

# TRAFIKUTREDNING

## RIKSTENS FRILUFTSSTAD – DP 6

2022-10-28



# TRAFIKUTREDNING

Rikstens friluftsstad – DP 6

## KUND

**Riksten Friluftsstad AB**

## KONSULT

### **WSP Advisory**

121 88 Stockholm-Globen  
Besök: Arenavägen 7  
Tel: +46 10-722 50 00  
WSP Sverige AB  
Org nr: 556057-4880  
**wsp.com**

## KONTAKTPERSONER

**Bob Olausson,**  
Trafikanalytiker, WSP Advisory Transportsystem  
[bob.olausson@wsp.com](mailto:bob.olausson@wsp.com)

**Fred Gillner**  
Trafikplanerare, WSP Advisory Transportsystem  
[fred.gillner@wsp.com](mailto:fred.gillner@wsp.com)

**Ruth Wiberg**  
Arkitekt, WSP Advisory  
[ruth.wiberg@wsp.com](mailto:ruth.wiberg@wsp.com)

UPPDRAGSNAMN  
Trafikutredning Riksten

UPPDRAGSNUMMER  
10335254

FÖRFATTARE  
Bob Olausson, Fred Gillner,

DATUM  
2022-10-28

GRANSKAD AV  
Lasse Brand

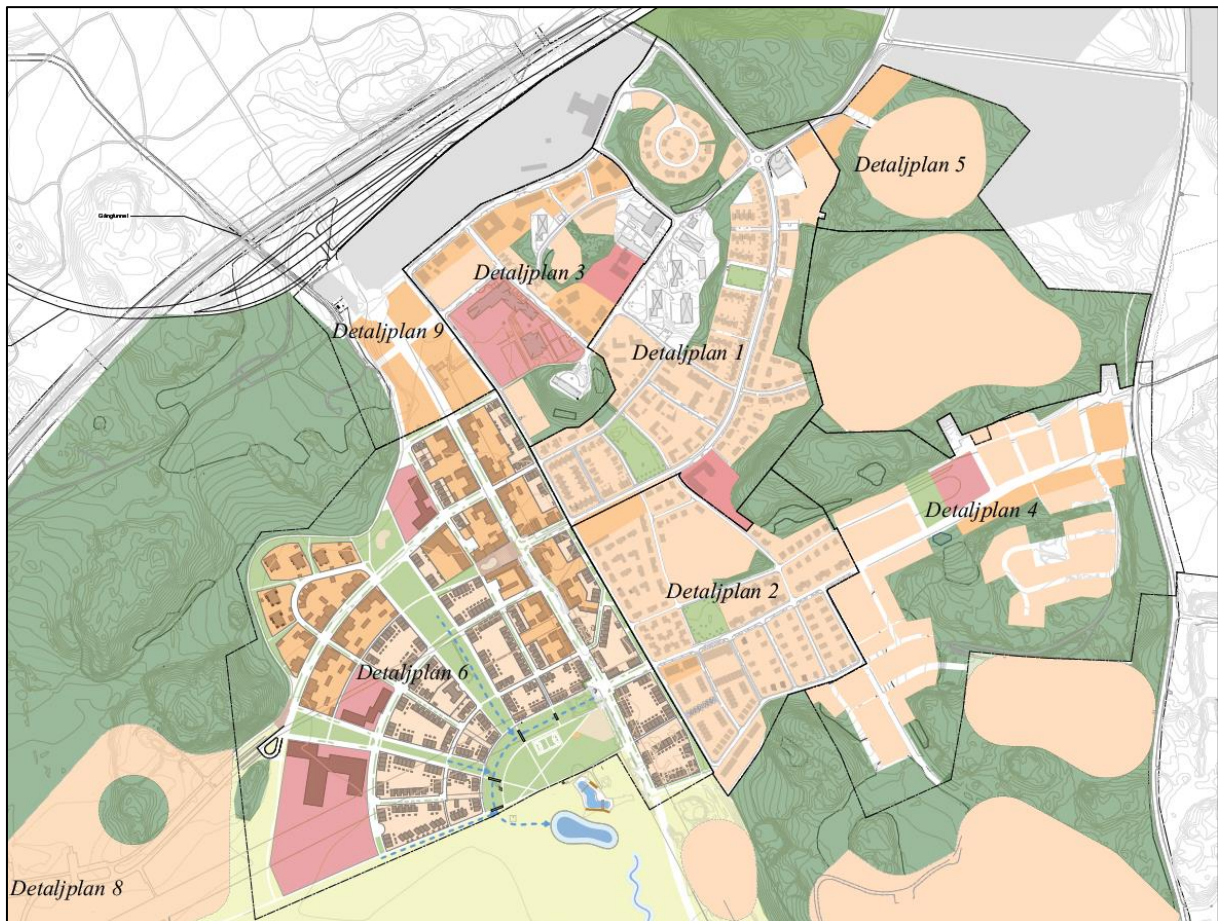
# INNEHÅLL

<b>1</b>	<b>INLEDNING</b>	<b>5</b>
1.1	BAKGRUND	5
1.2	SYFTE	6
<b>2</b>	<b>NULÄGE</b>	<b>7</b>
2.1	TRAFIKMÄTNINGAR	7
2.2	BOSTÄDER	7
2.3	KOLLEKTIVTRAFIK	8
2.4	CYKELNÄT	9
2.5	SKOLOR OCH FÖRSKOLOR	13
<b>3</b>	<b>PLANERAD BEBYGGELSE INOM DP6</b>	<b>14</b>
<b>4</b>	<b>PARKERING</b>	<b>17</b>
4.1	BOTKYRKAS PARKERINGSPLAN	17
4.1.1	Parkeringstal för cykelparkering	18
4.1.2	Parkeringstal för bilparkering	19
4.2	PARKERINGSBERÄKNING	21
4.2.1	Antaganden och indata	21
4.2.2	Beräknat antal parkeringsplatser för cykel	22
4.2.3	Beräknat antal parkeringsplatser för bil	23
4.2.4	Samlat parkeringsbehov	25
4.2.5	Laddinfrastruktur	25
4.3	DISKUSSION OM PARKERINGSUTBUD	26
4.3.1	Parkeringsavgifter och reglering	26
4.3.2	Parkering på annan fastighet	26
4.3.3	Besöksparkering och hämta- och lämnaplatser till grundskolan	27
4.3.4	Parkeringslösning till verksamheter på torget	28
4.3.5	Parkering till stadsdelsparken	28
4.3.6	Samnyttjande mellan stadsdelsparken och grundskola/förskola	29
4.4	MOBILITETSHUS	31
4.4.1	Placering av mobilitetshus	32
4.5	MOBILITETSÅTGÄRDER	34
4.5.1	Bilpool	35
4.5.2	Leveransboxar	36
4.5.3	Marknadsanpassade parkeringsavgifter	36
4.5.4	Inomhusparkering för cyklar	36
<b>5</b>	<b>TRAFIKFÖRING</b>	<b>37</b>
5.1	VAL AV KÖRVÄGAR I RIKSTEN	37
<b>6</b>	<b>STRÅKANALYS</b>	<b>39</b>
6.1	UTFORMNING OCH REGLERING SKOLVÄGAR	39
6.1.1	Hastigheter och skyltning	39

6.1.2	Utformning av passager	39
6.1.3	Parkering och avlämningsplatser	40
6.2	SKOLVÄGAR TILL GRUNDSKOLAN	41
6.3	CYKELNÄT – KOPPLINGAR TILL ÖVRIGA RIKSTEN	43
6.4	HÄMTA OCH LÄMNA TILL SKOLAN OCH FÖRSKOLA	44
<b>7</b>	<b>REFERENSER</b>	<b>46</b>
<b>8</b>	<b>BILAGA</b>	<b>47</b>

# 1 INLEDNING

Rikstens friluftsstad är en växande stadsdel i Botkyrka kommun och ligger på det område som tidigare var Tullinge flygplats. De första bostäderna började byggas 2006 och uppgick 2017 till ca. 1 000 bostäder. Utöver bostäder inrymmer stadsdelen förskolor, grundskola för årskurs 1–9, äldreboende, arbetsplatser, dagligvaruhandel och service. I Riksten beräknas det 2030 finnas 3 500 bostäder, skolor och verksamheter fördelade på nio detaljplaner, se figur 1 nedan. År 2030 förväntas det bo mellan 10 000 och 12 000 personer i Riksten (Botkyrka 2020).



Figur 1. Strukturskiss över Rikstens friluftsstad DP 1–9

## 1.1 BAKGRUND

WSP har i ett tidigare skede gjort en trafikströmsberäkning för olika utbyggnadsetapper av Riksten samt två olika scenarier där trafikflöden inom Riksten utreds med och utan Förbifart Tullinge. Utifrån trafikmätningar från 2017 och 2022 kunde ett alstringstal specifikt för Riksten tas fram. Alstringstalet var relativt högt, 4,9 bilresor/bostad & dygn.

Resultaten från utredningen visade att utan Förbifart Tullinge finns det risk för kapacitetsproblem på en del gator, särskilt vid Flottiljvägen norr om cirkulationsplatsen med Kanslivägen/Rullstensvägen och på Hanvedens allé. I scenariot med Förbifart Tullinge blir den för flertalet boende det snabbaste vägvalet för resor väster- och österut. Riksten allé bör i ett sådant scenario bli den mest trafikerade gatan i Riksten och den bör dimensioneras för att hantera ett relativt stort trafikflöde. På resterande gator bör trafikmängderna minska.

## 1.2 SYFTE

Denna trafikutredning syftar till att ge stöd i det fortsatta planeringsarbetet för exploatering i detaljplan 6 i Riksten. Följande delar kommer att utredas:

- **Parkering:** Utifrån planerad exploatering beräknas den framtida parkeringsefterfrågan. Utöver detta utreds behov och placering av ett eller flera mobilitetshus<sup>1</sup> samt förslag på mobilitetsåtgärder.
- **Trafikföring:** Aktuellt illustrationsförslag för detaljplan 6 analyseras utifrån hur området ansluter till övriga Riksten och eventuella trafiksäkerhetsbrister inom detaljplan 6.
- **Stråkanalys:** En stråkanalys genomförs som identifierar vilka vägar som används av barn, dessa vägar bör ha högre krav på säkerhet och trygghet. Utöver detta utreds hur cykelnätet ansluter till områden utanför detaljplan 6.

---

<sup>1</sup> Mobilitetshus är multifunktionella anläggningar som till exempel inrymmer plats för cyklar, mobilitetstjänster så som leverans- och varuhantering, bostäder och verksamheter. Det saknas dock en tydlig definition av vad ett mobilitetshus är. Begreppet används brett och ibland även för traditionella bilparkeringsgarage.

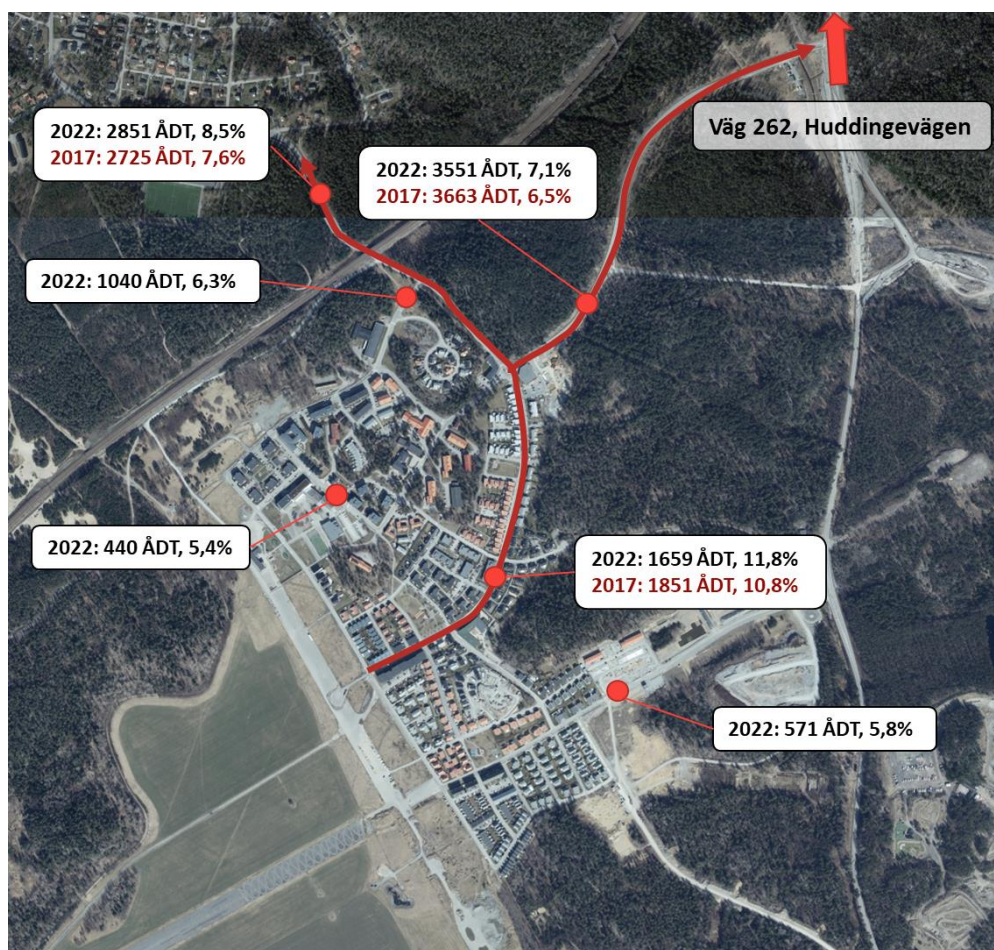
## 2 NULÄGE

Rikstens friluftsstad har utvecklats från militär- och civilflygfält till en ny stadsdel i Botkyrka kommun. I nuläget bor det ungefär 3 400 personer i Riksten, större delen av dessa är barnfamiljer. Bebyggelsen utgörs främst av bostäder men stadsdelen inrymmer i dagsläget även förskolor och grundskola för årskurs F–9, äldreboende, arbetsplatser, dagligvaruhandel och service. Vid tillfället för den här utredningen är bebyggelse inom detaljplan 1, 2 och 3 färdigställda och bebyggelse inom detaljplan 4 är under byggnation men till stora delar färdigställd, se figur 1.

I nuläget trafikeras Riksten av två busslinjer, men det finns planer på fler linjer i samband med att Riksten expanderar. Busslinjerna har en gen koppling till Tullinge pendeltågstation som ligger ca 2 kilometer norr om Riksten.

### 2.1 TRAFIKMÄTNINGAR

Trafikmätningar har genomförts på vägar i och i anslutning till Riksten under 2017 och 2022, se figur 2 nedan. Siffran i procent avser andel tung trafik. Resultaten från trafikmätningarna 2022 visar att de boende i Riksten gör relativt många bilresor under ett dygn, i genomsnitt 4,9 bilresor/bostad<sup>2</sup>.



Figur 2. Trafikmätningar från november 2017 (siffror i rött) och mars 2022 (siffror i svart).

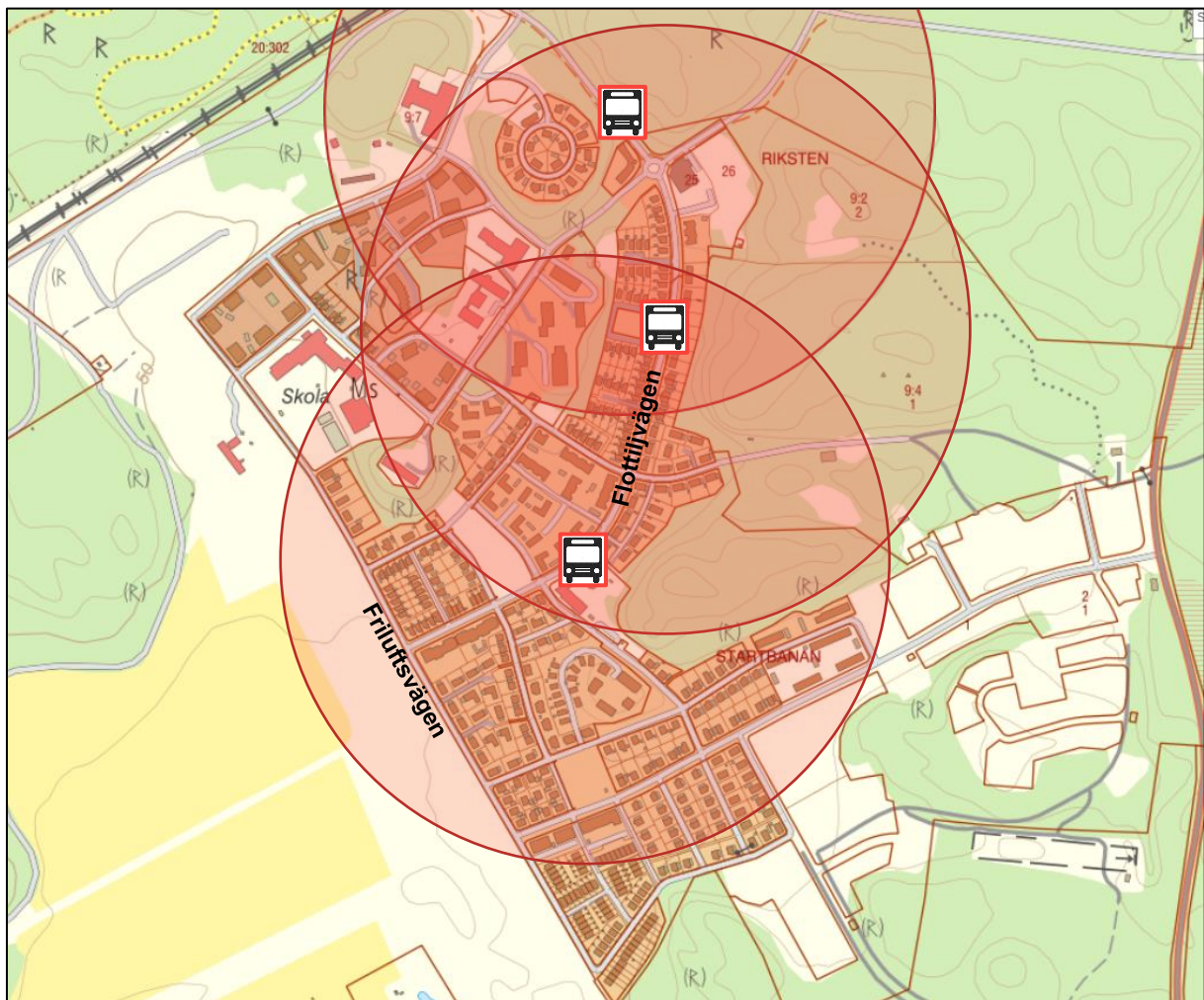
### 2.2 BOSTÄDER

Vid tillfället för trafikmätningen 2017 fanns det 925 bostäder och 2022 finns 1 217 bostäder i Riksten.

