



Trivector.se

Trivector Rapport / Version 2021:127/1.2

---



# Trafikutredning

Kockbacka Gärde, Upplands-Bro

2022-05-04

Lund | Göteborg | Stockholm

---

## Dokumentinformation

**Titel:** Förslag till trafiksituation, Skolan Kockbacka gärde

**Projektnummer:** 20243

**Rapportnummer:** 2021:127

**Författare:** Anna-Klara Ahlmer, Hannes Englesson, Kristen Koehler,  
Thaddäus Tiedje

**Medverkande:** Sara Malm

**Kvalitetsgranskning:** Sara Malm

**Beställare:** Upplands Bro kommun

**Kontaktperson:** Claudia Wikse Barrow

### Dokumenthistorik:

Version	Datum	Förändring	Distribution
0.9	2021-09-08	Första rapportutkast	Beställare
1.0	2021-09-22	Slutrapport	Beställare
1.1	2022-02-22	Slutrapport efter remiss	Beställare
1.2	2022-05-04	Uppdatering av illustrationsplan	Beställare

<b>1. Introduktion .....</b>	<b>3</b>
1.1. Förslag för skolans trafiksituation .....	3
<b>2. Säkra gång- och cykellösningar för oskyddade trafikanter .....</b>	<b>9</b>
2.1. Ny gång- och cykelbro och anslutning ny cirkulationsplats .....	9
2.2. Anslutningar över Ginnlögs väg .....	10
2.3. Ny gång- och cykelkoppling under bron .....	11
2.4. Gång- och cykelkoppling förbi nya bostadsområdet .....	12
2.5. Anslutningar Finnstarondellen .....	13
2.6. Övriga åtgärder för oskyddade trafikanter .....	14
<b>3. Busstrafik för skolskjuts och eventuell SL-trafik .....</b>	<b>15</b>
<b>4. Godstrafik till skolan och idrottssalen .....</b>	<b>17</b>
<b>5. Biltrafik till skolan och idrottssalen .....</b>	<b>21</b>
5.1. Parkering .....	21
<b>6. Övrig ny infrastruktur .....</b>	<b>24</b>
6.1. Ny cirkulationsplats Ginnlögs väg .....	24
6.2. Bostadsvägen .....	25
<b>7. Slutsatser .....</b>	<b>26</b>

## 1. Introduktion

2020 fick Trivector i uppdrag att utreda trafiksituationen för en ny detaljplan för skoländamål. Utredningen inkluderade analys av alstrad trafik, möjliga gång- och cykelvägar till och från skolan, beräkning av parkeringsefterfrågan och trafiksäkerhetsåtgärder för säkra skolvägar. Detaljplanen gick på samråd våren 2021 och efter dialog med berörda parter och i samarbete med projektgruppen har en trafikplan för skolan konkretiserats. Denna rapport redovisar det slutliga förslaget för trafiksituationen inför granskning av områdets detaljplan.

### 1.1. Förslag för skolans trafiksituation

Upplands-Bro kommun planerar för en ny skola vid Kockbacka gärde som omfattar grundskola med plats för cirka 500 elever och en ny idrottssal. Det finns även en möjlighet för en expansion av skolan till en etapp 2 som innefattar 1 000 elever samt en grundsärskola med plats för 70 elever. Förslaget har anpassats för att möjliggöra denna framtida expansion och även för planer på nya bostäder i form av radhus i anslutning till skolans planområde. I detta avsnitt beskrivs sammanfattade rekommendationer för olika trafikslag följt av en mer detaljerad beskrivning.



Figur 1-1 Planritning för området Kockbacka gärde där etapp 2 visas med ljusare, skuggade mönster. Källa: Arkitektbyrån Visby Ark 2021/2022



## Gång- och cykeltrafik

Gång- och cykeltrafik ska ledas längs huvudlederna Enköpingsvägen och Ginnlögs väg där det finns befintligt regionalt cykelstråk på västra sidan av Enköpingsvägen. Det föreslås en ny separerad gång- och cykelbana på södra sidan av Ginnlögs väg. Den nya gång- och cykelbanan på södra sidan av Ginnlögs väg ska fortsätta västerut med en ny gång- och cykelbro över järnvägen. Gång- och cykelbanor föreslås också på den norra sidan av den nya bostadsvägen och under den tillkommande gång- och cykelbron. Övergångsställen där gång- och cykeltrafik prioriteras föreslås i anslutning till cirkulationsplatser där hastigheten på biltrafiken är lägre.

Cykelparkeringar behöver placeras i lägen nära samtliga entréer till skolbyggnaderna samt till idrottssalen. Cykelparkeringarna behöver ha möjligheter till ramlåsning för att minska stöldrisken. Enligt beräkningarna i första skedet av utredningen<sup>1</sup>, som baseras på bland annat kommunens resvanor, behövs vid en fullutbyggd skola totalt 326 cykelparkeringar. I etapp 1 behövs 206 cykelparkeringar och vid en utbyggnad av etapp 2 behövs ytterligare 120 platser.

Se plan för gång- och cykeltrafik samt platser för cykelparkering i Figur 1-2 och en mer detaljerad beskrivning i avsnitt 2. Observera att infrastrukturen för gång och cykel samt placeringen av cykelparkeringarna är samma för etapp 1 och etapp 2. Enda skillnaden är att färre cykelparkeringar kan anläggas vid respektive plats.

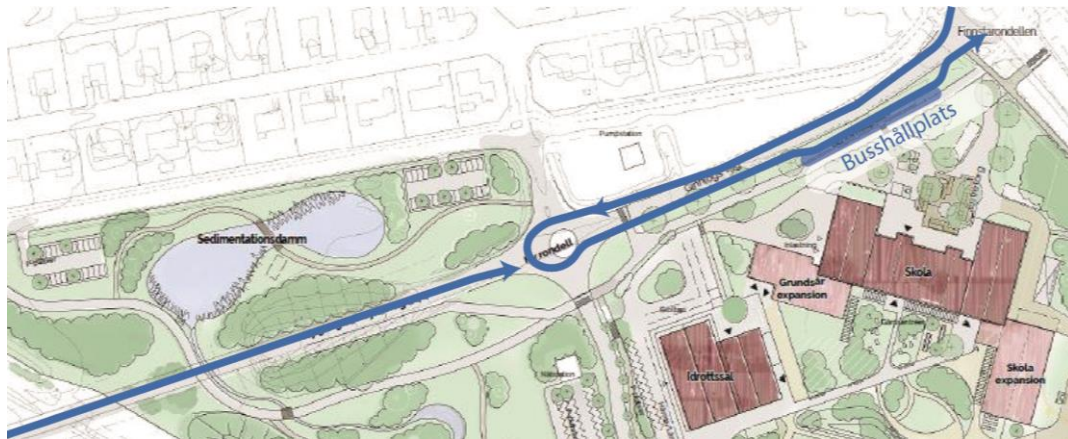


Figur 1-2 Förslag på gång-och cykeltrafik samt cykelparkering inom planområdet.

