

HJO KOMMUN Byggnadsnämnden 2019 -06- 17
Dnr 2018 -193

COWI

ADRESS COWI AB
Solna Strandväg 74
171 54 Solna

TEL 010 850 23 00

FAX 010 850 23 10

WWW cowi.se

MAJ 2019

TRAFIKUTREDNING HJO F-6-SKOLA

PROJEKTNR.

A124843

DOKUMENTNR.

A124843-4-02-UTR-001

VERSION

1.1

UTGIVNINGSDATUM

2019-06-17

BESKRIVNING

Trafikutredning

UTARBETAD

Erik Nilsson

GRANSKAD

Amer Aslam

GODKÄND

ADRESS COWI AB
Solna Strandväg 74
171 54 Solna

TEL 010 850 23 00

FAX 010 850 23 10

WWW cowi.se

MAJ 2019

TRAFIKUTREDNING HJO F-6-SKOLA

PROJEKTNR.

A124843

DOKUMENTNR.

A124843-4-02-UTR-001

VERSION

1.1

UTGIVNINGSDATUM

2019-06-17

BESKRIVNING

Trafikutredning

UTARBETAD

Erik Nilsson

GRANSKAD

Amer Aslam

GODKÄND

INNEHÅLL

1	Inledning	3
1.1	Bakgrund	3
1.2	Syfte och mål	4
2	Förutsättningar	4
2.1	Trafiknät	4
2.2	Planerad bebyggelse	5
3	Framtida trafik	7
3.1	Trafikalstring	7
3.2	Parkeringsbehov	8
4	Trafikutformning	9
4.1	Angöring	10
4.2	Framkomlighet buss, sophämtning och leveranser	10
4.3	Scenario 0	11
4.4	Scenario 1	13
4.5	Scenario 2	14
4.6	Övriga trafiksäkerhetshöjande åtgärder	15
5	Slutord	16

1 Inledning

1.1 Bakgrund

I Hjo kommun på en del av fastigheten Söder 3:43 planeras en ny grundskola och grundsärskola för årskurs F-6. Strax norr om planområdet ligger Hjo folkhögskola och nära cirkulationsplatsen vid planområdets sydvästra hörn ligger en bensinstation. Utöver ovan nämnda skolverksamheter planeras även en framtida tillbyggnad i form av antingen en förskola eller en utökning av grundskolan.

En trafikutredning har genomförts för att säkerställa att skolans anslutning till vägnätet och trafiknätet på fastigheten har en genomtänkt, trafiksäker och framkomlig utformning för alla trafikslag.



Figur 1 Översiktskarta över centrala delarna av Hjo, med planområdet utmarkerat.

1.2 Syfte och mål

Syftet med förestående utredning är att identifiera bästa möjliga anslutning av fastigheten till vägtrafiknätet där samtliga trafikanter – främst fotgängare, cyklister, varutransporter och övrig vägtrafik – får bästa möjliga tillgänglighet, framkomlighet och trafiksäkerhet. Utöver själva anslutningen ska även angöringen för de olika trafikanterna på skolfastigheten utredas; både avseende utformning och omfattning.

Utredningen kommer att utgöra underlag till fortsatt detaljplanearbete.

2 Förutsättningar

2.1 Trafiknät

Planområdet avgränsas av Falköpingsvägen i söder, Kornvägen i väster och Lundbyvägen i öster. Lundbyvägen är en lokalgata som leder till folkhögskolan. Vägen är idag hastighetsbegränsad till 40 km/h och hastighetsefterlevnaden är god: medelhastighet 25 km/h och 85-percentil 30 km/h. I november 2018 upp ett trafikflöde motsvarande en årsmedeldygnstrafik 563 fordon/dygn.

Söder om fastigheten sträcker sig Falköpingsvägen som idag är hastighetsbegränsad till 60 km/h, men har en verklig hastighet som stundtals är betydligt högre: Medelhastighet 55 km/h, 85-percentil 65 km/h. Hastigheter över 100 km/h förekommer dock dagligen. I november 2018 uppmättes ett trafikflöde motsvarande en årsmedeldygnstrafik om 2205 fordon/dygn.

