirklar med radien 100, 200, 300 och 400 meter ritats runt varje kollektivtrafikhållplats. Från Solrosgatan har endast ringen 400 meter från hållplatsen ritats ut.



Figur 4.5. Kollektivtrafikhållplatser och vilka områden som ligger inom 400 meter (fågelvägen) från dem. Hållplatsen Bovallstrandsgatan, mellan Qvidingsgatan och Studiegången, är inte med i figuren.

Som visas i figur 4.5 är det ett område rakt väster om f d Renströmska sjukhuset som inte täcks in av ringarna och alltså ligger utanför de av Trafikkontoret rekommenderade 400 meterna från kollektivtrafikhållplats. Dessutom är området kraftigt kuperat varför sträckorna kan upplevas som ännu längre än så. Till fördel för detta område kan dock framhållas att den kollektivtrafik som erbjuds har hög turtäthet och kort restid till centrum. Vidare är området beläget strax under 5 km cykelväg från centrum (enligt cykelresepianeraren på www.trafiken.nu, mellan Renströmska och Nils Ericssonterminalen) varför det finns goda förutsättningar för en förhållandevis hög andel resande med cykel för framtida boende i detta område.

5 MÖJLIGA TILLFARTSGATOR OCH DERAS KONSEKVENSER

Gatustrukturen i området ligger kvar med nuvarande utformning. Möjliga tillfartsgator till området beskrivs i text och kartbild nedan. Boende i eventuella nyttillkommande områden kommer att betrakta den befintliga gata som matar deras område (exempelvis Sanatoriegatan) som en transportsträcka, medan de boende längs den gatan fortfarande ser det som sin bostadsgata. Detta kan medföra konflikter eftersom behoven och förväntningarna på en bostadsgata är annorlunda än på en matargata. För att minska dessa och andra konflikter samt för att undvika trafik utan mål i området, bör de eventuella nya gatorna utformas som låghastighetsgator.



Figur 5.1. Skiss över studerade anslutningar till programområdet. De ljusbruna är befintliga gator, de mörkröda streckade är studerade möjliga anslutningar. De överkryssad har sorterats bort, se följande avsnitt.

	Dokumenttyp / Type of document RAPPORT	Kapitel / Chapter	Sida nr / Page No. 13(26)
	Projekt, Uppdrag, Ärende / Project, Assignment, Subject Göteborgs Stad, Trafikkontoret	Dokumentnr / Document No. 161807-16-04-RAP001	Rev.
Fackområde, Avd / Discipline, Dept INFRATEKNIK	Trafikutredning för Östra Kålltorp	Utfärdare / Issuer J Karlgren / H Rudhag	
		Datum / Date 2009-03-04	Rev.dat. / Date of rev.

5.1 Via Virginsgatan

Den södra delen av programområdet kan nås via Virginsgatan. Gatan har dubbelsidig längsgående parkering och är ungefär 7,5 meter bred, vilket gör att två bilar inte kan mötas om det står bilar parkerade på båda sidor (se figur 5.2 nedan). I nästa avsnitt och i bilaga 2 diskuteras kapacitetsproblemen på Sanatoriegatan och de resonemang som förs där är i stort giltiga även för Virginsgatan. I öster slutar gatan vid angöring och parkering till skola och äldreboende (avgiftsbelagd parkering i Parkeringsbolagets försorg).



Figur 5.2. Parkeringssituationen på Virginsgatan (motsvarande situation finns även på Sanatoriegatan och Stobéegatan).

Den enda möjligheten att trafikförsörja programområdet härifrån blir mellan äldreboendet och Nedergårdsgatan (se figur 5.3 nedan). Denna lösning medför ett stort intrång i grönområdet mellan gatan och byggnaden, eftersom den kuperade terrängen medför stora släntrer för att få en acceptabel lutning på vägen. Detta intrång samt ökad trafik vid skolan och äldreboendets angöring har gjort att alternativet inte anses vara lämpligt.



Figur 5.3. Foto från Virginsgatan, mot norr, mellan Nedergårdsgatan och äldreboendet (till höger).

	Dokumenttyp / Type of document RAPPORT	Kapitel / Chapter	Sida nr / Page No. 14(26)
	Projekt, Uppdrag, Ärende / Project, Assignment, Subject Göteborgs Stad, Trafikkontoret	Dokumentnr / Document No. 161807-16-04-RAP001	Rev.
Fackområde, Avd / Discipline, Dept INFRATEKNIK	Trafikutredning för Östra Kålltorp	Utfärdare / Issuer J Karlgren / H Rudhag	
		Datum / Date 2009-03-04	Rev.dat. / Date of rev.

5.2 Via Santoriegatan

Via Sanatoriegatan kan man nå den skogsbevuxna kullen väster om f d Renströmska sjukhuset. För att bekvämt passera förbi f d Renströmska och den byggnad som ligger direkt norr om äldreboendet (Villa Söder) behöver gatan breddas (se figur 5.4 nedan).



Figur 5.4. Befintlig anslutningsgata mot Villa Söder.

Kullen norr om f d Renströmska sjukhuset, där det idag står ett flerbostadshus, kan nås genom att befintligt gångstråk byggs ut (se figur 5.5 nedan) till att även klara fordonstrafik. En möjlig lösning är att fortsätta gatan söderut, tillbaka ned mot f d sjukhuset, för att göra det möjligt att köra runt kullen. Det medger i sin tur möjlighet att enkelrikta gatan och därmed kan en smalare sektion väljas.



Figur 5.5. Gångvägen som går runt kullen direkt norr om f d Renströmska sjukhuset.

Den befintliga gatan till flerbostadshuset håller mycket låg standard både avseende plan och profil. För att ge gatan en acceptabel standard krävs ett stort ingrepp i terrängen. Därför anses inte denna anslutning ha möjlighet att försörja fler boende än vad den gör idag.

	Dokumenttyp / Type of document RAPPORT	Kapitel / Chapter	Sida nr / Page No. 15(26)
	Projekt, Uppdrag, Ärende / Project, Assignment, Subject Göteborgs Stad, Trafikkontoret Trafikutredning för Östra Kålltorp	Dokumentnr / Document No. 161807-16-04-RAP001	Rev.
Fackområde, Avd / Discipline, Dept INFRATEKNIK		Utfärdare / Issuer J Karlgren / H Rudhag	
		Datum / Date 2009-03-04	Rev.dat. / Date of rev.



Figur 5.6. Befintlig gata till flerbostadshuset på kullen norr om f d Renströmska sjukhuset.

De längsgående parkeringsplatserna på Sanatoriegatan (se figur 5.2 ovan från Virginsgatan) gör det svårt för bilar att mötas, vilket skapar kösituationer och tvingar bilister att vänta på att mötande fordon ska passera. Dessa situationer uppstår vid de tillfällen då parkeringsplatserna är välfyllda (vilket de är större delen av dygnet förutom mitt på dagen). Dock blir det inga stora förändringar vad gäller hur mycket extra tid som går åt att vänta på mötande fordon, även om ytterligare 1000 fordon per dygn skulle trafikera gatan. Detta beskrivs närmare i Bilaga 2.

Om ytterligare trafik tillkommer bör parkeringen göras enkelsidig mellan Råstensgatan och Kallkällegatan för att tillskapa en bredare köryta som medger möten. Detta skulle innebära att cirka 20 parkeringsplatser behöver tas bort. Eventuellt är det möjligt att anlägga motsvarande antal parkeringsplatser på den gräsyta som finns intill Sanatoriegatan där denna svänger kraftigt uppför backen mot f d Renströmska sjukhuset (se figur 5.7 nedan).



Figur 5.7. Sanatoriegatan går runt en gräsyta som eventuellt kan utnyttjas som parkeringsyta (markerad med rött i bilden).

Buller har beräknats för Sanatoriegatan (se avsnitt 3.3 ovan) och dessa beräkningar visar att de maximala bullernivåerna för boende längs gatan redan idag överskrids. Innan ytterligare trafik, utöver den från de nya lägenheterna i f d Renströmska sjukhuset, kan tillföras på Sanatoriegatan måste kompletterande bullerutredning genomföras för att utröna vilka av fastigheterna som behöver bullerreducerande åtgärder.