<sup>1</sup> Trivector rapport 2021:55 "Trafikutredning för ny detaljplan för skoländamål, Kockbacka Gärde", 2021-03-19

## Busstrafik

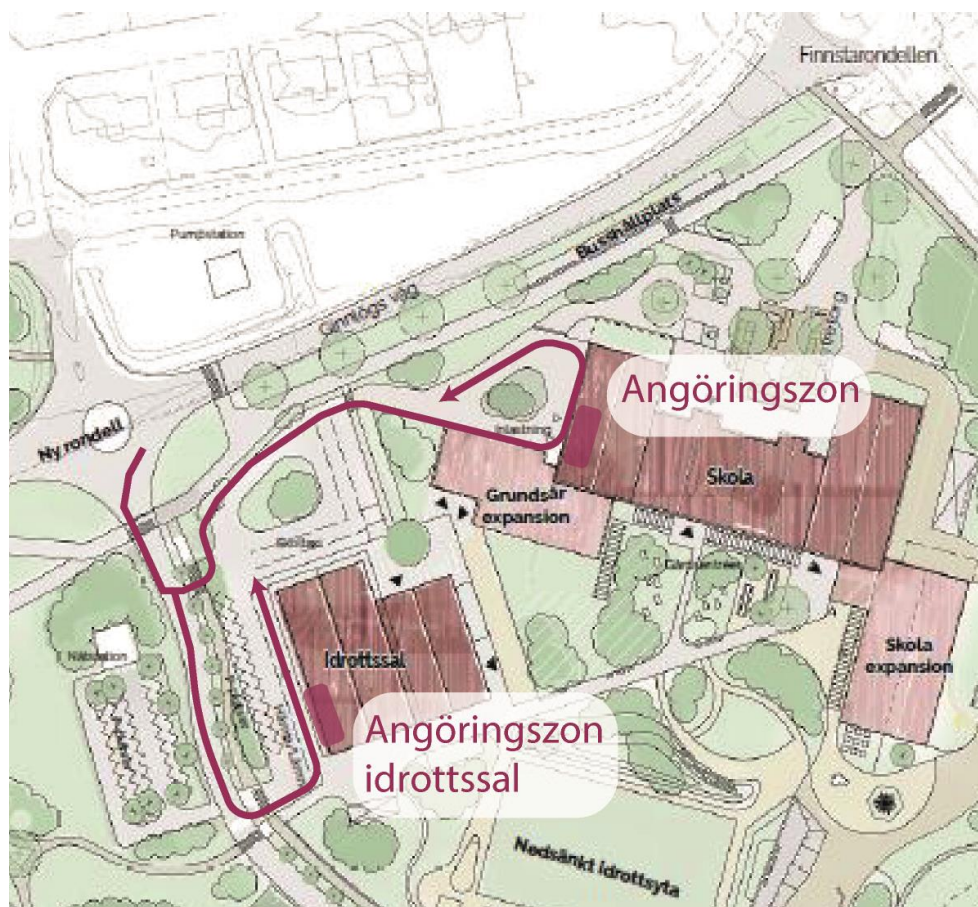
Skolan kommer att alstra ny skolbusstrafik där skolskjutssystemet erbjuder hämtning- och lämning för grundskoleelever som bor på ett visst avstånd från skolan. Prognosen är att skolan kommer att alstra tre skolbussar vid fullutbyggd etapp 2. Skolbussar förslås att trafikera längs Ginnlögs väg med en busshållplats på södra sidan av Ginnlögs väg i anslutning till skolans huvudentré. Busshållplatsen anpassas för eventuellt behov av trafikering av SL-bussar och ger tillräcklig väntyta för elever. Den nya cirkulationsplatsen vid Ginnlögs väg anpassas för att bussar ska kunna köra runt på ett tryggt och bekvämt sätt. Se plan för busstrafik samt placering av busshållplatsen i Figur 1-3 och en mer detaljerad beskrivning i avsnitt 3. Observera att busslösningen är samma för etapp 1 och etapp 2.



Figur 1-3 Förslag på skolbusstrafik samt busshållplats inom planområdet.

## Godstrafik

Angöring för leveransfordon till skolans matsal och vaktmästeri samt avfallsfordon kommer att ske norr om skolbyggnaderna. Infart sker från cirkulationsplatsen och vidare på en mindre anslutningsväg som efter idrottssalen enbart är ämnad för godstrafik och fordon till handikapplatserna vid skolans huvudentré. Förslaget är att reglera infarten för persontrafik för att förhindra att personbilar kör in i angöringszonen. Angöringszonen placeras nära hörnet mellan matsal, vaktmästeri, avfallsrum samt den eventuella byggnaden för grundskolan. Detta för att lastbilars backrörelser ska ske i en så isolerad miljö som möjligt. En stark rekommendation är att godstrafik inte ska angöra på de tider under morgon och eftermiddag när barnen blir hämtade och lämnade. Godsleveranser till idrottssalen kommer inte att ske regelbundet. När gods ska levereras till idrottssalen sker detta från avlämningsytan precis väster om idrottssalen. Se plan för godstrafik samt placering av angöringszonen i Figur 1-4 och en mer detaljerad beskrivning i avsnitt 4. Observera att godslösningen är samma för etapp 1 och etapp 2.



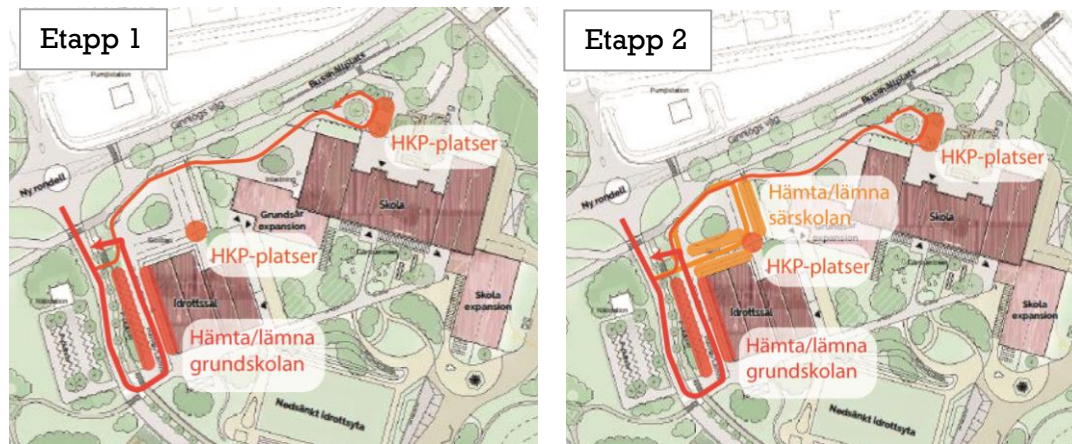
Figur 1-4 Förslag på godstrafik samt angöringszoner inom planområdet.



## Biltrafik och parkering

Biltrafik till skolan och idrottssalen hänvisas till den nya bostadsvägen som ansluter till Ginnlögs väg med en ny cirkulationsplats. Från den nya bostadsvägen finns det en mindre anslutningsväg för biltrafik till grundskolan, idrottssalen samt till den eventuella grundsärskolan i etapp 2. Hämta/lämna platser är placerade längs med idrottssalens västra sida. Här blir eleverna avsläppta och kan själva gå till skolan och idrottssalen via skolgården på baksidan utan att passera någon trafikerad väg. Detta sker på samma sätt i etapp 1 och etapp 2. Enda skillnaden är att grundsärskolans hämta/lämna platser ej finns i etapp 1, se Figur 1-5.

Hämta/lämna platser för den eventuella grundsärskolan i etapp 2 är belägna precis norr om grundsärskolans entré och idrottssalen. Minst 6 platser behövs för hämtning och lämning. Ett antal parkeringar för rörelsehindrade behöver placeras inom 25 meter från entréerna. I förslaget finns två parkeringar för rörelsehindrade vid entrén till grundskolan och idrottssalen samt två vid huvudentrén till skolan.



Figur 1-5 Förslag på biltrafik inklusive hämta/lämna platser, parkering och platser för personer med funktionsnedsättning i planområdet.



De allmänna parkeringarna är tänkt att användas av personalen och de är placerade på norra sidan av Ginnlögs väg samt väster om bostadsvägen. Detta för att minska trafikflödet kring skolan samt för att minska den hårdgjorda ytan vid skolområdet. Det krävs tydlig skyltning av körvägarna för hämta/lämna-slingorna vid idrottssalen och den eventuella grundsärskolan. Dels att slingorna är enkelriktade, dels för att förhindra att vårdnadshavare använder grundsärskolans avlämningsytor.