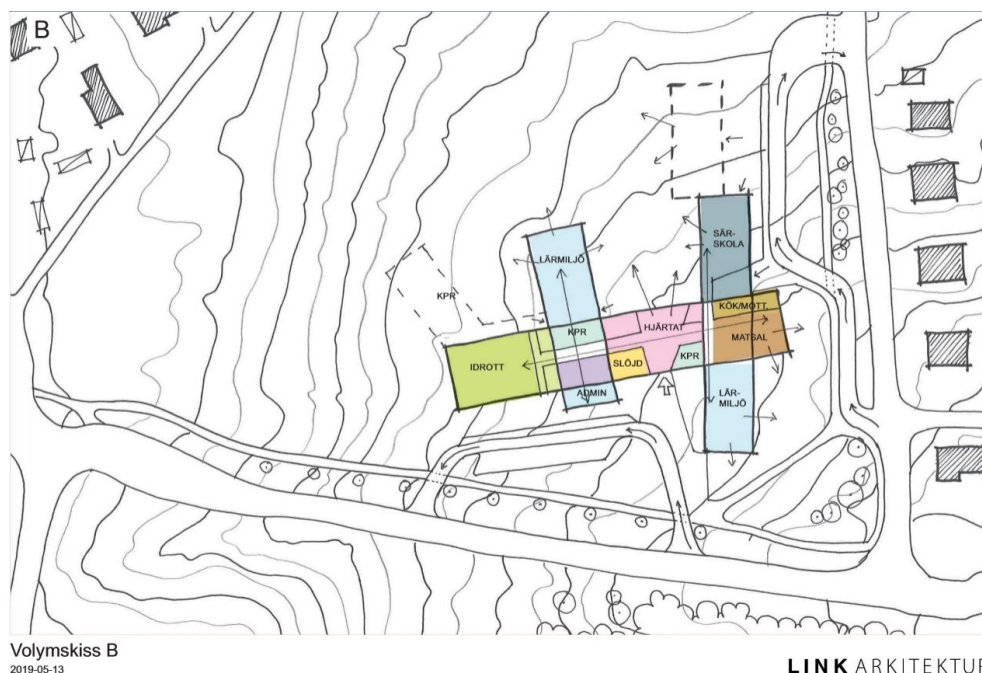
Kornvägen leder in till ett mindre villaområde, och saknar trafikmätning men uppskattas ha försumbara trafikmängder då det endast är ett fåtal fastigheter anslutna till vägen och ingen genomfartstrafik förekommer.



Figur 2 Karta över planområdet.

2.2 Planerad bebyggelse

Skolans omfattning och behov påverkar till stor del hur fastighetens anslutning till vägtrafiknätet bör utformas, och hur stora ytor som behöver allokeras för parkering. Grundskolan planeras för cirka 180 elever, och särskolan för 13 elever. I det aktuella förslaget är skolans olika verksamheter uppdelade, där den östra byggnadskroppen, parallell med Lundbyvägen, inhyser särskolan längst norrut, efterföljt av matsalen samt lärmiljö. Byggnadskroppen som sträcker sig västerut inhyser, slöjdsalar, ytterligare lärmiljö, personalrum samt idrottshall.



Figur 3. Volymskiss av skolan. Källa: Link arkitektur

Utöver detta planerar kommunen för en framtida utökning av skolan. Antingen genom att bygga en ny förskola (streckad yta norr om särskolan), alternativt genom att utöka grundskolans verksamhet (norr om idrottshallen) i form av en parallellklass för varje årskurs. Endast en av dessa utökningar kommer att ske. Den geografiska placeringen av skolan på fastigheten enligt Figur 3 är preliminär, och trafikutredningen avser illustrera ytbehov, snarare än hur det ska anpassas för just den specifika placeringen.

Exploateringen kan delas upp i tre olika scenarion och uppskattad omfattning presenteras i tabellen nedan.