	Dokumenttyp / Type of document RAPPORT	Kapitel / Chapter	Sida nr / Page No. 16(26)
	Projekt, Uppdrag, Ärende / Project, Assignment, Subject Göteborgs Stad, Trafikkontoret	Dokumentnr / Document No. 161807-16-04-RAP001	Rev.
Fackområde, Avd / Discipline, Dept INFRATEKNIK	Trafikutredning för Östra Kålltorp	Utfärdare / Issuer J Karlgren / H Rudhag	
		Datum / Date 2009-03-04	Rev.dat. / Date of rev.

5.3 Via Qvidingsgatan

Längst söderut på Qvidingsgatan, närmast Kålltorpsskolan, leder en trappa uppför sluttningen till gångvägen mot Sanatoriegatan. Här är alltför brant och trångt för att anlägga en gata för biltrafik (se figur 5.8 nedan).



Figur 5.8. Qvidingsgatan söderut och Kålltorpsskolan. Trapp mot programområdet syns till vänster i bilden.

Att gå med en ny gata mellan de två husen mitt på Qvidingsgatan är inte heller lämpligt då närmiljön för de boende i de husen väsentligt skulle försämrats. Det kan vara möjligt att angöra en liten del av programområdet via en anslutning från Qvidingsgatans norra del. Det skulle dock bli en lösning med låg standard då korsningen skulle hamna mycket nära Torpagatan. Vidare blir intrången orimligt stora i relation till möjlig byggbar yta som kan nås via denna anslutning. Av topografiska skäl är det inte möjligt att ansluta den framtida gatan till Sanatoriegatan eller Tallhöjdsgatan. Vidare skulle ett befintligt garage behöva rivas och boende på Qvidingsgatan skulle få störande biltrafik på båda sidor av husen.

5.4 Via Tallhöjdsgatan

Via Torpagatan och Tallhöjdsgatan, den väg som idag försörjer den nybyggda Rudolf Steinerskolan, kan man nå det sluttande skogsbeklädda området mellan Qvidingsgatan och skolan. Denna gata behöver breddas för att kunna ta emot ytterligare trafik. Ett annat alternativ är att anlägga en ny gata strax nordväst om befintlig. Denna skulle få en mer fördelaktig geometrisk utformning och störningen av trafiken, bland annat i form av buller, skulle bli mindre vid Rudolf Steinerskolan.

	Dokumenttyp / Type of document RAPPORT	Kapitel / Chapter	Sida nr / Page No. 17(26)
	Projekt, Uppdrag, Ärende / Project, Assignment, Subject Göteborgs Stad, Trafikkontoret Trafikutredning för Östra Kålltorp	Dokumentnr / Document No. 161807-16-04-RAP001	Rev.
Fackområde, Avd / Discipline, Dept INFRATEKNIK		Utfärdare / Issuer J Karlgren / H Rudhag	
		Datum / Date 2009-03-04	Rev.dat. / Date of rev.



Figur 5.9. Tallhöjdsgatan i riktning mot Rudolf Steinerskolan.

Om befintlig gata används bör den dras längre västerut i höjd med skolan och därefter fortsätta på skrå söderut (ungefär från den plats som visas figur 5.10 nedan). Som illustreras i kartbilden i figur 5.1 ovan, finns möjlighet att förbinda denna gata med den som beskrevs ovan från Sanatoriegatan. Vidare kan det även vara möjligt att fortsätta rakt söderut, strax öster om flerbostadshuset, där det idag finns en gång- och cykelväg. Det kan även finnas en möjlighet att försörja ett eventuellt område väster om Studiegången genom att fortsätta i denna riktning och bredda befintlig gångväg som fortsätter rakt söderut, alternativt först gå i en båge österut och även ansluta befintlig parkeringsyta där.



Figur 5.10. Tallhöjdsgatan vid Rudolf Steinerskolan, i riktning mot Torpagatan.

Korsningen Torpagatan-Tallhöjdsgatan bör ses över om ytterligare trafik tillkommer på Tallhöjdsgatan, med hänsyn till den korsande gång- och cykelbanan samt in- och utfart till befintlig parkeringsplats.

Där Tallhöjdsgatan svänger 90 grader västerut går det idag ett gång- och cykelstråk rakt söderut, upp mot Studiegången. Denna anslutning anses inte vara lämplig för biltrafik till programområdet eftersom lutningen endast skulle medge låg standard och innebära ett stort intrång i terrängen. Vidare är det inte lämpligt med en korsning på en plats med så kraftig lutning.

	Dokumenttyp / Type of document RAPPORT	Kapitel / Chapter	Sida nr / Page No. 18(26)
	Projekt, Uppdrag, Ärende / Project, Assignment, Subject Göteborgs Stad, Trafikkontoret	Dokumentnr / Document No. 161807-16-04-RAP001	Rev.
Fackområde, Avd / Discipline, Dept INFRATEKNIK	Trafikutredning för Östra Kålltorp	Utfärdare / Issuer J Karlgren / H Rudhag	
		Datum / Date 2009-03-04	Rev.dat. / Date of rev.

5.5 Via Rosendalsgatan

Flera anslutningar från Rosendalsgatan har studerats utan att någon lämplig lösning hittats. Via södra änden av Stenungsundsgatan (som går parallellt med Rosendalsgatan) skulle en eventuell anslutning dels ta värdefull parkmark i anspråk och dels skulle standarden bli låg då terrängen lutar kraftigt uppåt mot nordväst (se figur 5.11 nedan).



Figur 5.11. Utsikt från gångvägen vid Stenungsundsgatans södra ände, mot nordväst.

Hela området Studiegången har en utformning som inte lämpar sig för trafik. Eftersom gång- och cykelstråken är en del av bostadsområdet och en del av lekytorna bör här inte förekomma trafik. Strax väster om Studiegångens bostäder sluttar terrängen mycket brant ned mot parken kring Renströmska och lämpar sig därför inte för fordonstrafik.



Figur 5.12. Vy över branten mellan Studiegången och f d Renströmska sjukhuset. Bilden är tagen rakt söderut, från strax söder om affären Willys.

6 SAMLAD BEDÖMNING

I nedanstående sammanställning framgår huruvida de olika studerade anslutningarna bedömts rimliga med avseende på kapacitet, bullernivå, parkeringsmöjlighet, geometrisk standard samt hur stort intrånget blir i omgivande park- och naturmark.

	Dokumenttyp / Type of document RAPPORT	Kapitel / Chapter	Sida nr / Page No. 19(26)
	Projekt, Uppdrag, Ärende / Project, Assignment, Subject Göteborgs Stad, Trafikkontoret Trafikutredning för Östra Kålltorp	Dokumentnr / Document No. 161807-16-04-RAP001	Rev.
Fackområde, Avd / Discipline, Dept INFRATEKNIK		Utfärdare / Issuer J Karlgren / H Rudhag	
		Datum / Date 2009-03-04	Rev.dat. / Date of rev.

Gata	Trafik/kapacitet	Buller	Parkering	Geometri/ lutning	Intrång
Sanatoriegatan	Nej, går ej att mötas.	Möjlig, men fördjupade studier krävs.	Nej, fullt idag.	Möjlig, men fördjupade studier krävs.	OK.
Virginsgatan	Nej, går ej att mötas.	Underlag saknas.	Nej, fullt idag.	Inte lämpligt.	Nej, för nära bostäder och äldreboende.
Tallhöjdsgatan	Viss trafik efter breddning samt åtgärdad anslutning till Torpagatan.	Ej utrett.	Löses vid nyexploatering.	Möjlig, men fördjupade studier krävs.	Påverkan på nuvarande skogsbevuxen slänt.
Rosendalsgatan	Inte lämpligt	Ej relevant.	Ej relevant.	Inte lämpligt.	Inte lämpligt.