En mer detaljerad beskrivning av biltrafiken och parkeringslösningar finns i avsnitt 5.



Figur 1-6 Förslag på placering av allmänna parkeringsplatser.

## 2. Säkra gång- och cykellösningar för oskyddade trafikanter

Det är av yttersta vikt att det finns säkra gång- och cykelkopplingar till den nya skolan. Ett antal nya kopplingar behövs samt nya hastighetsäkrade gång- och cykelpassager.

### 2.1. Ny gång- och cykelbro och anslutning ny cirkulationsplats

Den nya gång- och cykelbron som anläggs över järnvägen längs med Ginnlögs väg kommer att ansluta nära den nya cirkulationsplatsen, i korsningen Ginnlögs väg och Lantmätarvägen, och korsa den nya vägen till det nya bostadsområdet. Gång- och cykelpassagen över den nya vägen föreslås att utformas som ett övergångsställe med intelligande cykelöverfart som innebär att korsande fordon har väjningsplikt mot både gående och cyklister. Både övergångsstället och cykelöverfarten ska hastighetsäkras till 30 km/h, förslagsvis genom upphöjning av körbanan där gång- och cykelbanan korsar vägen.

Cyklister som kommer från bron kommer att färdas i höga hastigheter på grund av lutningen och det är därför av stor vikt att upprätthålla fri sikt vid cykelpassagen. Det är viktigt att det inte finns några höga växter eller andra föremål som kan hindra sikten för både cyklister och bilister som ska korsa cykelpassagen. Det är även viktigt med tydlig skyltning för bilister om korsande cyklister.

En annan viktig aspekt för att säkerställa god säkerhet för korsande gång- och cykelströmmen är att övergångsstället och cykelöverfarten dras in minst 6 meter från vägen<sup>2</sup>. Indragningen ger utrymme för en väntande bil efter passagen, vilket gör att bilisterna kan fokusera på ett flöde i taget. Högersvängande fordonsförare får dessutom en bättre korsningsvinkel med cykelkorsningen, vilket gör det lättare att se cyklisterna. Nackdelen är att indragningen möjliggör större kurvradie i frånfarten vilket kan leda till något högre fordons hastigheter. Kurvradien i frånfarterna (och särskilt i den specifika frånfarten mot det nya bostadsområdet) bör därför i möjligaste mån hållas nere. En annan viktig aspekt är att gång- och cykelanslutningarna till den indragna passagen ska ansluta med mjuka kurvor och utan skarpa svängar (minst 12 meter kurvradie<sup>3</sup>).

Vidare anläggs en separerad GC-bana längs med resten av Ginnlögs väg fram till Finnstarondellen. Rekommenderad bredd är 4,3 meter för att utgöra bästa möjliga standard (varav gångvägen utgör 1,8 meter och cykelvägen 2,5 meter). Minsta rekommenderad bredd är 3,5 meter. De gåendes del av GC-banan ska vara närmast skolområdet. För att fysiskt separera oskyddade trafikanter från fordonstrafik ska den nya GC-banan ha buffertzoner mot Ginnlögs väg i form av grönska samt mot infartsvägen till avlämnings- och inlastningsområdet. Mot inlastningsområdet bör buffertzonen vara minst 0,5 meter bred och kan med fördel utgöras av en låg häck (max 1 meter hög) eller förses

<sup>2</sup> Riktlinjer från VGU, 2020

<sup>3</sup> Riktlinjer från den nederländska cykelhandbok CROW

med räcke i syfte att minimera gångrörelserna över inlastningsområdet. I höjd med in- och utfarten till inlastningszonen bör en hastighetsäkrad passage anläggas som binder ihop GC-banan längs Ginnlögs väg med gångstråket som leder till idrottssalen.

Den nya busshållplatsen längs med Ginnlögs väg bör förses med ett räcke bakom plattformen, längs med den nya GC-banan, för att minimera konflikter mellan cyklister och väntande resenärer. Vid ett eller två ställen där räcket upphör leds gångtrafikanter över cykelbanan vid målade övergångsställen för att tydliggöra gångflöden till och från busshållplatsen.

## 2.2. Anslutningar över Ginnlögs väg

Förutom den nya GC-passagen föreslås även att två extra passager anläggs i anslutning till den nya cirkulationsplatsen. Dels ett upphöjt övergångsställe med mittrefug över Lantmätarvägen i höjd med den nya parkeringsytan som planeras längs Stationsvägen, dels en ny GC-passage över Ginnlögs väg öster om cirkulationsplatsen. Denna passage bör utgöras av ett övergångsställe med intilliggande cykelöverfart som prioriterar gång- och cykeltrafik framför fordonstrafik. Fordonshastigheterna förväntas vara relativt låga, eftersom cirkulationsplatsen kommer att ha en hastighetsdämpande effekt. Förslaget är oavsett att passagen fysiskt hastighetsäkras till 30 km/h. Det går även att utreda möjligheten att göra passagen som en planskild passage, och då skulle tillexempel en gång- och cykeltunnel vara ett alternativ.

Eftersom stråket eventuellt i framtiden kommer att trafikeras av bussar i linjetrafik föreslås att passagen öster om cirkulationsplatsen hastighetsäkras med ett platågupp. Platåguppet behöver en rak överyta som är minst 7 meter lång för att två hjulaxlar samtidigt ska kunna vara på platån samt att ramperna ska vara minst 2,5 meter långa och med en höjd som inte överstiger 10 cm<sup>4</sup>. Vidare ska ramperna inte utföras i gatsten eller motsvarande på grund av risk för buller och vibrationer<sup>5</sup>. Ett annat alternativ till platågupp som minimerar ytterligare stötar för busstrafiken är att hastighetsäkra passagen med enbart en upphöjd tillfart utan nedfartsramp. Det är rampen in mot upphöjningen som står för hastighetsdämpningen. Riktlinjerna för rampens utformning är desamma som för platåguppet.

Förutom platåguppen bör även passagen förses med en mittrefug för att underlätta för oskyddade trafikanter att korsa vägen. Rekommenderade mått för en refug är 5 meter bred och 2,5 meter djup för att cykel, barnvagnar och rullstolar ska kunna vänta på ett säkert sätt.

---

<sup>4</sup> Trafikförvaltning, region Stockholm, 2020. Riktlinjer Utformning av infrastruktur med hänsyn till busstrafik.

<sup>5</sup> Ibid



Figur 2-1 Platågupp kombinerat med passage, utformas med betongramp i tillfart och utspetsad nedfart. Foto Göran Jonsson, Eskilstuna kommun. (källa: Trafikförvaltning, region Stockholm, 2020. Riktlinjer Utformning av infrastruktur med hänsyn till busstrafik.)

Passagen över Ginnlögs väg, öster om cirkulationsplatsen, ansluter på södra sidan av vägen till den planerade GC-banan längs med skolområdet. På norra sidan av Ginnlögs väg bör också en ny GC-bana anläggas. Denna binder då ihop övergångsstället över Lantmätarvägen med det allmänna området som bebyggs med parkering och sedimentationspark.

Att anlägga en planskild korsning öster om den nya cirkulationsplatsen skulle kräva långa anslutningsvägar där stora markytor skulle behöva tas i anspråk både norr och söder om Ginnlögs väg. Detta skulle bland annat kräva att ytorna vid idrottssalen måste ritas om. Detta anses inte vara ett alternativ att arbeta vidare med.

