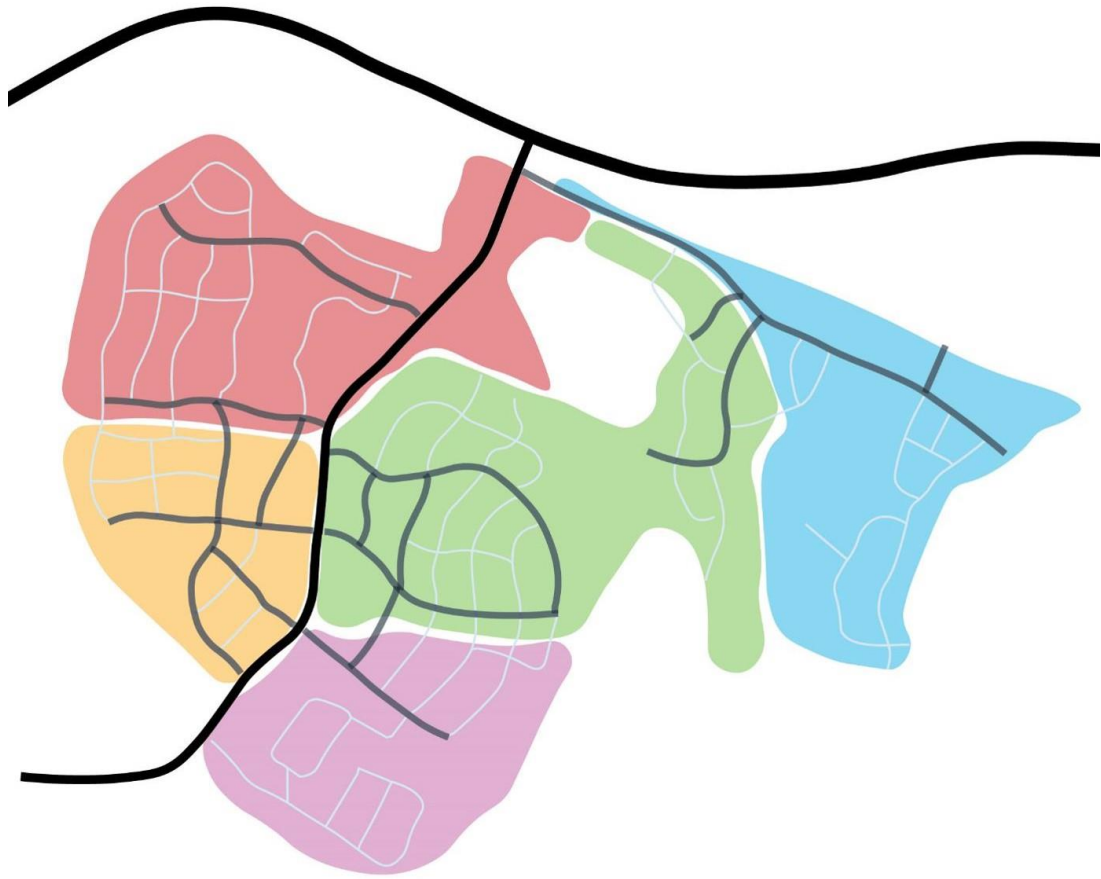


# SÖDRA GUNSTA

## UNDERLAG TILL TRAFIKUTREDNING

2020-04-17



# Södra Gunsta

## Underlag till Trafikutredning

### KUND

**Uppsala kommun**

### KONSULT

**WSP Advisory och WSP Samhällsbyggnad**

WSP Sverige AB  
121 88 Stockholm-Globen  
Besök: Arenavägen 7  
Tel: +46 10 7225000

**wsp.com**

### KONTAKTPERSONER

Frida Aspнас  
[frida.aspnas@wsp.com](mailto:frida.aspnas@wsp.com)  
010-722 83 09

UPPDRAGSNAMN  
Trafikutredning Södra Gunsta

UPPDRAGSNUMMER  
10286889

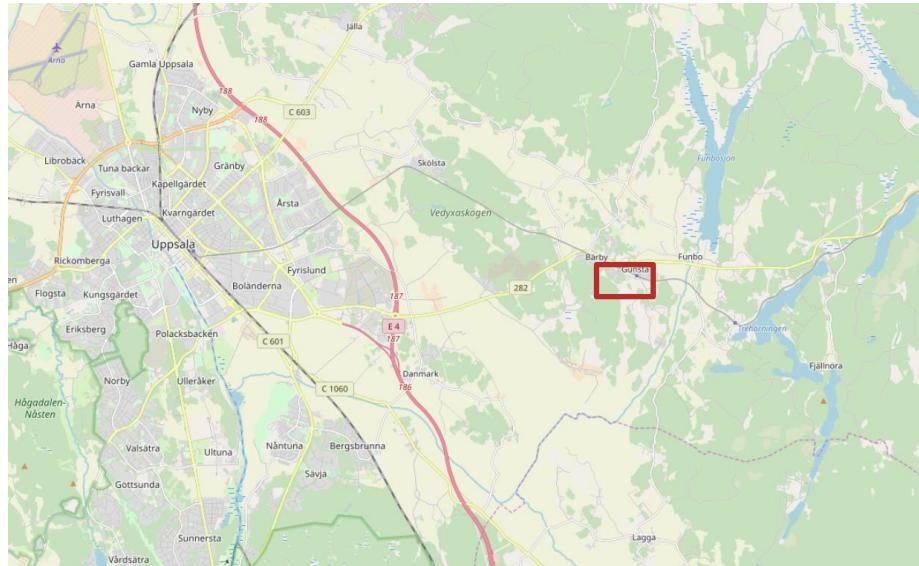
FÖRFATTARE  
Frida Aspнас, Emma Tarrodi,  
Marika Norrberg, Anders  
Markstedt, Matilda Dahl, Mimmi  
Grybb

# INNEHÅLL

<b>1</b>	<b>BAKGRUND OCH SYFTE</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>NULÄGESBESKRIVNING</b>	<b>5</b>
2.1	DAGENS OMRÅDE	5
2.2	DAGENS KOLLEKTIVTRAFIK	5
2.3	DAGENS BILTRAFIK	6
2.4	DAGENS GÅNG- OCH CYKELNÄT	6
2.5	PLATSER SOM IDAG KAN ANVÄNDAS SOM PENDLARPARKERING	7
<b>3</b>	<b>EXPLOATERING</b>	<b>8</b>
3.1	MARKANVÄNDNING	8
3.2	GATUNÄT	9
3.3	KOLLEKTIVTRAFIK	10
<b>4</b>	<b>FRAMTIDA TRAFIKFLÖDEN</b>	<b>11</b>
4.1	FÖRUTSÄTTNINGAR	11
4.2	PROGNOSRESULTAT	12
4.3	FLÖDESKARTA	17
4.4	BEGRÄNSNINGAR I PROGNOSERESULTAT	18
<b>5</b>	<b>KOLLEKTIVTRAFIK</b>	<b>19</b>
5.1	LOKALISERING AV HÅLLPLATSER I SÖDRA GUNSTA	19
5.2	BUSSHÅLLPLATS ETAPP 1	22
<b>6</b>	<b>PARKERING</b>	<b>23</b>
6.1	UPPSALA KOMMUNS PARKERINGSTAL	23
6.2	BEHOV AV PARKERING I SÖDRA GUNSTA	24
6.3	SAMLADE PARKERINGSANLÄGGNINGAR	26
<b>7</b>	<b>MOBILITETSKONCEPT</b>	<b>28</b>
7.1	MOBILITETSPAKET FÖR SÖDRA GUNSTA	28
7.2	REDUCERING AV PARKERINGSTAL	31
<b>8</b>	<b>SÄKRA SKOLVÄGAR</b>	<b>32</b>
8.1	RIKTLINJER FÖR SÄKRA SKOLVÄGAR	33
8.2	IDENTIFIERADE KONFLIKTPUNKTER	34
8.3	UTFORMNINGSFÖRSLAG	36

# 1 BAKGRUND OCH SYFTE

En mil öster om Uppsala växer ett nytt område fram i Södra Gunsta. I området planeras det för cirka 1300 bostäder, skola, idrottshall och service. Området kommer bestå av både småhus och flerbostadshus. Exploateringen i området kommer påbörjas 2019 och förväntas vara färdigställt 2040. Figuren nedan visar var området ligger i förhållande till Uppsala.



Figur 1-1. Området Södra Gunsta ligger öster om Uppsala. Karta från Openstreetmap.

Syftet med denna trafikutredning är att utreda hur de framtida trafikflödena i området kan komma att bli samt utreda vissa frågor som bedömts viktiga för det fortsatta planarbetet.

Syftet med trafikutredningen är att:

- Prognosticera de framtida trafikflödena
- Utreda kollektivtrafikens sträckning och hållplatslägen
- Utreda det framtida parkeringsbehovet
- Ta fram ett mobilitetskoncept
- Utreda säkra skolvägar

För ett stadsutvecklingsprojekt av Södra Gunstas storlek är det viktigt att tekniska aspekter kring dimensionering, utformning och kostnader analyseras tidigt i processen. Denna rapport behandlar några av de aspekter som kan inrymmas i en trafikutredning och utgör därför ett underlag för fortsatt arbete.

## 2 NULÄGESBESKRIVNING

### 2.1 DAGENS OMRÅDE

Södra Gunsta är idag ett i stort sett oexploaterat område. Ett mindre bebyggelseområde finns idag precis söder om väg 282. I övrigt består området av skog. I den norra delen av området passerar Lennakattens museijärnväg. Järnvägen har viss trafikering under sommaren.

### 2.2 DAGENS KOLLEKTIVTRAFIK

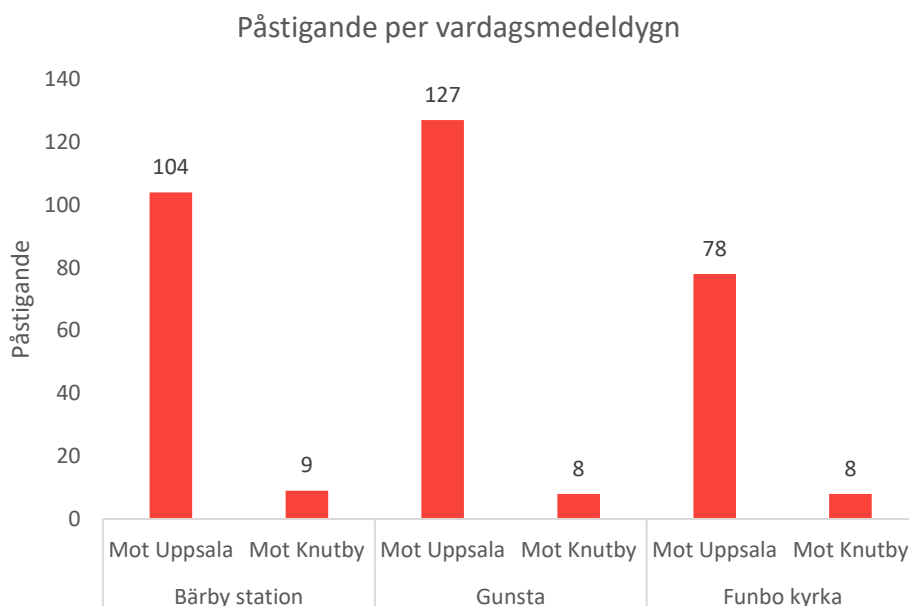
Längs med väg 282 passerar busslinje 809. Linjen går mellan Knutby och Uppsala. Linjen går med halvtimmestrafik hela dagen förutom under morgonen i riktning mot Uppsala då den går i 15-minuterstrafik samt under eftermiddagen i riktning mot Knutby då den också går i 15-minuterstrafik.

Hållplatser finns vid Bärby station, Gunsta och Funbo Kyrka. Från Gunsta till Uppsala tar det cirka 20 minuter att resa med buss.



Figur 2-1. Dagens busshållplatser.

Av de resenärer som reser med buss från området ska de flesta mot Uppsala. Endast ett fåtal kliver på bussarna i riktning mot Knutby. Av de tre hållplatserna i området har hållplatsen Gunsta flest antal påstigande med cirka 130 påstigande per vardagsdygn.



Figur 2-2. Påstigande per vardagsmedeldygn. Statistik från UL år 2018.

## 2.3 DAGENS BILTRAFIK

En stor del av den trafik som trafikerar väg 282 har sin målpunkt i centrala Uppsala. Väg 282 har skyltad hastighet 70 km/tim förbi Gunsta. Vägen har ett körfält i vardera riktningen.