Sammantaget bedöms den bästa möjligheten att trafikförsörja området ges via en ny dragning av Tallhöjdsgatan. För att trafikförsörja området via Sanatoriegatan krävs bullerreducerande åtgärder för flertalet fastigheter längs gatan och att parkeringsplatserna på gatans norra sida mellan Kalkällegatan och Råstensgatan flyttas, så att det blir möjligt att mötas på denna sträcka även de tider då parkeringen är fullbelagd. Ett annat alternativ till att flytta parkeringsplatser är att bredda gatan något, vilket dock kräver att träden längs gatan tas bort.

7 FÖRDJUPNING AV FÖRESLAGEN ENTRÉ VIA TALLHÖJDSGATAN

7.1 Beskrivning av förslaget

Sträckning

Det redovisade alternativet utgår från korsningen med Torpagatan och går med en liten radie söder om nuvarande parkeringsplats. Beroende på vad marken mellan denna korsning och Stenungsundsgatan ska användas till i framtiden, kan även Stenungsundsgatan anslutas till Tallhöjdsgatan, strax söder om korsningen med Torpagatan. Detta skulle innebära att korsningen Rosendalsgatan-Stenungsundsgatan kan stängas.

Trafikförsörjningen till Rudolf Steinerskolan föreslås ligga kvar på befintlig väg med anslutning till förslaget alternativt vid parkeringsplatsen längst i norr. Förslagen gata ligger i slänten väster om Steiner-skolan och betydligt lägre än nuvarande Tallhöjdsgata. Lösningen innebär mindre bullerstörning i skolan samt att trafiken till och från skolan kan ta sig till Torpagatan via dagens Tallhöjdsgata och utan konflikter med trafiken på den nya gatan. Genom att ligga i den naturliga bergslänten blir lutningen som mest drygt 3 %. Väljer man att gå högre upp på höjden blir lutningen brantare på en längre sträcka vilket innebär sämre standard.

Den genomgående gatan svänger västerut och går på bank över en liten sänka. En möjlig anslutning till "Renströmska vägen" (se figur 7.1 nedan) och befintligt flerfamiljshus föreslås här i ett trevägskäl.

Efter passagen av lågpartiet följer det nya förslaget befintlig gång- och cykelväg väster om ett höjdparti, ned till Sanatoriegatan. Ett visst intrång i naturen har redan gjorts och där finns en naturlig hylla i bergslutningen. Lutningen är mindre än 3 % på denna delsträcka.

	Dokumenttyp / Type of document RAPPORT	Kapitel / Chapter	Sida nr / Page No. 20(26)
	Projekt, Uppdrag, Ärende / Project, Assignment, Subject Göteborgs Stad, Trafikkontoret	Dokumentnr / Document No. 161807-16-04-RAP001	Rev.
Fackområde, Avd / Discipline, Dept INFRATEKNIK	Trafikutredning för Östra Kålltorp	Utfärdare / Issuer J Karlgren / H Rudhag	
		Datum / Date 2009-03-04	Rev.dat. / Date of rev.

Anslutningen till Sanatoriegatan och befintlig parkeringsplats behöver studeras djupare, se vidare i avsnitt 7.2.

Geometri

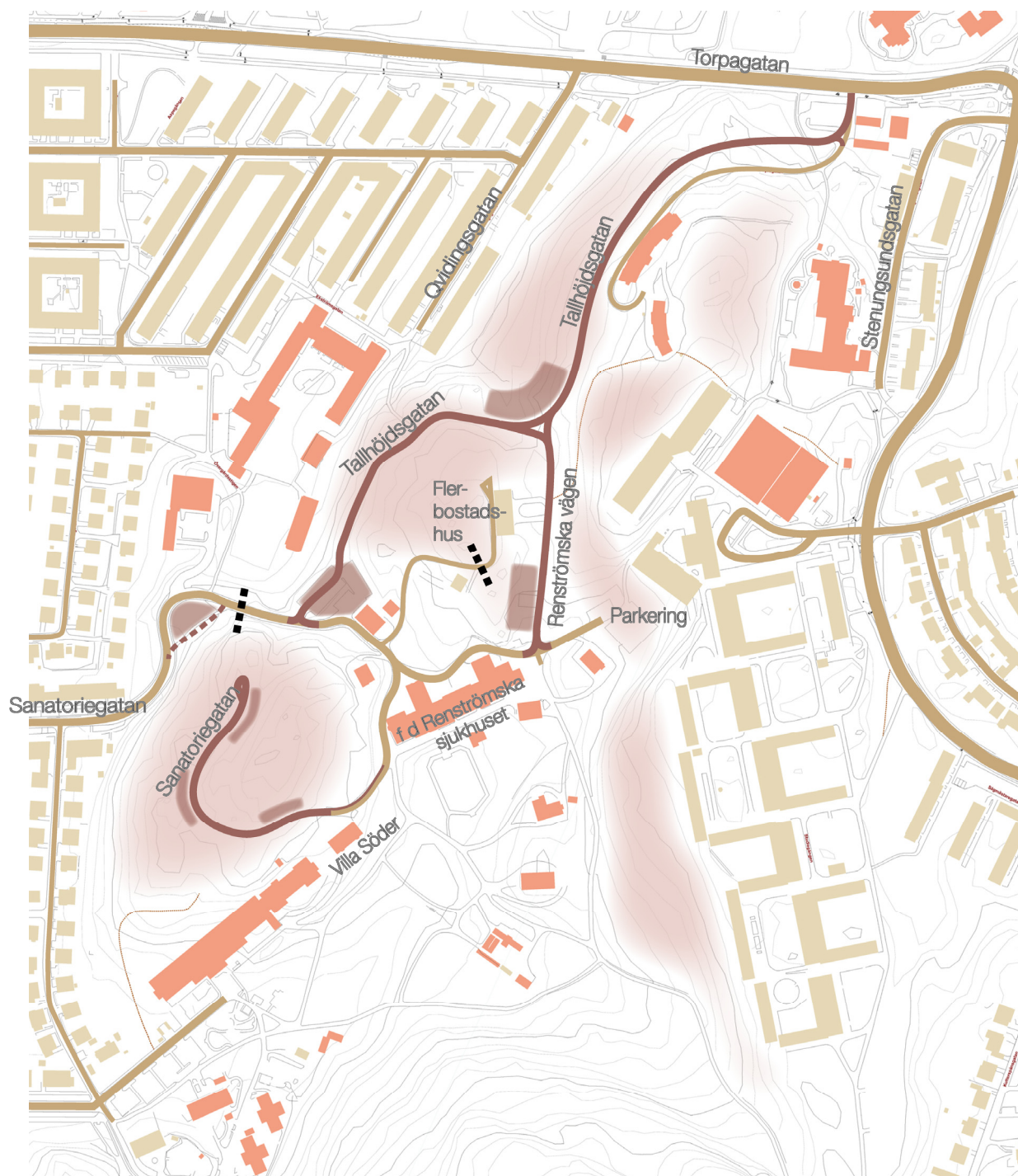
Det redovisade förslaget innebär en låghastighetsgata med föreslagen tillåten hastighet på 30 km/h. Största längslutning är under 6 % vilket innebär God standard för gator i lokalnät med dimensionerande fordon lastbil med påhängsvagn (Lps) och led buss (BI) enligt VGU.

Bergskärningarna förutsätts kunna ställas i släntlutning 5:1. För att fastställa vägens ytbehov behövs mer detaljerade studier.

Eftersom det redovisade förslaget tar delar av befintligt gång- och cykelstråk i anspråk är det av stor vikt att detta ersätts med nya möjligheter att på ett tryggt och säkert sätt ta sig från Torpagatan till Renströmska som gående eller cyklist. I det redovisade förslaget finns utrymme för att anlägga en 3 m bred trottoar som rymmer både gång- och cykeltrafik. En annan lösning är att göra en något bredare körbana och smalare trottoar för att låta cyklisterna cykla i blandtrafik – den totala belagda bredden blir i stort sett den samma i båda fallen. Hur gaturummet kan utformas och organiseras behöver studeras mer detaljerat i senare planeringsskeden.