### 2.3. Ny gång- och cykelkoppling under bron

Det planeras även för en ny gång- och cykelkoppling under bron för att koppla ihop pendeltågsstationen och delar av Bro tätort väster om Ginnlögs väg med skolområdet samt det nya bostadsområdet. Ur ett trafiksäkerhetsperspektiv är denna koppling intressant eftersom den skapar en planskild förbindelse till skolområdet. Eftersom kopplingen kommer att vara friliggande är det viktigt att den är väl belyst under natten för att höja den generella tryggheten. GC-vägen kopplar sedan till den nya GC-vägen längs med Ginnlögs väg (i höjd med den nya GC-passagen söder om cirkulationsplatsen) samt med GC-vägen mot bostadsgatan.

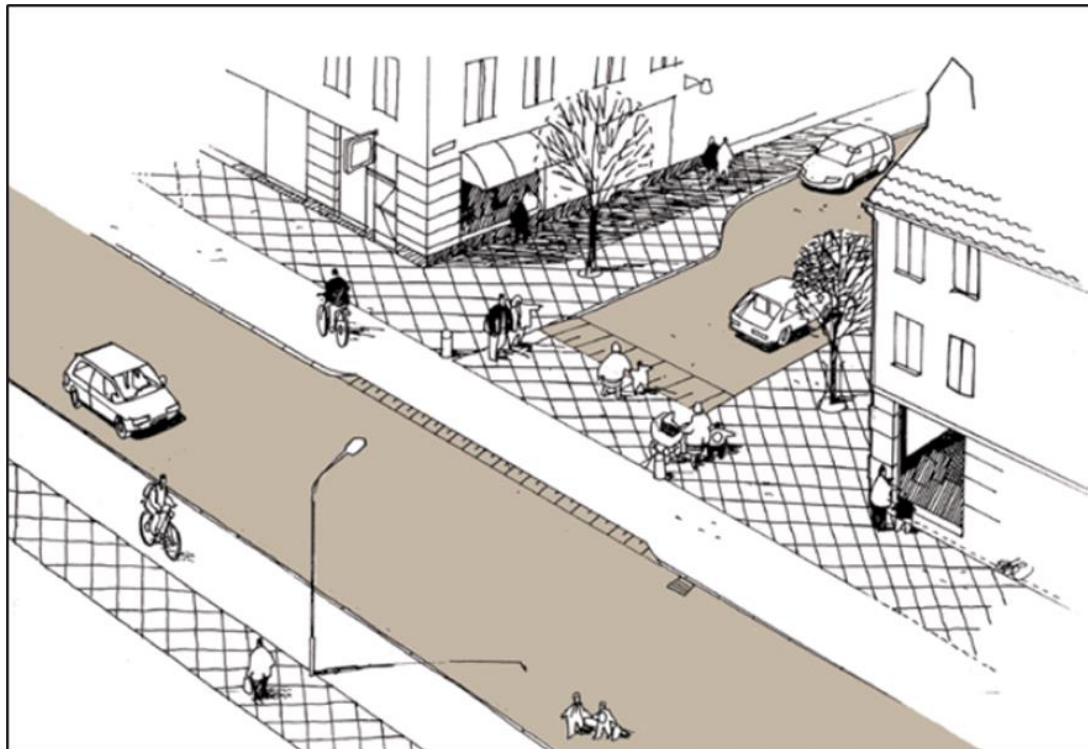


## 2.4. Gång- och cykelkoppling förbi nya bostadsområdet

Längs med den nya vägen förbi bostadsområdet kommer även en GC-bana att anläggas. Denna kopplar i söder till den befintliga GC-banan vid brandstationen (det regionala cykelstråket) och norrut till den nya GC-banan längs Ginnlögs väg. Den sista biten söderut längs med bostadsgatan har ingen GC-bana utan här hänvisas cyklister till körbanan och fotgängare till gångbanan (Se Figur 1-2).

Den nya GC-banan längs med bostadsgatan kommer att korsas av fordonstrafik på två ställen. Vid in- och utfarten till godsslingan samt vid hämta/lämna slingan vid idrottssalen. Vid dessa punkter ska GC-banan vara hastighetsäkrad och vara genomgående över in- och utfarterna med överkörningsbar kantsten. Det innebär att gång- och cykeltrafiken får en jämn övergång över korsningen medan det är en upphöjning för korsande motorfordon (se typskissen i bilden nedan). Utformningen innebär också att korsande fordonstrafik måste väja för gång- och cykeltrafik som färdas på GC-banan.

Den nya vägen som leder till bostadsområdet bör skyltas till 30 km/h och hastighetssäkras (med gupp eller sidoförskjutningar). Det behöver även finnas ett antal hastighetssäkrade övergångsställen som knyter ihop bostäderna och parken med skolområdet.

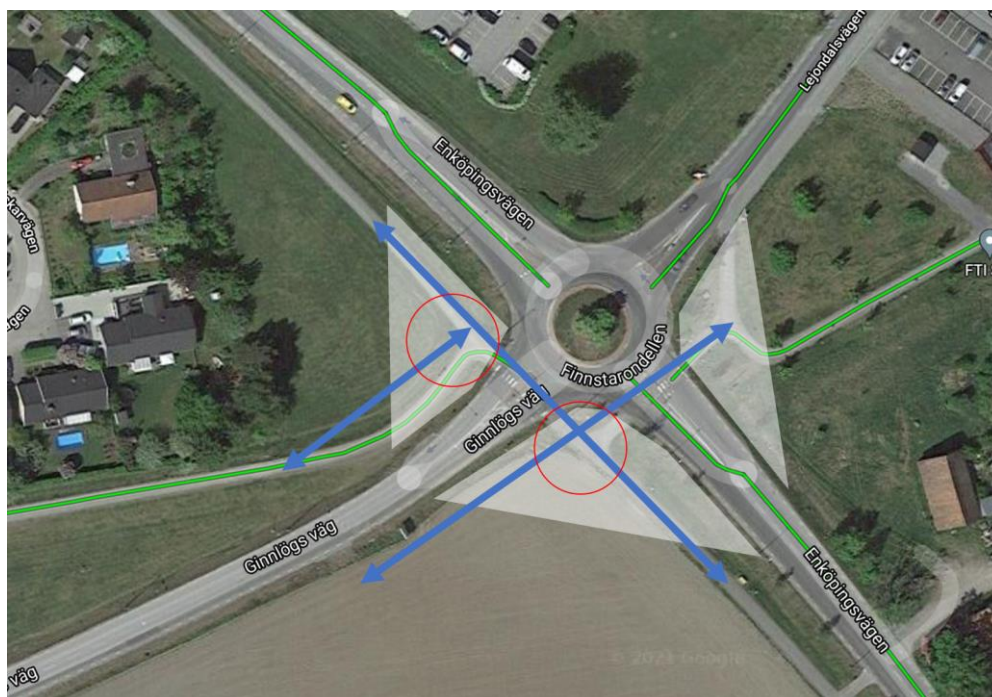


Figur 2-2 Typskiss över genomgående GC-bana över anslutande lokalgata (Åtgärds katalog för säker trafik i tätort, Trafikverket, 2009)

## 2.5. Anslutningar Finnstarondellen

De två befintliga GC-passagerna i anslutning till Finnstarondellen över Ginnlögs väg och Enköpingsvägen bör hastighetssäkras. Förslagsvis med platågupp alternativt upphöjda tillfarter, på grund av linjetrafiken. Båda cykelpassagerna intill övergångställena bör omvandlas till cykelöverfarter i syfte att prioritera cykeltrafiken. Detta är en särskilt viktig åtgärd för passagen över Ginnlögs väg som är en del av det prioriterade regionala cykelstråket längs Enköpingsvägen.