- 1 Scenario 0: Grundskola + Särskola
- 2 Scenario 1: Grundskola + Särskola + Förskola
- 3 Scenario 2: Grundskola + Särskola + Tillägg skola

Tabell 1 Antal elever och personal i de olika skolverksamheterna.

Avdelning	Elever	Personal
Grundskola	183	37
Särskola	13	8
Förskola	110	25
Tillägg skola	183	30

I dagsläget är det inte beslutat vilket scenario som kommer bli aktuellt, därför utreds verksamheternas specifika behov för att säkerställa att deras behov kan tillgodoses i framtiden om det blir aktuellt.

3 Framtida trafik

Utredningen har fokuserat på motorfordonstrafiken. Skolans utformning samt omfattning är ännu inte bestämd varför nedanstående beräkningar utförts utifrån tillgänglig information.

För att få en uppfattning om behoven vid utformningen har skolans förväntade trafikstring beräknats, vilket sedan använts som grund vid uppskattningen av parkeringsbehovet.

3.1 Trafikalstring

Förmiddagens maxtimme utgör dimensioneringsgrund då efterfrågan är mer koncentrerad på morgonen än på eftermiddagen.

Den trafik som den planerade skolverksamheten förväntas generera är skattad utifrån antalet barn och anställda samt en färdmedelsfördelning som har uppskattats tillsammans med kommunen. Utöver skolverksamheter planeras idrottshallen hyras ut under kvällstid, vilket innebär ett ytterligare trafiktillskott.

Därutöver har hänsyn tagits till nyttotrafik (sophämtning, leveranser, hantverkare med mera).

3.1.1 Antal resor

Färdmedelsfördelningen har uppskattats tillsammans med kommunen, vilken presenteras i tabellen nedan.

Tabell 2. Andel av hämtande och lämnande föräldrar samt personal som anländer med bil.

	Andel föräldrar som hämtar/lämnar med bil	Andel personal som åker bil till arbetet
Grundskola	60 %	60 %
Särskola	100 %	60 %
Förskola	70 %	60 %
Tillägg skola	60 %	60 %

Hänsyn har dessutom tagits till en syskonfaktor som antagits reducera det totala antalet resor med 5 %. Ytterligare reduktion av resor har gjorts för att ta höjd för frånvaro av olika anledningar. Frånvaroreduktionen antas vara 5 % bland både elever och personal.

Ovanstående antaganden om resmönster samt syskonfaktor och frånvaro ger följande uppskattat antal bilresor för anställda och elever.

Tabell 3. Antal bilresor som genereras av de olika skolverksamheterna.

	Hämta/lämna	Personal	Total
Grundskola	99	21	120
Särskola	12	5	16
Förskola	69	14	84
Tillägg skola	99	17	116

3.1.2 Trafikmängder

En resa med fordon innebär två fordonsrörelser över ett snitt. Utöver resorna som redovisas i tabellerna ovan alstrar skolverksamheten även nyttotrafik – exempelvis sophämtning och leveranser – vilken i enlighet med Trafikverkets rekommendationer beräknats schablonmässigt som 5 % av den totala trafiken.

Det resulterar i ett uppskattat vardagsdygnsflöde enligt tabellen nedan.

Tabell 4. Uppskattat ÅDVT (årsvardagsdygnstrafik).

	Hämta/lämna	Personal	Total exkl. nyttotrafik	Inkl. Nyttotrafik
Grundskola	198	42	240	252
Särskola	23	9	33	34
Förskola	139	29	167	175
Tillägg grundskola	198	34	232	243
Idrottshall			100	100

3.2 Parkeringsbehov

All alstrad trafik ger upphov till en efterfrågan på angöring/parkering vid skolan. Efterfrågan antas vara som störst och mest koncentrerad på morgonen av lämnande föräldrar och nedan redovisas den maximala efterfrågan (dimensioneringsgrund).

Efterfrågan för personalparkering beräknas vara lika med antalet resor. Idrottshallens parkeringsbehov understiger personalens behov i samtliga scenarier. Genom samutnyttjande av personalparkeringen behövs därmed ingen särskild parkeringsyta för idrottshallen eftersom verksamheterna har besökstider som inte överlappar.