7.2 Framtida gatustruktur

I kartan nedan illustreras ett förslag till framtida gatustruktur för programområdet. Förändringen av gatusystemet beskrivs i tre etapper, där etapp tre är det slutmål som bör eftersträvas eftersom den ger den mest effektiva och minst störningskänsliga trafikförsörjningen av området.



Figur 7.1. Förslag till framtida gatustruktur för programområdet Östra Källtorp. Förslaget motsvaras av det som beskrivs som etapp 3. De ljusbruna strecken är befintliga gator, de mörkröda är föreslagna framtida gator. Streckade linjer visar förslag som tillhör etapp 2 där svart streck indikerar eventuellt avstängd gata. Mörkröda ytor visar f d Renströmska sjukhusets befintliga parkering samt var det kan vara möjligt att anlägga nya parkeringsplatser.

	Dokumenttyp / Type of document RAPPORT	Kapitel / Chapter	Sida nr / Page No. 22(26)
	Projekt, Uppdrag, Ärende / Project, Assignment, Subject Göteborgs Stad, Trafikkontoret	Dokumentnr / Document No. 161807-16-04-RAP001	Rev.
Fackområde, Avd / Discipline, Dept INFRATEKNIK	Trafikutredning för Östra Kålltorp	Utfärdare / Issuer J Karlgren / H Rudhag	
		Datum / Date 2009-03-04	Rev.dat. / Date of rev.

Etapp 1

Den nya Tallhöjdsgatan leder från Torpagatan fram till nuvarande parkering vid Sanatoriegatan men är där avstängd mot Sanatoriegatan, för att på så vis skapa två separata gatusystem. För detta krävs också att förlängningen av Tallhöjdsgatan rakt söderut, ut mot Renströmska parken (Renströmska vägen i kartbilden ovan) också stängs av för genomfartstrafik. Detta innebär att dagens körbara vägar från Sanatoriegatan inte förändras och att nytillkommande bostäder matas via Tallhöjdsgatan. Avsikten med detta är att trafiken på Sanatoriegatan inte ska påverkas av tillkommande bebyggelse. Flerbostadshuset på berget strax norr om f d Renströmska sjukhuset kan angöras som idag men det kan även få en ny anslutning via den nya Renströmska vägen. I denna etapp finns ingen ny bebyggelse på berget sydväst sjukhuset.

Etapp 2

Detta är den gatustruktur som visas i kartbilden ovan, med Sanatoriegatan avstängd strax öster om nedfarten till Kålltorpsskolan. För att detta ska fungera bör en form av vändplats eller vändslinga anordnas, förslagsvis runt gräsytan som ligger mitt i kurvan. Vidare är den nya Tallhöjdsgatan sammankopplad med Sanatoriegatan vid den befintliga parkeringsplatsen. Sanatoriegatan i sin tur fortsätter förbi f d Renströmska Sjukhuset, Villa Söder och vidare upp på berget, för att försörja eventuell bebyggelse där. Denna förlängning har inom ramen för denna utredning inte studerats djupare än vad som illustreras i kartbilden ovan. Konsekvensen blir således att framtida boende på detta berg måste köra via Tallhöjdsgatan och Torpagatan för att komma ut till det övergripande vägnätet, vilket kan upplevas som något längre än att köra via Sanatoriegatan. Dock är det inte mer än 50 meter längre att nå Torpagatan via den nya Tallhöjdsgatan än Munkebacksgatan via Sanatoriegatan från f d Renströmska sjukhuset.

Sanatoriegatan delar sig vid sjukhuset och den norra delen, Renströmska vägen, leder vidare norrut för att i en trevägskorsning gå ihop med Tallhöjdsgatan. Direkt öster om sjukhuset fortsätter gatan redan idag fram till en parkeringsplats som inte används. Denna plats kan bli aktuell för ny bebyggelse. I etapp två matas den platsen via Renströmska vägen och Tallhöjdsgatan. Det kan även vara möjligt att mata framtida bebyggelse beläget på slutningen direkt väster om Studiegången via en ny anslutning. Två varianter på hur en sådan anslutning kan utformas visas i kartbilden till höger, som är ett utsnitt ur figur 5.1. En sådan förbindelse medför en stor förändring med avseende på buller och upplevd säkerhet för Renströmska parken, som idag inte har någon allmän biltrafik.



Flerbostadshuset på berget norr om f d sjukhuset matas idag via Sanatoriegatan, men gatan är av mycket låg geometrisk standard och bör med tiden stängas (dock måste det gamla bårhuset mellan sjukhuset och flerbostadshuset fortfarande kunna angöras med bil). En alternativ anslutning bör skapas – förslagsvis via den nya Renströmska vägen.

	Dokumenttyp / Type of document RAPPORT	Kapitel / Chapter	Sida nr / Page No. 23(26)
	Projekt, Uppdrag, Ärende / Project, Assignment, Subject Göteborgs Stad, Trafikkontoret	Dokumentnr / Document No. 161807-16-04-RAP001	Rev.
Fackområde, Avd / Discipline, Dept INFRATEKNIK	Trafikutredning för Östra Kålltorp	Utfärdare / Issuer J Karlgren / H Rudhag	
		Datum / Date 2009-03-04	Rev.dat. / Date of rev.

Etapp 3

Om fasaderna på husen längs Sanatoriegatan görs mer bullerdämpande och gatans framkomlighet ökas kan man öppna gatan för trafik från området omkring f d Renströmska sjukhuset. Man kan då välja att helt ta bort avspärningarna, vilket skapar ett mer effektivt och mindre störningskänsligt system där de boende kan välja utfart beroende på målpunkt, tid på dygnet mm. Detta skapar förutsättningar för ett minskat totalt trafikarbete i jämförelse med etapp 1 och 2.

7.3 Framtida gång- och cykelvägar

Eftersom de föreslagna förändringarna och nyttillkomna gator till stor del ligger i ytterkant av själva parkområdet påverkas gång- och cykelstråken inom parken i relativt liten omfattning. Om trafiklösningar väljs som gör intrång på det nuvarande gång- och cykelnätet bör motsvarande funktion tillskapas i närheten. Vidare är det av stor vikt att tillgången till parken inte försämras på grund av tillkommande fordonstrafik – gång- och cykelstråken till och genom parken bör tvärtom förstärkas. Anslutning till gator med fordonstrafik kräver särskild utformning för att minska risken för konflikter mellan olika trafikantgrupper.

Med den föreslagna gatan mellan Sanatoriegatan och Torpagatan förbättras tillgängligheten eftersom den största lutningen i förslaget inte överstiger 4 %. I detaljutformningen av förslaget måste särskild hänsyn till oskyddade trafikanter tas för att upprätthålla tillgängligheten till området. Eftersom området i stor utsträckning nyttjas av skolbarn är det under detaljplanearbetet extra viktigt att utforma säkra stråk och passager.

7.4 Bullerberäkningar

Bullerberäkningar har genomförts med avsikten att ta reda på hur mycket trafik per dygn som den framtida Tallhöjdsgatan kan ta emot innan ekvivalent bullernivå om 55 dB(A) överskrids vid fasad. Genomförda beräkningar illustreras i kartbilden nedan. Vid alla bullerberäkningar har hastigheten antagits vara 30 km/h och andelen tung trafik 5 %. Trafikmängder anges här i antal fordonsrörelser per årsmedelvardagsdygn (ÅMVD).

	Dokumenttyp / Type of document RAPPORT	Kapitel / Chapter	Sida nr / Page No. 24(26)
	Projekt, Uppdrag, Ärende / Project, Assignment, Subject Göteborgs Stad, Trafikkontoret	Dokumentnr / Document No. 161807-16-04-RAP001	Rev.
Fackområde, Avd / Discipline, Dept INFRATEKNIK	Trafikutredning för Östra Kålltorp	Utfärdare / Issuer J Karlgren / H Rudhag	
		Datum / Date 2009-03-04	Rev.dat. / Date of rev.