<sup>2</sup> Trafikutredning Riksten – Uppdaterad Trafikalstring, 2022

## 2.3 KOLLEKTIVTRAFIK

Riksten trafikeras i nuläget av två busslinjer, linje 721 och 721x. I Riksten trafikerar båda linjerna tre hållplatser på Flottiljvägen och vänder strax väster om Friluftsvägen, se figur 3. Runt varje hållplats är en cirkel med radien 400 meter inritad för att visa upptagningsområdet för varje hållplats. Boende inom cirkeln bedöms ha en god tillgång till kollektivtrafik. Utanför Riksten trafikerar linjerna två olika sträckor men båda gör uppehåll vid Tullinge station. Restiden till Tullinge station med linje 721 är 13 minuter och med 721X 9 minuter, enligt SL:s reseplanerare. Under förmiddagens och eftermiddagens maxtimmar går linjerna i 10–20-minuters trafik, övrig tid går bussarna i 30-minuterstrafik.

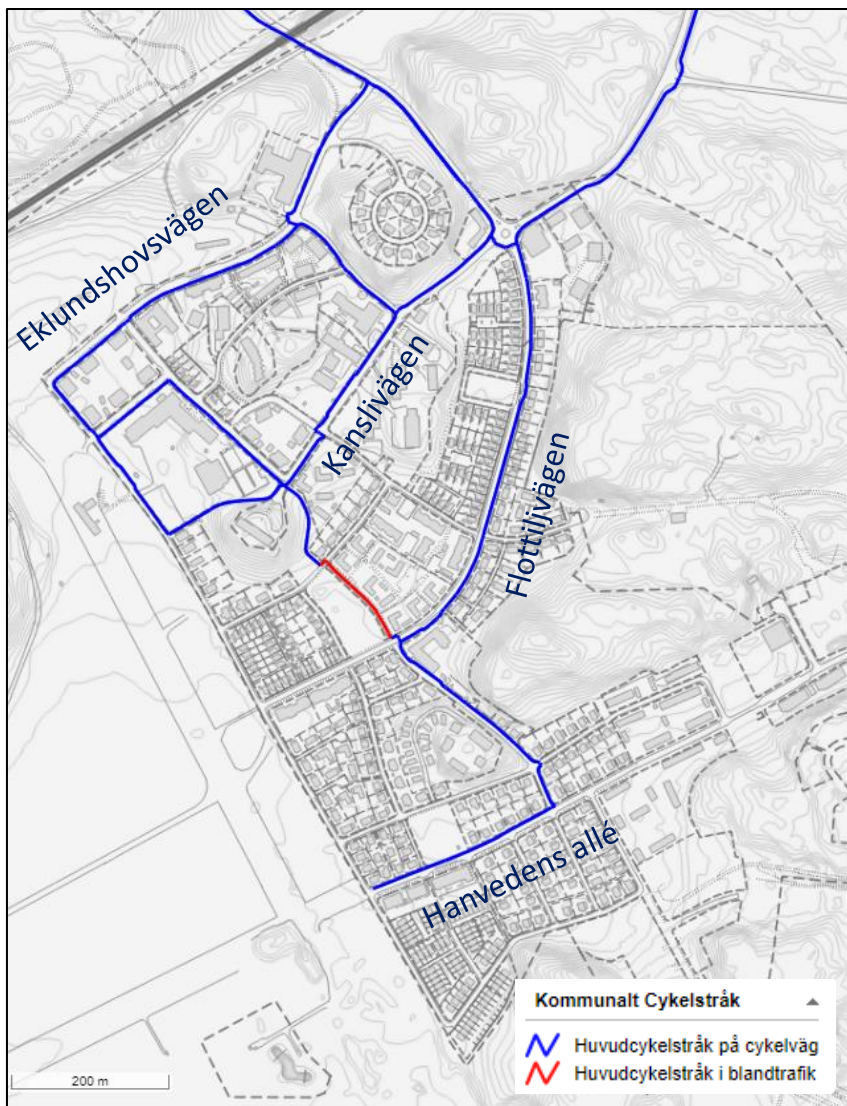


Figur 3. Busshållplatser på Flottiljvägen i Riksten.



## 2.4 CYKELNÄT

I Riksten går ett huvudcykelstråk på Eklundshovsvägen, Kanslivägen samt delar av Flottiljvägen och Hanvedens allé, se figur 4. Samtliga cykelstråk i Riksten sker på gemensamma gång- och cykelbanor, det vill säga att cyklister och gående inte är separerade utan rör sig på samma yta. Gång- och cykelbanorna är smala och på flera ställen står vägmärken placerade på gång- och cykelbanan, vilket gör ytan ännu smalare, se figur 5. På vissa ställen bedöms det vara så smalt att cyklister och gående kan få svårt att passera varandra, särskilt smalt blir det för exempelvis lådcyklar. Det finns risk för att cyklister väljer att cykla på bilvägen om cykelvägarna uppfattas som för smala. Platskrävande cyklar har också större svängradier som är viktigt att ta hänsyn till vid svängar och korsningspunkter. Exempelvis kan det vara svårt för lådcyklar att framföras på cykelinfrastrukturen i cirkulationsplatsen vid Flottiljvägen på grund av större svängradier.

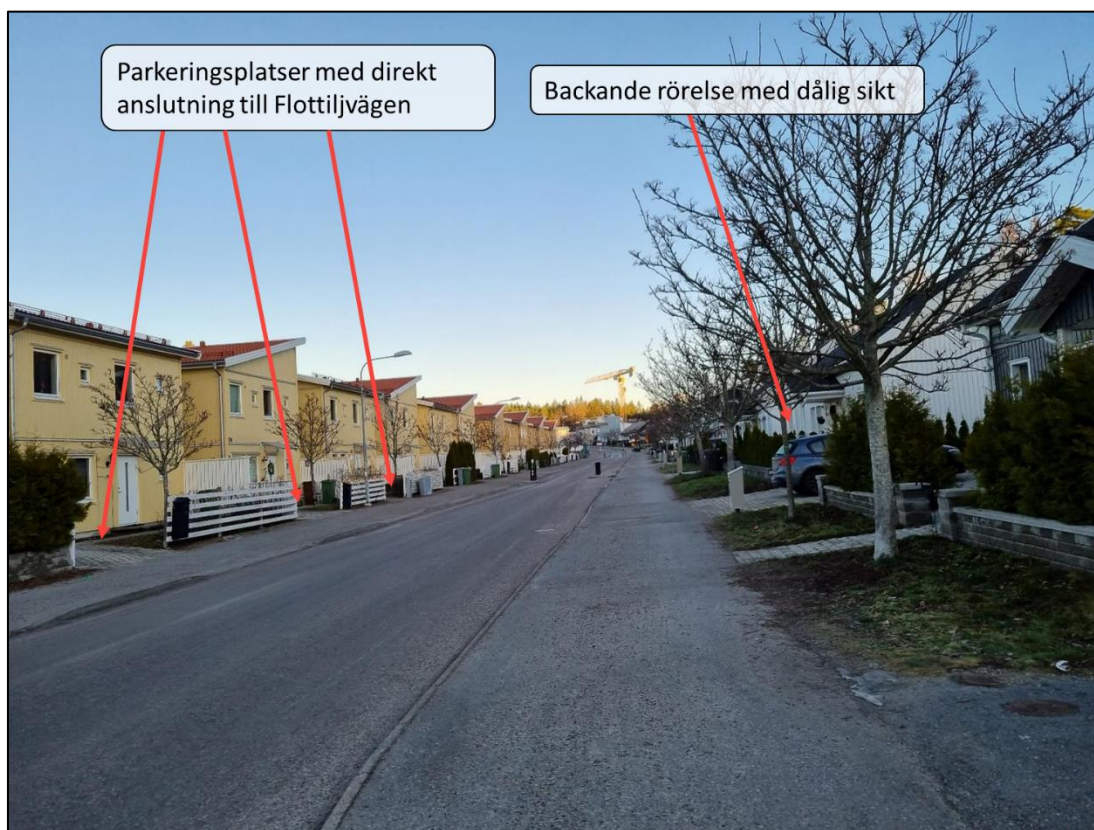


Figur 4. Befintliga kommunala cykelstråk i Riksten. Hämtad från Botkyrka kommuns karttjänst



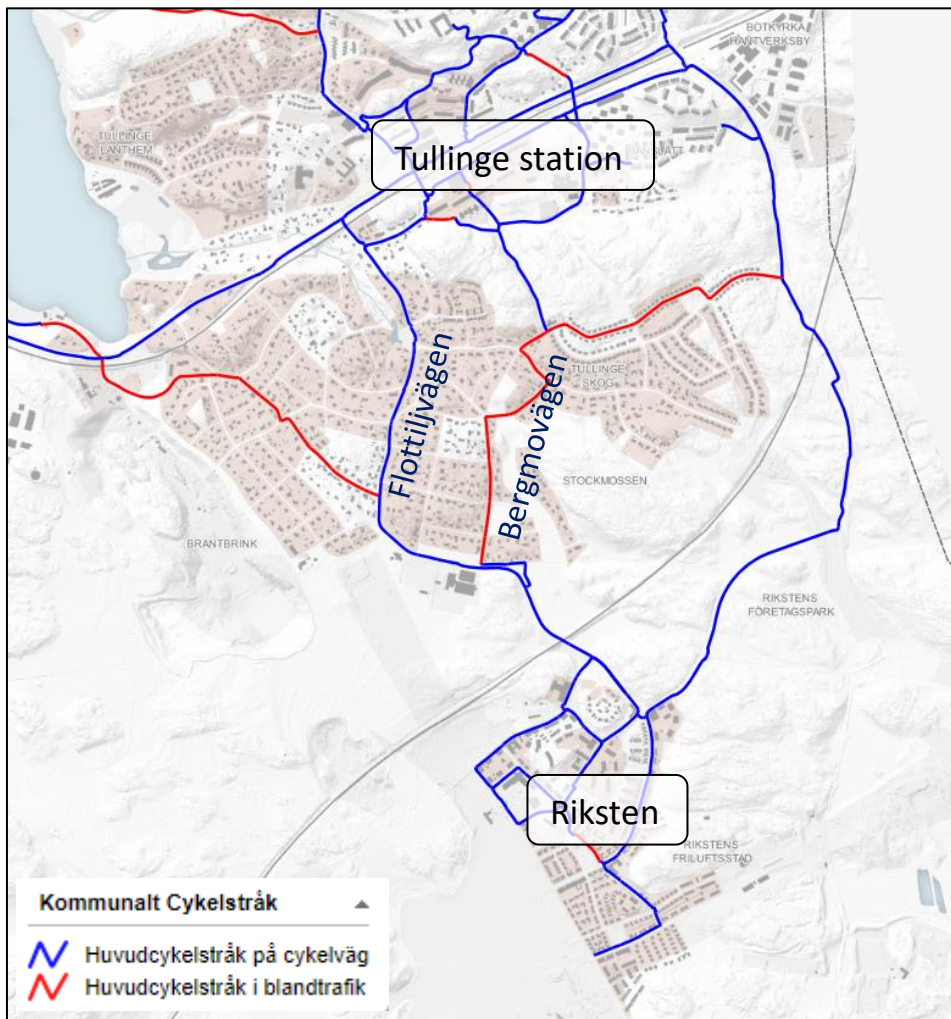
Figur 5. Exempel på gång- och cykelväg med vägmärken i körbanan som försämrar framkomligheten.

De flesta bostäder längs med Flottiljvägen har en parkeringsplats på egen tomt i direkt anslutning till vägen, se figur 6. När fordon lämnar parkeringsplatser sker det vanligtvis i form av en backande rörelse. Vid flera parkeringsplatser är sikten mot gång- och cykelvägen dåligt vilket medför en ökad risk för kollision med oskyddade trafikanter. Vid Eklundshovsvägen sker parkering vid större gemensamma anläggningar, vilket medför att antal korsningspunkter med cykelstråket är färre.



Figur 6. Bild över Flottiljvägen från platsbesök 2021-12-17.

Det utpekade huvudcykelstråket fortsätter från Riksten på Flottiljvägen till stadsdelen Tullinge, se figur 7. Längs hela cykelstråket finns vägvisningsskyltar som visar riktningen till Tullinge station. Den utpekade vägen går i blandtrafik längs Bergmovägen, vidare på Hermelinsvägen, Skogshemsvägen, Plåtslagarvägen och slutligen genom ett skogsparti fram till Tullinge station. Sträckan i blandtrafik går längs bostadsgator med hastighetsbegränsning på 30 km/h, och bedöms lämpa sig väl för cykling i blandtrafik. Innan korsningen Flottiljvägen och Bergmovägen krävs dock ett sidbyte och en omväg med flera tvära svängar för att hålla sig till det utpekade cykelnätet. Det kan innebära att cyklister i stället väljer att cykla på bilvägen från cykelpassagen fram till korsningen eftersom det upplevs enklare. Sträckan till och från stationen är även backig vilket minskar attraktiviteten för cykeln.



Figur 7. Befintliga cykelstråk i Riksten och Tullinge. Hämtad från Botkyrka kommuns karttjänst.

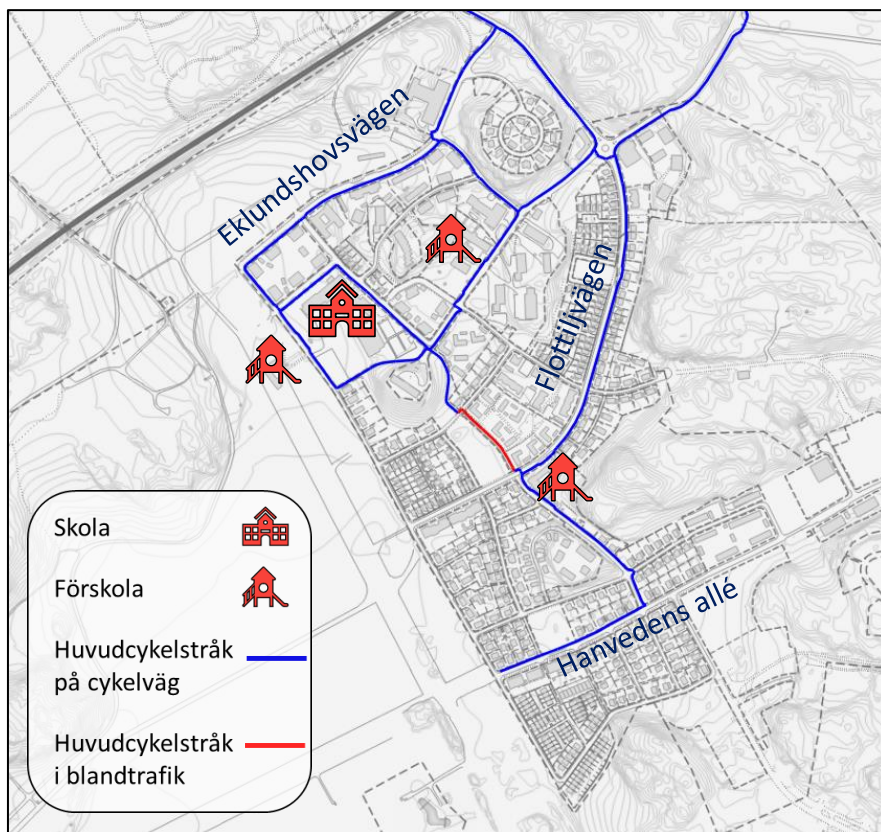
För att uppmuntra nya invånare i Riksten att använda cykeln för arbetspendling är det viktigt att hela vägen mellan Tullinge station och Riksten upplevs som tydlig, gen och trygg. Exempelvis är det viktigt att alla vägvisningsskyltar är lätta att se och inte skymms av exempelvis växtlighet som är fallet i figur 8 nedan.



Figur 8. Växtlighet som skymmer vägvisningsskylt vid Plåtslagarvägen. Bild hämtad från Google maps

## 2.5 SKOLOR OCH FÖRSKOLOR

I Riksten finns idag tre förskolor, Luna förskola, Kometens förskola och Nova förskola som tillsammans har plats för cirka 300 barn, se figur 9. På Flygarvägen ligger grundskolan Rikstens skola med plats för ca 700 elever i årskurs F-9. Samtliga skolor ligger i direkt anslutning till ett utpekat huvudcykelstråk.



Figur 9. Skolor och förskolor i Riksten, tillsammans med utpekade cykelstråk. Bakgrundskarta med cykelstråk är hämtad från Botkyrka kommuns karttjänst.

### 3 PLANERAD BEBYGGELSE INOM DP6

Inom DP 6 planeras det för cirka 1 100 bostäder med blandade byggnadstyper och upplåtelseformer, cirka 30 procent av bostäderna planeras vara småhus (parhus/kedjehus/radhus), 70 procent flerbostadshus och 36 ungdomslägenheter. Utöver det kan det tillkomma 72 specialbostäder. Enligt nuvarande illustrationsplan är specialbostäderna uppdelat på vårdboende med 60 lägenheter, ett LSS-boende med 12 lägenheter, se tabell 1.

Tabell 1. Planerad bebyggelse inom DP 6

Planerad bebyggelse			
Bostäder	Parhus/kedjehus	79	7%
	Radhus	234	22%
	Flerbostadshus	734	68%
	Ungdomslägenheter	36	3%
	<b>Summa</b>	<b>1 083</b>	<b>100%</b>
Vårdbostäder	Vårdboende	60	83%
	LSS-boende	12	17%
	<b>Summa</b>	<b>72</b>	<b>100%</b>

Antalet lägenheter och fördelningen av lägenhetsstorlekar i DP 6 är dock inte fastställd i nuläget. Flerbostadshusen planeras ha mellan 2 och 4 våningsplan beroende på läge där de högre byggnaderna vetter mot huvudtransportstråken. I den nordvästra delen planeras det för ett antal punkthus på mellan 5 och 7 våningar. Radhus är planerat utspritt inom detaljplaneområdet där de södra kvarteren mot parken får tydligare karaktär av småhusbebyggelse jämfört med de norra och östra delarna. Området planeras även inrymma en grundskola och två förskolor, en park, sportytor, lekplatser och ett torg med verksamheter, exempelvis restauranger och annan närservice.