För föräldrar som lämnar barn till grundskolan och särskolan antas cirka 80 % anlända under maxtimmen. Motsvarande värde för förskolan antas vara 70 %. Varje parkeringsplats antas omsättas ett flertal gånger under maxtimmen, beroende på besökets längd. Det genomsnittliga besöket antas variera för de olika verksamheterna och presenteras nedan tillsammans med det beräknade parkeringsbehovet.

Tabell 5. Uppskattat parkeringsbehov för de olika skolverksamheterna.

Parkeringsbehov

	Genomsnittligt besök vid hämta/lämna	Hämta/lämna	Personal
Grundskola	10 min	13	21
Särskola	20 min	3	5
Förskola	10 min	12	14
Tillägg grundskola	10 min	13	17

4 Trafikutformning

Följande skisser över skolans angöring och anslutning till trafiknätet är övergripande och har huvudsakligen tagits fram för att illustrera markanspråket som krävs för att tillgodose skolverksamheternas behov och säkerställa god framkomlighet för bussar och sophämtning/leveranser. Trafikutformningen är baserad på följande volymsskiss för skolan.



Volymsskiss B
2019-05-13

LINK ARKITEKTUR

Figur 4. Volymsskiss av skolan. Källa: Link arkitektur

Förestående utredning har utgått från skissen ovan vid utformning av trafiklösningarna och avser illustrera hur mycket utrymme som behövs för att tillgodose de olika trafikbehoven. Utredningen har därmed inte utrett hur trafiklösningarna bör utformas för att passa just den specifika placeringen. Detaljutformning av gatorna och angöringsytorna behandlas inte heller i denna utredning.

4.1 Angöring

Platserna för hämtning och lämning för grundskolan föreslås utformas som en långsgående kantstensparkering för att minimera backrörelser och göra det smidigt att släppa av elever då dessa förväntas omsättas ofta (se Tabell 5).

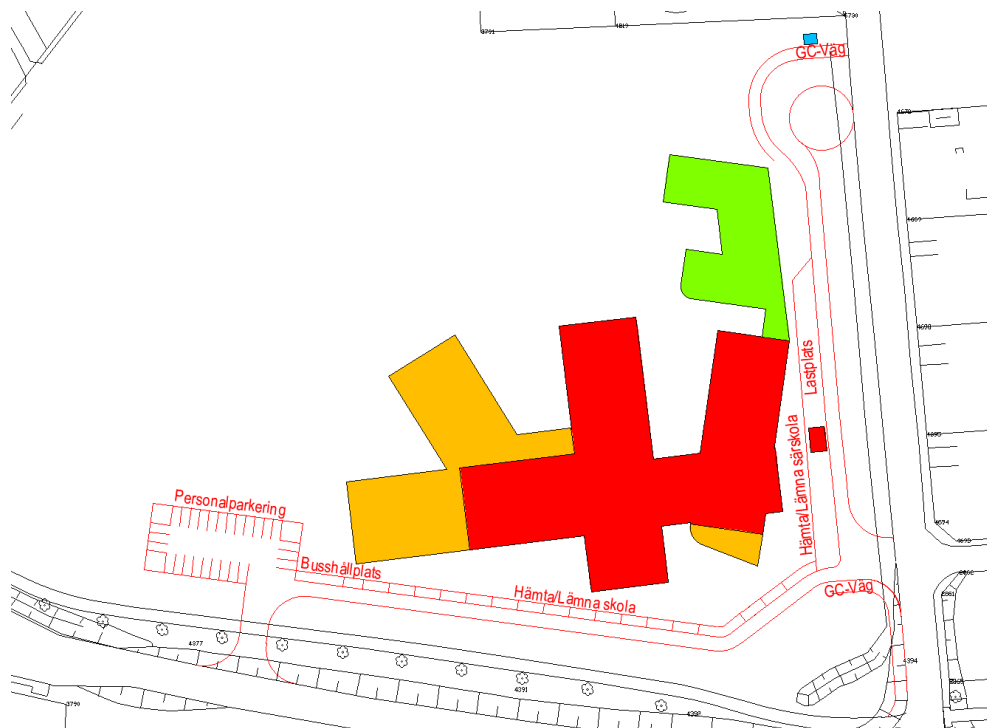
Förskolans hämta/lämna platser utformas som snedställda parkeringsplatser eftersom detta är mer yteffektivt och således möjliggör fler platser på mindre yta. Detta är att föredra då förskoleföräldrar förväntas parkera under en något längre tid för att de följer med sina barn in till förskolan, och andelen parkeringar per elev behöver vara högre.