Figur 7.2. Kartbild med de punkter där bullerberäkningar har utförts.

Bland dessa beräkningar är det vid Rudolf Steinerskolan (beräkningspunkt nr 3, våning 4) som den dygnsekvivalenta bullernivån 55 dB(A) nås tidigast, vid ungefär 2600 fordon per dygn, inklusive buller från Torpagatan. Om bullernivån 60 dB(A) accepteras klaras trafikmängder på omkring 9000 fordon per dygn vid skolan. Vid övriga beräkningspunkter nås 55 dB(A) först vid trafikmängder på över 8000 fordon per dygn.

7.5 Möjligt antal lägenheter som trafiksystemet tål

Enligt Trafikkontorets projekterings- och utförandeanvisningar (TPU) genererar 100 kvm lägenhet i perifert läge 5,6 fordonsrörelser per dygn vid exploateringsgrad på mellannivå. Till ytan mindre lägenheter genererar rimligtvis mindre trafik, men hur det sambandet ser ut är inte entydigt. Här antas därför att lägenheterna är 100 kvm stora, vilket ger att 2600 fordonsrörelser per dygn motsvarar trafik från ungefär 460 lägenheter. Till detta resonemang måste adderas trafiken från f d Renströmska sjukhuset som i skrivandets stund byggs om till 57 lägenheter. Sammantaget kan alltså sägas att det inte bör bli några bullermässiga problem vid dagens byggnader så länge inte fler än 400 nya lägenheter (utöver de redan påbörjade 57) ska trafikförsörjas via Tallhöjdsgatan.

7.6 Antal lägenheter och trafikmängd

Som exempel har antagits att mellan 250 och 400 lägenheter är rimligt att anlägga inom programområdet. Med liknande beräkningsgång som i avsnittet ovan alstrar dessa lägenheter mellan 1400 och 2200 fordonsrörelser per dygn om vi räknar med trafikalstring vid exploateringsgrad på mellannivå. Till dessa ska adderas de 300 fordonsrörelser per dygn som de påbörjade 57 lägenheterna i f d Renströmska sjukhuset förväntas alstra (med samma beräkningsätt som i avsnittet ovan). Därmed blir den totala förväntade trafikmängden på Tallhöjdsgatan mellan 1700 och 2500 fordon per dygn.

	Dokumenttyp / Type of document RAPPORT	Kapitel / Chapter	Sida nr / Page No. 25(26)
	Projekt, Uppdrag, Ärende / Project, Assignment, Subject Göteborgs Stad, Trafikkontoret	Dokumentnr / Document No. 161807-16-04-RAP001	Rev.
	Trafikutredning för Östra Kålltorp	Utfärdare / Issuer J Karlgren / H Rudhag	Datum / Date 2009-03-04
Fackområde, Avd / Discipline, Dept INFRATEKNIK		Rev.dat. / Date of rev.	

7.7 Hur nära Tallhöjdsgatan kan man bygga?

Beräkningar har gjorts för att ta reda på ungefär hur nära Tallhöjdsgatan det är möjligt att placera nya bostadshus som ev ska anläggas mellan Qvidingsgatan och Tallhöjdsgatan, innan bullernivån vid fasaden överstiger gällande normer. Enligt "Kommunal tillämpning av riktvärden för trafikbuller" (Göteborgs Stad, 2006, s 19) är 55 dB(A) en godtagbar dygnsekvivalent ljudtrycksnivå utanför bostadens fönster. Även 55-60 dB(A) är godtagbar om det på andra sidan av huset är högst 50 dB(A) och lägenheterna i huset är genomgående. Nedan redovisas därför beräknade avstånd från den nya gatan för båda nivåerna 55 dB(A) samt 60 dB(A). Endast den högre siffran för trafikmängd har använts.

Om beräkningspunkt 2 i figur 7.3 nedan flyttas uppför branten, rakt mot Tallhöjdsgatan (som pilen i figuren visar), så klaras bullernivån 55 dB(A) 20 meter från vägens mitt (detta mått illustreras som mått A i figuren nedan) med 2500 fordon per dygn och huset anlagt 6 meter lägre än gatan (som ligger på 60 m ö h). Beräkningen är gjord för en tänkt våning 3, som i denna terräng får den högsta ljudnivån. 60 dB(A) klaras så nära som 9 meter från vägmitt om huset är anlagt 1 meter lägre än Tallhöjdsgatan. Beräkningen är gjord för en tänkt våning 1, som får den högsta ljudnivån.



Figur 7.3. Måttangivelser vid beräkning av bullernivåer vid olika avstånd från vägmitt.

Motsvarande för beräkningspunkt 1 i figuren ovan ger att 55 dB(A) klaras ca 23 meter från gatan som mått B visar i figuren och 38 meter till gatan rakt söderut som mått C visar. Beräkningen är gjord för en tänkt våning 3. Här bör man komma ihåg att trafikmängden på Tallhöjdsgatan sydväst om korsningen med Renströmska vägen, kommer att bli lägre än längre norrut eftersom några fordon kommer att svänga av vid denna korsning och några kommer att svänga av till parkeringsplatser längs sträckan. Ingen korrigering för detta har dock gjorts i beräkningarna. 60 dB(A) klaras 8 meter från vägmitt (mått B, mått C har ej beräknats) och då för våning 1.

Som riktlinje kan man ha att om husen ska placeras närmare än 25 meter från vägmitt behöver fördjupade bullerstudier genomföras. Detsamma kan sägas om summan av B-måttet och C-måttet går under 60 meter. För att räkna med nivå 60 dB(A) behövs mer kunskap om hur husen ska placeras och utformas eftersom man då behöver visa att den

	Dokumenttyp / Type of document RAPPORT	Kapitel / Chapter	Sida nr / Page No. 26(26)
	Projekt, Uppdrag, Ärende / Project, Assignment, Subject Göteborgs Stad, Trafikkontoret	Dokumentnr / Document No. 161807-16-04-RAP001	Rev.
Fackområde, Avd / Discipline, Dept INFRATEKNIK	Trafikutredning för Östra Kålltorp	Utfärdare / Issuer J Karlgren / H Rudhag	
		Datum / Date 2009-03-04	Rev.dat. / Date of rev.

tysta sidan kan klaras. Söder om ovan redovisade beräkningspunkter kommer trafikflödet att vara något lägre och det är därmed möjligt att anlägga bostäder något närmare vägmitt än 25 meter.

7.8 Framtida parkering

Om behov finns kan gräsytan vid Sanatoriegatan (se figur 5.7 ovan), som i etapp två kan fungera som vändplats, göras om till parkering för boende på Sanatoriegatan. Med viss omstrukturering bör det gå att få plats med omkring 20 bilplatser på denna yta. Vid en eventuell bebyggelse på berget sydväst om f d Renströmska sjukhuset kan på ovan nämnda gräsyta anläggas ett garage som även går en bit in i berget. Med en sådan lösning skulle det även vara möjligt att anlägga en hiss upp till eventuell bebyggelse uppe på berget, vilket skulle minska behovet av parkeringsplatser där.

Med mellan 250 och 400 tillkommande lägenheter kommer ett stort antal bilplatser att behöva anläggas. Enligt gällande parkeringsnorm ska varje bil ha en bilplats, varför det är förväntat bilinnehav som styr hur många bilplatser som området kommer att behöva. I planen för ombyggnaden av f d Renströmska sjukhuset finns 0,8 bilplatser per lägenhet. Bilinnehavet inom aktuellt programområde kommer att bero på hur stora lägenheter som byggs och hur mycket de kommer att kosta för de boende. Beredskap för att anlägga omkring 1 bilplats per lägenhet bör finnas, även om man i ett inledande skede anlägger omkring 0,8 bilplatser per lägenhet, där 0,1 utgör besöksplatser.

Med 250 tillkommande lägenheter behövs således 200 nya bilplatser och reservytor för ytterligare minst 50 bilplatser. Med 400 tillkommande lägenheter blir motsvarande siffror 320 och 80 bilplatser. Förslagsvis anläggs så många bilplatser som möjligt i garage under tillkommande hus, med besöksplatser och reservytor i "klungor" där så är lämpligt i förhållande till terräng och anslutningsgator.