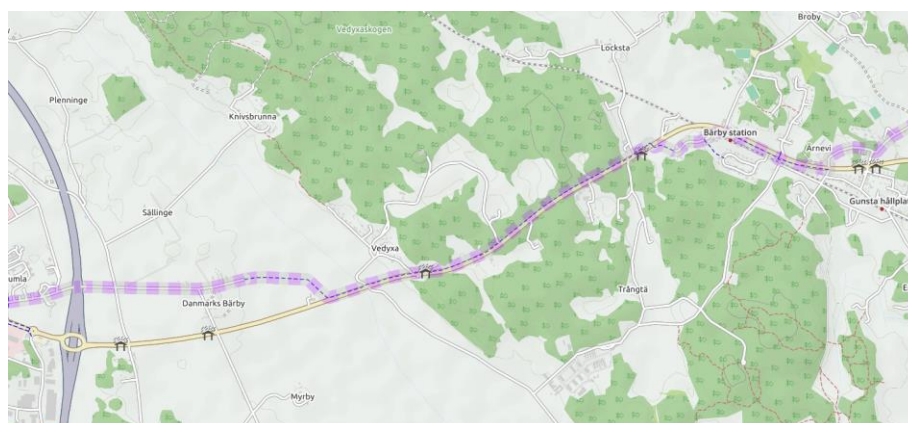
Trafikmätningar finns gjorda längs med väg 282 väster om exploateringsområdet. Mätningen är från 2017 och visar att vardagsdygnsflödet är uppmätt till 7 000 fordon per dygn. Tabellen nedan redovisar maxtimmesflödena.

Tabell 1. Uppmätta trafikflöden 2017. Data från trafikverkets flödeskarta.

	<i>Trafikflöde västerut</i>	<i>Trafikflöde österut</i>
Förmiddag (kl. 7-8)	312	144
Eftermiddag (kl. 16-17)	200	530

## 2.4 DAGENS GÅNG- OCH CYKELNÄT

Längs med väg 282 finns en gång- och cykelväg som leder hela vägen till Uppsala. Gång- och cykelvägen ligger på den södra sidan av väg 282 vid Södra Gunsta.



Figur 2-3. Gång- och cykelväg längs med väg 282. Karta från Openstreetmap.



Figur 2-4. Gång- och cykelbanan längs med väg 282.

## 2.5 PLATSER SOM IDAG KAN ANVÄNDAS SOM PENDLARPARKERING

Idag finns det två områden som pekas ut som pendlarparkering även om de inte är uppmärkta som det. Den ena ligger i Funbo vid kyrkan och den andra i Gunsta. Den i Gunsta ligger vid en restaurang och är inte tänkt att användas som pendlarparkering men används som det ibland enligt information från kommunen. Ett platsbesök har gjorts för att se användningsgraden på dessa parkeringar samt för att se vilka som använder parkeringarna. Vid platsbesöket noterades det tio parkerade bilar vid Funbo kyrka samt två parkerade bilar i Gunsta. Restaurangen vid Gunsta var vid platsbesöket under konstruktion. En nummerskrivning har gjorts för att se var dessa bilar kommer ifrån baserat på registreringsadressen. Utifrån nummerskrivningen gick det dock inte att dra någon slutsats kring om parkeringarna används som infartsparkering. De flesta bilarna härstammade från de centrala delarna av Uppsala.

Undersökningen pekar alltså mot att pendlarparkering förekommer endast i försumbar omfattning. Det är logiskt sett mot bakgrund av att vinsten i form av tid och pengar endast i undantagsfall är positiv av att ta bilen till området och därefter åka vidare med buss.



Figur 2-5. Parkering i Funbo.

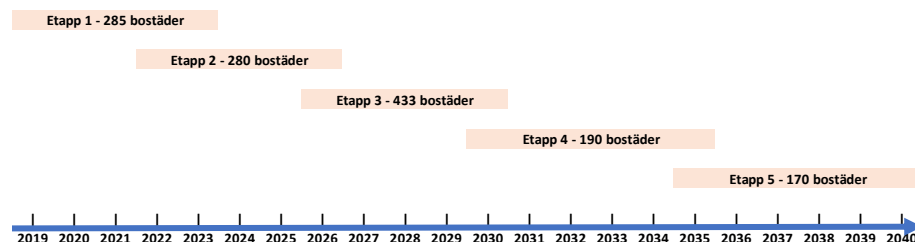


Figur 2-6. Parkering i Gunsta.

## 3 EXPLOATERING

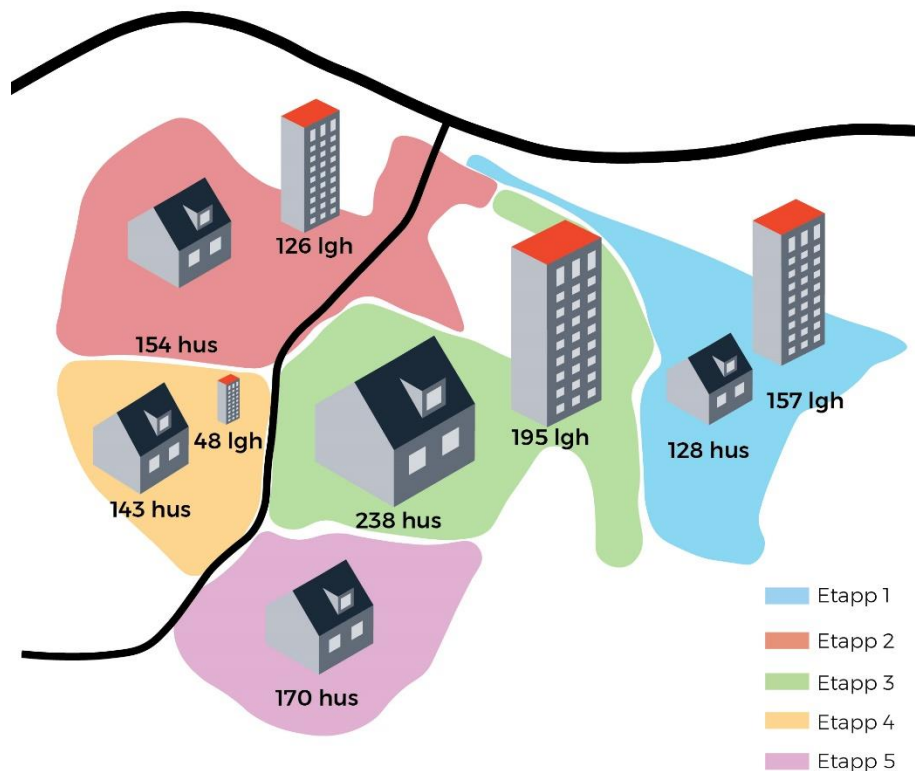
### 3.1 MARKANVÄNDNING

Området planeras att exploateras med cirka 1 350 bostäder samt lokaler för kompletterande kommersiell och offentlig service. I området kommer det finnas både småhus och flerbostadshus, cirka 61% av den totala bebyggelsen planeras att vara småhus och resterande flerbostadshus. Området kommer byggas i etapper, där etapp 1 påbörjas 2019 och beräknas vara klar 2023. Den sista etappen, etapp 5, beräknas påbörjas 2035 och beräknas vara klar 2040.



Figur 3-1. Etappindelning.

I vissa av områdena kommer antalet flerbostadshus vara fler än i andra områden. Figuren nedan visar hur fördelningen mellan småhus och flerbostadshus ser ut i de olika etapperna. Etapp 1 till 4 består av en blandning av småhus och flerbostadshus medan etapp 5 endast består av småhus.

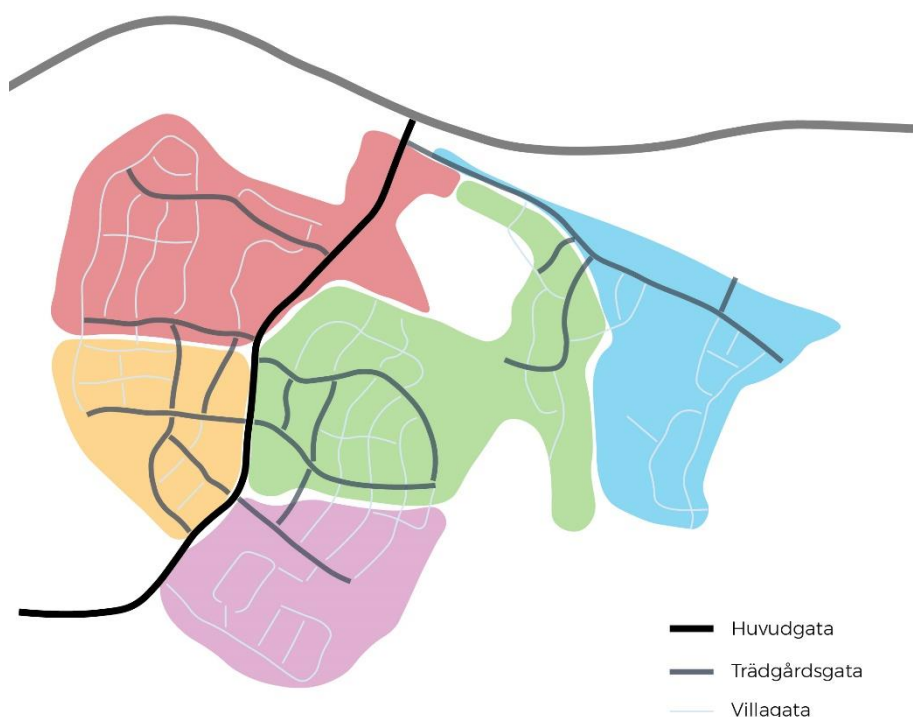


Figur 3-2. Framtida bebyggelse.



## 3.2 GATUNÄT

Planförslaget redovisar ett gatunät indelat i tre klasser av gator med olika funktion och med en karaktär kopplad till tre olika bebyggelse typer, småstaden, trädgårdsstaden och villastaden. Området kopplas genom en huvudgata till det regionala vägnätet via en planerad cirkulationsplats på väg 282. Huvudgatan som har karaktären *småstadsgata* löper centralt genom området. Huvudgatan utformas med 7m körbana, 4,5m dubbelriktad gång- och cykelbana på vardera sida samt en trädrad. Från huvudgatan leder uppsamlingsgator med karaktären *trädgårdsgata*. Dessa gator planeras utformas med 5,5m körbana och med en 4,5m gång- och cykelbana längs den ena sidan av gatan samt en 2m trottoar på den andra sidan. Från uppsamlingsgatorna leds trafiken till lokalgator med karaktären *villagata*. Lokalgatorna fördelar trafiken till de enskilda fastigheterna. Dessa gator planeras vara 5m breda med en 1m sidoområde på vardera sida av vägen.



Figur 3-3. Framtida vägnät.

En vägplan för den planerade cirkulationsplatsen på väg 282 tas fram av Trafikverket. Trafikverket skriver följande i planbeskrivningen<sup>1</sup>.

*Föreslagen åtgärd är att bygga en cirkulationsplats längs väg 282 i höjd med det nya bostadsområdet, ersätta den befintliga vägbron med en ny vägbro över gång- och cykelväg samt flytta befintliga busshållplatser närmare vägbron. Cirkulationsplatsen har en rondell med radie 15 meter. Cirkulationen och anslutningarna kommer att vara delvis tvåfältiga för att kunna hantera den förväntade trafikmängden från området och den prognostiserade trafikökningen längs väg 282.*

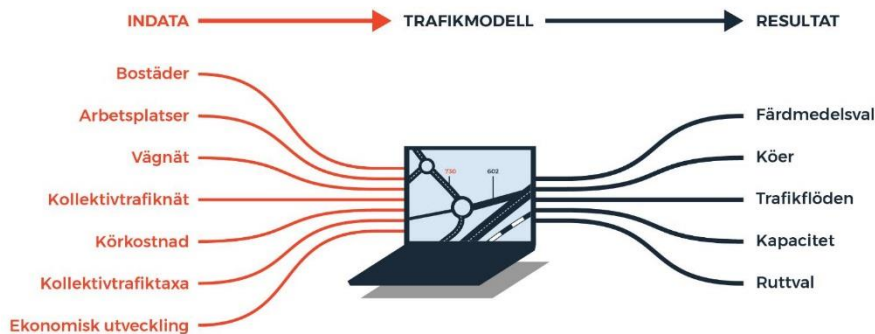
<sup>1</sup> Anslutning Södra Gunsta, väg 282. Projektnummer TRV 2016/94673

### 3.3 KOLLEKTIVTRAFIK

Området ska försörjas av en ny busslinje med start och slut i det nya exploateringsområdet. Bussen kommer gå mellan Uppsala och Gunsta och beräknas gå i 15- eller 30-minuterstrafik.