Om en planskild lösning ska övervägas så är det möjligt, men det finns en del problem med utformningen som behöver utredas. Förutom de långa anslutningsvägarna som krävs är det också ett problem att så fort en planskildhet byggs så blir det ofta krångliga lösningar för cykelbanorna i anslutningen. Om en bro eller tunnel ska byggas på det regionala stråket så måste det även byggas ramper till bro/tunnel från den nya GC-banan längs Ginnlögs väg, och det blir snabbt en ”spagettilösning” som leder till omvägar för GC-trafiken. I detta fall är en tunnel ett alternativ eftersom framkomligheten för cyklister är bättre med en tunnel än en bro. Alla GC-banor som ansluter till Finnstarondellen knyts då samman i en tunnel och ersätter båda GC-passagerna vid cirkulationen. Dock är det viktigt att bibehålla god sikt där GC-banorna möter varandra (Se röda cirklar i Figur 2-3). Det är således viktigt att öppna upp tunneln, där de vita markeringarna finns, så att mycket ljus släpps in och att området blir överblickbart för att öka den generella tryggheten. Denna lösning kan vara ett alternativ, men den är mycket ytkrävande och innefattar förmodligen en stor kostnad. Passager i plan som är hastighetssäkrade och som har mittrefug bedöms vara tillräckligt ur trafiksäkerhetssynpunkt på denna plats.

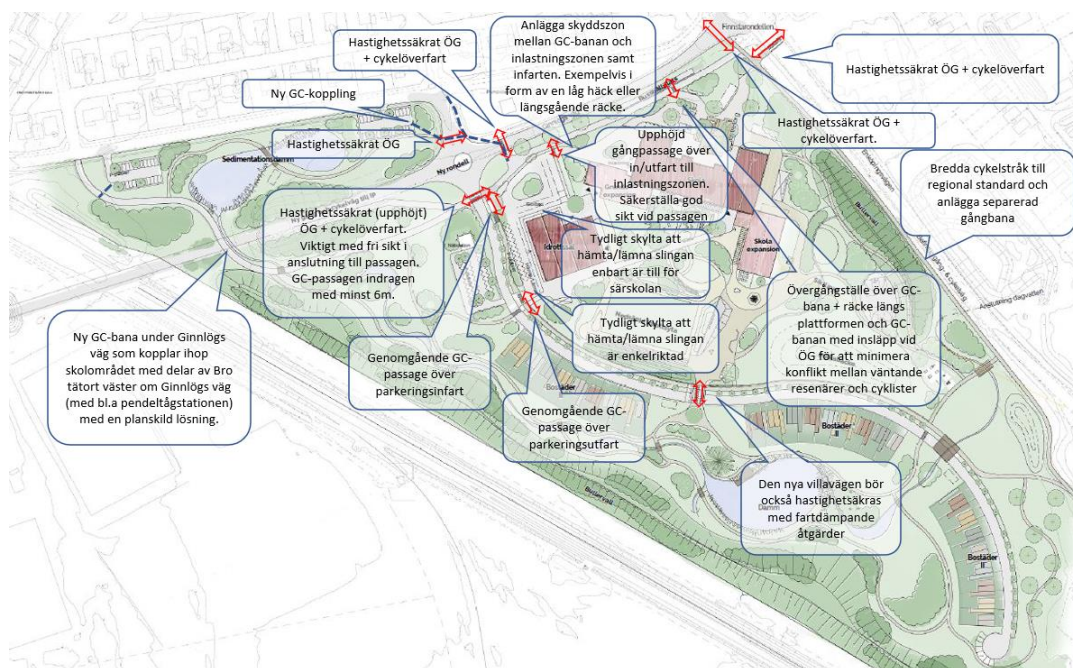


Figur 2-3 Möjligt förslag på utformning av planskild tunnel för gång- och cykeltrafikanter. Röda cirklar indikerar farliga punkter och vita markeringar visar var tunneln behöver öppnas upp för att släppa in ljus.

## 2.6. Övriga åtgärder för oskyddade trafikanter

Övriga åtgärder för att höja trafiksäkerheten och framkomligheten för oskyddade trafikanter i anslutningen till skolområdet är:

- I samband med anläggning av den nya GC-bron bör även GC-nätet väster om järnvägen ses över för att få en bra koppling mellan bron, befintliga områden samt det nya bostads- och skolområdet.
- Befintliga och föreslagna GC-förbindelser ska vara väl belysta med belysningsstolpar särskilt anpassade för GC-banor, dvs spilljus från befintlig vägbelysning är inte tillräcklig. Särskild vikt bör läggas vid att alla passager har extra belysning.
- Förutom de fysiska hastighetsäkrande åtgärderna vid samtliga GC-passager kan med fördel cykelpassagera målas med avvikande färg samt förses med dubbla cykelsymboler i båda riktningarna. Detta för att uppmärksamma bilister på korsande cykelflöden i båda riktningarna.
- Det regionala cykelstråket som idag löper längs Enköpingsvägen rekommenderas att breddas till 2,5 meter och förses med en separerad gångbana som är minst 1,8 meter bred. Detta för att uppnå regional standard, vilket innebär en total bredd på 4,3 meter. Detta undersöks för närvarande av kommunen.
- För oskyddade trafikanters säkerhet är det också en fördel med tydlig skyltning och eventuellt digitala hastighetsskyltar för att påverka trafiksituationen.



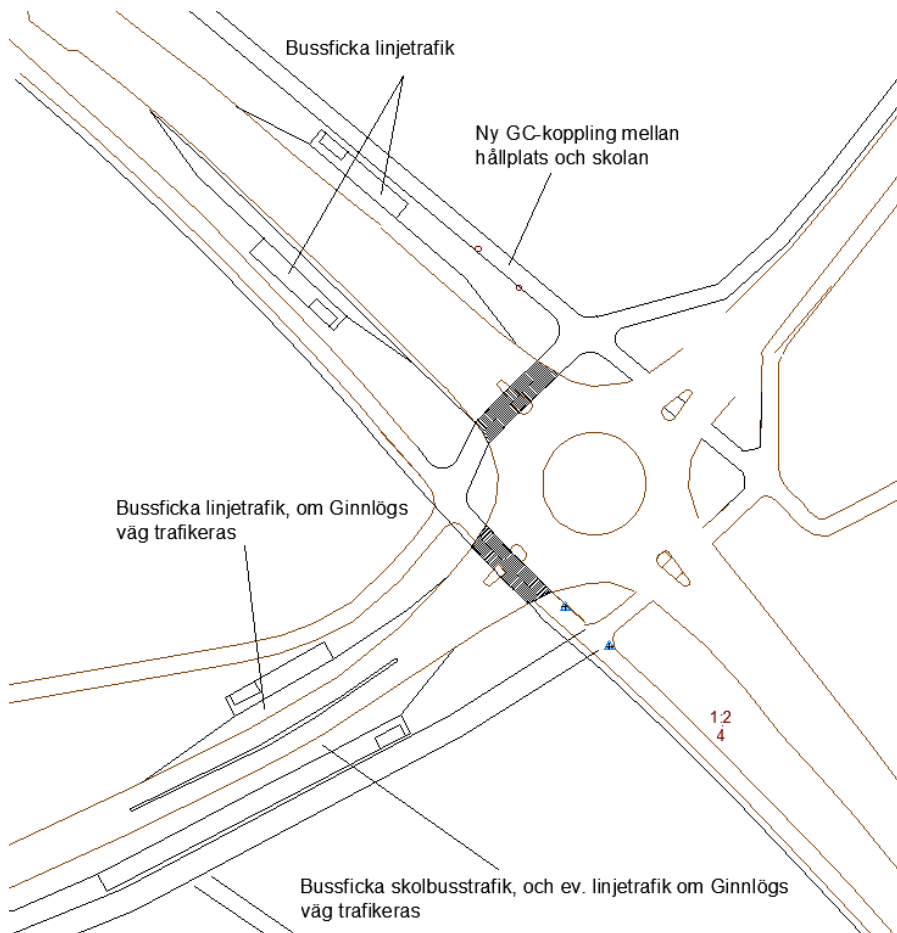
Figur 2-4 Karta över föreslagna åtgärder för ökad trafiksäkerhet för oskyddade trafikanter till och från området.