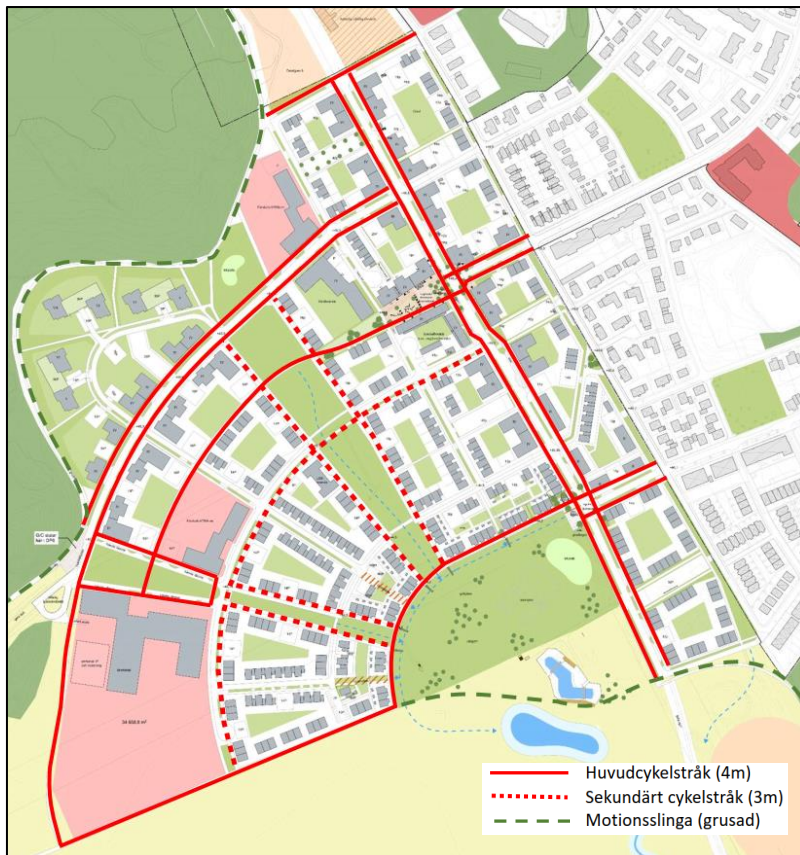
Parkering för boende och verksamheter planeras ske främst genom markparkering på kvartersmark mellan husen. Utredningen undersöker behov och nytta av att anlägga ett mobilitetshus, samt eventuell placering för ett sådant. Inget mobilitetshus är i nuläget inritat i illustrationsplanen.



Figur 10. Illustrationsskiss över DP6 i Riksten

Inom DP 6 planeras huvudcykelstråken vara dubbelriktade med en bredd på 4 meter där cyklister separeras från gångtrafik (2,2 m cykelbana och 1,8 m gångbana<sup>3</sup>), se figur 11. De sekundära cykelstråken planeras vara 3 meter breda (oseparerad dubbelriktad gång- och cykelbana<sup>3</sup>). En befintlig motions slinga, Hangarvägen, går vid den norra gränsen av DP6, i den södra delen av DP6 planeras det för en ny motions slinga.

<sup>3</sup> Enligt teknisk handbok, Botkyrka kommun.



Figur 11. Sekundär- och huvucykelstråk samt motionslingor i DP6.



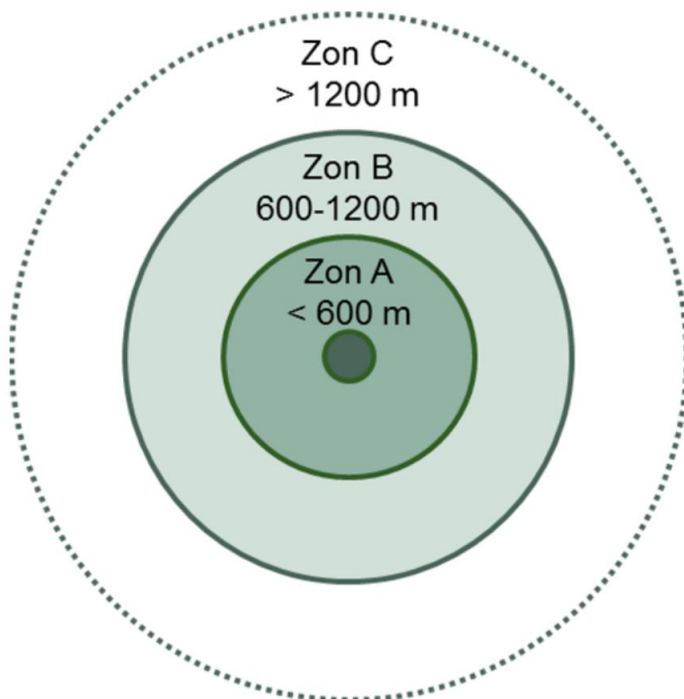
## 4 PARKERING

Ett parkeringstal anger hur många parkeringsplatser som ska anordnas vid nybyggnation. Parkeringstalets syfte är att tillgodose efterfrågan av parkering som framför allt boende har inom kvartersmark och utgör en miniminivå.

Botkyrka kommun har en modell för beräkning av parkeringsefterfrågan för att tydliggöra hur flexibla parkeringstal ska hanteras inom kommunen. Ett lågt bilparkeringstal är positivt eftersom det förväntas bidra till en begränsning av bilberoendet, vilket ligger i linje med parkeringsplanens och kommunens övergripande hållbarhetsmål. Genom att införa Botkyrka kommuns rekommenderade mobilitetsåtgärder kan bilparkeringstalet reduceras med en viss procentandel, upp till 15%. Botkyrka kommun är dock väldigt restriktiva med att ge reduktion av parkeringstalet för nybyggnationsprojekt inom zon C, där Riksten ligger. Att välja rätt mobilitetsåtgärder som leder till minskat bilberoende är viktigt, eftersom ett för lågt parkeringstal kan riskera att boendeparkeringen trängs ut på gatan. Detta leder till negativa konsekvenser för framkomlighet, trafiksäkerhet och väghållning.

### 4.1 BOTKYRKAS PARKERINGSPLAN

Parkeringstalen i Botkyrka regleras i *Parkering i Botkyrka kommun* som antogs av kommunfullmäktige 2017-04-04. För att ta fram parkeringstal som är lämpliga för hela kommunen har Botkyrka delats in i tre olika zoner (A, B och C) med olika parkeringstal, se figur 12. Storleken på parkeringstalet beror i första hand på närheten till spårburen kollektivtrafik, vilket i Botkyrka utgörs av pendeltågsstationerna Tullinge och Tumba samt tunnelbanestationerna Fittja, Alby, Hallunda och Norsborg.



Figur 12. Zonindelning utifrån närhet till station för spårburen kollektivtrafik. Bild hämtad från *Parkering i Botkyrka – Program* (2017)

Detaljplan 6 i Riksten ligger ungefär 2,5 kilometer från närmaste spårstation, Tullinge station, och hamnar därmed inom zon C.

Nedan redovisas parkeringstal för cykel och bil till bostäder och verksamheter i Riksten enligt Botkyrkas parkeringsplan.

#### 4.1.1 Parkeringstal för cykelparkering

Parkeringstalet anger minsta antal cykelparkeringar per nyproducerade bostad och verksamhet.

##### Bostäder

Vid enbostadshus ska cykelparkering anordnas på den egna tomten. För enbostadshus tillämpas dock ingen norm för cykelparkeringen utan den beräknade efterfrågan utgör endast en rekommendation att anordna cykelparkering.

För flerbostadshus anger Botkyrkas parkeringsriktlinjer att i genomsnitt 2 cykelparkeringar anordnas per lägenhet, inklusive besöksparkering och att hänsyn bör ske efter lägenhetsstorlek, se tabell 2. Eftersom antalet lägenheter och lägenhetsstorlekar är osäkra i nuläget ska parkeringsberäkningen för cykelparkering ses som preliminär. För studentbostäder gäller 1,5 cykelparkeringsplatser per lägenhet. Hälften av cykelparkeringsplatserna till flerbostadshus ska anordna utomhus i anslutning till entrén och hälften inomhus i markplan.

Tabell 2. Parkeringstal för cykelparkering till bostäder i zon C

Cykelparkering - Bostäder	
Typ av bostad	Parkeringstal
Enbostadshus	3,5
Flerbostadshus	2
Studentbostäder	1,5
Vårdinstitut	0,3 platser/sängplats

##### Verksamheter

Parkeringstal för cykelparkering till verksamheter regleras i *Cykelplan för Botkyrka kommun* som upprättades i augusti 2010, se parkeringstal i tabell 3 nedan. För flera av verksamhetstyperna anges parkeringstalet i ett spann eller så saknas det helt, exempelvis cykelparkering till förskola. För dessa verksamhetstyper har följande antaganden gjorts:

- Eftersom verksamheterna vid torget främst bedöms ha ett lokalt upptagningsområde och därmed enkelt kan nås med cykel tillämpas det högre talet om 20 platser/1000 m<sup>2</sup> BTA.
- Det finns inget specifikt parkeringstal för förskolor men riktlinjerna uttrycker att ett lägre tal än normen för grundskola kan väljas, därav 0,4 platser/elev.
- Ingen beräkning av antalet påstigande vid kollektivtrafik har genomförts men det bedöms nödvändigt med cirka 10 cykelplatser vid busshållplatser beroende på placering.

Tabell 3. Tillämpade parkeringstal för cykelparkering till verksamheter.

Cykelparkering – Verksamheter	
Typ av verksamhet	Parkeringstal
Handel (cpl/1000 m <sup>2</sup> BTA)	15–20
Förskola (cpl/elev)	0,4
Grundskola (cpl/elev)	0,6
Park, strand etc. (cpl/besökare)	0,3
Kollektivtrafik (cpl/100 påstigande)	5–20

## 4.1.2 Parkeringstal för bilparkering

Parkeringstalen nedan anger minsta antal bilplatser i Riksten utan eventuell reduktion för mobilitetsåtgärder.

### Flerbostadshus

Botkyrkas kommun har olika parkeringstal beroende på lägenhetsstorlekar, vilket resulterar i att många små lägenheter ger ett högre antal parkeringsplatser jämfört med ett färre antal stora lägenheter, se tabell 5. Exempelvis ger tre lägenheter på 33 m<sup>2</sup> knappt 2 parkeringsplatser medan en stor lägenhet om 99 m<sup>2</sup> ger 1 parkeringsplats. Skillnaderna är dock ganska små från projekt till projekt men över ett större område kan det få större utslag.

Eftersom detaljplanen är i ett tidigt skede och lägenhetsstorlekar i DP 6 inte är kända i nuläget krävs en omräkning till ett parkeringstal per BTA för att genomföra parkeringsberäkningen. För en omräkning till parkeringstal per BTA har lägenhetsfördelningen i kvarteret Rullbanan som håller på att byggas inom Riksten använts som referensprojekt. Om Botkyrkas parkeringsnorm tillämpas på lägenhetsfördelningen i Kv. Rullbanan och det beräknade antalet parkeringar delas med BTA så resulterar det i 9,4 bilplatser per 1 000 m<sup>2</sup> BTA, inklusive besöksparkering<sup>4</sup>. Genom att basera omräkningen på ett befintligt projekt inom Botkyrka tillämpas kommunens riktlinjer indirekt.

Lägenhetsfördelningen i Kv. Rullbanan har jämförts med ett annat projekt inom Riksten, Kv. Flottiljen, för att kontrollera att Kv. Rullbanan är ett rimligt referensprojekt. Om Botkyrkas parkeringsnorm tillämpas på lägenhetsfördelningen i Kv. Flottiljen och sätts i förhållande till BTA resulterar det i ett parkeringstal på 9,1 per 1 000 kvm BTA. Tabell 4 visar lägenhetsfördelning och andra jämförelsetal mellan projekten. Lägenhetsfördelningen sett i antal rum är relativt jämn mellan projekten. Däremot är lägenheterna i genomsnitt större i Kv. Rullbanan samt mer BOA per BTA, vilket innebär ett något högre antal parkeringsplatser per BTA i Kv. Rullbana. Båda projekten bedöms ha en rimlig lägenhetsfördelning som kan appliceras på DP 6, men för att inte underskatta parkeringsbehovet tillämpas Kv. Rullbanans lägenhetsfördelning för att uppskatta antalet parkeringsplatser per kvm BTA. Förhållandet mellan BOA och BTA har dock skrivits upp till 0,78 för att ta höjd för eventuella projekt som har större andel BOA per BTA än Kv. Rullbanan. Det resulterar i ett parkeringstal på 10 parkeringsplatser per 1000 kvm BTA, inklusive besöksparkering. Detta värde ska ses som en vägledning i tidigt skede. När mer information om lägenhetsfördelningar är kända bör mer detaljerade parkeringsberäkningar tas fram.

Tabell 4. Jämförelse lägenhetsfördelning, ytor och uppskattat parkeringstal per BTA för Kv. Rullbanan och Kv. Flottiljen.

	1-2 RoK	3-4 RoK	5 RoK	Små lägenheter max 45 kvm	Medelstora lägenheter max 75 kvm	Stora lägenheter över 75 kvm	BOA/BTA	Genomsnitt lägenhets- storlek	P-platser per 1000 BTA
<b>Kv. Rullbanan</b>	35%	57%	7%	16%	35%	49%	0,73	70 m <sup>2</sup>	9,4
<b>Kv. Flottiljen</b>	37%	63%	0%	21%	50%	29%	0,69	66 m <sup>2</sup>	9,1

### Enbostadshus

För enbostadshus är parkeringsnormen enligt Botkyrkas riktlinjer 1,5 bilplatser per hus och 0,1 besöksparkering per hus. Med enbostadshus avses exempelvis villor, radhus och kedjehus. Enligt

<sup>4</sup> Se lägenhetsfördelning för Kvarteret Rullbanan i bilaga.

Botkyrkas parkeringsriktlinjer ska parkering till enbostadshus normalt ske på egna tomten, alternativt som samlad parkering på kvartersmark.

### Specialbostäder

För ungdomslägenheter tillämpas parkeringsnormen 0,1–0,3 platser per lägenhet enligt Botkyrkas riktlinjer. Det högre talet tillämpas i detta område eftersom det ligger i zon C. Besöksparkering tillkommer med 0,025 parkeringsplatser/lägenhet. För vårdinstitut antas parkeringstalet för besökare vara samma som för flerbostadshus och enbostadshus, det vill säga 0,1 parkeringsplatser per lägenhet. Ingen parkering för boende behövs ordnas eftersom de boende inte antas köra bil.

Tabell 5. Parkeringstal för bilparkering för bostäder i zon C

<b>Bilparkering - Bostäder</b>		
<b>Typ av bostad</b>	<b>Zon C</b>	<b>Besöksparkering</b>
<b>Små lägenheter (1–2 rok eller max 45 kvm)</b>	0,55	0,1
<b>Medelstora lägenheter 3–4 rok eller max 75 kvm</b>	0,75	0,1
<b>Stora lägenheter &gt; 75 kvm</b>	0,9	0,1
<b>Flerbostadshus, applicerat parkeringstal för flerbostadshus i DP6 i Riksten</b>	10 bilplatser/1000 m <sup>2</sup> BTA, inkl. besöksparkering	-
<b>Enbostadshus (bilplatser/hus)</b>	1,5	0,1
<b>Ungdomslägenheter (bilplatser/lägenhet)</b>	0,3	0,025
<b>Vårdinstitut</b>	-	0,1

### Verksamheter

Parkeringstalet för bil till verksamheter redovisas som antalet bilplatser per anställd, se tabell 6. Inom zon B anges parkeringstalet i ett spann mellan 0,3–0,4. För zon C specificeras dock inget konkret parkeringstal. Eftersom verksamheterna inom detaljplaneområdet främst är småbutiker, restauranger och annan service så bedöms det högre parkeringstalet för arbetsplatser och verksamheter i zon B (0,4 bilplatser/anställd) vara tillämpligt.

För att beräkna antalet parkeringsplatser för anställda till förskolor och skolor används parkeringstalet 0,4 bilplatser per anställd. Det är i linje med ovanstående parkeringstal för arbetsplatser och verksamheter i zon B. Huddinge kommun använder samma tal, 0,4 bilplatser per anställd för grundskolor i zon C (Huddinge 2016) och bedöms därför vara lämpligt även i Riksten.

Tabell 6. Parkeringstal för bilparkering, anställda i verksamhet i zon C

<b>Bilparkering verksamheter – Antal bilplatser per anställd</b>	
<b>Zon C</b>	0,4

Till detta tillkommer besöksparkering till verksamheterna. Parkeringstalet för besöksparkering till förskola och skola är enligt Botkyrka kommun 0,1 bilplats per barn, se tabell 7.

För besökare till övriga verksamheter och stadsdelsparken redovisas inget parkeringstal enligt Botkyrkas riktlinjer. Hur besöksparkering för verksamheter har bedömts redogörs för i avsnitt 4.2.3 och parkering till stadsdelsparken redovisas i avsnitt 4.3.5 och 4.3.6.

Tabell 7. Parkeringstal för bilparkering, besöksparkering i zon C

<b>Bilparkering – Besöksparkering till verksamheter</b>	
<b>Typ av verksamhet</b>	<b>Zon C</b>
<b>Förskola (bilplats/barn)</b>	0,1
<b>Grundskola (bilplats/barn)</b>	0,1

## 4.2 PARKERINGSBERÄKNING

För att genomföra en beräkning av antalet parkeringsplatser behöver vissa antaganden göras för indata till parkeringsberäkningarna. Detta redovisas i avsnitt 4.2.1. De efterföljande avsnitten redovisar resultaten av beräkningarna. Resultaten av parkeringsberäkningarna avser en miniminivå.