## 4 FRAMTIDA TRAFIKFLÖDEN

En trafikprognos har gjorts för området Södra Gunsta. En trafikprognos är en förutsägelse om hur trafiken kommer att utvecklas i framtiden utifrån givna förutsättningar. För att göra en trafikprognos kan en kvantitativ trafikmodell användas där resandet beräknas med hjälp av matematiska formler som är estimerade utifrån resvaneundersökningar.



Figur 4-1. En trafikmodells uppbyggnad.

### 4.1 FÖRUTSÄTTNINGAR

En trafikprognos är framtagen för år 2030 för området Södra Gunsta. Som utgångspunkt i arbetet med prognosen har Uppsala kommuns prognosmodell LuTrans använts. LuTransmodellen är dock inte så detaljerad för detta område så manuella beräkningar har också behövt göras för att få fram trafikflödena på de olika gatorna i området.

Området planeras att exploateras med cirka 1350 bostäder. I området kommer det finnas både småhus och flerbostadshus, cirka 61% av den totala bebyggelsen planeras att vara småhus och resterande flerbostadshus. I området planeras det också för två skolor, ett flertal förskolor, idrottshall samt centrum med livsmedelsbutik. Den ena skolan som planeras är en låg- och mellanstadieskola med 600 platser i etapp 2 och den andra är en mellan- och högstadieskola med 300 platser i etapp 3. Skolan i etapp 2 ligger i anslutning till idrottshallen och centrumdelen.

För att beräkna trafiken för de olika verksamheterna i området har antalet anställda beräknats fram. I beräkningarna har det antagits:

- Personaltäthet skola 10 elever per personal
- Livsmedelsbutik 20 anställda

Området ska försörjas av en ny busslinje med start och slut i det nya exploateringsområdet. Bussen kommer gå mellan Uppsala och Gunsta och beräknas gå i 15- eller 30-minuterstrafik.

I trafikprognosen är det antaget att bussen går med 15-minuterstrafik under maxtimmarna. Längs med huvudgatan kommer 1-2 hållplatser att placeras. Förslag på placering av hållplatserna redovisas senare i denna trafikutredning.

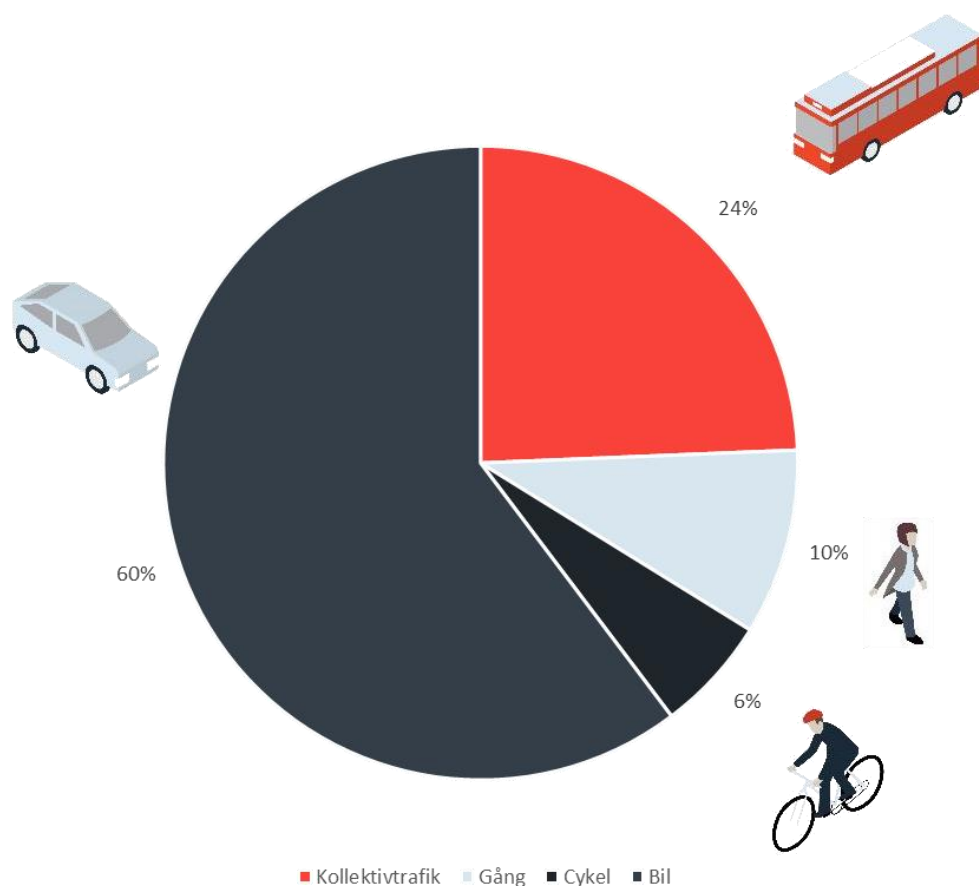
## 4.2 PROGNOSERESULTAT

### 4.2.1 Färdmedelsandelar

Färdmedelsandelarna för området har plockats ut från kommunens Lutransmodell. Prognosen visar att 24% av resorna från Södra Gunsta beräknas göras med kollektivtrafik. 60% av alla resor beräknas göras med bil.

I trafikmodellen beräknas färdmedelsandelarna utifrån restider. Då området ligger cirka en mil utanför Uppsala är det svårt att få kollektivtrafiken konkurrenskraftig mot bilen. Detta gör att bilandelen blir relativt hög.

Bilandelen skiljer sig åt mellan arbetsresor och övriga resor. För arbetsresor är bilandelen högre medan den är längre för övriga resor. Bilandelen skiljer sig också åt mellan boende som bor i hus respektive flerbostadshus. I flerbostadshus beräknas bilandelen vara 10 procentenheter lägre jämfört med för hus. Trafikmodellen tar hänsyn till att tillgången till bil är lägre i flerbostadshusen än i småhusen.

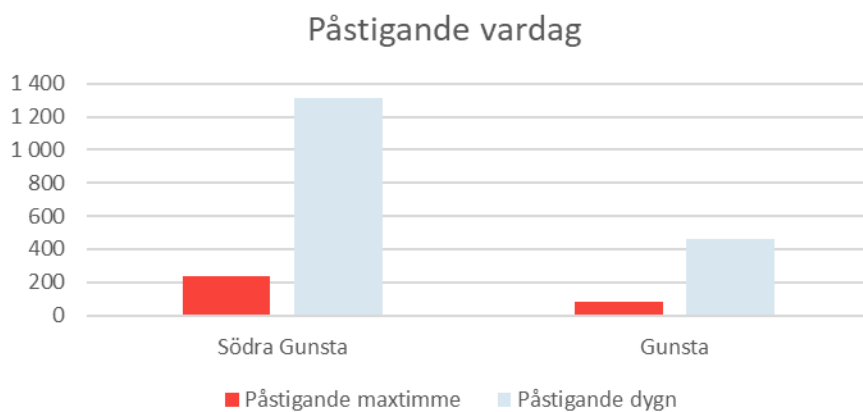


Figur 4-2. Prognosticerade färdmedelsandelar för alla områden.

#### 4.2.2 Resande med kollektivtrafik

Antalet resor med kollektivtrafik beror bland annat på hur långt invånarna har till busshållplatserna. Antalet påstigande resenärer vid full exploatering har tagits fram för den befintliga hållplatsen i Gunsta och de nya hållplatserna i Södra Gunsta. Figuren nedan visar antalet påstigande under maxtimmen och under ett vardagsdygn. I jämförelse mot den befintliga hållplatsen Gunsta så kommer de nya hållplatserna i Södra Gunsta få cirka tre gånger så många påstigande.

I analyserna är det antaget 15-minuterstrafik på den nya busslinjen till Södra Gunsta.



Figur 4-3. Antalet påstigande resenärer på de nya hållplatserna i Södra Gunsta och på den befintliga hållplatsen i Gunsta.

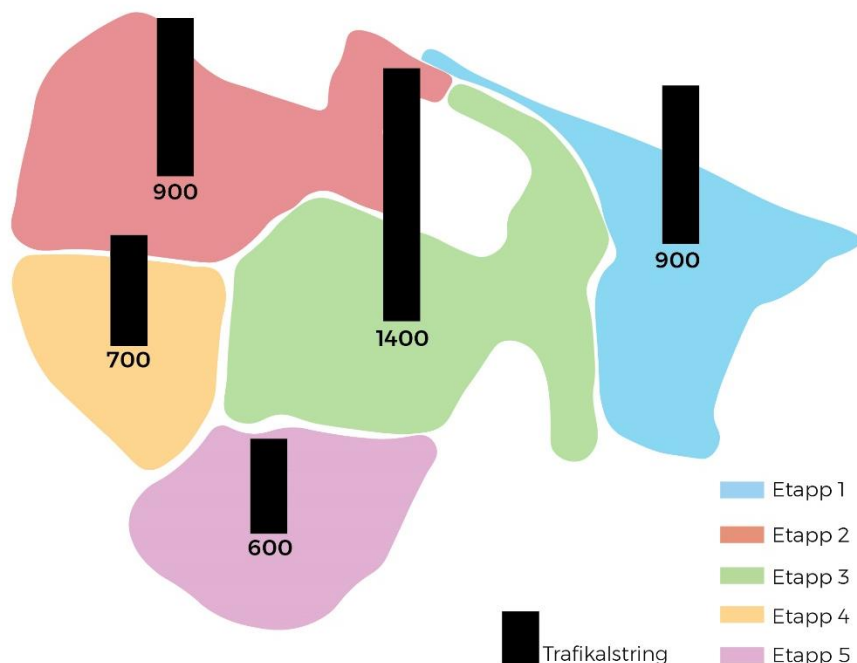
### 4.2.3 Bilresor

För att beräkna det framtida resandet har alstringstal från Trafikverkets trafikstringsverktyg används tillsammans med data från kommunens LuTrans-modell. Från Trafikverkets alstringsverktyg har alstringstal per hus/lägenhet hämtats och från LuTrans har färdmedelsfördelningen hämtats.

Följande data har använts:

- Lägenhet: 6 resor per lägenhet
- Hus: 6 resor per hus
- Bilandel hus: 60%
- Bilandel lgh: 50%

Förutsättningarna för bilandelarna är att mobilitetsåtgärder i linje med trafikmålen i den fördjupade översiktsplanen genomförs. De siffror som redovisas är det totala antalet resor som görs till och från området. Med en resa avses *en* färd från eller till det aktuella området. Om alstringen är 1000 resor så innebär detta cirka 500 resor till området och 500 resor från området.



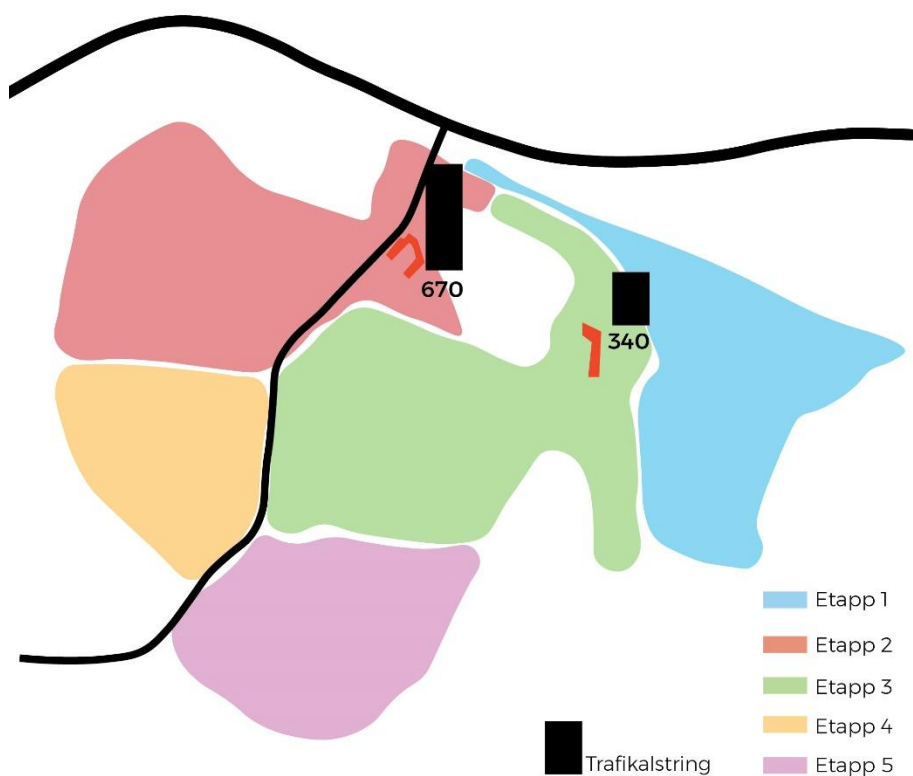
Figur 4-4. Trafikalstring bostäder.