### 3. Busstrafik för skolskjuts och eventuell SL- trafik

I dagsläget trafikeras området av fem bussar, varav en är en ersättningsbuss mellan pendeltågsstationer och en är en nattbuss. Övriga ordinarie bussar är linje 554, 555 och 556. Endast linje 555 mellan Bro station och Kungsängen har turer hela dagen, och närmsta hållplats från Kockbacka är Finnsta Östra. Linje 43H, som är en ersättningsbuss för pendeltåg under begränsade tider, trafikerar Lantmätarvägen som ligger i nära anslutning till den planerade cirkulationsplatsen på Ginnlögs väg.

I framtiden diskuteras en trafikering av Ginnlögs väg med SL-trafik för att binda ihop nya bostadsområden väster om pendeltågsstationen. Det kan då bli aktuellt med en hållplats strax efter Finnstarondellen i riktning västerut samt en hållplats i höjd med skolan i östlig riktning. Hållplatsen i västlig riktning föreslås vara 20 meter lång, utformas som bussficka och byggs endast vid framtida trafikering av SL-trafik. Utöver hållplatsens 20 meter tillkommer utrymme för angöring i linje med Trafikförvaltningens riktlinjer i RiGata-Buss.



Figur 3-1 Föreslagen hållplatslösning i anslutning till skolan, förutsatt att SL har linjetrafik längs Ginnlögs väg.



Hållplatsen i östlig riktning längs Ginnlögs väg är planerad för att både hantera skolbussarna samt för eventuell framtida SL-trafik. Hållplatsen har i förslaget dimensionerats för angöring med tre bussar samtidigt. Hållplatsen föreslås utformas som bussficka, vara totalt 107 meter lång<sup>6</sup>, och placeras 15 meter<sup>7</sup> före GC-passagen vid Finnstarondellen. Mellan busshållplatsen och den passerande gång- och cykelvägen placeras en väntyta med minst 2 meters djup för på- och avstigning. Även ett räcke rekommenderas för att minska risken för konflikter mellan på- och avstigande och cyklister. Mitträcke ska placeras i vägbanan för att förhindra att resenärer genar över körbanan till skolan från den eventuella hållplatsen i västlig riktning. Samtliga utformningar sker enligt RiGata-Buss för att säkerställa tillräckliga väntytor och säkerhetsavstånd.

Förutsättningarna för denna busslösning är att Bro pendeltågsstation är utbyggd för busstrafik samt att linjen ska kunna stå där för tidsreglering.

För att förbättra tillgängligheten till den nya skolan direkt vid öppnande föreslås nya hållplatslägen på Enköpingsvägen mellan Finnstarondellen och det befintliga hållplatsläget Finnsta östra, i nära anslutning till Finnstarondellen. Dessa kan trafikeras utan omdragning av befintliga linjer och utformas som bussfickor på vardera sida om vägen. Bussfickorna föreslås få en angöringsplats som är 20 meter och därtill in- och utkörningssträcka samt anpassningssträcka i enlighet med Trafikförvaltningens riktlinjer<sup>8</sup>. Vid eventuella nya hållplatslägen på Enköpingsvägen behövs även gångbana på östra sidan samt ett hastighetssäkrat övergångsställe på denna sida av Finnstarondellen för att möjliggöra passage till skolan.

---

<sup>6</sup> 63 meter hållplats, dimensionerat efter tre ledbussar, samt inkörnings- och anpassningssträcka om 30 meter och utkörningssträcka om 14 meter enligt riktlinjer i RiGata-Buss. Anledningen att hållplatsen utformas för tre samtidigt angörande bussar är att skolbussar förväntas stå där längre än linjebussar.

<sup>7</sup> Minsta avstånd enligt Trafikförvaltningen vid Region Stockholms *Riktlinjer Utformning av infrastruktur med hänsyn till busstrafik, RiGata-Buss, 2021-06-28*. Kan justeras till 20 meter om kommunen så önskar.

<sup>8</sup> *Riktlinjer Utformning av infrastruktur med hänsyn till busstrafik, RiGata-Buss, 2021-06-28*.

## 4. Godstrafik till skolan och idrottssalen

Angöring för leveransfordon till skolans matsal och vaktmästeri samt avfallsfordon kommer att ske norr om skolbyggnaderna i både etapp 1 och 2. Infart sker från cirkulationsplatsen och vidare på en mindre anslutningsväg som efter avlämningsplatsen till grundsärskolan enbart är ämnad för godstrafik och fordon till parkeringarna för rörelsehindrade vid skolans huvudentré. Denna infart kan regleras om det behövs för att förhindra personbilar att köra in i angöringszonen. På så sätt separeras godstrafik och avlämning av barn i så stor utsträckning som möjligt samtidigt som en funktionell angöring säkerställs. Här kommer det även att vara ett upphöjt övergångsställe för gående mellan idrottssalen och GC-vägen. Det behövs en tydlig separering mellan GC-vägen och vägen för gods. Separeringen kan utgöras av rabatt, häck eller annan avskiljare.

Entrén för godsavlämning ska med fördel placeras nära hörnet mellan matsal, vaktmästeri, avfallsrum samt byggnaden för grundsärskolan (som tillkommer i etapp 2). Detta för att lastbilars backrörelser ska ske i en så isolerad miljö som möjligt. Angöringsplatsen har skissats utan upphöjd lastkaj. En stark rekommendation är att godstrafik inte ska angöra på de tider under morgon och eftermiddag när barnen blir hämtade och lämnade.

Utformningen av tillfartsväg och angöringsyta har testats med körspår för tung lastbil, Lbn<sup>9</sup> för att säkerställa funktion. Se Figur 4-1 och Figur 4-2 för körväg till angöringsytan.



Figur 4-1 Körspår för typfordon Lbn (tung lastbil / normalbuss, 12m) som kör in och backar ner mot angöringsytan.

<sup>9</sup> Typfordon enligt Trafikverkets publikation *KRAV VGU - Begrepp och grundvärden*. Körspår gjorda med Vehicle Tracking i AutoCAD.



Figur 4-2 Körspår för typfordon Lbn (tung lastbil / normalbuss, 12m) som kör ut från angöringsytan.

Godsleveranser till idrottssalen kommer inte att ske regelbundet. När gods ska levereras till idrottssalen sker detta från avlämningsytan precis väster om idrottssalen. Det är således viktigt att det finns en dörr in i idrottssalen på västra sidan av byggnaden och leveranser bör inte ske på tider där hämtning och lämning vanligen sker. Se Figur 4-3 och Figur 4-4 på kommande sidor för körväg för gods till idrottssalen.



Figur 4-3

Körsår för typfordon Lbn (tung lastbil / normalbuss, 12m) som nyttjar avlämningsytan för leverans till idrottssalen. Leveranser till idrottssalen bedöms vara sällan förekommande.





Figur 4-4 Körspår för typfordon Lbn (tung lastbil / normalbuss, 12m) som lämnar avlämningsytan väster om idrottssalen och kör tillbaka ut mot Ginnlögs väg.

## 5. Biltrafik till skolan och idrottssalen

Biltrafiken till skolan och idrottssalen hänvisas till den nya bostadsvägen som ansluter till Ginnlögs väg, se Figur 1-5 i tidigare kapitel.

Skolans huvudentré ska vara fri från biltrafik för att barn ska ha en säker och trygg väg fram till skolan. Det närmsta biltrafiken kommer huvudentrén är eventuell användning av parkeringarna för rörelsehindrade.

Det är av stor vikt att ha tydlig skyltning för vad som gäller för vårdnadshavare som lämnar och hämtar sina barn. Det behövs skyltning för att undvika att grundsärskolans platser i etapp 2 används av andra elever, samt tydlig reglering av korttidsplatserna väster om idrottssalen.