### 4.2.1 Antaganden och indata

Inom DP 6 planeras det för sammanlagt 1 083 bostäder fördelat på 313 enbostadshus, 734 bostäder i flerbostadshus och 36 ungdomslägenheter, enligt gällande illustrationsplan, se tabell 8. För flerbostadshusen uppgår BTA till 70 567 m<sup>2</sup>. BTA har beräknats genom att multiplicera bottenytan på huskropparna med antalet våningsplan. Utöver detta tillkommer 108 specialbostäder som inkluderar 36 ungdomslägenheter, ett vårdboende med 60 lägenheter samt ett LSS-boende med 12 lägenheter.

Tabell 8. Planerade bostäder inom DP6 i Riksten.

<b>Bostäder</b>		
	Antal bostäder	BTA (m <sup>2</sup> )
<b>Enbostadshus</b>	313	-
<b>Flerbostadshus</b>	734	70 567
<b>Ungdomslägenheter</b>	36	-
<b>Summa</b>	1 083	-

Det planeras för två förskolor inom DP 6 med uppskattningsvis 135 elever per förskola, se tabell 9. Enligt statistik från Skolverket är personaltätheten på förskolor i genomsnitt 5 barn/anställd, vilket resulterar i 27 anställda per förskola. Grundskolan planeras ha plats för 850 elever. Enligt Skolverkets statistik har grundskolor i Botkyrka kommun i genomsnitt en lärartäthet på 13,7 elever/lärare, vilket skulle resultera i 62 anställda lärare på grundskolan.

Tabell 9. Antal elever och anställda på skolor i DP6 i Riksten

<b>Förskolor och grundskola</b>		
	Antal elever	Antal anställda
<b>Förskolor</b>	270	54
<b>Grundskola</b>	850	62
<b>Summa</b>	1 120	116

I anslutning till torget antas cirka 2 000 m<sup>2</sup> BTA verksamheter i form av närbutiker, restauranger och annan service, vilket uppskattas motsvara cirka 30 anställda enligt Trafikverkets trafikstringsverktyg om ytan fördelades jämnt på kategorierna närbutik och restaurang, se tabell 10.

Det planeras också för ett vårdboende och ett LSS-boende med 60 respektive 12 lägenheter. Vårdboendet antas ha 20 anställda utifrån ett antagande om 1 anställd per 3 boende. I varje lägenhet antas det bo en person. De boende kommer inte att köra bil, så parkering behöver bara ordnas för anställda och besökare.

Tabell 10. Antal BTA och anställda till övriga verksamheter inom DP6 i Riksten.

Övriga verksamheter		
	BTA	Antal anställda/lägenheter
<b>Torget</b>	2 000	30 anställda
<b>Vårdboende</b>	-	60 lägenheter/20 anställda <sup>5</sup>
<b>LSS-boende</b>	-	12 lägenheter

#### 4.2.2 Beräknat antal parkeringsplatser för cykel

Antalet parkeringsplatser för cykel uppskattas till drygt 2 250 platser för flerbostadshus, ungdomsbostäder, grundskola, förskolor, verksamheter och parken, se tabell 11. Utöver detta tillkommer cykelparkeringsplatser vid busshållplatser. Botkyrkas cykelplan anger 5 – 20 cykelplatser per 100 påstigande i kollektivtrafiken. Eftersom busstrafiken inom området kommer att vara av lokal karaktär bedöms inte antalet påstigande vara särskilt stort inom DP 6. Cirka 10 hållplatser per busshållplats bedöms därför som rimligt.

Yta för cykelparkeringar behöver avsättas på strategiska platser. Cykelparkering ska enligt Botkyrkas riktlinjer alltid lokaliseras närmare målpunkter än bilparkering och prioriteras före parkering för bil. För parkering till flerbostadshus ska hälften av platserna anordnas utomhus och hälften inomhus. För cykelparkering till övriga ändamål är det önskvärt att en del platser utformas med väderskydd. Gällande övrig utformning behöver det finnas möjlighet till ramlåsning och gott utrymme mellan cyklarna (minst 0,5 m). Ett antal av parkeringsplatserna behöver utformas för exempelvis lastcyklar och cykelvagnar, särskilt vid förskolor för att förenkla och uppmuntra hämtning och lämning av barn med cykel.

Enligt Botkyrkas riktlinjer behövs det 18 cykelparkeringar för vårdboendet och 4 för LSS-boendet.

Tabell 11. Beräknat antal cykelparkeringsplatser för bostäder och verksamheter i DP6 i Riksten.

Antal parkeringsplatser för cykel	
Typ av bostad/verksamhet	Antal cykelparkeringsplatser
Flerbostadshus	1 468
Ungdomslägenheter	54
Förskola	108
Grundskola	510
Verksamheter vid torget	40
Park	50

<sup>5</sup> Utifrån ett antagande om 1 anställd per 3 boende.

Vårdboende	18
LSS-boende	4
<b>Summa</b>	<b>2 252</b>
Kollektivtrafik	10/hållplats

### 4.2.3 Beräknat antal parkeringsplatser för bil

#### Bostäder

Antalet parkeringsplatser till bostäder uppskattas till 1 199, inklusive besöksparkering, se tabell 12. Totalt 697 parkeringsplatser beräknas för flerbostadshus och ungdomslägenheter.

Vid nybyggnation ska parkering för rörelsehindrade kunna ordnas efter behov, inom 25 meters gångavstånd från en tillgänglig och användbar entré. Enligt Botkyrkas parkeringsriktlinjer ska 5% av det totala antalet bilparkeringsplatser, eller minst en parkeringsplats vid mindre projekt, vara reserverade för rörelsehindrade. För flerbostadshus innebär detta att av 685 bilparkeringsplatser ska 35 vara reserverade för rörelsehindrade och av 12 parkeringsplatser till ungdomslägenheter ska 1 vara reserverade för rörelsehindrade. Platser för rörelsehindrade ska vara extra breda och utformas enligt byggregler från BBR.

Tabell 12. Beräknat antal bilparkeringsplatser för bostäder i DP6 i Riksten.

Bostäder			
Typ av bostad	Boendeparkering	Besöksparkering	Totalt
Flerbostadshus	706*	-	706, varav 35 RHP
Enbostadshus	470	32	502
Ungdomslägenheter	11	1	12, varav 1 RHP
<b>Totalt</b>	<b>1 187</b>	<b>33</b>	<b>1 220</b>

\*Inklusive besöksparkering. Eftersom antalet bostäder är osäkert i detta skede görs ingen separat redovisning av antalet besöksparkeringar.

#### Skola och förskolor

Till förskolorna beräknas totalt 25 bilplatser per förskola med 11 platser för anställda och 14 besöksplatser främst avsedda för hämtning och lämning. Till grundskolan beräknas totalt 110 platser med 25 platser för anställda och 85 besöksparkeringar.

För verksamheter och stadsdelsparken behöver minst 211 bilparkeringsplatser tillgodoses varav 11 platser ska vara reserverade för rörelsehindrade, se tabell 13. Platser för rörelsehindrade ska vara extra breda och utformas enligt riktlinjer från BBR.

#### Specialboenden

För vårdboendet beräknas 8 platser för anställda och 6 platser för besöksparkering behövas. LSS-boendet har angett att de behöver 6 parkeringsplatser.

#### Verksamheter vid torget

För besöksparkering till verksamheter anger Botkyrkas parkeringsriktlinjer att det inom zon C bör finnas 0,6 parkeringsplatser per besökande. I ett sådant här tidigt skede är det svårt att göra en bedömning över antal besökare och i stället föreslås Huddinges parkeringsriktlinjer och Sollentunas parkeringsplan att användas för att bedöma antalet parkeringsplatser för anställda och besökare. Dessa kommuner använder ett liknande zonsystem och är likt Botkyrka pendlingskommuner i Stockholmsregionen, varför dessa kommuner bedöms vara jämförbara.

I Huddinge kommuns parkeringsriktlinjer används parkeringstalet 21 platser per 1 000 BTA för handel med centrumkaraktär i zon C, dessa ska omfatta både anställda och besökare. I Sollentunas parkeringsplan föreslås inga besöksparkeringar till verksamheter inom "Mindre handel, närservice<sup>6</sup>, eller restaurang i bottenvåning" vilket bäst stämmer överens med den typ av verksamhet som troligtvis kommer att inrymmas på torget. Används parkeringsriktlinjer uteslutande från Huddinge skulle det ge ett parkeringsbehov på 42 platser. Används i stället Sollentunas parkeringstal skulle det inte krävas några parkeringsplatser för besökare.

För torget i Riksten föreslås att en kombination av Huddinges och Sollentunas parkeringstal användas. Genom att använda hälften av p-talen från Huddinge underskattas inte mängden parkeringsplatser, vilket det finns en risk för om inga parkeringar anläggs enligt Sollentunas parkeringsriktlinjer. Samtidigt bedöms Huddinges parkeringstal för handel med centrumkaraktär inte vara direkt tillämpningsbar på den typ av verksamheter som bedöms tillkomma inom DP 6, då verksamheter inom området främst antas vara café/restaurang och service med ett lokalt upptagningsområde och ingen handel av skrymmande gods som kräver transport med bil<sup>7</sup>. Det medför att det bör finnas 21 parkeringsplatser för anställda och besökare till verksamheter vid torget, fördelat på 12 platser<sup>8</sup> för anställda och 9 platser för besökare. Hur parkering till torget kan lösas redovisas mer utförligt i avsnitt 4.3.4.

I en genomförd handelsutredning har parkeringsbehovet för handel i Riksten bedömts genom beräkningar av handelns omsättningspotential. Det totala parkeringsbehovet för ytterligare handel och kommersiella behov inom Riksten uppgår enligt handelsutredningen till mellan 35 och 50 parkeringsplatser. Av dessa bedöms 10 redan vara tillgodosedda i och med den befintliga livsmedelsbutiken. Det konstateras också att en stor del av det tillkommande behovet uppstår i samband med en eventuellt ytterligare dagligvarubutik av liknande storlek utanför DP 6, samt att omkring 60 procent av områdets utbud bör lokaliseras inom DP 6. Det innebär att mellan 9 och 18 parkeringsplatser för besökare till handelsverksamheter bör lokaliseras inom DP 6, enligt antaganden från handelsutredningen. Det ligger i linje med parkeringsberäkningen om minst 9 parkeringsplatser för besökare till torget.

### Stadsdelsparken

Gällande parkering i anslutning till stadsdelsparken så bedöms parker av denna karaktär generellt ha ett lokalt upptagningsområde dit besökare inte bedöms resa med bil i någon större utsträckning. Kommunen har dock en vision om parken som en port till friluftsområdet Lida som kan tänkas locka besökare från ett större geografiskt område. En del av dessa besökare antas resa med bil, varpå ett antal parkeringsplatser behöver anläggas. Det bedöms att 10 parkeringsplatser behövs i anslutning till stadsdelsparken. Resonemang och rekommendationer om hur parkering för detta ändamål kan lösas redovisas i avsnitt 4.3.5.

För verksamheter och rekreation behöver totalt 211 bilparkeringsplatser tillgodoses varav 11 platser ska vara reserverade för rörelsehindrade, se tabell 13. Platser för rörelsehindrade ska vara extra breda och utformas enligt byggregler från BBR.

Tabell 13. Beräknat antal bilparkeringsplatser för verksamheter och rekreation i DP6 i Riksten.

Verksamheter och rekreation			
	Anställda	Besöksparkering	Totalt
<b>Förskola</b>	22	28	50
<b>Skola</b>	25	85	110

<sup>6</sup> Till exempel mindre närbutik, frisör, café eller restaurang inrymt i en annan fastighet

<sup>7</sup> Riksten Friluftstad - Förutsättningar för handel och kommersiella centrumfunktioner

<sup>8</sup> 12 platser för anställda grundas på Botkyrkas riktlinjer för verksamheter om 0,4 platser/anställd.



<b>Torget</b>	12	9	21
<b>Vårdboende</b>	8	6	14
<b>LSS-boende</b>	-	-	6
<b>Stadsdelsparken</b>	-	10	10
<b>Totalt</b>			<b>211, varav 11 RHP</b>

#### 4.2.4 Samlat parkeringsbehov

Det totala parkeringsbehovet för bil och cykel redovisas i tabell 14 nedan. Eftersom parkering till enbostadshus ska anordnas på den egna tomten redovisas inte parkeringsbehovet för bil och cykel till enbostadshus i tabell 14.

Tabell 14. Samlat parkeringsbehov för bil och cykel

<b>Samlat parkeringsbehov</b>		
	<b>Parkeringsbehov, bil</b>	<b>Parkeringsbehov, cykel</b>
<b>Parkering bostäder</b>	718*	1 468
<b>Parkering verksamhet</b>	211	730
<b>Totalt</b>	<b>908, varav 47 RHP</b>	<b>2 198</b>

\*Parkering till flerbostadshus och ungdomslägenheter, inklusive besöksparkering.

#### 4.2.5 Laddinfrastruktur

Laddbara fordon har de senaste åren ökat kraftigt i antal och det är sannolikt att den höga elektrifieringstakten kommer att fortsätta. Boverket<sup>9</sup> införde 2020 krav på laddningsinfrastruktur i plan- och bygglagen (PBL) som bland annat innebär att:

- Nya bostadshus med fler än 10 parkeringsplatser i byggnaden eller på tomten ska ha ledningsinfrastruktur (förberedelse med tomrör eller liknande) till alla parkeringsplatser.
- För byggnader som inte är bostadshus och har fler än 10 parkeringsplatser ska minst 20 procent av parkeringsplatserna ha ledningsinfrastruktur och det ska finnas minst en laddningspunkt.

Ledningsinfrastruktur innebär att platser förbereds för att kunna uppgraderas till en laddningspunkt. Laddningspunkter innebär att all utrustning finns på plats och fordon kan laddas vid platsen. Även om PBL endast ställer krav på ledningsinfrastruktur för bostäder bedöms laddningspunkter behöva anläggas från start i Riksten för att möjliggöra laddning av elfordon och för att inte riskera att detta behöver kompletteras i efterhand.

Boverket fick under 2020 i uppdrag att utreda konsekvenserna av ändrade kravnivåer för laddinfrastruktur, där ett av kraven är att minst 20 procent av platserna vid ny bostadsbebyggelse ska utgöras av laddplatser<sup>10</sup>. Det finns dock inga beslut om huruvida förslagen kommer införas eller inte. Dessutom tyder korttidsprognoser från Trafikanalys på att cirka 20 procent av personbilarna i trafik kommer var laddbara år 2025<sup>11</sup>. Men det i beaktning bedöms det rimligt att runt 20 procent av parkeringsplatserna i Riksten utrustas med laddningspunkter.

9 <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/regler-om-byggande/laddning-av-elfordon/>

10 Konsekvenser av ändrade kravnivåer för laddinfrastruktur (boverket.se)

11 En miljon laddbara personbilar 2025 (trafa.se)

## 4.3 DISKUSSION OM PARKERINGSUTBUD

Ovanstående parkeringsberäkning är framtagen utifrån Botkyrka kommuns riktlinjer med vissa avsteg där riktlinjerna inte bedöms tillämpbara. För vissa typer av markanvändning bedöms Botkyrka kommuns riktlinjer bidra till ett högt antal parkeringsplatser för bil.

Det går inte att slå fast exakta siffror för en efterfrågan eller ett behov av parkering utan att samtidigt ta ställning till vad som är önskvärt. I planeringen av en stadsmiljö måste frågan om antalet parkeringsplatser föregås av en diskussion om hur kommunen vill att invånare och besökare ska resa. Därefter måste planeringen även ta hänsyn till de, grovt sett, tre styrmedel som påverkar både färdmedelsval och efterfrågan på parkering:

- utbud (antal platser och lokalisering)
- prissättning
- tidsbegränsning.

Efterfrågan på resor med olika färdmedel till en målpunkt påverkas i hög grad av tillgängligheten på parkering i kombination med parkeringens pris och tidreglering vid målpunkten. Hög tillgång och lågt pris på bilparkering är drivande faktorer till valet av bil som färdmedel. Enligt Plan- och bygglagen 8 kap. 9 § är det fastighetsägaren som ansvarar för att anordna utrymme för parkering av fordon utifrån lämplighet och skälig utsträckning inom den egna tomten eller i närheten av denna. Ofta använder kommuner parkeringstal som ett sätt att definiera vad skälig utsträckning innebär i antalet parkeringsplatser på tomtmark vid en exploatering. Parkeringstal innebär traditionellt ett minimumkrav på antalet platser och tillkom från början som ett svar på den ökade bilismens efterfrågan på gratis gatuparkeringsplats (Shoup, 1997). Parkeringstalen har ofta fått representera ett framtida bedömt behov som en exploatering ger upphov till.

I parkeringsslitteraturen finns ingen empiri som ger ett vetenskapligt förankrat stöd för att det objektivt går att dimensionera antalet parkeringsplatser. Parkering handlar i stället ytterst om vilken typ av byggd miljö som önskas tillsammans med de fysiska förutsättningarna i ett område. Att uttala sig om ett parkeringsbehov i absoluta tal är därför omöjligt. Det parkeringsbehov som bedöms som skäligt är alltid ett svar på de önskemål som inblandade parter har.

Utifrån ovanstående resonemang förs en diskussion om hur antalet parkeringsplatser kan nyttjas mer effektivt inom området och hur det påverkar antalet platser som behöver anläggas.

### 4.3.1 Parkeringsavgifter och reglering

Om parkering vid skolan ska samnyttjas för aktiviteter på kvällar och helger bör dessa vara tids- och avgiftsreglerade. Även gatuparkering i anslutning till torget och parken bör vara tids- och avgiftsreglerad, förslagsvis mellan 1–4 timmar. Detta för att förhindra att dessa används som boendeparkering.

Gratis parkering leder till ökad efterfrågan och borde därför undvikas om man vill hålla nere bilanvändandet. I stället borde kostnaderna för att anläggning och drift av bilparkeringsplatserna synliggöras och läggas på de som nyttjar bilparkering i så stor utsträckning som möjlig. Detta är både mer rättvist och sänker efterfrågan på p-platser. Detta förutsätter dock att gatuparkeringen har högre avgifter än parkeringen på tomtmark för att inte förflytta problemet till allmän platsmark.