Personalparkeringen för samtlig personal inom skolverksamheterna är samlokaliserad. Denna parkeringsyta är även avsedd för idrottshallens besökare.

4.2 Framkomlighet buss, sophämtning och leveranser

Trafikförvaltningens RiBuss (Riktlinjer Utformning av infrastruktur med hänsyn till busstrafik) har utgjort grund vid utformningen, där samtliga svängradier och vägbredder är breda nog för att säkerställa god framkomlighet för bussar. Detta har verifierats med en körspårsanalys där en 12-meters buss (LBn) varit det dimensionerande fordonet, vilket även täcker sopbilarnas och leveransfordonens framkomlighetsbehov.

4.3 Scenario 0



Figur 5. Scenario 0. Grundskola + Särskola (röd huskropp).

Scenario 0 är grundscenariot och utgångspunkten för scenario 1 och 2.

Skolans anslutning till vägtrafiknätet har utformats som två enkelriktade slingor som går parallellt med Falköpingsvägen respektive Lundbyvägen. Anslutningen till båda dessa slingor sker via en infart från Lundbyvägen. Båda slingorna är enkelriktade moturs.

Den nord-sydliga slingan parallellt med Lundbyvägen är avsedd för särskolans hämtning och lämning såväl som för leveranser och sophämtning. Blir utbyggnaden av förskolan aktuell (Scenario 1) sker även dess hämtning och lämning via denna slinga.

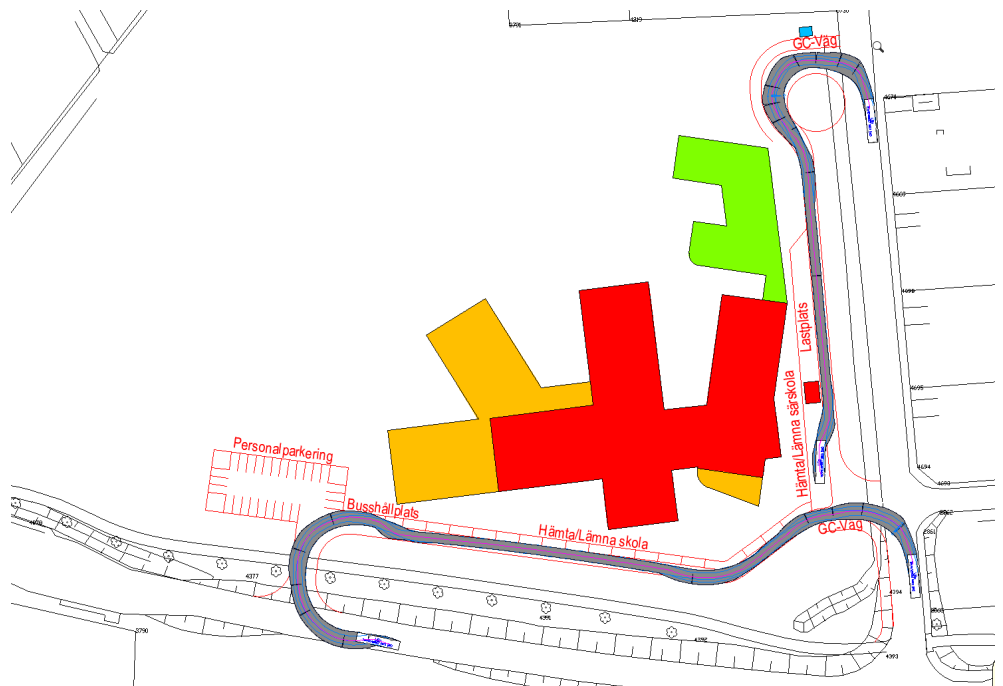
Den öst-västliga slingan parallellt med Falköpingsvägen är avsedd för grundskolans hämtning och lämning. Längs denna slinga finns utrymme för skolbussar att angöra. Slingan leder dessutom till personalparkeringen som även samnyttjas med idrottshallens besökare under kvällstid. Infarten från Falköpingsvägen fram till personalparkeringen är dubbelriktad så personalparkeringen även kan nås direkt från Falköpingsvägen.