Det krävs också skyltning om förbjuden infart för biltrafik, med undantag för godstrafik och elever med rörelsehinder, vid den översta in- och utfarten mot godsslingan. Om godstrafik anländer samtidigt som personbilar så kan detta bli en trång sektor, men godstrafik ska hänvisas till andra tider. Även tydlig skyltning om väjningsplikt för fordon från hämta/lämna slingan vid idrottssalen behövs.

### 5.1. Parkering

Ytorna för parkering är uppdelade på flera ställen beroende på funktion.

De allmänna parkeringarna är placerade på norra sidan av Ginnlögs väg (se Figur 1-6 i tidigare kapitel). Detta för att minska trafikflödet kring skolan samt för att minska den hårdgjorda ytan vid skolområdet. Personalen, som använder de allmänna parkeringarna, får ett längre gångavstånd från parkeringen till skolan, vilket kan uppmuntra ett ändrat resbeteende till hållbara färdmedel. De allmänna parkeringarna ligger i anslutning till pendeltågsstationen vilket uppmuntrar användning av tåg som färdmedel istället för bil när gångavståndet nästan är samma. På helger kan de allmänna parkeringarna samnyttjas som pendlarparkeringar till tåget. På västra sidan av vägen som leder ner till bostäderna finns också ett antal allmänna parkeringar utplacerade. Dessa kan samnyttjas på helger för besökare till idrottssalen samt bostäderna. Totalt finns det 66 allmänna parkeringar. I etapp 1 är det möjligt att anlägga hälften så många parkeringsplatser för att klara behovet av parkering för personalen.

Hämtning och lämningsplatser för eleverna har delats upp i hämta/lämna-platser där vårdnadshavarna släpper barnen samt korttidsplatser där vårdnadshavarna kan gå med barnen in till skolan (se Figur 1-5). Dessa är främst för skolans yngre elever och behövs således egentligen endast i etapp 2. I detta skede har samtliga parkeringsplatser behållits i både etapp 1 och etapp 2.

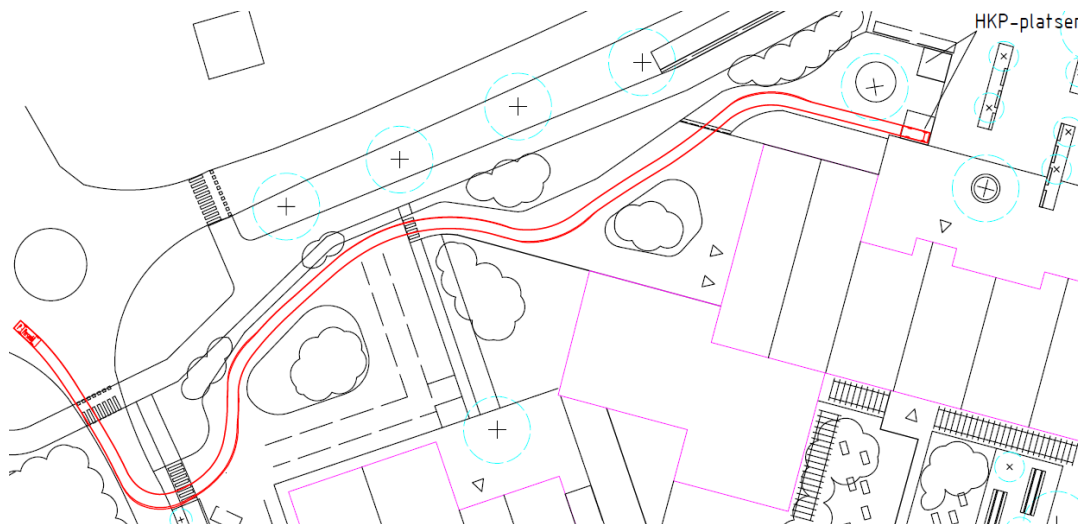
Hämta/lämna-platser är placerade längs med idrottssalens västra sida. Här blir eleverna avsläppta och kan själva gå till skolan och idrottssalen via skolgården på baksidan utan att passera någon trafikerad väg. I etapp 1 behövs 4 avlämningsplatser och i etapp 2

behövs 6 platser. På motsatt sida av avlämnings slingan finns 12 korttidsplatser placerade som regleras med exempelvis 15–30 minuters parkering där vårdnadshavare kan gå med barnen till skola och eventuell förskola.

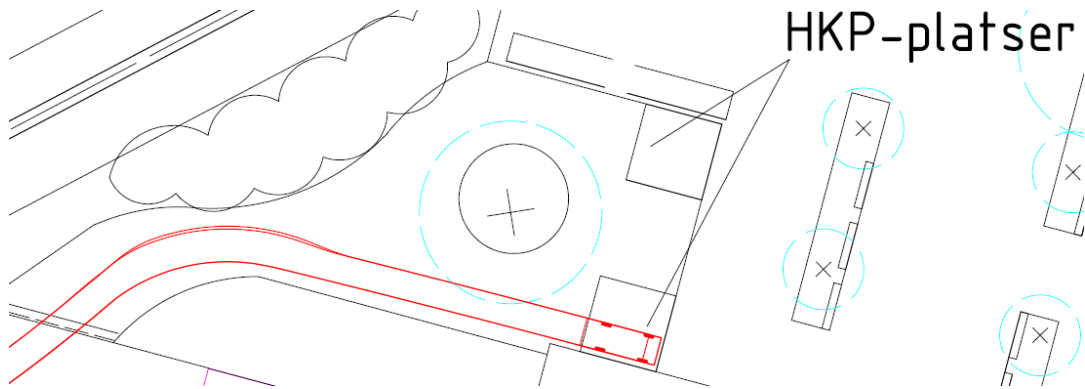
Hämta/lämna-platser för grundskolans elever i etapp 2 är belägna precis norr om grundskolans entré och idrottssalen. Minst 6 platser kommer att finnas för hämtning och lämning. Vid behov kan fler parkeringsplatser placeras mot rundelns mitt, men dessa platser kräver att barnen leds över körbanan till entréerna.

Ett antal parkeringar för rörelsehindrade behöver placeras inom 25 meter från entréerna. I förslaget finns två platser vid entrén till grundskolan och idrottssalen samt två vid huvudentrén till skolan. Dessa två platser nås från angöringsytan för godsleveranser och avfallsinsamling. Passagen till parkeringsplatserna för rörelsehindrade kan förses med en bomlösning för att hindra obehörig trafik. Den smala angöringsvägen rymmer en bil i bredd och ansluter från angöringsytan för gods. Tanken är att den smala vägen används för att köra in till parkeringsplatserna för rörelsehindrade, runt i rundeln och ut på samma väg (Figur 5-1). Nästkommande figurer visar inzoomade körvägar till de två parkeringarna för rörelsehindrade.

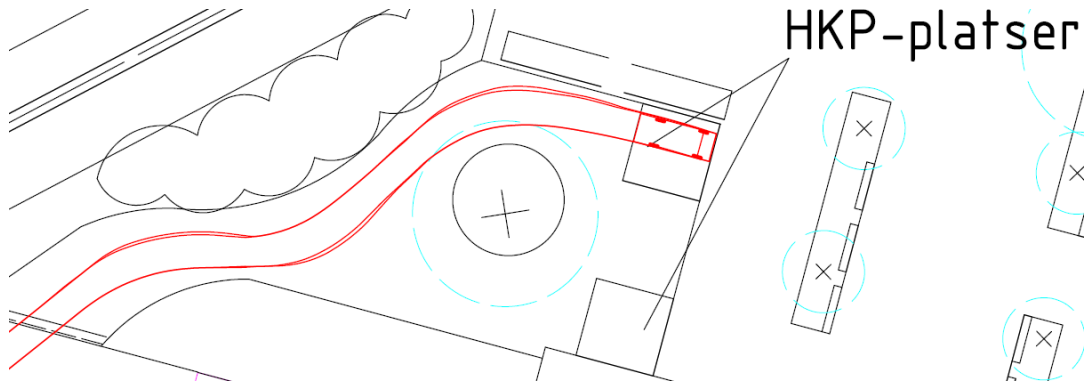
I förslaget finns ingen parkering för rörelsehindrade utplacerad vid den eventuella utbyggnaden av F-3 delen av skolan i etapp 2. Möjligtvis att det går att använda de två platserna vid huvudentrén. Det är bra att fundera på lokalisering av eventuella ytterligare parkeringar för rörelsehindrade om behov finns.