### 4.3.2 Parkering på annan fastighet

Enligt Botkyrkas parkeringsriktlinjer kan parkering till flera olika fastigheter lösas i en större gemensam parkeringsanläggning eller på annan fastighet. Enligt riktlinjerna bör avståndet max vara 400 meter. Enligt uppgift från beställaren kan en gemensam markparkering anläggas norr om DP6 och strax söder om tågspåret och ett framtida Förbifart Tullinge. Denna lösning är dock endast relevant för de boende i den norra delen av DP6. För boende i dessa fastigheter kan en del av parkeringsbehovet lösas i dessa gemensamma parkeringsanläggningar. Detta frigör mer plats till park- och grönyta och

kan medföra ett lägre bilanvändande på grund av ett litet längre gångavstånd mellan bostaden och bilen.

### 4.3.3 Besöksparkering och hämta- och lämnplatser till grundskolan

Enligt Botkyrkas riktlinjer ska 85 platser ordnas för besöksparkering till grundskolan. Samma parkeringstal används till förskola som till grundskola enligt Botkyrkas riktlinjer. Behovet av besöksparkering till en grundskola bedöms inte vara lika stort som till förskolor på grund av att äldre elever bedöms kunna ta sig till skolan på egen hand. Därför rekommenderas ett lägre parkeringstal för grundskolor att användas. Huddinge kommun tillämpar ett parkeringstal på 1 bilplats per 30 elever i lågstadieskolor för zon C. Detta parkeringstal har använts och redovisas som ett lägre spann och möjliggör en jämförelse. Om parkeringstalet från Huddinge används ger det 28 besöksparkeringsplatser jämfört med 85 besöksparkeringsplatser om Botkyrkas parkeringstal tillämpas.

Majoriteten av besöksplatser till en grundskola kommer att användas för hämtning och lämning som sker under ett kort tidsfönster på för- och eftermiddag med en väldigt hög omsättning eftersom en majoritet endast stannar och släpper av barnen. Ett litet antal kanske följer med barnen in men trots det kommer parkeringsplatsen att nyttjas under kort tid. Det innebär att beläggningen på parkeringsplatserna kommer vara låg under övriga timmar på dygnet. Ett räkneexempel har utformats för att utreda hur många platser för hämtning och lämning som behövs vid grundskolan.

Det planeras gå 850 elever på skolan, 10 procent av eleverna antas vara frånvarande på grund av sjukdom eller andra anledningar vilket innebär 765 elever tar sig till skolan varje dag. Om en tredjedel av skolans elever får skjuts innebär det att 255 elever åker med bil till skolan<sup>12</sup>. Troligtvis går det ett antal syskonpar på skolan, vilket innebär att varje bil antas transportera 1,25 elever. Enligt dessa antaganden beräknas sammanlagt 204 bilar ankomma till skolan. I en tidigare trafikutredning som genomfördes av WSP i Mölndal observerades att två tredjedelar av eleverna ankom under en halvtimme på morgonen, vilket innebär att 136 bilar anländer under maxhalvtimmen.

Om varje bil stannar i snitt 5 minuter innebär det att en parkeringsplats omsätter cirka 6 bilar på 30 minuter. Givet förutsättningarna i räkneexemplet kommer 23 hämta- och lämnplatser vara tillräckligt för att täcka behovet av hämtning och lämning under maxhalvtimmen. Det lägre spannet för besöksparkering enligt Huddinges parkeringstal kommer alltså att räcka för behovet av hämtning och lämning. Utöver det kan ett fåtal platser regleras för längre besöksparkering om det bedöms finnas ett behov. Exempelvis för äldre elever, då ett antal elever kan tänkas ta sig till skolan med A-traktor.

Resvanor till skolor är väldigt lokala och kontextberoende. De kan variera starkt mellan skolor som bara ligger några hundra meter borta från varandra. Bland annat kan det bero på trafikföringen i skolans närområde, den upplevda trafiksäkerheten och utbudet av parkeringsplatser. En viktig positiv faktor i Rikstens fall är att skolan inte ligger på väg mot andra målpunkter för boende i DP1-6. Föräldrar skulle behöva lämna av sina barn och sedan köra tillbaka samma väg om de exempelvis ska vidare till jobbet. Detta gör det mindre attraktivt att skjutsa barnen till skolan. Troligtvis kommer skolans upptagningsområde vara lokalt med en hög andel boende i Riksten och därmed korta avstånd och bra förutsättningar för att gå och cykla till skolan.

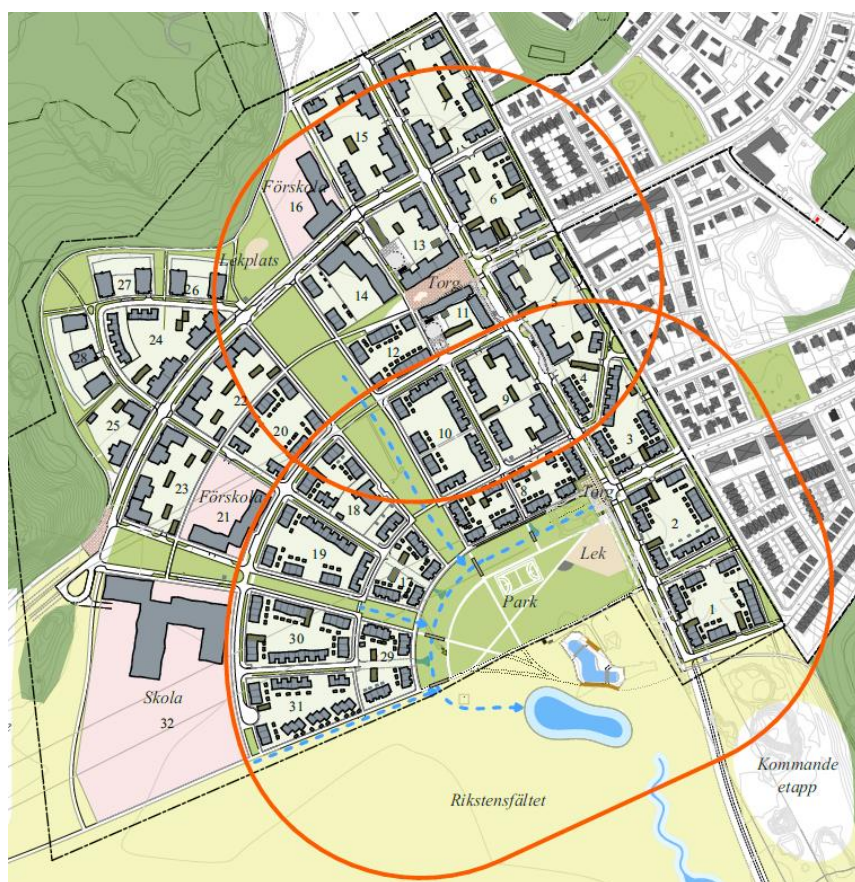
Viktiga aspekter med hänsyn till trafikföringen och trafiksäkerhet för att göra det attraktivt att gå eller cykla till skolan beskrivs längre ner i kapitel 5 och 6.

<sup>12</sup> Enligt resvaneundersökningar i Uppsala kommun riktade till elever i förskoleklass upp till årskurs 6 reser 25 % av eleverna till skolan med bil. Bilandelen minskar också med ökande ålder. Bilandelen för elever åk. 1–9 är rimligtvis lägre. I räkneexemplet räknar vi med en bilandel på 33 % för att inte underskatta behovet.

#### 4.3.4 Parkeringslösning till verksamheter på torget

De 9 platser för besökare som beräknats för besökare till torget anger en miniminivå och flera parkeringar kan anläggas, exempelvis om det i senare skede blir klart att någon mer transportkrävande verksamhet kommer anläggas inom området, eller om lokalytan för handel blir större än vad som är antas i denna utredning. I nuvarande illustrationsplan är omkring 12 besöksplatser inritade i en parkeringsyta i anslutning till torgets nordvästra hörn. För att undvika alltför stora parkeringsanläggningar intill torget som riskerar att minska torgets kvaliteter föreslås eventuella ytterligare parkeringar att anläggas som kantstensparkering inom 200 meters avstånd från torget, se figur 13.

Förslagsvis kan parkeringsytan vid torget regleras för lite längre besök, exempelvis för besökare som äter middag och umgås under längre tid medan kantstensparkeringen kan regleras för kortare besök, exempelvis för upphämtning av mat från restauranger. Kortare tidsreglering innebär att omsättningen på parkeringarna blir högre, vilket skapar bra underlag för handeln. Samtidigt blir arbets- och boendeparkering mindre attraktivt.



Figur 13. Röda cirkelarna visar 200 meter fågelvägen från stadsdelsparken respektive torget. Källa: Illustrationsplan daterad 10 jan 2023.

#### 4.3.5 Parkering till stadsdelsparken

Det framgår inte av kommunens riktlinjer att parkering till parker eller allmänna platser ska finnas eller hur det ska hanteras. Ett antal likartade kommuner i Stockholmsområdet har studerats och ingen av de undersökta kommunerna har riktlinjer för hur parkering till stadsdelsparker ska hanteras. En översiktlig bedömning av parkeringsbehovet har därför gjorts utifrån parkens karaktär och läge inom området. Denna bedömning har rimlighetsbedömts med hjälp av ett räkneexempel.

En park av denna karaktär bedöms generellt ha ett lokalt upptagningsområde där besökare främst antas vara boende inom Riksten som bedöms gå eller cykla till parken. Kommunen har dock en vision om parken som en port till friluftsområdet Lida som kan tänkas locka besökare från ett större

geografiskt område. Gångavståndet mellan Lida och Riksten är långt, cirka två kilometer mellan Lida friluftsgård och DP 6. Det är således mer sannolikt att besökare till Lida som kommer med bil parkerar på avsedda parkeringar till naturreservatet i stället för i Riksten. Ett antal parkeringar för stadsdelsparken föreslås dock kunna anläggas i anslutning till Rikstens Allé, i första hand för att säkerställa tillgänglighet till grönområden för personer med funktionsvariationer men några parkeringsplatser till allmänna platser bedöms generellt behövas inom DP 6. Antalet parkeringsplatser som bedöms vara rimligt är cirka 10 platser och föreslås att anläggas som kantstensparkering.

Följande räkneexempel har konstruerats:

- Maximalt antal besökare i parken samtidigt bedöms till cirka 200 personer, med undantag för speciella tillfällen och evenemang som sker i undantagsfall.
- Av dessa bedöms 15 procent komma utanför Riksten.
- Enligt en resvaneundersökning i Stockholm län använder 68 procent av boende i yttre förort bilen för fritidsresor<sup>13</sup>.
- Enligt statistik i Miljöbarometern är det i genomsnittliga antalet personer per bil 1,4 personer. För fritidsaktiviteter antas detta vara något högre (1,5 pers/bil)<sup>14</sup>.
- Givet dessa antaganden behövs 14 parkeringsplatser för att tillgodose behovet av 200 besökare till stadsdelsparken.

Notera att detta räkneexempel utgår från en maxsituation som troligtvis uppstår på helger och under sommaren. Under den perioden bedöms möjligheten till samnyttjande mellan parken och skolan var god. I normalfallet bedöms de 10 parkeringsplatser som föreslås att anläggas som kantstensparkering att räcka för att tillgodose behovet av besöksparkering till parken.

Det är dock viktigt att påpeka att desto mer parkering som anläggs desto större incitament finns att välja bilen i stället för hållbara färdmedel och dessutom ökat ytanspråk av hårdgjord yta. Antalet parkeringar som väljs att anläggas behöver därför beaktas med hänsyn till önskad karaktär i området och mål om färdmedelsfördelning och trafikflöden. Det finns en risk att parkering till parken kommer användas för andra ändamål eftersom det inte går att reglera parkeringen för enbart besökare till parken. För att undvika att platserna används som boendeparkering bör platserna tidsregleras.

#### **4.3.6 Samnyttjande mellan stadsdelsparken och grundskola/förskola**

Genom samnyttjande kan parkeringsytorna inom området användas mer effektivt och ytbehovet för parkering hållas nere. Möjligheten till samnyttjande av parkering med förskolan i kvarter 21 och grundskolan bedöms vara god eftersom parkeringsbehovet vid skolan och förskolan inte bedöms vara så högt vid de tidpunkter då antalet långväga besökare till stadsdelsparken och Lida är störst. Vid tidpunkter där parkeringsefterfrågan till parken är hög som kvällar och helger är skolorna stängda och behovet av parkering lågt. Avståndet från förskolan och grundskolan till parken är mellan 250 – 300 meter vilket bedöms vara ett rimligt gångavstånd mellan skolornas parkering och parken. Detta kan sättas i relation till besöksparkering och boendeparkering där Botkyrka kommun anger att 200 meter respektive 400 meter är ett acceptabelt fågelavstånd.

---

<sup>13</sup> [Resvaneundersökning 2019 \(stockholm.se\)](https://www.stockholm.se/Resvaneundersokning-2019)

<sup>14</sup> [Personbil - Miljöbarometern \(miljobarometern.se\)](https://www.miljobarometern.se/)



Figur 14. Röda cirklarna visar 200 meter fågelvägen från stadsdelsparken respektive torget. Källa: Illustrationsplan daterad 10 jan 2023.

Tabell 15 redovisar beläggningsgrad för skolan och förskolan under olika tider på dygnet och beräknat antal parkeringsplatser som bedöms vara lediga och tillgängliga för samnyttjande under motsvarande tider. Två olika scenarion redovisas, scenario 1 där grundskolan har ett högre parkeringstal enligt Botkyrkas riktlinjer och scenario 2 där grundskolan har ett lägre p-tal enligt Huddinges riktlinjer.

Tabell 15. Bedömning av samnyttjandepotential mellan skolor och parken. Källa beläggningsgrader: Mall för samnyttjande av bilplatser. Version 1.0. Göteborgs Stad, Trafikkontoret. 2019. (Egna bearbetningar).

Tidperiod	Vardag dagtid (07:00 – 16:00)	Vardag kvällstid	Helger och lov
<b>Beläggning skola/förskola</b>	85 %	20 %	5 %
<b>Antal lediga parkeringsplatser (högre p-tal)</b>	Bedöms inte vara lämpligt med samnyttjande under denna tidperiod.	108	128
<b>Antal lediga parkeringsplatser (lägre p-tal)</b>	Bedöms inte vara lämpligt med samnyttjande under denna tidperiod.	63	74

Enligt tabell 15 ovan finns det 63 – 108 parkeringsplatser till parken på vardagar under kvällstid och 74 – 128 parkeringsplatser under helgen beroende på vilket parkeringstal som tillämpas för grundskolans besöksparkering. Oavsett parkeringstal bedöms det täcka behovet av parkering till parken.

Gatuparkering längs Rikstens Allé bedöms därför endast behöva ordnas för att tillgodose behovet av parkering på vardagar under dagtid och för personer med funktionsvariationer. Under dessa tider är

behovet av parkering lågt eftersom parken under dessa tider främst bedöms locka boende i närområdet som inte behöver resa till parken med bil.

Utanför dessa timmar kan besökare som kommer med bil till parken hänvisas till parkering vid förskolan och skolan med tydlig vägvisning. En nackdel är att fordonstrafiken styrs in i lokalnätet men eftersom det bedöms vara få besökare till parken som kommer med bil så bedöms det inte bidra till några kapacitetsproblem eller vara störande för boende.

För att boende utanför Riksten ska hitta till parken kommer någon typ av kommunikation att behövas, exempelvis via kommunens hemsida eller genom bekanta som bor i Riksten. I samband med det har kommunen möjlighet att informera att parkeringsmöjligheter finns vid skolan på kvällar, helger och lov. Även boende i Riksten kommer vara medvetna om att parkeringsmöjligheter finns vid skolan och kan förmedla detta till sina bekanta. En viss sökandetrafik kan dock förekomma för förstagångsbesökare men återkommande besökare kommer lära sig att hitta till parkeringarna vid skolorna.

#### 4.4 MOBILITETSHUS

Ett mobilitetshus är ett parkeringshus som utöver bilparkering innehåller andra mobilitetstjänster, exempelvis plats för cyklar, leverans- och varuhantering, bostäder och verksamheter. Det är möjligt att bygga om befintliga parkeringshus genom att komplettera dessa med mobilitetstjänster såsom låncykel, bilpool och elsparkcykel. Mobilitetshus kan sammanfattningsvis utgöra ett nav för olika sorters reselösningar (Tiljander & Ahlfridh 2021). Genom att samla bilparkering i ett mobilitetshus kan gatuparkering tas bort för att öka framkomligheten för exempelvis kollektivtrafiken eller ge mer utrymme för grönska eller cykelbanor vilket bidrar till en effektivare markanvändning (Hedlund 2020).

För att uppskatta behovet av ett mobilitetshus har ett räkneexempel tagits fram för att visualisera hur stor yta som skulle behöva avsättas för markparkering. I parkeringsberäkningen har en P-norm på 0,95 platser/1000 BTA använts för flerbostadshus, vilket resulterar i 671 parkeringsplatser. En parkeringsplats tar upp ungefär 25 m<sup>2</sup> markyta, inklusive köryta. Det resulterar i ett ytbehov på cirka 17 000 m<sup>2</sup>, vilket motsvarar ca 2,4 fotbollsplaner (1 fotbollsplan har arean 7 140 m<sup>2</sup>), se figur 15. Om samtliga parkeringsplatser för flerbostadshus skulle anläggas i parkeringshus om 4 våningar skulle markanspråket för dessa vara drygt 5 100 m<sup>2</sup>, vilket skulle tillgängliggöra 12 000 m<sup>2</sup> markyta, motsvarande ungefär 1,7 fotbollsplaner<sup>15</sup>. Detta visar på potentialen för en effektivare markanvändning när bilparkering anordnas i mobilitetshus.

---

<sup>15</sup> Baserat på ett antagande om 30 m<sup>2</sup> per parkeringsplats, inklusive körytor och ramper mm.



Figur 15. Exemplifiering av markanspråket som bilparkeringar till flerbostadshus i DP 6 har. De röda rutorna i bilden motsvarar 2,4 fotbollsplaner

Ovanstående räkneexempel redogör endast för parkeringsyta för boende i flerbostadshus och besöksparkering till dessa. Utöver detta tillkommer parkeringar för verksamheter, skolor och förskolor som också tar mark i anspråk. Parkering för dessa kan också ordnas i mobilitetshus. Boendeparkering för småhus kan däremot anordnas på tomtmark eller i en gemensam parkeringsanläggning i markplan.