Några möjliga ytor för bilplatser visas i figur 7.1 ovan. Dessa kan omfatta totalt ca 100-150 bilplatser, beroende på hur mycket av omgivande terräng som kan förändras (bergsskärning kan exempelvis krävas vid platsen längs Renströmska vägen).

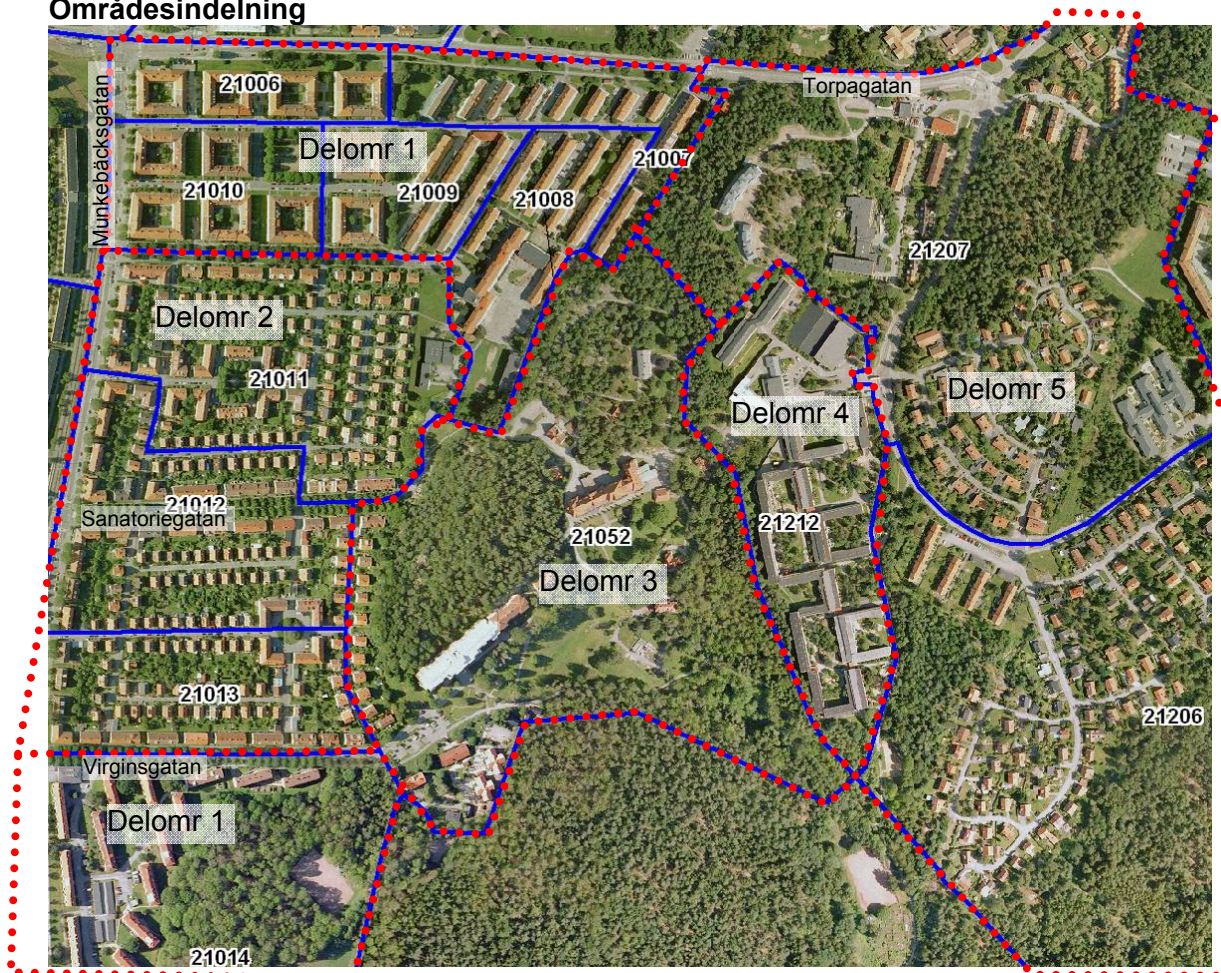
Det kan bli problem att angöra ett garage under eventuella nya byggnader mellan Qvidingsgatan och Tallhöjdsgatan. Den sistnämnda gatan kommer att ligga flera meter ovanför de nya byggnaderna och det blir svårt att på så kort sträcka ta upp en så stor höjdskillnad. Eventuellt kan man ta sig in i en gavel via den parkeringsyta som skissats direkt norr om trevägskorsningen mellan Tallhöjdsgatan och Renströmska vägen. Detta är dock något som behöver detaljstuderas i senare skeden.

	Dokumenttyp / Type of document BSK001	Kapitel / Chapter	Sida nr / Page No. 1(3)
	Projekt, Uppdrag, Ärende / Project, Assignment, Subject Bil innehav och socioekonomisk karaktär	Dokumentnr / Document No. 161807-16-04-BSK001	Rev.
	Bilaga 1 till Trafikutredning för Östra Kålltorp	Utfärdare / Issuer Joachim Karlgren	Datum / Date 2009-02-05
Fackområde, Avd / Discipline, Dept INFRATEKNIK			Rev.dat. / Date of rev.

Allmänt

Följande dokument beskriver kortfattat den socioekonomiska karaktären samt bilinnehavet för de basområden som ligger i eller i anslutning till det område som studeras inom ramen för projektet. Grunddata kommer från undertecknads bearbetningar av Stadskansliets statistik som gjorts inom ramen för projektet Riktlinjer för parkering – underlag för bedömning av parkeringsbehov (i framtaget kunskapsunderlag med samma rubrik som projektet finns grundligare genomgång av de variabler som diskuteras nedan). Basområdena har delats in i 5 delområden, enligt flygfoto nedan. Beskrivningarna baseras på innehållet i tabellen nedan, som i huvudsak avser förhållandena 2005-12-31 (undantaget de sex sista kolumnerna).