I området kommer det finnas två skolor med ca 600 respektive 300 elever. Antalet anställda på skolan antas vara cirka 40 respektive 30 stycken (vid full utbyggnad). Detta är baserat på Skolverkets statistik om en personaltäthet på två lärare per klass för skola (personaltäthet 10 elever per personal).

För varje barn som skjutsas och hämtas till och från skolan genereras fyra bilresor. Andelen barn som skjutsas till skolan i bil har antagits vara 24 %. I trafikverkets rapport Barns skolvägar från 2012 framgår det att andelen barn som skjutsas till skolan med bil är 24 % under vinterhalvåret. Därför har 24 % har ansetts som ett rimligt antagande för detta område. Det antas också att en stor del av eleverna på skolan kommer bo i Södra Gunsta vilket innebär att

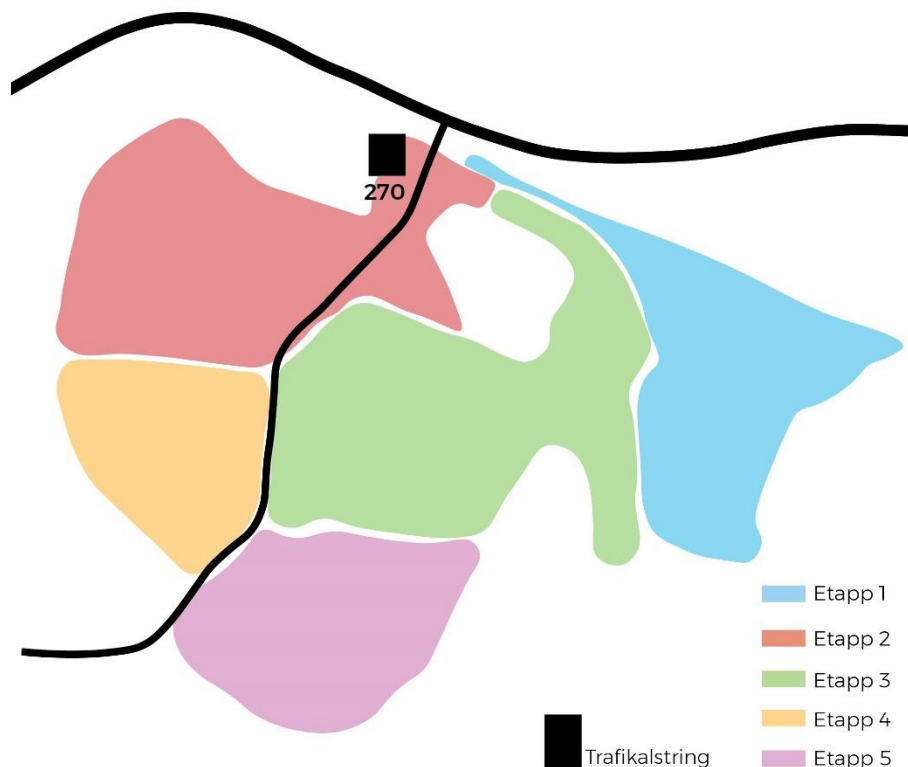
de har gång- eller cykelavstånd till skolan. Av de som blir skjutsade till skolan så görs många av de resorna på väg till och från arbetet. Bilandelen antas därför vara låg. Personal till skolan antas dock alstra en del trafik. Skolorna beräknas alstra cirka 670 respektive 340 bilresor per dygn.

I området planeras det för att antal förskolor, men storlek och placering är ej helt fastställd ännu. Det antas att förskolorna kommer användas av de boende i området vilket innebär att det kommer vara gång- och cykelavstånd till skolan för barnen. De flesta som kommer skjutsa sina barn till förskolan är de som gör det på väg till och från arbetet. Förskolorna beräknas därför alstra relativt lite biltrafik. En förskola med 20 barn beräknas alstra som mest cirka 25 bilresor per dygn om samma antaganden som för skola används.



Figur 4-5. Trafikalstring skolorna.

För livsmedelsbutiken är det antaget att den kommer att ha 20 anställda. Enligt Trafikverkets alstringsverktyg beräknas en närbutik med 20 anställda alstra cirka 530 resor per dygn varav 270 av dessa görs med bil.



Figur 4-6. Trafikalstring handel.

I området planeras det för en fullstor idrottshall. Fullstora idrottshallar i Uppsala är idag väldigt hårt belastade vilket innebär att hallen kommer utnyttjas väldigt hårt redan från början. Även om Gunstaområdet inte är fullt utbyggt kommer idrottshallen att utnyttjas av andra föreningar med hemvist på andra platser i Gunsta.

Det är antaget att idrottshallen kommer utnyttjas tre gånger per kväll under vardagar och sex gånger per dag under helger (information från kommunen). Trafikflödet som beräknas i denna utredning görs för en vardag. För att beräkna trafikalstringen för idrottshallen under en vardag görs följande antaganden:

- Det antas pågå som mest fyra parallella träningar i hallen med cirka 30 barn. Totalt under en kväll kan det alltså pågå tolv träningar á 30 barn. Detta innebär 360 besökare per dag.
- Enligt Trafikverkets alstringsverktyg beräknas 360 besökare alstra cirka 570 resor med bil i denna typ av område.

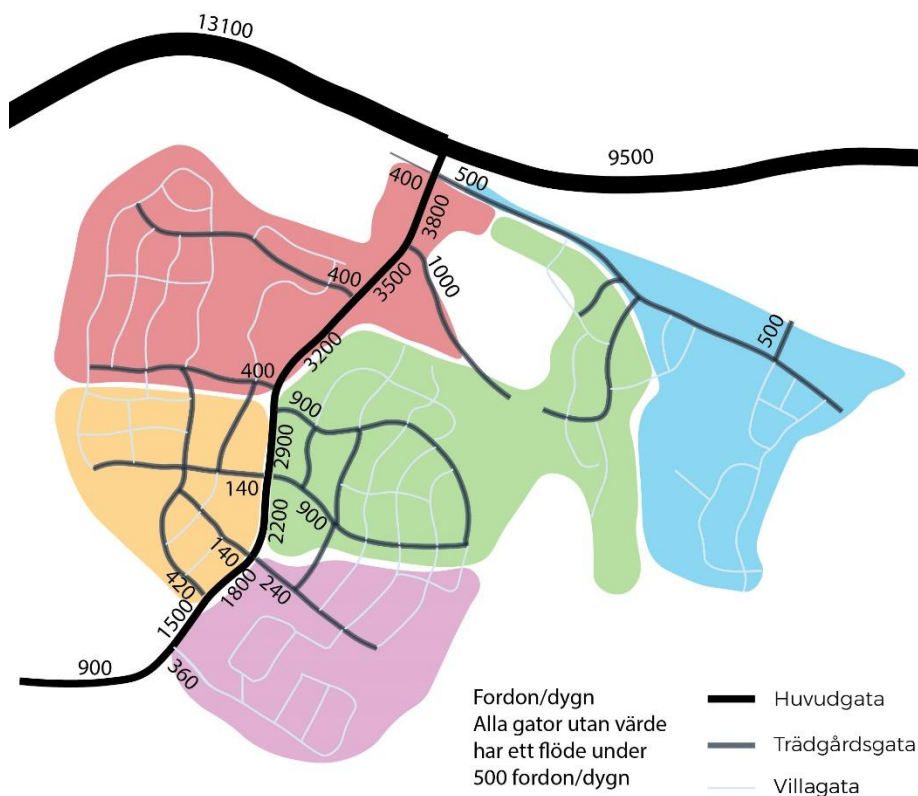
När Södra Gunsta är fullt utbyggt kan det antas att trafikalstringen till hallen kommer vara lägre än det som beräknats ovan då många av besökarna kommer bo i området och då ha gång- och cykelavstånd till idrottshallen. Vid beräkning av parkeringsplatser längre fram i rapporten har det antagits en lägre bilandel till följd av detta. Innan Södra Gunsta är fullt utbyggt kommer



dock alstringen utifrån att vara större vilket innebär att trafikstringen till hallen kan komma att ligga på den nivån som har beräknats fram.

### 4.3 FLÖDESKARTA

Den huvudgata som planeras i området kommer ansluta till Funbo-Lövsta i söder. All trafik som alstras från bostadsområdena i etapp 2-5 antas belasta huvudgatan. Majoriteten av trafiken antas åka norrut/komma norrifrån på huvudgatan, 80%, och resterande 20% antas åka söderut/komma söderifrån. De prognosticerade trafikflöden på olika gator redovisas i figuren nedan.



Figur 4-7. Prognosticerade trafikflöden vid fullt utbyggt Södra Gunsta. Vardagsdygnstrafik.

## 4.4 BEGRÄNSNINGAR I PROGNOSERESULTAT

Trafikprognosen är framtagen utifrån de nu gällande förutsättningar för området. Om förutsättningarna ändras kommer även de prognosticerade flödena att förändras.

Nedan listas de viktigaste begränsningarna som användaren av trafikprognosresultaten måste vara medveten om.

- Ingen trafikallsträng har beräknats för området Funbo-Lövsta. En viss genomfartstrafik kan komma att genereras, denna mängd bör dock vara liten.
- Infartsparkeringen finns ej med i beräkningarna. Den bedöms dock vara i försumbar omfattning.
- I centrumdelen är endast allsträng för livsmedelsbutiken beaktad
- I beräkningarna har det antagits att det finns två skolor i området. Ett antal förskolor kommer också att finnas men placering och storlek på förskolorna är ännu ej fastställt. Både skolor och förskolor i området antas framförallt användas av boenden i området vilket ger få tillkommande bilrörelser
- Trafikallsträngen baseras på färdmedelsandelarna från LuTrans vilket resulterade i en genomsnittlig bilandel på 60%. Om andelen blir högre kommer trafikflödena också bli högre.
- Beräkningarna baseras på Trafikverkets allsträngstal vilket antar att samma antal resor allstras för både hus och flerbostadshus.
- Slangmätningar i Gunsta och Funbo skulle kunna komplettera antagandena om trafikallsträng.

## 5 KOLLEKTIVTRAFIK

Det finns planer på att en vändande busslinje ska försörja området (etapp 2-etapp 5). I denna trafikutredning har det ingått att studera var hållplatser och en eventuell vändslinga kan placeras längs med den nya huvudgatan igenom området. En översyn har även gjorts kring anslutningen från etapp 1 till befintlig busshållplats på väg 282.

### 5.1 LOKALISERING AV HÅLLPLATSER I SÖDRA GUNSTA

Enligt hållplatshandboken (Region Uppsala, 2018 remissversion) ska avståndet mellan hållplatser inom tätortstrafik inte överstiga 400 meter. För att möta det kravet behövs två busshållplatser utmed huvudgatan i Södra Gunsta varav den ena kombineras med en vändplats. I figuren nedan redovisas ett förslag på placering av hållplatser.



Figur 5-1. Förslag på lokalisering av busshållplatser och vändplats i Södra Gunsta.

Förslaget ger en god täckning i området och majoriteten av bebyggelsen ligger inom 400 meter från en busshållplats.