#### 4.4.1 Placering av mobilitetshus

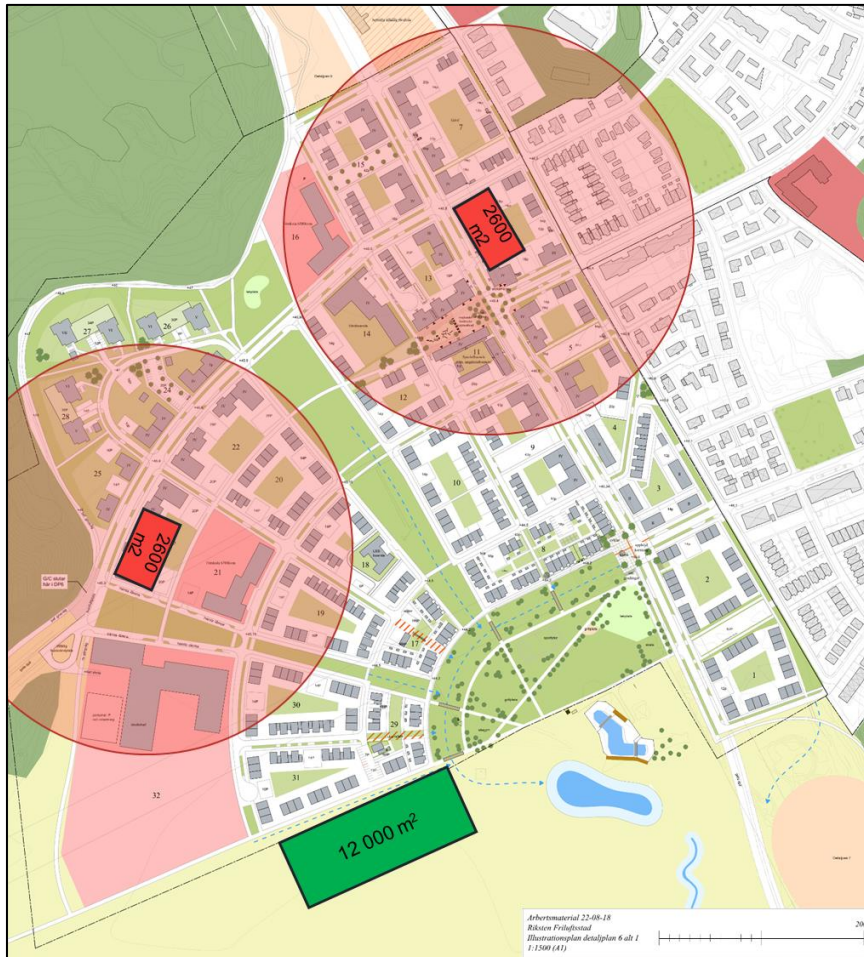
Parkering i mobilitetshus förordas främst för boende i flerbostadshus och för anställda till verksamheter. Besöksparkering till boende kan också förläggas till mobilitetshus. Enligt Botkyrkas riktlinjer för parkering bör avståndet från bilparkering till målpunkt vara högst 400 meter fågelvägen för boende och 600 meter för arbetsplatser. Mobilitetshus bör därför placeras inom en 400-metersradie från det tänkta upptagningsområdet. Eftersom flerbostadshusen främst är placerade längs med områdets primära vägnät så föreslås mobilitetshusen placeras med in/utfart mot de primära transportstråken för att undvika höga trafikflöden på lokalgator. Flera mobilitetshus kan behöva anläggas för att de inte ska bli för stora och för att de ska kunna lokaliseras på rimliga avstånd för målpunkterna.

Utöver att mobilitetshus är ett mer yteffektivt sätt att förvara bilar så kan lokalisering av mobilitetshusen vara ett sätt att göra hållbara färdssätt mer attraktiva i jämförelse med bilen. Enligt studier minskar bilens attraktivitet om avståndet till parkeringsplatsen är längre än 100–200 meter (Christiansen et al. 2015). Att bygga gemensamma mobilitetshus i stället för markparkering i nära anslutning till bostäderna kan därför minska bilanvändningen i och med att vissa boende får längre avstånd till bilen. Att boende inte har tillgång till en egen parkeringsplats kan också minska



bilnehavet och bilanvändandet. Taxorna i mobilitetshusen och på gatumarkparkering bör samordnas för att styra trafik till mobilitetshusen (Hedlund 2020).

I figur 16 nedan redovisas förslag på placering av två mobilitetshus á 2 600 m<sup>2</sup> som tillsammans kan frigöra en markyta om 12 000 m<sup>2</sup>. Det östra huset ligger i anslutning till Riksten allé och inom gångavstånd från torget och flera av flerbostadshusen på den östra sidan. Det västra parkeringshuset ligger inom gångavstånd från flera av flerbostadshusen på den västra sidan samt förskola och skolan.



Figur 16. Förslag på placering av mobilitetshus (röda rutor) tillsammans med den teoretiska yta (grön ruta) som dessa mobilitetshus frigör. Runt varje mobilitetshus ligger en cirkel med radie 200 meter.

Det är möjligt att bygga ett mobilitetshus på ett sådant sätt att det smälter in i den byggda miljön. I figur 17 visas ett exempel från Sorgenfri i Malmö hur ett mobilitetshus kan byggas i stadsmiljö.



Figur 17. Exempel på hur mobilitetshus kan smälta in i kvartersmiljö, Industrigatan 10 Malmö. Källa: Google Street View

## 4.5 MOBILITETSÅTGÄRDER

Mobilitetsåtgärder syftar till att främja hållbart resande med gång, cykel och kollektivtrafik och därmed minska behovet av att äga en egen bil. Genom att vidta mobilitetsåtgärder kan byggherren få ett reducerat parkeringstal om åtgärderna bedöms ge förutsättningar för ett minskat bilnehav. Ett reducerat parkeringstal innebär att byggherren kan minska antalet parkeringsplatser och därav byggkostnaderna för dessa.

I Botkyrka kommuns parkeringsplan listas följande mobilitetsåtgärder i tabell 16 nedan. Reducering gäller inte för besöksparkering, parkering för personer med funktionsnedsättning eller för cykelparkering. Parkeringsefterfrågan kan som mest reduceras med 15%. Botkyrka kommun har dock meddelat att man är väldigt restriktiva med att ge reduktion av parkeringstalet inom zon C, vilket innebär att incitamenten för byggherren att genomföra mobilitetsåtgärder är små. Det bör dock övervägas att ge någon typ av reduktion av parkeringstalet för att skapa incitament att genomföra föreslagna mobilitetsåtgärder.

Tabell 16. Mobilitetsåtgärder vid nybyggnation av bostäder enligt Botkyrkas parkeringsplan

<b>Mobilitetsåtgärder - Bostäder</b>	
<b>Mobilitetsåtgärd</b>	<b>Beskrivning</b>
<b>Bildelningstjänst</b>	Införande av bildelningstjänst, t ex bilpool, är ett grundkrav för att parkeringsnormen ska kunna sänkas. Medlemskap i bildelningstjänsten garanteras för de boende och inkluderas i hyran/avgiften under minst 3 år.
<b>Marknadsanpassade parkeringsavgifter</b>	De som nyttjar bilparkering får betala den verkliga kostnaden för anläggande och drift av denna, inklusive markvärde.
<b>Bilfritt boende</b>	Boendet marknadsförs som bilfritt eller med möjlighet till hållbart resande.
<b>Startpaket för nyinflyttade</b>	Cykelkarta, SL-kort (minst ett månadskort i SLtrafiken ingår vid inflyttning), info om kollektivtrafiken, cykelrum och andra mobility management- åtgärder som görs i samband med exploateringen med mera.
<b>Cykelpool</b>	Cykelpool med lådcyklar och elcyklar.
<b>Inomhusparkering för cyklar</b>	Inomhusparkering för cyklar med automatiska dörröppnare, mekarverktyg etcetera.
<b>Gratis kollektivtrafikkort</b>	Gratis kollektivtrafikkort till de boende.
<b>Leveransboxar</b>	Utrymme för hemleverans av varor i den omfattning som motsvarar förväntat behov.

#### 4.5.1 Bilpool

Syftet med bilpool är att tillfälliga behov av tillgång till bil ska förses utan bilägande och fungera som ett komplement till kollektivtrafik, gång och cykel. Flera studier har genomförts för att undersöka hur bilpooler påverkar användarnas bilägande och bilanvändande, resultaten varierar dock beroende på metod och bilpoolstjänsten som studerats. En studie som undersöker hur bilpoolsmedlemmars resvanor har förändrats jämfört med innan bilpoolsmedlemskapet visar på 30 procent lägre bilinnehav (Nijland & Meerkerk, 2017). Andra studier undersöker hur bilpoolsanvändares resebeteenden skulle förändras om bilpoolen skulle försvinna. En sammanfattning av sådana studier visar att mellan 16 och 34 procent skulle ha köpt en egen eller en andra bil om bilpoolen plötsligt togs bort (Roth, Larsson & Koucky 2016). Dessa resultat ger en indikation på att införandet av bilpool har förutsättningar att minska bilinnehavet.

En bilpool kan vara både stationsbaserad och friflytande. Stationsbaserade bilpooler innebär att användaren hämtar och lämnar fordonet på samma plats, vilket är den lösning som bedöms vara relevant i Riksten. Fastighetsägare kan ge förutsättningar för bilpool genom att avsätta reserverade parkeringsplatser för detta ändamål. Parkeringsplatserna bör ha ett tillgängligt läge på fastigheten för att bilpoolen ska upplevas attraktiv att använda. Utbudet av reserverade parkeringsplatser bör kontinuerligt ses över för att matcha efterfrågan.

Om bilpoolen ska vara öppen för allmänheten eller låst för en eller flera fastigheter är en viktig avvägningsfråga inför etablering av en bilpool. En öppen bilpool ger bättre förutsättningar för en hög beläggning medan en stängd bilpool ökar tillgängligheten till fordonen. Under uppstartsfasen kan en kombination vara att föredra där bilpoolen är stängd till en början för att underlätta beteendeförändring för att senare öppna bilpoolen för att eventuellt öka nyttjandegraden (Persson & Larsson 2021).

Betalningsmodellen för bilpooler innebär ofta att användarna har ett månadsabonnemang och betalar för den tid och sträcka som fordonet används. Kostnaden för att använda bilpoolen behöver upplevas fördelaktig i förhållande till konkurrerande kommersiella bilpooler. Vid byggnation av bostadshus kan fastighetsägare se till att boende ska garanteras medlemskap i bilpoolen under minst 5 år för att boende ska känna sig trygga med att alternativet kommer finnas tillgängligt under längre tidsperiod. Övergången till ett minskande bilinnehav och ersättning av resor sker gradvis, vilket innebär att det behövs tid och uthållighet från fastighetsägaren för att bilpoolen ska uppnå full potential (Persson & Larsson 2021).

I Riksten bedöms en bilpool främst ha potential att minska bilinnehavet då det utgör ett alternativ för hushåll som ibland har behov av två bilar.

#### **4.5.2 Leveransboxar**

Den ekonomiska handeln har ökat kontinuerligt under flera år, vilket blev extra påtagligt under pandemin. Inom detalj- och dagligvaruhandel har upphämtningsställen där kunden själv hämtar sina förbeställda varor blivit ett vanligt koncept. Det har inneburit att transportörer i högre utsträckning placerar ut paketskåp på strategiska platser, exempelvis vid matbutiker och knutpunkter för kollektivtrafiken. Det har även blivit allt vanligare med hemkörning av varor fram till dörren, vilket också har blivit ett säljargument för företagen. Den ökade trafiken i och med hemleveranser riskerar dock att försämra boendemiljön i och med ökad trängsel, buller, utsläpp och sämre trafiksäkerhet. Fastighetsägare kan spela en viktig roll i att bygga upp lösningar för mottagning av varor som har potential att minska behovet av bil för inköpsresor samt ge en bättre boendemiljö. Det bedöms dock inte särskilt troligt att leveransboxar har en betydande påverkan på minskat bilinnehav eftersom möjligheten till hemleveranser redan är mycket god.

Fastighetsägare kan sätta upp leveransboxar i likhet med de som ställs ut av transportaktörer på strategiska och tillgängliga platser för att minska distributionstrafiken inom bostadsområdena. Dessa kan placeras i ett separat rum på entréplan och kan vara gemensam för flera byggnader på en fastighet. Leveransboxar med kylfunktion kan också installeras för att underlätta matleveranser. Leveransboxar kan med fördel placeras i mobilitetshus för att effektivisera ytan och förenkla för kunden så hämtning kan ske samtidigt som andra ärenden i mobilitetshuset.

#### **4.5.3 Marknadsanpassade parkeringsavgifter**

Marknadsanpassade parkeringsavgifter kan vara ett sätt att synliggöra den verkliga kostnaden för anläggande och drift av parkeringsplatser, inklusive markvärde. För hyresrätter kan detta ske genom att separat hyra ut samnyttjade parkeringsplatser i stället för att baka in kostanden i allas hyra, vilket i praktiken innebär att de utan bil subventionerar parkeringsplatser till bilägare. Motsvarande kan gälla för bostadsrätter där de boende ges möjlighet att hyra platser separat i stället för att kostnaden bakas in i köpriset eller månadsavgiften. Om den verkliga kostnaden för parkering synliggörs kan det innebära ett minskat bilinnehav.

#### **4.5.4 Inomhusparkering för cyklar**

Om cykelparkeringsplatser är av god kvalitet och lättillgängliga kan det göra det mer attraktivt att välja cykeln som färdmedel. Ett sätt är att ordna inomhusparkering för cyklar. I dessa utrymmen går det att ordna exempelvis möjlighet för laddning av elcyklar, verkstadsyta med möjlighet att serva sin cykel, säkrare förvaring och minskad risk för stöld. Sammantaget gör detta cykeln mer lättillgänglig och smidig att använda.

## 5 TRAFIKFÖRING

I Riksten finns det ett antal huvudsakliga transportstråk som är dimensionerade för busstrafik, se figur 18. Det är till dessa gator de största flödena önskas styras till. Inom DP 6 är dessa gator Rikstens Allé och infarten till DP6 (den böjda vägen som leder fram till den nya grundskolan). Utanför DP 6 är det Flottiljvägen, Eklundshovsvägen och Hanvedens allé som är de huvudsakliga transportstråken.



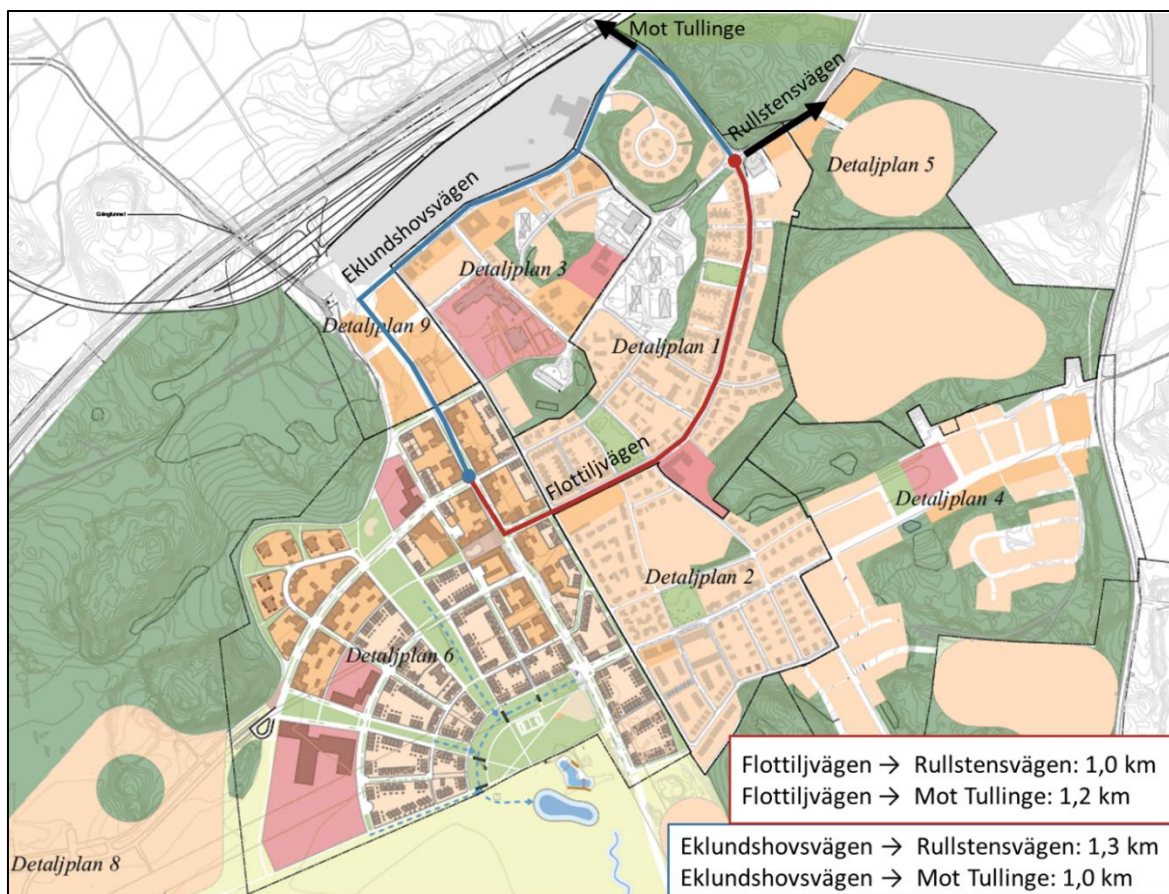
Figur 18. Huvudsakliga transportstråk i Riksten

Enligt en tidigare trafikanalys med ett fullt utbyggt Riksten (utan förbifart Tullinge) beräknas de högsta trafikflödena inom DP 6 till Rikstens Allé mellan Flottiljvägen och Hanvedens Allé (8000 ÅDT). Med Förbifart Tullinge är trafikflödena störst vid norra delen av Rikstens Allé medan trafikmängderna på resterande gator beräknas minska. I övriga Riksten beräknas det utan förbifart Tullinge vara högst trafikmängd i norra delen av Flottiljvägen vid järnvägspassagen.

### 5.1 VAL AV KÖRVÄGAR I RIKSTEN

Det finns en önskan att styra trafiken bort från Flottiljvägen till Eklundshovsvägen och Hanvedens allé delvis på grund av Flottiljvägens utformning med backande fordon innebär sämre framkomlighet och en otryggare trafikmiljö. Vid Eklundshovsvägen sker parkering i gemensamma parkeringsanläggningar, vilket innebär färre korsningspunkter. Dessutom är bebyggelsen högre, mer stadslig och lämpar sig därmed bättre för högre trafikflöden.