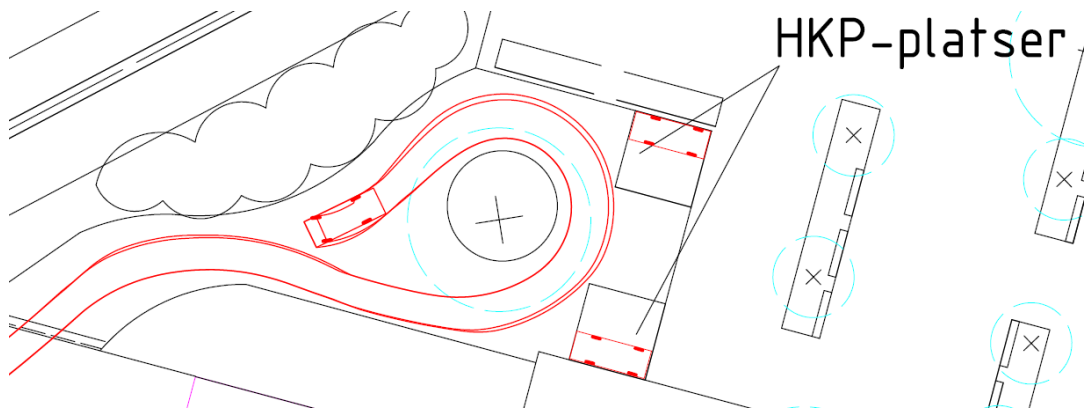
Figur 5-1 Körspår för typfordon P (personbil) från cirkulationsplatsen till en parkering för rörelsehindrade vid huvudentrén.



Figur 5-2 Inzoomad skiss på körspår (typfordon P) till ena parkeringen för rörelsehindrade vid huvudentrén.



Figur 5-3 Inzoomad skiss på körspår (typfordon P) till andra parkeringen för rörelsehindrade vid huvudentrén.



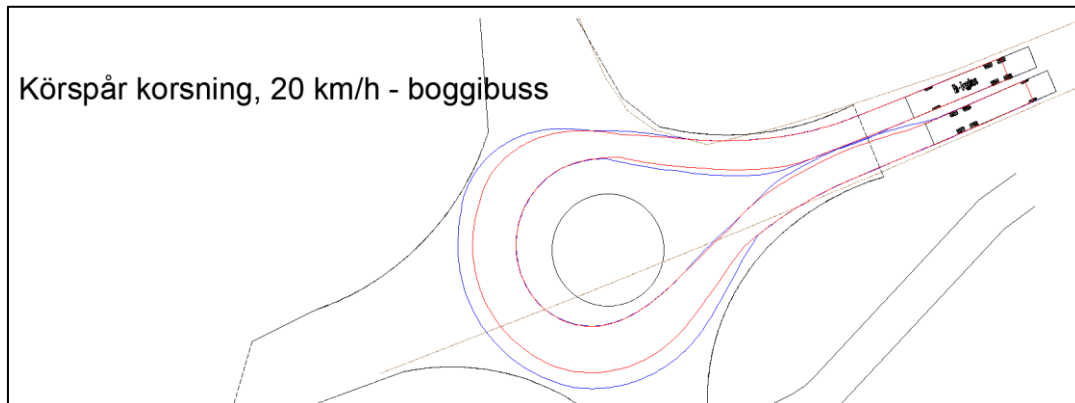
Figur 5-4 Inzoomad skiss på körspår (typfordon P) för ett tredje fordon som vänder när båda platserna är upptagna.



## 6. Övrig ny infrastruktur

### 6.1. Ny cirkulationsplats Ginnlögs väg

En ny cirkulationsplats planeras i korsningen Ginnlögs väg och Lantmätarvägen. Cirkulationsplatsen blir även infarten till skolområdet samt bostäderna. Cirkulationsplatsen sänker hastigheten på Ginnlögs väg och möjliggör ett bra flöde av trafik under främst morgonen- och eftermiddagens maxtimmar. Cirkulationsplatsen behöver dimensioneras enligt RiGata-Buss och fungera även för lastbilstrafik och jordbruksfordon. Funktionen har därför kontrollerats med körspår för boggibuss<sup>10</sup> med en hastighet på 15 km/h.



Figur 6-1 Körspår genom cirkulation med typfordon Boggibuss enligt RiGata-Buss. Hastighet 20 km/h enligt önskemål från Region Stockholm. Blå linje är svepyta och röd linje är hjulspår.

Övergångsställen placeras över Lantmätarvägen intill cirkulationsplatsen samt över Ginnlögs väg på öster sida om cirkulationsplatsen. Övergångsstället på Ginnlögs väg ska vara hastighetssäkert, se mer under *kapitel 2 Säkra gång- och cykellösningar för oskyddade trafikanter*.

Skyltad hastighet längs Ginnlögs väg från den nya cirkulationsplatsen fram till Finnstarondellen rekommenderas att sänkas till 30 km/h. Efter att skolan byggts rekommenderas att kommunen genomför observationsstudier för att säkerställa att trafikregler efterlevs. Om det uppstår trafiksäkerhetsproblem för att biltrafik kör för fort förbi skolområdet bör kommunen införa fler trafiksäkerhetsåtgärder för att dämpa hastigheterna.

<sup>10</sup> Typfordon Boggibuss Bb enligt Trafikverkets och SKRs publikation *Vägars och gators utformning*.

## 6.2. Bostadsvägen

Vägen från cirkulationsplatsen förbi bostäderna ska vara smal, 5,5 meter, och ha en hastighetsbegränsning på 30 km/h. På östra sidan om vägen finns en separat GC-väg med en bredd på minst 3 meter. Hastighetsdämpande åtgärder krävs för att säkerhetsställa låga hastigheter. Övergångsställen behövs på de platser där gående passerar från parken över vägen till GC-vägen. Dessa övergångsställen ska vara upphöjda och tydligt markerade då även skolbarn väntas använda dessa.

Vändplatsen längst söderut ska, i enlighet med Upplands-Bros tekniska handbok, ha en radie på minst 9 meter. Detta möjliggör för typfordon Los (sopbil) att kunna vända utan att backa.

## 7. Slutsatser

Förslag till trafiksituationen har tagits fram i samarbete med kommunen och arkitektbyråerna Visby Ark och Topia. Mindre uppdateringar i planskiss och förslag till trafiksituationen kan ske, men principer och förslag på trafikflöden behålls. Det är viktigt för det fortsatta arbetet att ett barnperspektiv och trafiksäkerhetstänk är inkluderat i hela processen. Även vid planering av nya stadsdelar inom Upplands-Bro blir det viktigt att planera för säkra resvägar för barns skol- och fritidsresor.

Det rekommenderas även efter att skolan har byggts att en bra dialog med anställda och vårdnadshavare förs om hur trafiksituationen kan förbättras. Kommunen bör genomföra observationsstudier och löpande diskussioner med skolan för att säkerställa att trafiksäkerhetsåtgärder fungerar i praktiken.