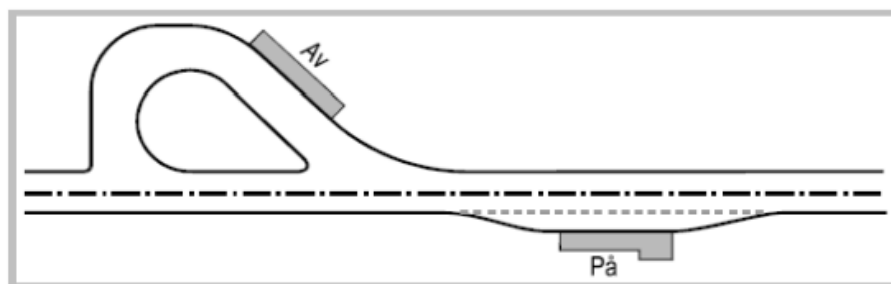
Utgångspunkten för placeringen av busshållplatserna är en god trafiksäkerhet för alla trafikanter. En busshållplats ska i normalfall vid en dubbelriktad gata placeras efter gatukorsning för en bättre framkomlighet, efter övergångsställe av trafiksäkerhetsskäl och före en cirkulationsplats för att inte riskera olyckor med stående resenärer. Det ska vara minst fem meter mellan övergångsstället eller korsningen och bussens bakre del. Hållplatsen ska inte heller placeras närmare än 10 meter före ett övergångsställe eller korsning.

### 5.1.1 Busshållplats vid idrottshall

Den norra busshållplatsen föreslås placeras nära idrottshallen och skolan. Dels för att den ska vara enkel att nå för föräldrar som lämnar och hämtar barn på skolan men också för närheten till fritidsaktiviteter i idrottshallen. Busshållplatsen, cykelöverfarten och övergångsstället över huvudgatan bör utformas för hög trafiksäkerhet då många unga bedöms korsa huvudgatan. Antalet korsningspunkter för resenärer mellan busshållplatsen och skolan/idrottshallen bör inte vara fler än en.

### 5.1.2 Busshållplats med vändmöjlighet

Eftersom den nya busslinjen planeras starta och sluta i Södra Gunsta föreslås den södra busshållplatsen utformas med en vändplats enligt Figur 5-2.



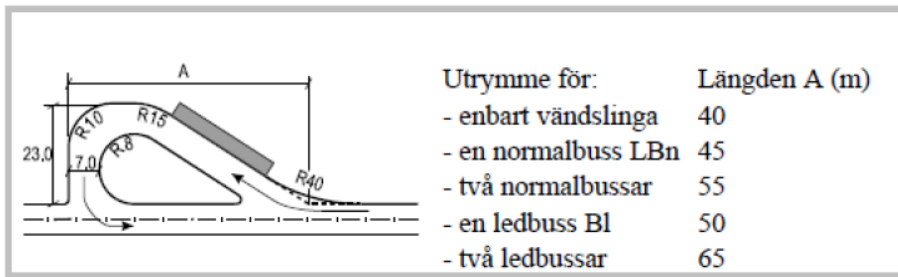
Figur 5-2. Utformning av vändslinga med av- och påstigningsplats på ömse sidor om vägen (TRV 2015:087).

Region Uppsala eftersträvar separerade lägen för på- och avstigning i vändplatser.<sup>2</sup> Vid denna hållplats kan busschauffören behöva en paus och reglering sker då i avstigningshallplatsen. På så sätt kan reglering ske innan busschauffören ställer sig vid påstigningshallplatsen. Vidare måste det finnas en toalett i närheten av reglerhallplatsen för busschaufförerna.

Vändplatsen ska i regel ligga till höger om huvudgatan i den ankommande bussens körriktning. Det för att, av trafiksäkerhetsskäl, undvika vänstersväng från huvudgatan. Utfarten från vändslingan ska anslutas vinkelrätt mot huvudgatan. Vägbanebredden på raksträckan i vändslingan ska vara 7 meter för att en buss ska kunna passera en stillastående buss i vändslingan. Vändslingans längd beror på hur många bussar som ska få plats samtidigt. I Södra Gunsta planeras busstrafiken få 15- eller 30-minuterstrafik. En bedömning är därför att vändslingans längd kan dimensioneras för en ledbuss<sup>3</sup>. Slingan dimensioneras vidare för körspåraradie 13,5 meter (boggiebuss). Det innebär att ytan för vändplatsen blir 28x50 meter. Vid framtagande av skisser av vändplatsen behöver den kontrolleras med körspårsanalyser.

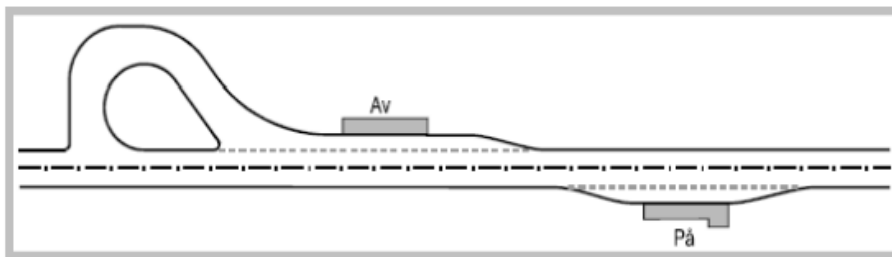
<sup>2</sup> Avstämt med Region Uppsala på e-post 2019-06-14.

<sup>3</sup> Avstämt med Region Uppsala på e-post 2019-06-14.



Figur 5-3. Måttsättning av vändslinga för buss (TRV 2015:087). Slingan är dimensionerad för körspårsvädd 10 meter, men rekommenderas dimensioneras för 13,5 meter och bredden på slingan blir då 28 meter istället för 23.

För att inte omöjliggöra stopp för genomgående busstrafik på sikt kan vändplatsen utformas med en hållplats före vändplatsen enligt Figur 5-4. Reglering för vändande linjer sker i vändslingan varför utrymme för en ledbuss fortsatt behövs i vändplatsen.



Figur 5-4. Utformning om vissa linjer passerar vändplatsen för buss (TRV 2015:087).

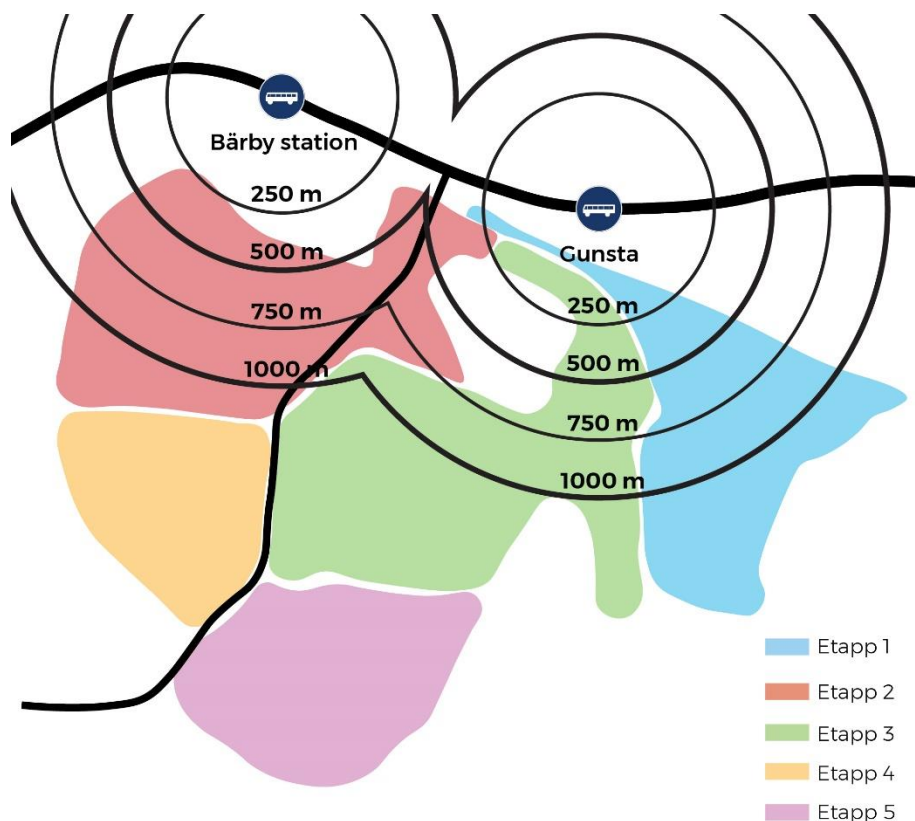
I Södra Gunsta föreslås vändplatsen med hållplats lokaliseras i den södra delen av området enligt Figur 5-5. En vidare studie behöver göras för att säkerställa att hållplatsen får plats mellan korsningarna.



Figur 5-5. Översiktlig bild över lokaliseringen av vändplatsen med hållplats (blå markering) i Södra Gunsta.

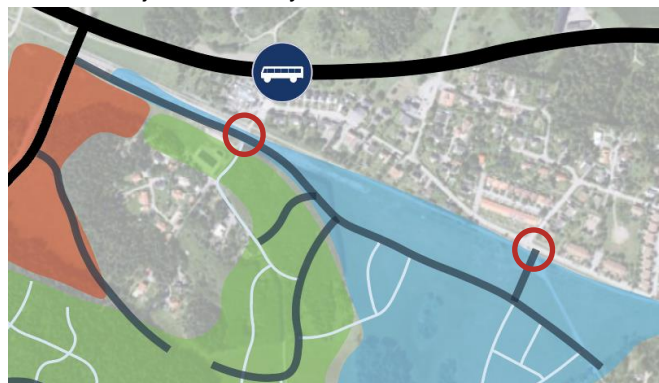
## 5.2 BUSSHÅLLPLATS ETAPP 1

Boende i etapp 1 kommer ha kortast avstånd till befintlig busshållplats längs med väg 282. Fågelavståndet mellan bebyggelsen i etapp 1 och busshållplatsen kommer var över en kilometer för de som bor längst bort i området.



Figur 5-6. Fågelavståndet från de befintliga hållplatserna längs med väg 282.

För att ta sig från etapp 1 till busshållplatsen längs med väg 282 behöver järnvägen korsas. Det finns idag två vägar som korsar järnvägen som kan användas av de boende för att ta sig till busshållplatsen. Den östra anslutningen över järnvägen kommer användas av både biltrafik och oskyddade trafikanter och behöver utformas på ett sätt som gör det säkert för de oskyddade trafikanterna att ta sig till busshållplatsen. Längs med Gunsta villaväg finns det idag ingen separat gång- och cykelväg. Med en ökad mängd biltrafik kan en separering behövas för att skapa en säker och attraktiv miljö för de oskyddade trafikanterna.



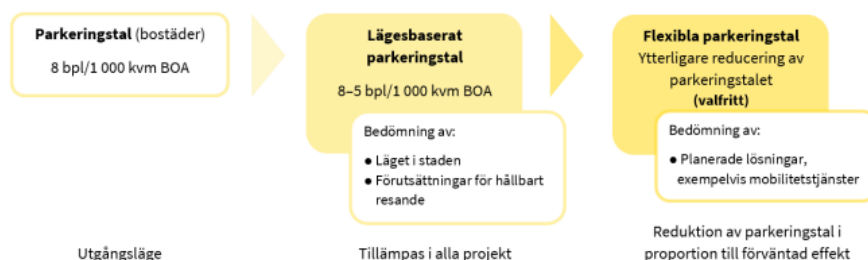
Figur 5-7. De två ringarna visar var det finns kopplingar över järnvägen.

## 6 PARKERING

Behov av parkeringsplatser för cykel och bil har beräknats för Södra Gunsta. Vid beräkningarna har parkeringstal enligt Uppsala kommuns *Parkeringstal för Uppsala*<sup>4</sup> använts. Baserat på underlag över planerad bebyggelse i respektive etapp har sedan parkeringsbehoven för cykel och bil beräknats, se vidare i kapitel 6.2.

### 6.1 UPPSALA KOMMUNS PARKERINGSTAL

Parkeringstalen för bil är lägesbaserade där lägre parkeringstal kan tillämpas på platser som huvudsakligen har god och långsiktig kollektivtrafikförsörjning samt god tillgång till närservice. Vidare är parkeringstalen flexibla vilket innebär att byggherren ges möjlighet att sänka bilparkeringstalet genom att erbjuda mobilitetstjänster.



Figur 6-1. Illustration över tillämpning av parkeringstal i Uppsala. Källa: Uppsala kommun, 2018.