Basomr	Bilar med leasing RVU 2005	Dagbef 04	Nattbef 04	Dag/natt 04	Lägenheter	Inv 2005	Bilar per inv inkl avtällda o leasing 2005	Bilar per lgh inkl avtällda o leasing 2005	Avstånd från Brunnsparken	Andel av lägenheter som är i småhus i procent	Medeltorlek rumsenheter (6+ satts till 6)	Andel % smålägenheter av flerfamiljsh	Nattbef per lgh	Andel nattefolkning av inv	Andel i procent 0-6 år	Andel i procent 0-18 år	Andel i procent 65- år	Andel i procent som har barn	Inv per lgh	Inv per rumshet	Arbetsstillfällen per lgh	Andel i procent öppet arbetslösa	Medelinkomst	Samtliga bilar (e) leasing) 2006	inv 2006	Bilar per inv 2006	Samtliga bilar (e) leasing) 2000	inv 2000	Bilar per inv 2000
21006	138	23	262	0,09	273	445	0,310	0,505	3,66	0,7	2,07	70,1	0,96	0,59	8,0	17,7	5,2	13,0	1,55	0,79	0,08	5,4	219	132	427	0,31	132	446	0,30
21007	139	11	248	0,04	266	376	0,370	0,523	4,07	1,1	2,19	70,0	0,93	0,66	4,4	10,4	8,0	7,4	1,45	0,65	0,04	3,4	236	136	386	0,35	129	382	0,34
21008	112	86	184	0,47	194	315	0,356	0,577	3,91	0,0	2,22	72,2	0,95	0,58	4,6	11,1	8,7	7,9	1,66	0,73	0,44	4,3	215	101	309	0,33	91	298	0,31
21009	185	12	325	0,04	321	539	0,343	0,576	3,81	0,3	1,95	74,4	1,01	0,60	8,1	16,9	6,6	11,9	1,66	0,86	0,04	4,7	222	159	520	0,31	181	524	0,35
21010	175	31	366	0,08	417	573	0,305	0,420	3,58	1,0	1,62	87,7	0,88	0,64	5,8	10,7	7,2	6,8	1,37	0,85	0,07	5,9	214	157	573	0,27	171	566	0,30
21011	244	51	399	0,13	371	735	0,332	0,658	3,59	36,9	2,74	76,1	1,08	0,54	7,3	24,1	9,5	13,9	1,95	0,72	0,14	2,6	253	221	717	0,31	236	741	0,32
21012	194	39	330	0,12	338	610	0,318	0,574	3,47	35,8	2,59	67,7	0,98	0,54	6,3	19,9	11,3	11,8	1,78	0,70	0,12	3,5	242	188	590	0,32	204	609	0,33
21013	164	14	241	0,06	232	416	0,394	0,707	3,45	33,6	2,74	72,7	1,04	0,58	7,0	20,1	10,1	11,5	1,84	0,65	0,06	3,3	241	154	422	0,36	164	426	0,38
21014	162	21	223	0,09	306	421	0,385	0,529	3,43	1,3	2,27	65,6	0,73	0,53	3,7	10,4	22,4	8,1	1,42	0,61	0,07	2,3	233	161	441	0,37	146	445	0,33
21015	111	66	183	0,36	221	317	0,350	0,502	3,30	1,4	2,26	65,6	0,83	0,58	4,5	10,0	20,0	7,3	1,40	0,63	0,30	3,2	241	111	313	0,35	115	326	0,35
21052	34	407	50	8,14	40	136	0,250	0,850	3,90	40,0	3,25	54,2	1,25	0,37	5,1	17,8	41,5	9,6	2,95	1,05	10,2	1,7	210	33	111	0,30	31	89	0,35
21206	228	84	259	0,32	204	549	0,415	1,118	4,49	100	5,55	0,0	1,27	0,47	7,5	28,4	17,6	13,3	2,73	0,48	0,41	1,6	289	206	563	0,37	217	546	0,40
21207	166	267	209	1,28	141	526	0,316	1,177	4,33	89,4	4,87	73,3	1,48	0,40	5,5	21,5	34,6	11,6	3,50	0,77	1,89	1,0	251	151	503	0,30	147	525	0,28
21212	177	71	397	0,18	686	1082	0,164	0,258	4,11	0,9	2,08	57,9	0,58	0,37	5,2	15,3	3,6	9,7	1,58	0,76	0,10	3,6	124	152	1060	0,14	165	1095	0,15
Medel Gbg				0,62			0,360	0,710	5,4		2,88	15	0,91	0,46	7,6	20,3	14,8	11,3	1,95	0,68	0,56	3,3	220						

Områdesindelning

Hela det studerade området har delats in i fem delområden (som visas med rödprickiga gränser i flygfotot ovan):

- 1: basområde 21006-21010 och 21014
- 2: basområde 21011-21013
- 3: basområde 21052
- 4: basområde 21212
- 5: basområdena 21206-21207

Beskrivning av delområdena

Delområde 1 karakteriseras av uteslutande flerbostadshus med ett normalt bilinnerhav för den typen av bostäder, dvs omkring 0,3-0,4 bilar per invånare och 0,5-0,6 bilar per lägenhet. Här utgör område 21010 ett litet undantag med något lägre bilinnerhav. Detta basområde har också klart större andel smålägenheter (1,6 rum per lgh i medel i jämförelse med 1,9-2,3 för de övriga) än de övriga i delområdet och därför något färre invånare per lägenhet (1,4) än de övriga som ligger på 1,4-1,7. Delområdet har 10-18 % i åldern 0-18 år och 5-9 % över 65 år. Dock har 21014 betydligt fler äldre, över 22 %.

	Dokumenttyp / Type of document BSK001	Kapitel / Chapter	Sida nr / Page No. 3(3)
	Projekt, Uppdrag, Ärende / Project, Assignment, Subject Bilinnerhav och socioekonomisk karaktär	Dokumentnr / Document No. 161807-16-04-BSK001	Rev.
Fackområde, Avd / Discipline, Dept INFRATEKNIK	Bilaga 1 till Trafikutredning för Östra Kålltorp	Utfärdare / Issuer Joachim Karlgren	Datum / Date 2009-02-05
			Rev.dat. / Date of rev.

Medelinkomsten är normal, 210-240 kkr per år. Delområdet har få arbetstillfällen – omkring 0,1 per förvärvsarbete som bor i delområdet.

Delområde 2 är likt delområde 1 men med omkring 35 % småhus. Detta medför att bilinnerhavet är något högre per lägenhet (men inte per invånare): 0,6-0,7. Medelstorleken i antal rum är omkring 2,7 och antal invånare per lägenhet är ungefär 1,8. Invånare per rumsenhet är ungefär som för delområde 1. Andel 0-18 år är högre än för delområde 1, 20-24 %. Andel äldre är också något högre, omkring 10 %. Medelinkomsten är något högre än normalt, omkring 240-250 kkr per år. Delområdet har få arbetstillfällen – omkring 0,1 per förvärvsarbete som bor i delområdet.

Delområde 3 har betydligt färre invånare än övriga och betydligt fler arbetstillfällen. Bilinnerhavet är högt per lägenhet (0,85) och mycket lågt per invånare (0,25). Detta kan troligen förklaras av att flera av invånarna bor i äldreboendet och att deras rum där inte klassas som lägenheter och därför inte kommer med i statistiken. Därför blir också antal invånare per lägenhet och per rumsenhet högt: 2,9 respektive 1,0. De lägenheter som finns registrerade ligger till 40 % i småhus och medelstorleken är 3,25 rumsenheter per lägenhet. Andel 0-18 år är normalt, 18 % medan andel över 65 år är mycket högt, 42 %. Medelinkomsten är lägre än delområde 1, 210 kkr per år. I basområdet finns det över 8 arbetstillfällen per förvärvsarbete invånare.

Delområde 4 utgörs av ett stort flerbostadshusområde med många studentlägenheter. Bilinnerhavet är lågt: 0,26 bilar per lägenhet och 0,16 per invånare. I området finns det nästan enbart lägenheter i flerbostadshus och dessa är i medeltal 2,1 rumsenheter stora. Antal invånare per lägenhet är låga 1,6 och invånare per rumsenhet är normalt (0,76) Andel 0-18 år är 15 %, något högre än i delområde 1. Andel över 65 år är mycket lågt: 4 %. Medelinkomsten är mycket låg: 120 kkr per år. Basområdet har få arbetstillfällen – omkring 0,2 per förvärvsarbete som bor i delområdet.

Delområde 5 utgörs av två basområden där 21206 har enbart småhus. Det andra, 21207, har många arbetstillfällen och några lägenheter i flerbostadshus. Av dessa lägenheter är 70 % på 1 eller 2 rumsenheter. Detta, i kombination med hög andel över 65 år, leder till slutsatsen att det troligen finns ett äldreboende i basområde 21207. Medelstorleken i antal rum är 5,5 för det förstnämnda basområdet och 4,9 för det andra. Antal invånare per lägenhet är 2,7 respektive 3,5. Motsvarande per rumsenhet är 0,5 (mycket lågt) respektive 0,8. Andelen 0-18 år är hög, 28 respektive 22 %. Andel över 65 år är också hög: 18 respektive 35 %. Medelinkomsten är hög, 290 respektive 250 kkr. Det förstnämnda basområdet har få arbetstillfällen – omkring 0,3 per förvärvsarbete som bor i basområdet. Tvärtom gäller för det andra, omkring 1,3 per förvärvsarbete.

Slutsats

Efter denna sammanställning kan konstateras att det är stora skillnader mellan de olika områdena runt aktuellt planområde, avseende bilinnerhav, invånare och boendeform.