Nedan görs en bedömning över vilka körvägar som troligtvis kommer att väljas om inga åtgärder genomförs. Förare tenderar att välja den snabbaste vägen till sin målpunkt. I figur 19 nedan redovisas avståndet mellan de olika valen av körvägar, från Rikstens allé till Rullstensvägen respektive norrut mot Tullinge.



Figur 19. Avstånd mellan Rikstens allé och Rullstensvägen respektive norrut mot Tullinge med två olika körvägar.

För resor norrut på Rullstensvägen är vägen via Flottiljvägen kortare med 1 km i stället för 1,3 km via Eklundshovsvägen. För resor norrut mot Tullinge är avståndet kortast om Eklundshovsvägen väljs före Flottiljvägen med 1 km i stället för 1,2 km. Om endast avståndet tas i beaktande bör flertalet från DP6 med målpunkter mot Tullinge i högre grad välja Eklundshovsvägen och flertalet med målpunkter norr om Rullstensvägen bör välja Flottiljvägen.

Trafikmätningar från 2022 visar att ca 3550 fordon per dygn färdas på Rullstensvägen och ca 2850 fordon färdas på Flottiljvägen mot Tullinge. Detta visar att fördelningen är relativt jämn men att några fler har målpunkter norr om Rullstensvägen och det är rimligt att anta att en liknande fördelning även kommer gälla för boende inom DP6.

Ett sätt att styra trafiken från DP6 till Eklundshovsvägen är att göra avståndet till vägen kortare. Det kan exempelvis göras genom att flytta korsningspunkten längre norrut på Rikstens allé. Om korsningspunkten flyttas 150 meter norrut medför det att avståndet mellan att välja Eklundshovsvägen eller Flottiljvägen till Rullstensvägen blir lika långt. Om korsningspunkten dessutom utformas så att svängen norrut blir mindre snäv än en högersväng söderut på Rikstens allé blir vägvalet något mer attraktivt. Flottiljvägen kan även göras mindre attraktiv genom att anlägga farthinder på vägen. Eftersom Flottiljvägen trafikeras av bussar bör eventuella farthinder utformas med hänsyn till bussförarnas komfort och slitage på bussarna. Alternativt flytta bussens rutt från Flottiljvägen till Eklundshovsvägen.

## 6 STRÅKANALYS

Andelen barn som får skjuts med bil till skolan har generellt sett ökat under åren och den ökade mängden biltrafik leder till röriga trafiksituationer och otrygghet vid många skolor. Utöver att det är praktiskt för den enskilda familjen är den vanligaste anledningen till att skjutsa sina barn att trafikmiljöerna upplevs som otrygga. Paradoxalt nog är det den ökade biltrafiken kring skolorna som till stor del bidrar med denna otrygghet. Det är därför viktigt att skjutsning med bil kan ske utan att försämra trafiksäkerheten för gående, cyklister och de som åker kollektivt. Genom att identifiera de vanligaste skolvägarna för barn och utforma dessa på ett trafiksäkert sätt är förhoppningen att fler barn ska kunna färdas till fots eller med cykel på egen hand, vilket håller nere biltrafiken och främjar hållbara resvanor redan i tidig ålder. Detta medför både hälsovinster och fördelar ur miljösynpunkt.

En stråkanalys har genomförts för att identifiera vilka vägar som kan komma att användas av barn i ett färdigställt DP6 och som bör ha högre krav på säkerhet och trygghet.

### 6.1 UTFORMNING OCH REGLERING SKOLVÄGAR

För att minska andelen som skjutsar till skolan med bil krävs ett gent, attraktivt och trafiksäkert vägnät för gång och cykel. Vägarna bör leda hela vägen fram till skolans entré och cykelparkering och vara orienterbara så att det är lätt att förstå vart vägen leder. Det är även viktigt att vägarna är väl upplysta och att det finns god sikt genom att vegetation är underhållen och att eventuell möblering inte skymmer sikten. Gångbanans bredd ska anpassas efter flödets storlek. Enligt GCM-handboken (Trafikverket & SKR 2022) är 2 meter minsta rekommenderat mått vid nybyggnation, om vägen är en skolväg för barn ska den vara bredare, se figur 20. En dubbelriktad separerad cykelbana ska vara minst 2,25 meter bred. Tydlig separering som visar var man går och var man cyklar är extra viktigt för barns trygghet och förståelse av trafikinätet.

Typ av bana	Litet cykelflöde	Stort cykelflöde
Separerad enkelriktad cykelbana	Gångbana 1,8 m Cykelbana 1,6 m	Gångbana 1,8 m Cykelbana 2,0 m
Separerad dubbelriktad cykelbana	Gångbana 1,8 m Cykelbana 2,25 m	Gångbana 1,8 m Cykelbana > 2,5 m (avgörs från fall till fall)
Oseparerad dubbelriktad cykelbana	3,0 meter	4,0 meter

**Tabell 17. Rekommenderade bredder på gång- och cykelbanor.**  
Stort cykelflöde:  
enkelriktad bana >200/maxtim eller 1 500-2 000/d  
dubbelriktad bana >300 c/maxtim eller 2 000-3 000/d

Figur 20. Rekommenderade bredder på gång- och cykelbana enligt GCM-handboken.

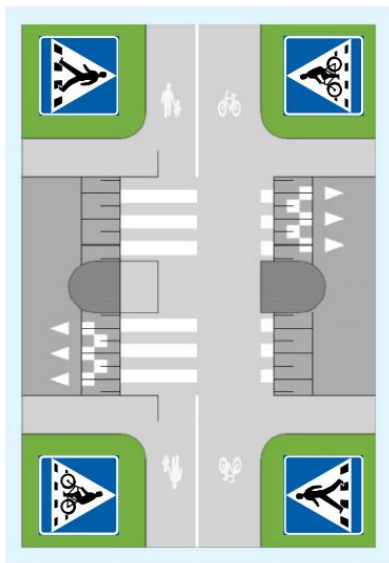
#### 6.1.1 Hastigheter och skyltning

Fordonens hastighet har en betydande roll för hur trygg en plats känns. Att välja rätt hastighet och att utforma gatan så att högre hastigheter inte uppnås är därför viktigt, särskilt vid skolor. Barn har större möjligheter att bedöma trafikens hastighet och eventuella risker om hastighetsbegränsningen är högst 30 km/h. För att uppmärksamma bilister kan skyltning och målning i gatan användas. Skyltning bör dock användas restriktivt för att inte respekten för skyltarna ska urholkas.

#### 6.1.2 Utformning av passager

Olika utformningar av passager ger gående och cyklister olika prioritet i korsningar. När det gäller val av passage är en systemsyn viktigt för att gående och cyklister ska kunna förutse hur korsningarna längs ett stråk är utformade, det är särskilt viktigt för cykelkorsningar. Den vanligaste utformningen av

passager i tätort är övergångsställe i kombination med cykelpassage, se exempel på utformning i figur 21. Cykelöverfarter blir dock allt vanligare och bör väljas där biltrafik korsar en gång- och cykelbana där gående och cyklister är prioriterade.



Figur 21. Typritning hastighetssäkrat övergångsställe och cykelöverfart reglerad med väjningsplikt.

Övergångsställen är dock främst en åtgärd för att öka framkomligheten och ska inte anläggas av trafiksäkerhetsskäl. För att öka trafiksäkerheten vid övergångsställen och cykelöverfarter bör dessa alltid hastighetssäkras till 30 km/h<sup>16</sup>, hastighetssäkring kan ske med exempelvis gupp, upphöjning eller avsmalning. Gupp bedöms minska antalet personskadeolyckor med cirka 30 % och studier visar att barn som bor nära gupp (högst ett bostadskvarter ifrån) har ungefär hälften så stor risk att skadas i en vägolycka i deras bostadsområde jämfört med barn som bor längre ifrån ett gupp<sup>17</sup>. Gupp innebär dock en försämrade arbetsmiljö för exempelvis busschaufförer.

### 6.1.3 Parkering och avlämningsplatser

Om många föräldrar hämtar och lämnar med bil riskerar trafiksituationen utanför skolan att bli otrugg, särskilt för de som går, cyklar och åker kollektivt. Det är viktigt att de som behöver skjutsa med bil kan göra det utan att försämra miljön och trafiksäkerheten för oskyddade trafikanter. Hämta- och lämna platser anläggs med fördel en bit bort från skolan för att minska röriga trafiksituationer som ofta uppstår utanför en skola, samt för att minska bilens attraktivitet. Det är då viktigt med trafiksäkra vägar fram till skolan för att barnen ska kunna gå den sista biten utan sällskap av förälder. Gator i direkt anslutning till skolan bör regleras med parkeringsförbud och kan även regleras med stoppförbud för att bilar ska stanna på de avsedda hämta- och lämnaplatserna. Enligt Stockholms stads plan för säkra och trygga skolvägar anges ett avstånd på 200 – 300 meter som lämpligt<sup>18</sup>. Det är viktigt att avlämningsplatsen är väl utformad och inte på alltför långt avstånd, annars finns risk för dålig regelefterlevnad när stressade föräldrar ska lämna barnen. Bilparkering bör anordnas på skolans fastighet långt ifrån barnens vistelseytor eller genom parkeringsköp i gemensam parkeringsanläggning, exempelvis parkeringshus.

<sup>16</sup> GCM-handboken. SKR 2022.

<sup>17</sup> Trafiksikkerhetshandboken. [3.12 Fysisk fartsregulering - Trafiksikkerhetshandboken \(tshandbok.no\)](https://www.tshandbok.no)

<sup>18</sup> Plan för säkra och trygga skolvägar. Stockholms stad. [plan-for-sakra-och-trygga-skolvagar.pdf \(start.stockholm\)](https://www.stockholm.se/plan-for-sakra-och-trygga-skolvagar.pdf)

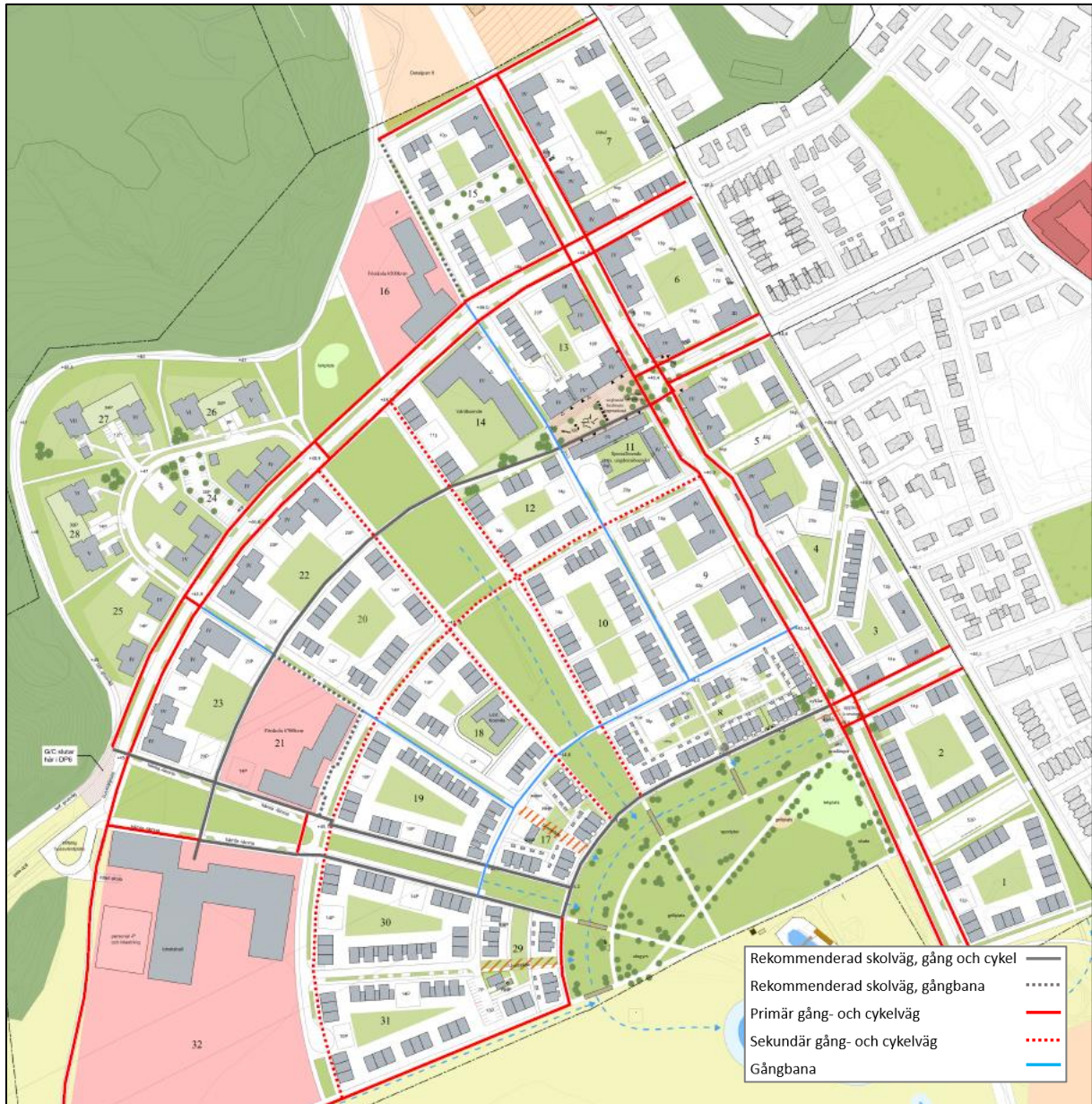


## 6.2 SKOLVÄGAR TILL GRUNDSKOLAN

De rekommenderade skolvägarna till grundskolan har markerats i figur 22 tillsammans med gång- och cykelvägnätet. Vägar utan eller med mindre biltrafik och med färre korsningspunkter kommer troligtvis att väljas som skolvägar i något högre utsträckning och är därmed utpekade som rekommenderade skolvägar. Viktigt att påpeka är dock att samtliga gator inom området kommer att användas av barn på väg till skolan och barnperspektivet bör därför beaktas generellt inom området.

Enligt nedanstående kategorisering antas den centrala gång- och cykelvägen från torget mot grundskolan vara den väg som i störst utsträckning kommer att användas av barn, eftersom det är en friliggande gång- och cykelväg. Vägen är också ett utpekat huvudcykelstråk inom Riksten och därmed rekommenderas att cyklisterna prioriteras över biltrafiken i korsningspunkter. Övergångsställe med cykelöverfart är en lämplig utformning vid dessa korsningspunkter. Även gång- och cykelvägen närmast parken är i hög utsträckning fri från biltrafik och kommer tillsammans med anslutningsvägarna fram till skolorna vara en attraktiv skolväg för boende i södra delarna av Riksten. Vägen från busshållplatsen ner mot förskolan kommer att vara en viktig skolväg för barn som reser med kollektivtrafik samt de som väljer att färdas längs huvudgatan. Korsningspunkten över huvudgatan kommer vara en kritisk korsningspunkt där många barn kommer korsa en förhållandevis vältrafikerad väg.

Förutsättningarna för att övriga gång- och cykelvägar ska vara trygga och säkra för barn bedöms som goda eftersom gång- och cykelvägarna ska vara separerade och hastigheterna bedöms vara låga. Det finns dock en risk för höga trafikflöden längs huvudvägarna och utanför skolorna vid hämtning och lämning som kan medföra en upplevd otrygg trafikmiljö. Det är därför viktigt att korsningspunkter utformas för låga hastigheter, är enkla att förstå och har goda siktförhållanden.



Figur 22. Rekommenderade skolvägar samt gångvägar och cykelvägar inom DP 6. Bakgrundskarta: illustrationsplan daterad 2022-08-18, egna bearbetningar.

I tabell 17 redovisas rekommenderade utformningsprinciper för respektive vägkategori.

Tabell 17. Utformningsprinciper för skolvägar samt gång- och cykelvägar inom DP 6.

Utformningsprinciper gång- och cykelvägar			
Kategori	Bredd	Korsningspunkter	Övrigt
<b>Rekommenderade skolvägar</b>	Minst 4 m, separerad dubbelriktad cykelbana (1,8 m gång + 2,2 m cykel). Kan med fördel ökas till 4,3 m (1,8 m gång + 2,5 m cykel) eller mer.	Hastighetssäkrat övergångsställe och cykelöverfart vid korsningar med lokalgator och cykelpassage vid korsning med huvudgata. Hastighetssäkring vid korsning på sträcka sker förslagsvis med gupp.	Ska leda hela vägen fram till skolans entré eller cykelparkering. Orienterbara, väl upplysta, god sikt och tydlig separering. Extra hänsyn till trafiksäkerhet bör tas i korsningspunkter.
<b>Gång- och cykelväg primär</b>	4 m, separerad dubbelriktad cykelbana (1,8 m gång + 2,2 m cykel).	Hastighetsäkrade övergångsställen och cykelöverfart/cykelpassage. Vid korsning på sträcka sker hastighetssäkring förslagsvis med gupp.	Orienterbara, väl upplysta, god sikt och tydlig separering.
<b>Gång- och cykelväg sekundär</b>	3 m, oseparatorad dubbelriktad cykelbana. Kan med fördel ökas till 3,5 m separerad (1,8 m gång + 1,7 m cykel).	Hastighetsäkrade övergångsställen och cykelöverfart/cykelpassage. Vid korsning på sträcka sker hastighetssäkring förslagsvis med gupp.	Orienterbara, väl upplysta och god sikt.
<b>Gångbanor</b>	Minst 2 meter. För att klara vinterväghållning och driftåtgärder krävs vanligtvis 2,5 m.	Hastighetsäkrade övergångsställen. Vid korsning på sträcka sker hastighetssäkring förslagsvis med gupp.	Orienterbara, väl upplysta och god sikt.