Utgångsläget för parkeringstal är 8 bilplatser/1 000 kvm BOA om inte särskilt goda förutsättningar vad gäller närhet till kollektivtrafik eller närservice råder på platsen. Vid tillämpning av ett lägre parkeringstal än utgångsläget ska bedömningen utgå från kriterierna i Figur 6-2 nedan. För cykelparkering gäller 40 platser/1 000 kvm BOA. Södra Gunsta ligger utanför Zon ABC och avståndet till Uppsala centrum är cirka 10 km

	Bilparkering		Cykelparkering
	Utgångsläge	Lägesbaserat parkeringstal med 5 som lägsta nivå	
Bostäder (Platser/1 000 kvm BOA)	8	5	40

Tabell 1. Parkeringstal bostäder. Bilparkeringstalet kan sänkas ytterligare med alternativa parkeringslösningar

Kriterium	Bilparkering	Radiellt avstånd (se Figur 1 & 2 på sid. 10)	Reduktion
Tillgänglighet med kollektivtrafik	Gångavstånd till Resecentrum	≤800 m till Resecentrum	-1
	Gångavstånd till hållplats med hög turtäthet	≤300 m till hållplats med hög turtäthet	-0,5
	Övriga lägen	>800 m till Resecentrum och >300 m till hållplats	0
Tillgänglighet till service	Gångavstånd till innerstaden	Omfattar Zon ABC* i centrala Uppsala (Fig. 1)	-1
	Gångavstånd till innerstaden eller lokalt centrum	≤300 m till Zon ABC* enligt Fig. 1 eller till lokalt centrum**	-0,5
	Övriga lägen	>300 m utanför Zon ABC* och >300 m utanför lokalt centrum**	0
Tillgänglighet med cykel***	Områden inom centrum (0 - 2 000 m)	<2 000 m från Uppsala centrum (Fig. 2)	-1
	Centrumnära områden (2 000 - 4 000 m)	Cirka 2 000 - 4 000 m från Uppsala centrum	-0,5
	Övriga lägen	>4 000 m från Uppsala centrum	0

Figur 6-2. Kriterier för lägesbaserat bilparkeringstal för bostäder. Angivna avstånd avser radiellt avstånd.

<sup>4</sup> Uppsala kommun, 2018. *Parkeringstal för Uppsala. Riktvärden för parkering på kvartersmark.*

## 6.2 BEHOV AV PARKERING I SÖDRA GUNSTA

Planerad exploatering i Södra Gunsta har beskrivits i kapitel 3.1 och antal bostäder per etapp i Figur 3-2. Den informationen har tillsammans med de parkeringstal som beskrivits ovan använts för att beräkna behov av parkeringsplatser för cykel och bil i Södra Gunsta. Då planerad utbyggnad ännu är i ett tidigt skede har flera antaganden gjorts gällande storlek på bostäder, fördelning av olika typer av bostäder, antal barn på skolor och förskolor etc. Planen för Södra Gunsta Etapp 1 är antagen och har vunnit laga kraft. Arbetet med detaljplan för Etapp 2 pågår. Framför allt har antaganden gjorts för senare etapper och de antaganden som gjorts har baserats på information som finns tillgänglig för Etapp 1 och Etapp 2.

### 6.2.1 Cykelparkering

I tabellen nedan, se Tabell 2, redovisas behov av cykelparkering i Södra Gunsta baserat på Uppsala kommuns parkeringstal som anger 40 platser per 1 000 kvm BOA, se Figur 6-2. Tabellen visar antal cykelparkeringar som behövs inom respektive etapp.

Tabell 2. Behov av cykelparkering.

	Etapp 1	Etapp 2	Etapp 3	Etapp 4	Etapp 5
Lägenheter	440	350	543	134	-
Radhus	140	145	192	96	96
Besöksparkering	58	49	74	23	10
Skola/förskola	30	390	220	56	16
Butik/lokaler	-	40	-	-	-
Idrottsanläggning	-	45 <sup>5</sup>	-	-	-
<b>Totalt</b>	<b>668</b>	<b>1019</b>	<b>1029</b>	<b>309</b>	<b>122</b>

Exakt lokalisering av cykelparkeringarna samt hur parkeringarna ska utformas kan preciseras i ett senare skede. Det är dock viktigt att platserna både lokaliseras och utformas på ett sätt som är lämpligt utifrån hur platserna är tänkta att användas. I GCM-handboken<sup>6</sup> finns riktlinjer för hur cykelparkeringar bör utformas beroende på användning. För korttidsparkering under 30 minuter bör cykeln kunna ställas nära entrén och en del av platserna bör möjliggöra ramlåsning. Vid parkering upp till 4 timmar bör cykeln kunna låsas fast i cykelstället och platserna kan med fördel förses med tak för att öka attraktiviteten. Dagparkeringar vid skolor, arbetsplatser och bytespunkter bör både ha tak och möjliggöra ramlåsning. Nattparkering vid bostäder och stationer bör vara utrustade med tak och gärna placeras i låsta rum. Vidare bör platser för lådcyklar anordnas vid både dagparkeringar och nattparkeringar. Målsättningen bör vara att dessa riktlinjer följs i Södra Gunsta.

<sup>5</sup> Parkeringstalet baseras på en antagen veckovis återkommande belastningstopp där fyra grupper om 30 personer besöker idrottshallen samtidigt och där 40 % av dem antas ta sig dit med cykel. 220 cykelparkeringsplatser som finns vid den närliggande skolan i Etapp 3 antas kunna användas för idrottshallens verksamhet kvällstid och helger vid behov. Detta förutsätter dock att cykelparkeringarna vid skolan placeras nära idrottshallens entré.

<sup>6</sup> SKL & Trafikverket, 2010.



Cykelparkeringar i anslutning till lägenheter och radhus bör vara utrustade med tak eller gärna placeras i låsta rum, vid skolan och de förskolor som planeras i området bör väderskydd och ramlåsning finnas och vid butiker och handel kan cykelparkeringen ha en enklare utformning. Som ett genomsnitt bör man planera för ca 2 m<sup>2</sup> per cykelplats.

### 6.2.2 Bilparkering

Parkeringstal för bil har beräknats utifrån Uppsala kommuns parkeringstal, 8 pl/1000 kvm BOA, se Figur 6-2. För besöksparkering finns inga fasta parkeringstal angivna utan besöksparkering ska anordnas på kvartermark i skälig utsträckning. Tabellen visar antal bilparkeringar som behövs inom respektive etapp.

Tabell 3. Behov av bilparkering.

	Etapp 1	Etapp 2	Etapp 3	Etapp 4	Etapp 5
Lägenheter	88	70	108	26	-
Radhus	28	28	38	20	20
Besöksparkering	12	10	15	5	2
Skola/förskola	8	34	23	14	4
Butik/lokaler	-	45	-	-	-
Idrottsanläggning	-	45 <sup>7</sup>	-	-	-
<b>Totalt</b>	<b>136</b>	<b>232</b>	<b>184</b>	<b>65</b>	<b>26</b>

### 6.2.3 Pendlarparkering

Som beskrivits tidigare, se kapitel 2.5, finns det idag två områden som till viss del används som pendlarparkering även om de inte är uppmärkta som det, den ena vid Funbo vid kyrkan och den andra i Gunsta. Det platsbesök som gjordes för den här utredningen visar att pendlarparkering endast förekommer i försumbar omfattning. Det gör att det inte bör planeras för en större infartsparkering vid exploatering av området. Ett visst behov av pendlarparkering kan dock uppstå vid centrumanläggningen. Som tabellen ovan visar, Tabell 3, har behov av parkeringsplatser för bil vid centrumanläggningen beräknats till 45 platser. För att inte utesluta pendlarparkering helt bör ett par av dessa platser (uppskattningsvis ca 10 stycken) regleras så att det är möjligt att parkera där en längre tid.

Behov av cykelparkering vid centrumanläggningen har beräknats till 40 platser, se Tabell 2. Dessa bedöms även vara tillräckligt för eventuell pendlarparkering. Som framgår i kapitel 5.1 föreslår denna rapport två hållplatslägen för busslinjen inom Södra Gunsta. För att boende i området ska ha möjlighet att cykla till bussen är det viktigt att det finns cykelparkering i anslutning till hållplatserna. Vidare finns behov av pendlarparkering för cykel i anslutning till busshållplats för busslinje 282 för att underlätta kombinationsresor med cykel och buss från Södra Gunsta. Behov av cykelparkering har beräknats till ca 30 platser vid respektive hållplats. Dessa

<sup>7</sup> Parkeringstalet baseras på en antagen veckovis återkommande belastningstopp där fyra grupper om 30 personer besöker idrottshallen samtidigt och där 60 % av dem antas ta sig dit med bil. 23 bilparkeringsplatser som finns vid den närliggande skolan i Etapp 3 antas kunna användas för idrottshallens verksamhet kvällstid och helger vid behov.

cykelparkeringar bör utformas med belysning, väderskydd och möjlighet till ramlåsning. Vidare bör en del platser för lådcyklar anläggas.

### 6.3 SAMLADE PARKERINGSANLÄGGNINGAR

I planbeskrivningen för Etapp 1 anges det att det ska finnas tillräckligt utrymme inom respektive enbostadshus-, radhus- eller kedjehustomt för en bilparkeringsplats. Parkering för radhus och flerbostadshus kan enligt planbeskrivningen ske samlat.

I Södra Gunsta rekommenderas samlade parkeringsanläggningar för flerbostadshus, radhus samt för deras besöksparkering. Genom samlade parkeringsanläggningar kan antalet fordonsrörelser i området minskas och att större områden kan hållas bilfria med en ökad trafiksäkerhet som följd. Ett exempel visas i Figur 6-3.

Samlade parkeringsanläggningar vilket också kan kallas gemensamhetsanläggningar innebär att parkeringsplatser kan samlas till gemensamma ytor istället för att ligga på varje enskild tomt. Med samlad parkeringsanläggning menas för Södra Gunsta att markparkering samlas på en gemensam yta, istället för att exempelvis varje område ska ha ett par bilparkeringsplatser för besökare till boende eller att småhus ska inrymma en parkeringsplats på tomtmark. Det finns flera fördelar med samlade parkeringsanläggningar. För Södra Gunsta (men även generellt) gäller följande:

- Trafiken kan koncentreras till gator som är trafiktåliga samtidigt som trafikflöden kan blir lägre på andra gator.
- Längre avstånd inbjuder inte till att bilen används för korta resor.
- Samnyttjande minskar behovet av totala antalet platser.
- Om anläggningen byggs i flera plan minskar markåtgången.
- Det blir en naturlig plats för bilpool.
- Gör det möjligt med mindre tomter.

Samtidigt finns det generella nackdelar, som även gäller specifikt för Södra Gunsta:

- En gemensamhetsanläggning kräver cirka 25 m<sup>2</sup> per plats och på den egna tomten cirka 14 m<sup>2</sup>.
- Tryggheten är större på egen tomt.
- Juridiskt är det enklare med plats inom fastigheten.
- Det måste ändå vara möjligt att köra fram till fastigheten för till exempel transporter.

Det är inte tillräckligt att en gemensamhetsanläggning är möjlig i planen. Kommunen måste arbeta in det i planen för att det ska genomföras.



Figur 6-3. Exempel på placering av samlade parkeringsanläggningar.

## 7 MOBILITETSKONCEPT

Uppsala kommun tillämpar flexibla parkeringstal vilket innebär att fastighetsägare erbjuds en reducering av parkeringstal vid genomförande av mobilitetstjänster. Mobilitetstjänster är lösningar som ökar boendes och verksammas mobilitet och minskar behovet av att äga en egen bil. För att få reduktion på parkeringstal ska fastighetsägare visa på åtgärder som vidtas för att minska de boendes bilberoende och ägande av egen bil. En samling av flera sådana åtgärder kallas mobilitetspaket och kan utformas på valfritt sätt beroende på förutsättningarna på platsen. Rabatt på parkeringstal ges i proportion till den förväntade effekten av mobilitetspaketet.

### 7.1 MOBILITETSPAKET FÖR SÖDRA GUNSTA

Vid framtagande av ett mobilitetspaket är det viktigt att se till vilka förutsättningar det finns på platsen och vilka möjligheter det finns för att uppnå ett minskat bilberoende. Södra Gunsta ligger drygt en mil utanför centrala Uppsala. Även om det är relativt nära till centrala Uppsala kommer det bli svårt att bo i Södra Gunsta utan att ha tillgång till bil. Då omkring 65 % av den planerade bebyggelsen utgörs av småhus är även möjligheterna till reduktion av parkeringstal begränsade. En viss reduktion av parkeringstal kan göras för flerbostadshusen vid genomförande av mobilitetslösningar, men då deras parkeringar utgörs av markparkeringar innebär inte det någon särskild stor besparing för exploatörerna i jämförelse med ifall parkeringen skulle ha anlagts i garage. Däremot finns förutsättningar för att skapa en god mobilitet till och från samt inom området med minskat antal bilar, en hög trafiksäkerhet och goda förutsättningar för hållbart resande.