	Dokumenttyp / Type of document BSK002	Kapitel / Chapter	Sida nr / Page No. 1(2)
	Projekt, Uppdrag, Ärende / Project, Assignment, Subject Kapacitet på Sanatoriegatan Bilaga 2 till Trafikutredning för Östra Kålltorp	Dokumentnr / Document No. 161807-16-04-BSK002	Rev.
Fackområde, Avd / Discipline, Dept INFRATEKNIK		Utfärdare / Issuer Joachim Karlgren	
		Datum / Date 2009-02-05	Rev.dat. / Date of rev.

Allmänt

Syftet med detta PM är att beskriva förändrad tidsåtgång för passerande bilister på Sanatoriegatan som skulle bli till följd av ökad trafikmängd men utan att gatans utformning förändras. För detta har funktionen "beräkning av skyttelsignal" i kapacitetsberäkningsprogrammet CapCal använts.

Om Sanatoriegatan

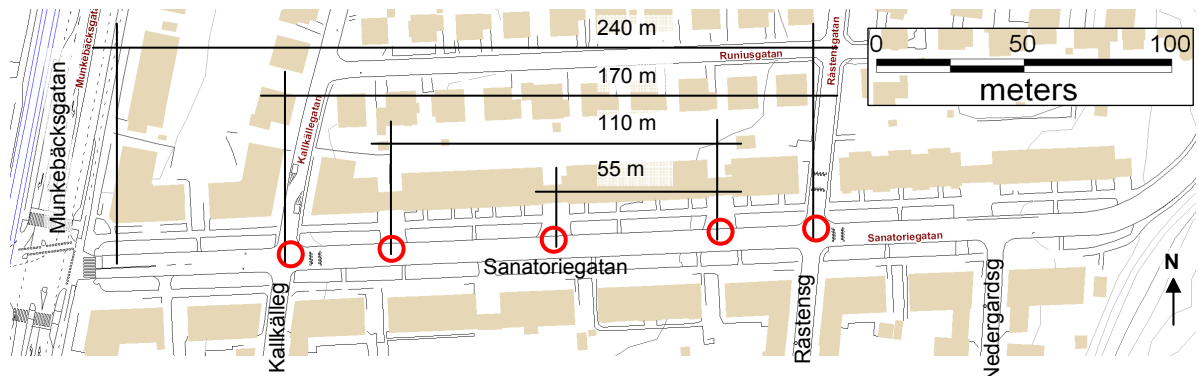
Gatan har kantstensparkering längs större delen av sträckan. På några ställen finns det utfarter och därmed parkeringsförbud. Det är även parkeringsförbud på norra sidan, öster om Nedergårdsgatan och längst västerut (inför den signalreglerade korsningen med Munkebäcksgatan). Gatan är ungefär 7,7 meter bred. En parkerad bil tar ungefär 2 meter av gatans bredd och står det bilar på båda sidor finns det därmed 3,7 meter kvar att köra på. En stor bil är 1,8 meter bred och ska två sådana kunna mötas på en plats där det står bilar parkerade på båda sidor av gatan krävs att den ena bilen stannar helt och precis intill den parkerade bilen.



Sanatoriegatan västerut, mot korsningen med Nedergårdsgatan.

Längs gatan finns små luckor med utfarter där det är parkeringsförbud. Dessa kan användas som "mötesplatser" om det står parkerade på båda sidor och man får möte. I figuren nedan har dessa "mötesplatser" markerats med röda cirklar. Som mest är avståndet mellan dem 55 meter.

	Dokumenttyp / Type of document	Kapitel / Chapter	Sida nr / Page No.
	BSK002		2(2)
	Projekt, Uppdrag, Ärende / Project, Assignment, Subject	Dokumentnr / Document No.	Rev.
	Kapacitet på Sanatoriegatan	161807-16-04-BSK002	
Fackområde, Avd / Discipline, Dept	Bilaga 2 till Trafikutredning för Östra Kålltorp	Utfärdare / Issuer	
		Joachim Karlgren	
INFRATEKNIK		Datum / Date	Rev.dat. / Date of rev.
		2009-02-05	



Antaganden

Sanatoriegatans trafikmängd är, enligt Trafikkontoret, 1600 åmvd, med 190 fordon i maxtimmen. Riktningsfördelningen antas vara 70-30 (det var 60-40 på Råstensgatan 1995) när den är som mest snedfördelad (vilket innebär att 70 % av fordonen åker åt ena hållet vid maxtimmen). Andel tung trafik är 5 %. På Sanatoriegatan på andra sidan Munkebäcksgatan, liksom på kringliggande liknande gator, är andelen tung trafik 2 %.

Antagen tidsåtgång vid lågtrafik, nuläge

Mellan Sanatoriegatans korsning med Råstensgatan till strax innan korsningen med Munkebäcksgatan (som är signalreglerad) är det 240 meter. Medelhastigheten för ett fordon som kör denna sträcka ligger uppskattningsvis på 20 km/h. Medianhastigheten var 20 km/h på Råstensgatan 1995. Den gatan är dock smalare än Sanatoriegatan och den leder inte ut till en större gata. Därför bör medelhastigheten mitt på Sanatoriegatan vara något högre, vilket ger att medelhastigheten för körsträckan, inklusive start och stopp, blir ungefär 20 km/h (5,5 m/s). Sträckan på 240 meter tar då 44 sekunder att köra.

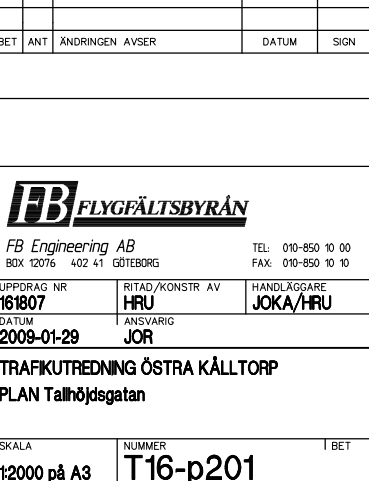
Tidsfördröjning enligt funktionen skyttelsignal i CapCal

Denna funktion i CapCal är avsedd att användas för beräkning av tidsfördröjning vid en så kallad skyttelsignal som ofta används vid exempelvis vägarbete, när trafik tillåts endast i en riktning åt gången. Resultaten blir således inte rättvisande för det ändamål som den här används för, men den kan ge en fingervisning om hur stor skillnad det blir i tidsförlust om trafikflödet ökas med exempelvis 100 fordon per timme.

Trafikmängden per timme i riktning 1 sätts till 135 fordon, i riktning 2 till 55 fordon och andel tunga fordon till 3 %. Om sträcka mellan "mötesplatserna" sätts till 55 meter och hastigheten till 30 km/h (programmet medger inte lägre hastighet) får varje fordon i medeltal vänta 10,3 sekunder extra för att kunna passera platsen (76 % av fordonen tvingas stanna). Om trafikmängden på gatan ökas med 100 fordon i maxtimmen (ungefär 1000 extra fordonsrörelser per dygn) så att det blir 200 respektive 90 fordon per riktning, så får varje fordon i medeltal vänta 11,1 sekunder (77 % av fordonen tvingas stanna).

Med 55 meter mellan mötesplatserna ökar alltså den tid det skulle ta att färdas de 240 metrarna från 44+10,3 sekunder till 44+11,1 sekunder. Detta är en ökning med 1 %.

Slutligen kan konstateras att extra tillskott av trafik endast i liten utsträckning kommer att påverka den generella framkomligheten på Sanatoriegatan. De kapacitetsmässiga problem som gatan har finns där redan idag – gatans bredd inte medger möten överallt.





BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
FB FLYGFÄLTSSBYRÅN FB Engineering AB BOX 12076 402 41 GÖTEBORG TEL: 010-850 10 00 FAX: 010-850 10 10				
UPPDRAG NR 161807	RITAD/KONSTR AV HRU	HANDLÄGGARE JOKA/HRU		
DATUM 2009-01-29	ANSVARIG JOR			
TRAFIKUTREDNING ÖSTRA KÅLLTORP PROFIL Tallhøjdsatan				
SKALA 1:2000 på A3	NUMMER T16-p202	BET		