### 6.3 CYKELNÄT – KOPPLINGAR TILL ÖVRIGA RIKSTEN

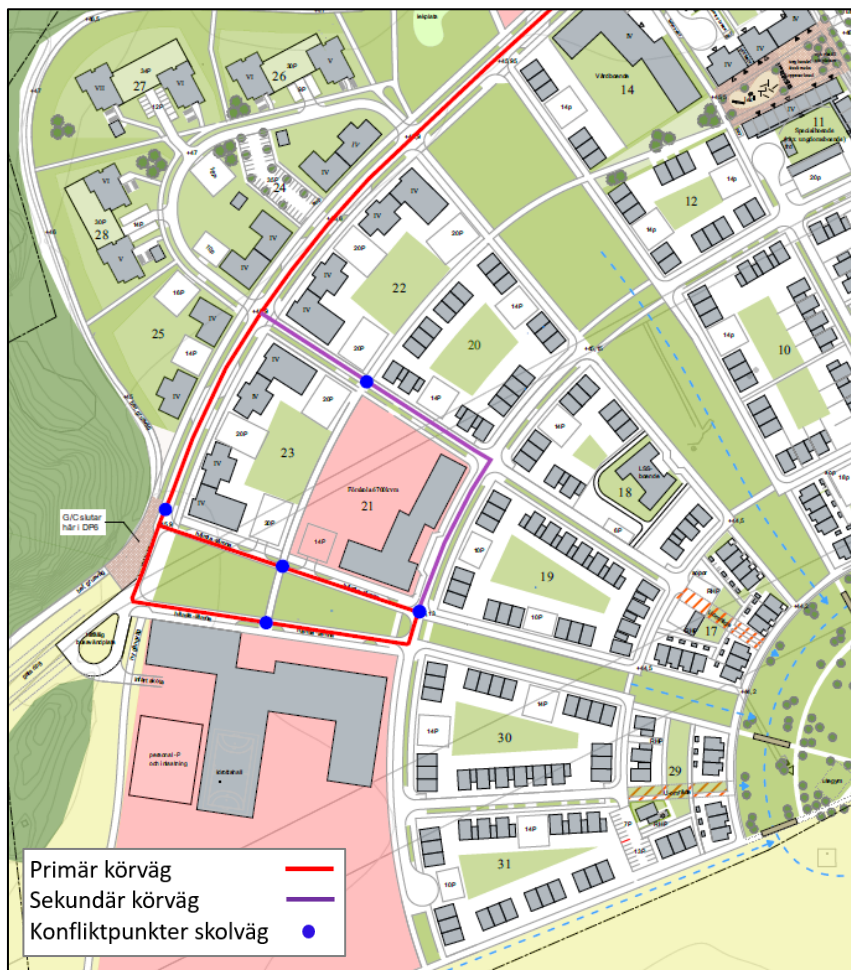
Det planerade cykelnätet inom DP 6 bedöms vara gent och lättorienterat, vilket är goda kvaliteter för att främja cykling. Dubbelriktade separerade gång och cykelvägar på 4 meter med 1,8 m gångbana och 2,2 meter cykelbana är acceptabel standard inom DP 6. En sådan bredd möjliggör dock inte omkörning samtidigt som två cyklister möts, för att möjliggöra detta krävs utökad bredd. Det är positivt att det finns dubbelriktade cykelbanor på båda sidor av huvudtransportstråken för att ge cyklisterna en genare väg mellan målpunkter och för att minska korsningsbehovet. Placering av belysningsstolpar och vägmärken ska placeras i möbleringszon eller skiljeremsa, om inte det finns kan andra lösningar användas, som lokala avsmalningar av gångbanan eller lokala breddökningar av omgivande mark. Stolpar kan också placeras intill en husvägg eller i en trädrad.

Cykelnätet i DP 6 kopplar vidare till befintlig cykelinfrastruktur längs Flottiljvägen och Hanvedens allé. En fortsättning av cykelvägen längs Rikstens allé behöver tillkomma inom DP 9 för att koppla samman cykelnätet till Eklundshovsvägen och vidare mot Tullinge station.

I övergången mellan DP 6 och det befintliga cykelnätet sker en försämring av standarden på gång- och cykelvägen. Längs Flottiljvägen och Hanvedens allé är gång- och cykelbanorna smala och oseparatorade med ett flertal brister (se avsnitt 2.4). De identifierade bristerna i det befintliga nätet påverkar cykelns attraktivitet negativt i jämförelse med bilen. Dessa brister borde åtgärdas för att stärka cykelns attraktivitet och kopplingen mot Tullinge station. Vid utformning av cykelinfrastrukturen inom DP 6 bör dessa brister tas i beaktning för att inte upprepas.

## 6.4 HÄMTA OCH LÄMNA TILL SKOLAN OCH FÖRSKOLA

Enligt nuvarande förslag med hämta- och lämnplatser på lokalgatan utanför skolan och förskolan ligger den huvudsakliga körvägen precis utanför både skolan och förskolan, se figur 23. Det innebär att föräldrar som endast ska lämna på grundskolan också ökar trafikbelastningen utanför förskolan. Dessutom behöver bilarna korsa den rekommenderade skolvägen minst två gånger. För att skapa en trygg och lugn trafikmiljö för barn som går och cyklar till skolan bör miljön runt skolan vara så bilfri som möjligt. Samtidigt bör korsningspunkter som används av många barn ha ett lågt antal korsande bilar. Enligt det nuvarande förslaget korsar körvägarna till skolan rekommenderade skolvägar vid fem platser.



Figur 23. Körvägar och konfliktpunkter med rekommenderade skolvägar enligt nuvarande förslag. Bakgrundskarta: illustrationsplan daterad 2022-08-18, egna bearbetningar.

Om hämta- och lämnplatser anläggs en bit bort från skolan, eller exempelvis till väster om grundskolan vid den nuvarande personalparkeringen kan konflikter mellan bilar och barn som går och cyklar minimeras och biltrafiken styrs till huvudgatan. Skulle hämta- och lämnplatser till förskolan dessutom flyttas ett kvarter norrut så kan ytan mellan grundskolan och förskolan utformas helt utan biltrafik, se figur 24. Detta förslag minskar antalet konfliktpunkter med den rekommenderade

skolvägen från fem till tre. Det finns dock en risk för ökad belastning på lokalgatorna runt radhusen i kvarter 20 men å andra sidan ökad trafiksäkerhet och trygghet för barn. Antalet fordon rörelser över de rekommenderade skolvägarna skulle också bli färre eftersom endast bilar med förskolan som målpunkt behöver korsa skolvägen. Skulle ytan mellan skolan och förskolan stängas av för biltrafik behöver dock parkeringsytorna i kvarter 21 och 23 flyttas.

Ett annat alternativ är att anlägga en yta för hämtning och lämning till både grundskolan och förskolan på grönytan däremellan (se figur 24). Då kan man stänga av biltrafiken förbi skolorna samt få bort konfliktpunkterna mellan körvägarna och de rekommenderade skolvägarna. Det finns dock en risk för att stressade föräldrar som ska lämna på förskolan stannar på gatan utanför trots att det inte finns någon anvisad plats för hämtning och lämning.



Figur 24. Körvägar och förslag på ytor för hämtning och lämning samt konfliktpunkter med rekommenderade skolvägar enligt förslaget. Bakgrundskarta: illustrationsplan daterad 2022-08-18, egna bearbetningar.

Platser för hämtning och lämning utformas fördelaktigt genom en körslinga så att bilarna kan åka runt i stället för att behöva backa och vända. Oavsett vilket alternativ som väljs ska stor vikt läggas för att korsningspunkter mellan den rekommenderade gång- och cykelvägen samt körslingan för hämta- och lämnatrafik utformas så trafiksäkert som möjligt.

## 7 REFERENSER

Botkyrka (2020). *Rikstens friluftstad*.

<https://www.botkyrka.se/stadsplanering-och-trafik/botkyrka-vaxer/tullinge/byggprojekt/rikstens-friluftstad> [hämtad 2022-01-10]

Christiansen, P., et al. (2015). *Parkeringstillbud ved bolig og arbeidsplass. Fordelingseffekter og effekter på bilbrug og bilhold i byer og bydeler*. TÖI rapport 1439/2015.

Shoup, D. (1997). *The high cost of free parking*. *Journal of Planning Education and Research*. 17(1), 3-20.

Huddinge (2016). *Parkeringsprogram för Huddinge kommun*. KS-2014/1646.353.

Tiljander, A. & Ahlfridh, E. (2021). *Mobilitetshus för ett hållbart resande – En studie om bäst praktik angående mobilitetshus*. Malmö Universitet

Hedlund, J. (2020). *Från parkeringshus till mobilitetshus*. Tyréns

Trafikverket & SKR (2022). *Mobilitet för gående, cyklister och mopedister*. Publikationsnummer: 2022:020

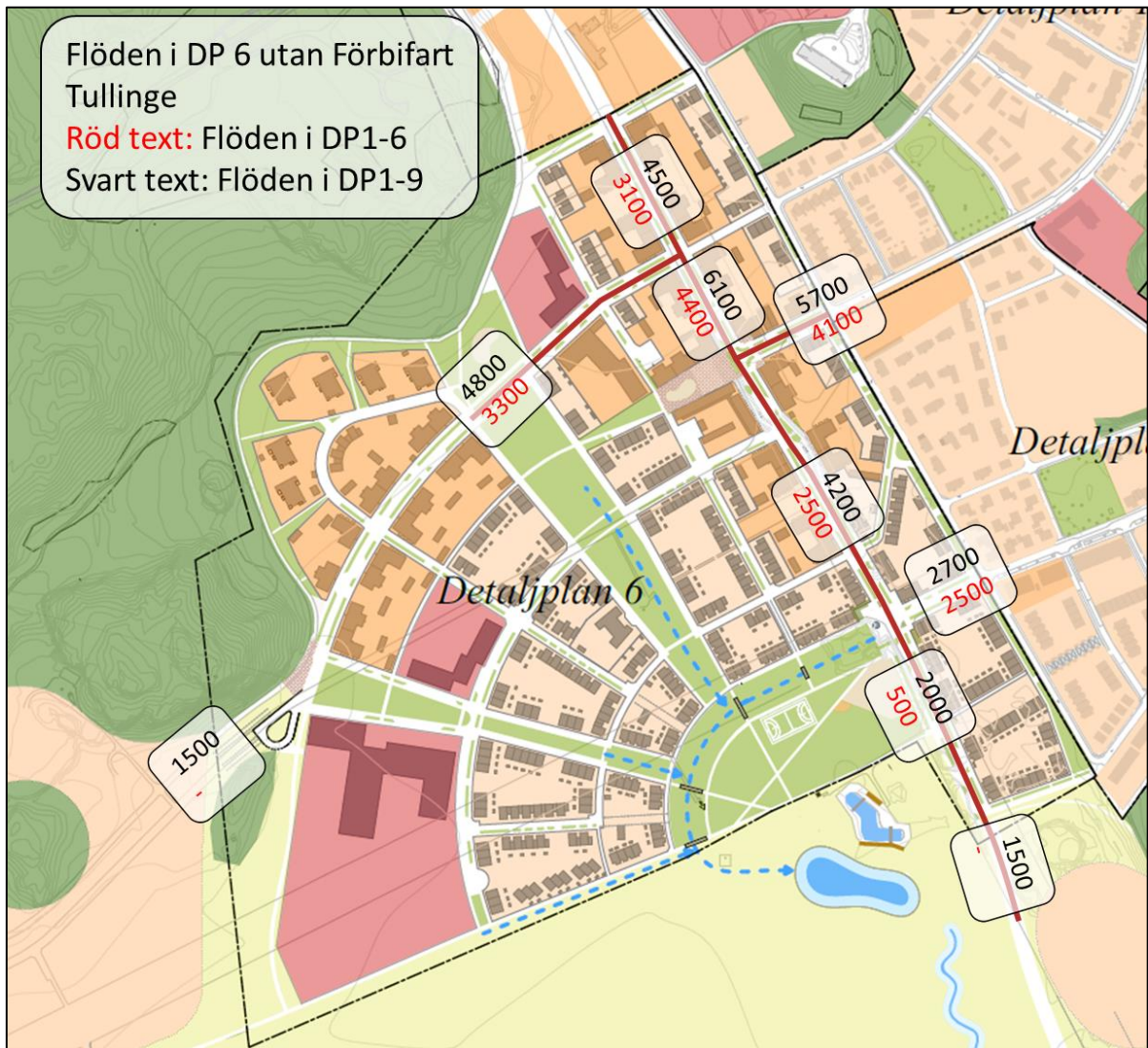
Roth A., Larsson M.-O., Koucky M. (2016). Bilpoolsdefinition. Förslag till nationella kriterier och möjliga användningsområden. IVL rapport C 290. [Guide för mobilitetstjänster vid boendet \(ivl.se\)](#)

Persson M, Larsson M.-O. (2021). Guide för mobilitetstjänster vid boendet. Råd till kommuner och fastighetsägare om att utveckla mobilitetsåtgärder i bostadsområden. IVL rapport C 575. [Guide för mobilitetstjänster vid boendet \(ivl.se\)](#)

Hans Nijland, Jordy van Meerkerk. (2017). Mobility and environmental impacts of car sharing in the Netherlands, *Environmental Innovation and Societal Transitions*, Volume 23, 2017, Pages 84-91, <https://doi.org/10.1016/j.eist.2017.02.001>.

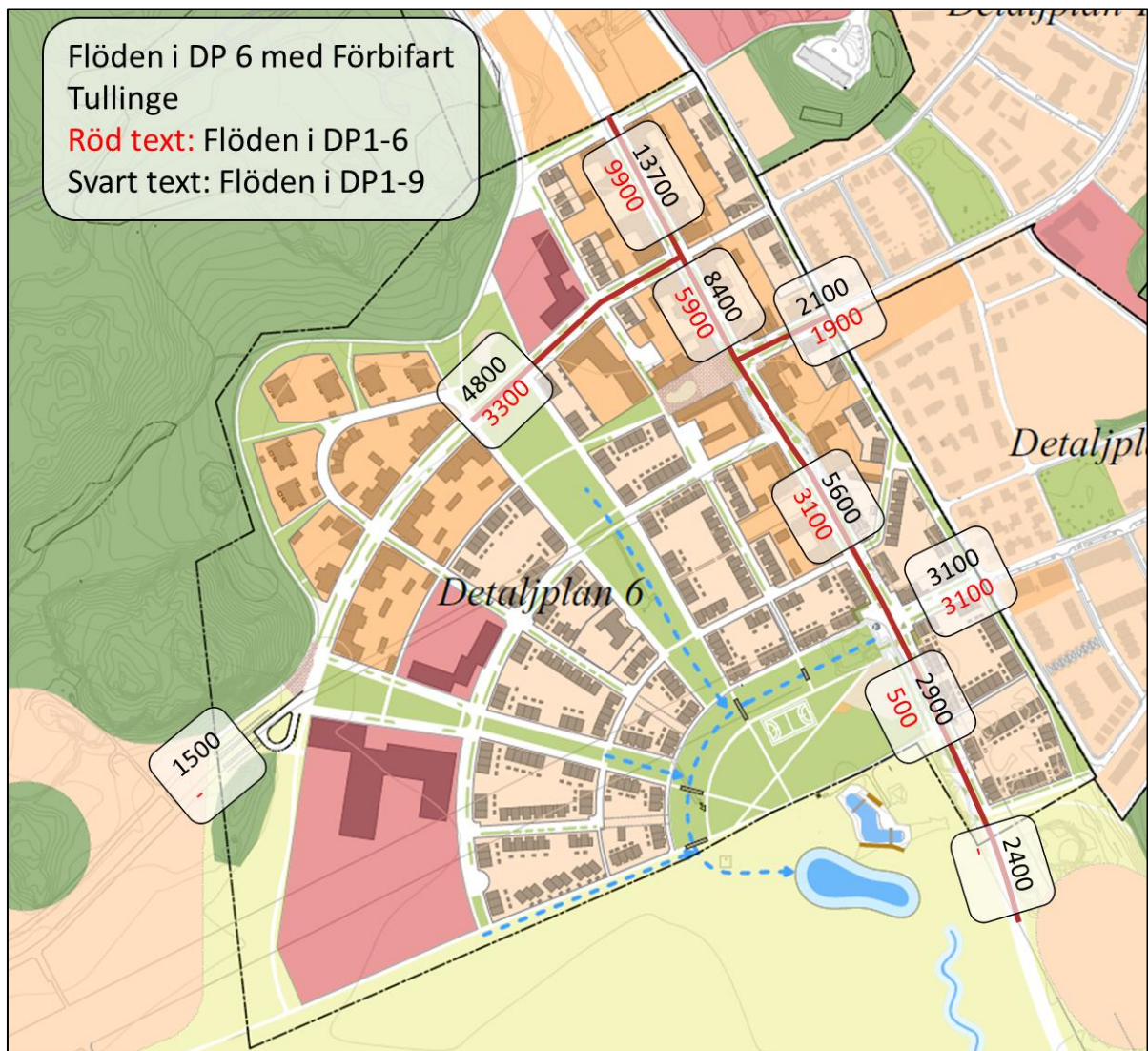
## 8 BILAGA

### Trafikflöden i DP 6 utan Förbifart Tullinge



Figur 25. Uppdaterad trafikstring - Trafikflöden i DP6 utan Förbifart Tullinge

## Trafikflöden I DP 6 med Förbifart Tullinge



Figur 26. Uppdaterad trafikallsträng - Trafikflöden i DP6 med Förbifart Tullinge



## Lägenhetssammansättning Kvarteret Rullbanan i Riksten

Lägenhetstyp	m <sup>2</sup>	Antal	Antal lgh / per plan						BOA	%
			Plan 09	Plan 10	Plan 11	Plan 12	Plan 13	Plan 14		
Rok										
2 (1p)	44	12			4	4	4		528	16%
2 (1p)	46	6			2	2	2		276	8%
2 (1p)	47	8		2	2	2	2		376	11%
3	65	12			4	4	4		780	16%
3	79	2		2					158	3%
4	81	2		2					162	3%
4	85	6			2	2	2		510	8%
4	86	6			2	2	2		516	8%
4	87	1		1					87	1%
4	88	1		1					88	1%
4	89	6			2	2	2		534	8%
4	90	3			1	1	1		270	4%
4	91	3			1	1	1		273	4%
5	98	1		1					98	1%
5	101	2		2					202	3%
5	103	1		1					103	1%
5	109	2		2					218	3%
Lgh /plan				14	20	20	20			
BOA /plan				1210	1323	1323	1323		5179	
BTA /plan			57	1582	1598	1598	1598	625	7058	
<b>Antal lgh</b>		<b>74</b>								<b>100%</b>

Figur 27. Lägenhetssammansättning kvarteret Rullbanan.