För Södra Gunsta har tre huvudprinciper för mobilitet i området tagits fram som ligger till grund för det mobilitetspaket som rekommenderas i området. De tre huvudprinciperna är:

1. Boende i Södra Gunsta kommer i stor utsträckning ha behov av bil på grund av områdets perifera lokalisering samt att utbudet av service i området är begränsat. Behovet ska delvis kunna tillgodoses genom tillgång till bilpooler.
2. Gatustrukturen utformas så att motorfordonstrafik inom Södra Gunsta inte hindrar möjligheterna att skapa en trafiksäker och trevlig miljö för de boende.
3. Infrastrukturen ska ge goda förutsättningar för att gå och cykla inom Södra Gunsta så att lokala resor kan göras med hållbara färdmedel.

Det går inte att åstadkomma detta genom exploateringsavtal eller genom planbestämmelser utan för att nå resultat behövs en samsyn om dessa principer mellan kommunen, markägare och exploatörer. Det kan formellt ske genom gemensamma avsiktsförklaringar.

Klassiska mobilitetslösningar såsom kollektivtrafikkort och cykelpool bedöms inte generera en sänkning av bilinnehavet och efterfrågan på bilparkering och har därmed inte inkluderats i mobilitetspaketet. Detta eftersom att turtätheten planeras bli förhållandevis låg samt att avstånden till relevanta målpunkter bedöms vara för långa för att cykelpool ska vara ett konkurrenskraftigt färdmedel (däremot är det möjligt att pendla med privatägd cykel). Effekterna av åtgärderna bedöms inte bli tillräckligt stora för att kunna ge en sänkning på parkeringstalet. Vidare anses den ekonomiska investeringen ej stå i relation till det förväntade utfallet.

Lokala målpunkter såsom skolor, förskolor, livsmedelsbutik, busshållplatser och idrottsanläggning nås med gång och cykel (varför det är viktigt att anlägga cykelparkering för standardcyklar såväl som för lådcyklar). Inom Södra Gunsta saknas dock andra typer av målpunkter såsom arbetsplatser, detaljhandel och annan kommersiell service. Detta nås däremot med kollektivtrafik och bil, men med tanke på det geografiska läget, den planerade exploateringen och kollektivtrafikutbudet är bedömningen att bilen blir det konkurrenskraftigaste färdmedlet.

Nedan presenteras de åtgärder som ingår i mobilitetspaketet för Södra Gunsta.

### **7.1.1 Informations- och välkomstpaket**

Kunskapen om olika färdmedel är oftast begränsad (människor känner ofta till färdmedlet som de brukar använda) och resvanor är ofta vanebaserade. Det betyder att människor ofta väljer det färdmedel som de är vana vid utan att överväga alternativen. Det tar vanligtvis lite tid att vänja sig vid ett nytt färdmedel (till exempel att orientera sig i kollektivtrafiken), och andra aktiviteter och aktivitetsmönster är ofta uppbyggda kring vissa färdmedel. Därför tenderar människor att vara mer benägna att förändra sina resvanor i samband med en flytt eller byte av arbetsplats.

Följande moment bör ingå i informationsarbetet gentemot de boende:

- **Kommunikationsplan.** Marknadsföringen av lägenheter i Södra Gunsta bör förmedla att det är ett område där hållbart resande uppmuntras. Information kan också ges kring den ekonomiska vinsten för individen av att resa hållbart. Informationen anpassas efter målgrupp/er.
- **Vid säljstart:** Information om följande mobilitetslösningar:
  - Cykelrum av god standard
  - Bilpool
- **Innan inflyttning:** Event där de boende får registrera sig för och testa att boka bilpool. Ett skraddarsytt sms/e-post skickas ut till varje boende med information om var närmaste hållplats ligger och hur lång tid det tar att gå dit, hur biljett inhandlas och vad den kostar, var cykelrummen finns, hur bilpoolen fungerar med mera. Det bör också ge information om intressanta målgruppsanpassade målpunkter och hur man tar sig dit på ett hållbart sätt.
- **Vid inflyttning:** Välkomstpaket med till exempel cykelkarta, information om mobilitetstjänster och kollektivtrafikförbindelser. Ett

nytt skräddarsytt sms/e-post skickas ut till varje boende med samma information som det första utskicket.

- **Efter inflyttning:** Event där de boende får registrera sig för och testa att boka bilpool. Eventet bör även erbjuda möjlighet för de boende att lämna in sina cyklar för enklare reparation/service.

### **7.1.2 Bilpool**

Som beskrivits i huvudprinciperna för mobilitet i Södra Gunsta kommer boende i området i stor utsträckning att ha behov av privatägd bil. Antal bilar i området kan dock begränsas genom att förutsättningar skapas som bidrar till ett minskat bilberoende. En åtgärd för att underlätta detta är att tillhandahålla bilpool. I Södra Gunsta bör bilpoolsbilar finnas tillgängliga för boende i flerbostadshus men även boende i radhus och villor bör ha tillgång till bilpool.

Tanken med en bilpool är att flera personer delar på en eller flera bilar. Normalt betalar användaren en fast medlemsavgift per månad samt en rörlig avgift när bilen används. Bilpoolen kan antingen tillhandahållas av en kommersiell aktör eller genom ett kooperativ. En förutsättning för att en bilpool ska vara en attraktiv lösning är att poolbilarna finns tillgängliga i närheten av hemmet samt att de är synliga och lätta att använda. Bilpoolen bör dessutom vara öppen så att alla i området har tillgång till den och kan använda den. För att bilpoolen ska vara attraktiv för olika användare är det även en fördel med en varierad fordonsflotta. Det bör exempelvis finnas tillgång till både större och mindre bilar som kan ersätta olika slags resor. Poolbilarna bör placeras närmare entréer än övriga bilparkeringsplatser.

Mobilitetslösningen innebär att byggherren bekostar fullt medlemskap i bilpoolen under den första månaden efter att de boende flyttat in. Därefter står byggherren för hälften av de boendes medlemsavgift under fem år. De boende betalar därmed halva medlemsavgiften samt för de kilometer de kör. Bedömningen är att minst fem poolbilar bör placeras i anslutning till den planerade bebyggelsen. Bilbarnstolar/kuddar bör finnas att tillgå.

### **7.1.3 Hög standard på cykelparkering**

För att underlätta för cykelpendling samt cykling till, från samt inom området bör cykelparkering i Södra Gunsta utformas med god kvalitet och hög standard. Detta innebär bland annat att det ska vara enkelt och bekvämt för boende att parkera och använda sin cykel, till exempel genom att de placeras i anslutning till bostaden och att boende inte behöver öppna tunga dörrar till cykelrum. Det är viktigt att planering av cykelrum påbörjas i ett tidigt skede så att de kan anpassas på bästa sätt vad gäller exempelvis takhöjd och placering av dörrar.

Cykelparkering för boende bör erbjudas i synliga cykelrum som upplevs som trygga, säkra och lättillgängliga. Enklare cykelservice bör erbjudas i cykelrummen (till exempel cykelpump, enklare cykelservicekit och möjlighet att tvätta cykeln). Cykelparkeringar utomhus vid flerbostadshus bör vara väderskyddade och erbjuda möjlighet att låsa fast cyklarna med ramlås. Besöksparkeringen för cykel placeras i nära anslutning till entréer. Cykelparkering bör anordnas för standardcyklar såväl som för lådcyklar.

Vidare bör cykelparkering vid busshållplatserna i området göras attraktiva för att möjliggöra kombinationsresor med cykel och kollektivtrafik för de boende som inte har gångavstånd till hållplatsen. Även vid busshållplatserna bör platser för lådcyklar anläggas. Detta för att möjliggöra exempelvis inköp av livsmedel och olika typer av kombinationsresor.

## 7.2 REDUCERING AV PARKERINGSTAL

Enligt kommunens riktlinjer bedöms ingen lägesbaserad sänkning kunna göras för Södra Gunsta. En sänkning av parkeringstalet kan dock göras för flerbostadshusen vid genomförande av föreslaget mobilitetspaket. Det mobilitetspaket som presenterats ovan föreslås ge en rabatt på 10 % vid genomförande av samtliga åtgärder som ingår i paketet. Reduceringen om 10 % bedöms vara i proportion till den förväntade effekten av mobilitetspaketet. Tabell 4 nedan visar antal parkeringsplatser för bil som behöver anläggas i varje etapp vid genomförande av mobilitetspaketet.

Tabell 4. Antal parkeringsplatser för bil som behöver anläggas vid flerbostadshus vid genomförande av mobilitetspaketet. Mobilitetspaketet ger en reduktion på 10 %.

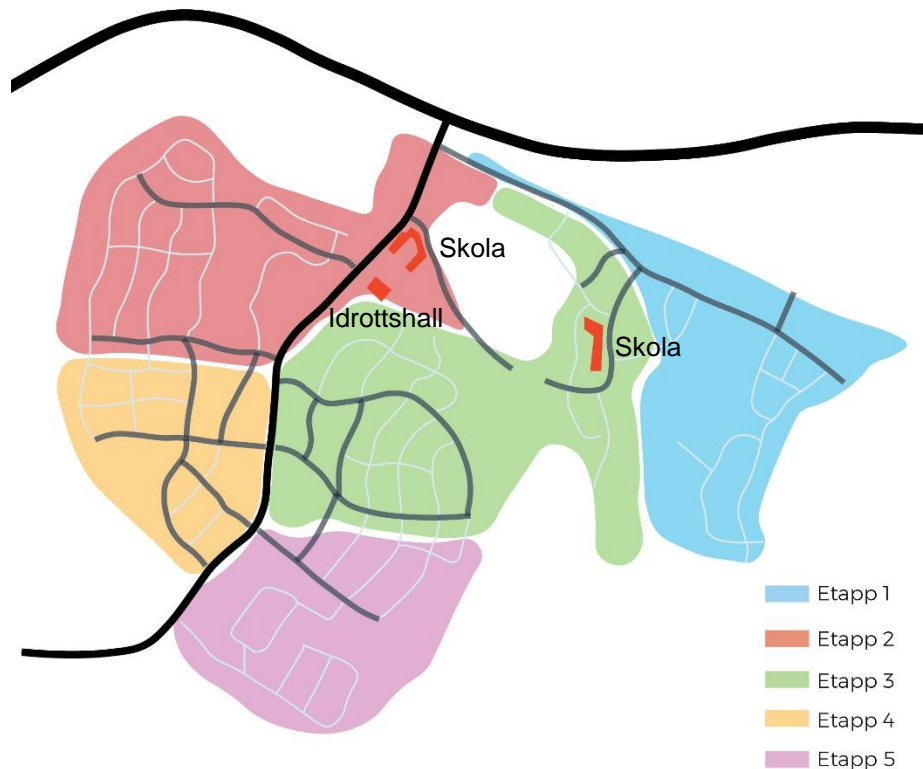
	Etapp 1	Etapp 2	Etapp 3	Etapp 4	Etapp 5
Parkering enligt p-tal	88	70	108	26	-
Parkering vid genomförande av mobilitetstjänster	79	63	97	23	-

Som beskrivits ovan är möjligheterna till reduktion av parkeringstal begränsade i Södra Gunsta. En viss reduktion av parkeringstal kan göras för flerbostadshusen vid genomförande av mobilitetsåtgärder, men då deras parkeringar utgörs av markparkeringar innebär inte det någon särskild stor besparing för exploatörerna i jämförelse med ifall parkeringen skulle ha anlagts i garage. Det mobilitetskoncept som tagits fram för denna trafikutredning ger en viss rabatt på parkeringstalen. Förutom viss ekonomisk besparing bidrar genomförandet av mobilitetskonceptet till att skapa en god mobilitet till och från samt inom området med minskat antal bilar, trafiksäkerhet och förutsättningar för hållbart resande. Juridiskt är det svårt att binda exploatörer till att genomföra dessa åtgärder men rekommendationen är att upprätta en avsiktsförklaring där kommunen och exploatören ställer sig bakom mobilitetskonceptet.

## 8 SÄKRA SKOLVÄGAR

I området planeras det för två skolor för 400 respektive 300 barn. Den ena skolan är lokaliserad i anslutning till områdets centrumdel och den andra skolan är lokaliserad längre österut, se Figur 8-1. I anslutning till skolan vid centrumdelen planeras även en fullstor idrottshall med läktare. Inget café planeras i idrottshallen.

Skolornas upptagningsområde antas främst vara inom det nybyggda området Södra Gunsta.



Figur 8-1 Den ena skolan är lokaliserad i centrum i anslutning till områdets huvudgata. Den andra skolan är lokaliserad längre österut i etapp 3.

Uppsala kommun arbetar aktivt för att barn ska få en säkrare och mer hälsosam skolväg. Det är därför viktigt att planen säkerställer att det finns säkra och bra skolvägar för barn i Södra Gunsta till de skolor som planeras i området.



## 8.1 RIKTLINJER FÖR SÄKRA SKOLVÄGAR

Riktlinjerna i detta avsnitt utgör grunden till de utformningsförslag som tas fram i denna rapport för Säkra skolvägar.

### 8.1.1 Gångvägar

Det ska finnas gena, tydliga och säkra gångvägar till skolan. Med säkra gångvägar menas att de bör vara separerade från motorfordon och cyklister. Gångvägarna ska leda fotgängaren i en tydlig riktning mot skolan och ej gå omvägar samt leda hela vägen fram till skolan. Detta för att skolans elever ska nyttja dessa vägar. Gångvägarna ska även vara hastighetssäkrade vid konfliktpunkter med motorfordon.

För att åstadkomma säkra övergångsställen krävs en fysisk utformning som reducerar motortrafikens hastighet till som högst 30 km/tim. Övergångsställen bör placeras där det finns ett behov för skolans elever att korsa gatan.

### 8.1.2 Cykelvägar

Det ska finnas gena, tydliga och säkra cykelvägar till skolan. Med säkra cykelvägar menas att de bör vara separerade från motorfordon när de går längs en gata där hastigheten ej överskrider 30 km/tim. Vid små trafikflöden på lokalgator är blandtrafik ett möjligt alternativ. Vid gator med högre hastighet än 30 km/tim bör en cykelbana anläggas. Konfliktpunkter med motorfordon ska hastighetssäkras.

Cykelvägar ska leda cyklisten i tydlig riktning mot skolan och ej gå omvägar. Det är viktigt att cykelvägarna går hela vägen fram till skolområdet och att cykelparkering finns lättillgänglig i anslutning till cykelvägarna vid skolan.

Cykelvägarnas korsningar med huvudgatan ska utformas så att motorfordonens hastighet begränsas till max 30 km/h. Det bör övervägas ifall dessa ska utformas som cykelöverfarter. Cykelpassager bör placeras där det finns ett behov för skolans elever att korsa gatan.

### 8.1.3 Riktlinjer för trafiksäkerhet kopplat till parkering och angöring vid skolor

Följande riktlinjer har Trafikverket tagit fram för trafiksäkerheten kopplat till parkering och angöring vid skolor.<sup>8</sup>

#### Utformning av parkering och angöring

- Utformningen av parkering/angöring bör vara tydlig och självförklarande för att minska riskbeteenden och oförutsägbart handlande.
- För att skapa en tydlig och kontrollerad trafiksituation kring skolan bör ett val göras mellan att erbjuda god tillgänglighet till skolan för biltrafiken eller att starkt begränsa tillgängligheten.
- Parkering och angöring bör först och främst placeras så att barn som blir skjutsade släpps av så att de inte behöver korsa några trafikströmmar. Det är dock viktigt att det även finns möjlighet att

---

<sup>8</sup> TRV 2012/69940 ” Trafiksäkerhet vid skolor - hur påverkar utformning och lokalisering av parkering/angöring trafiksäkerheten för barn

angöra eller parkera i alla färdriktningar för att undvika ett oförutsägbart beteende hos biltrafiken.

- Hastigheten är avgörande när det gäller trafiksäkerhet. För att säkerställa att bilisterna håller hastigheten 30 km/h i anslutning till parkering och angöring räcker det inte enbart med skyltning. Fysisk utformning krävs för att säkerställa en låg hastighet.
- Vinkelrät parkering och angöring är att föredra framför snedställd eftersom den är mer lättorienterad, minskar körsträckan samt ger större frihet i sökningen då parkeringsgatorna är dubbelriktade.

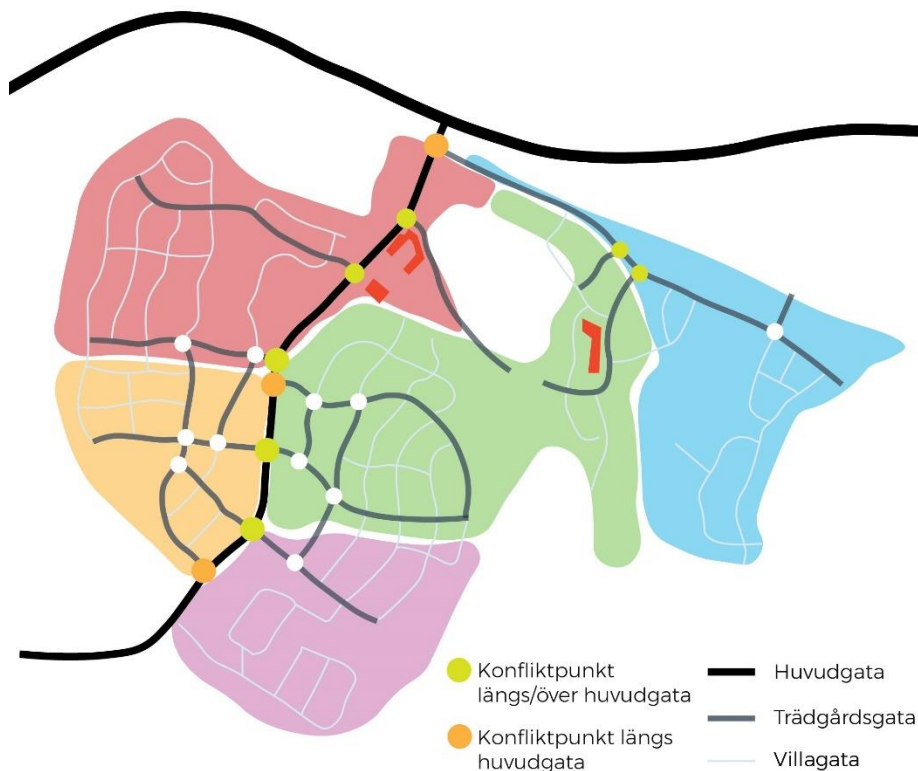
### **Fördelning av olika trafikströmmar**

- Det bör finnas flera entréer och tillfartsvägar för att fördela belastningen så att trafikströmmarna inte koncentreras i en och samma punkt.
- Om möjligt bör de skjutsande föräldrarna spridas ut över tiden genom att barnen börjar vid olika tider.
- Separerad gång- och cykelbana bör anläggas utanför skolan hela vägen fram till skolans entréer.
- Varutransporternas mottag bör fysiskt skiljas från biltrafikens parkering och angöring. Alternativt bör varutransporterna istället särskiljas från övrig angöringstrafik i tid via tydliga upphandlingskrav.
- Parkering och angöring för skjutsande föräldrar bör ej anläggas utefter större genomfartsgator.

## **8.2 IDENTIFIERADE KONFLIKTPUNKTER**

I detta avsnitt har konfliktpunkter mellan oskyddade trafikanter och motorfordon identifierats inom området för att säkerställa trafiksäkerheten för korsningspunkter. Fokus har varit på de vägar där skolans elever antas gå och cykla till skolan.

I Figur 8-2 har konfliktpunkter längs huvudgatan identifierats. En konfliktpunkt uppträder där de oskyddade trafikanterna behöver korsa en gata eller utfart. I figuren redovisas inte konfliktpunkter vid utfarter. En målsättning bör vara att inte ha utfarter mot huvudgatan.



Figur 8-2. Identifierade konfliktpunkter längs områdets huvudgata. Vita markeringar illustrerar konfliktpunkter längs trädgårdsgator. Skolornas lokalisering är markerad med en röd figur.

Det är framförallt vid de korsningar där trädgårdsgator ansluter huvudgatan västerifrån där konfliktpunkter uppstår. Detta eftersom att skolbarn från dessa gator behöver korsa huvudgatan för att ta sig till skolan. Dessa konfliktpunkter är markerade med gult i Figur 8-2 och innebär att övergångsställen och cykelpassager behöver anläggas dels längs huvudgatan (över trädgårdsgatorna) men även över huvudgatan för att möjliggöra att korsa huvudgatan.

Eftersom skolorna är placerade öster om huvudgatan behöver de skolbarn som bor öster om huvudgatan aldrig korsa denna. Istället är det viktigt att säkerställa att det på ett trafiksäkert sätt kan gå och cykla på gång- och cykelbanan längs huvudgatan även vid korsningspunkter. Konfliktpunkter där det endast anses viktigt att säkerställa trafiksäkra övergångsställen och cykelpassager längs huvudgatan (över trädgårdsgator) har markerats med orange i Figur 8-2. Vid dessa korsningar anses det ej finnas något behov av att kunna korsa huvudgatan.

Konfliktpunkter inom bostadsområdena vid trädgårdsgator har markerats med vitt i Figur 8-2. För dessa korsningspunkter är det viktigt att anlägga övergångsställen och cykelpassager för att sammankoppla den gång- och cykelbana som anläggs längs med trädgårdsgatorna.

Det uppstår även en konfliktpunkt vid den busshållplats som planeras längs huvudgatan i närheten av skolan, se kapitel 5.1 för busshållplatsens lokalisering. Eftersom att busshållplatsen är placerad längs huvudgatan innebär detta att skolans elever endast behöver korsa denna gata för att ta sig till skolan.

## 8.3 UTFORMNINGSFÖRSLAG

### 8.3.1 Sträckor

I kapitel 3.2 beskrivs hur gatorna i området föreslås att utformas. Nedan sammanfattas områdets föreslagna gång- och cykelväg nät.

- Huvudgatan föreslås utformas med 4,5 m dubbelriktad gång- och cykelbanan på vardera sida om gatan, separerade från motortrafiken med en trädrad.
- Längs Trädgårdsgatorna föreslås en 4,5 m gång- och cykelbana längs den ena sidan av gatan samt en 2,5 m trottoar på den andra sidan.
- Villagator utformas med en 1 m sidoområde på vardera sida av vägen.

Utformningen innebär en säker skolväg för oskyddade trafikanter med gena och säkra gång- och cykelstråk, vilka leder hela vägen fram till skolan.

### 8.3.2 Korsningar

Det är även viktigt att korsningar har en god trafiksäkerhet för att säkerställa säkra skolvägar. Nedan redovisas rekommenderad utformning för övergångsställen samt cykelpassager för de olika gatorna. De korsningspunkter som anses vara viktiga för att säkerställa en god trafiksäkerhet för skolvägar är utpekade i Figur 8-2 i kapitel 8.2.

#### Huvudgata

Konfliktpunkter mellan oskyddade trafikanter och motorfordon ska hastighetssäkras. För att åstadkomma säkra övergångsställen och cykelpassager krävs en fysisk utformning som reducerar motortrafikens hastighet till som högst 30 km/h vid korsningspunkten. För korsningar längs huvudgatan rekommenderas upphöjda övergångsställen och cykelöverfart.

#### Trädgårdsgata

Då hastigheten för motortrafik ej anses överstiga 30 km/h behövs ej upphöjning av övergångsställe och cykelpassage. Det är dock viktigt att utformningen av gatan begränsar motorfordonens möjlighet till att köra med högre hastighet.

#### Villagata

För villagator är dels trafikflödet vara väldigt lågt samt att hastigheten för motortrafik bedöms vara lägre än 30 km/h. Detta innebär att övergångsställen eller cykelpassager ej behöver anläggas. Det är dock viktigt att utformningen av gatan begränsar motorfordonens möjlighet till att köra med höga hastigheter.

## VI ÄR WSP

WSP är ett av världens ledande analys- och teknikkonsultföretag. Vi verkar på våra lokala marknader med stöd av global expertis. Som tekniska experter och strategiska rådgivare har vi tillgång till ingenjörer, tekniker, naturvetare, planerare, utredare och miljöspecialister liksom professionella projektörer, konstruktörer och projektledare. Vi erbjuder hållbara lösningar inom Hus & Industri, Transport & Infrastruktur och Miljö & Energi. Med drygt 39 000 medarbetare på 500 kontor i 40 länder medverkar vi till en hållbar samhällsutveckling. I Sverige har vi omkring 4 000 medarbetare. [wsp.com](http://wsp.com)

### WSP Sverige AB

121 88 Stockholm-Globen  
Besök: Arenavägen 7

T: +46 10 7225000  
Org nr: 556057-4880  
Styrelsens säte: Stockholm  
[wsp.com](http://wsp.com)