Scenario 0 har relativt lågt uppskattat parkeringsbehov, vilket presenteras i tabellen nedan.

Tabell 6. Uppskattat parkeringsbehov för scenario 0

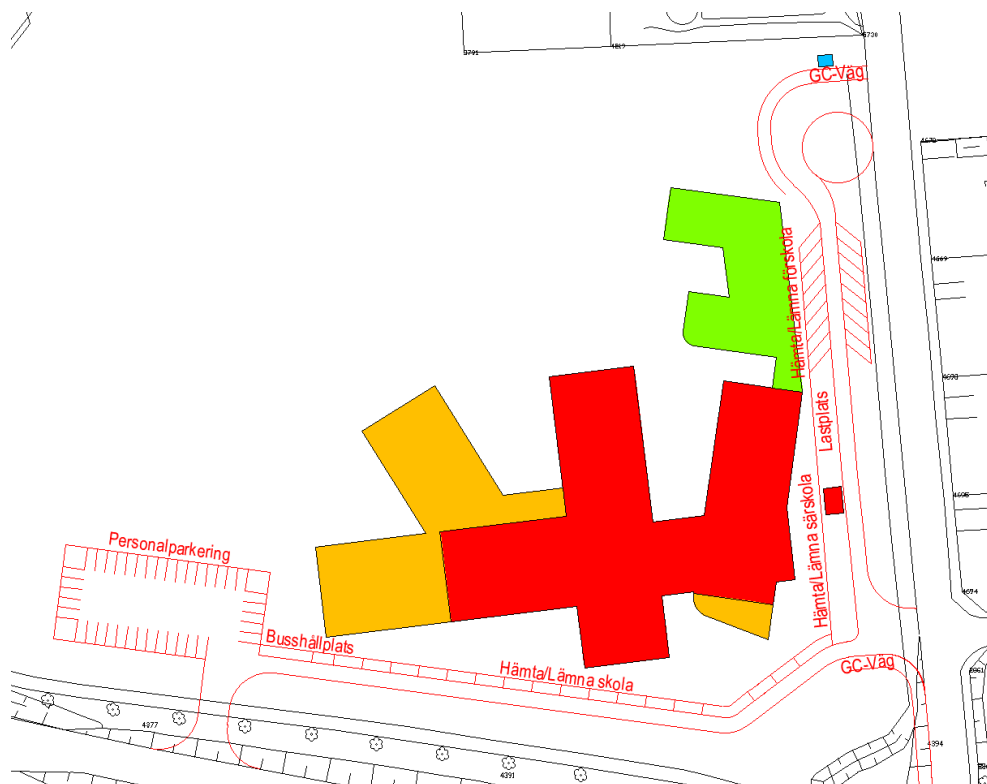
	Hämta/lämna	Personal
Grundskola	13	21
Särskola	3	5

I Figur 6 illustreras framkomligheten för en 12-meters buss (LBn) i Scenario 0. Samma framkomlighet gäller för samtliga scenarion.



Figur 6. Körspårsanalys över Scenario 0 (röd huskropp). Framkomlighet för en 12-meters buss (LBn).

4.4 Scenario 1



Figur 7. Scenario 1 (röd + grön huskropp). Grundskola + Särskola + Förskola.

Scenario 1 tillför en förskola (grön huskropp) med 110 elever och 25 anställda vilkas parkeringsbehov presenteras i tabellen nedan.

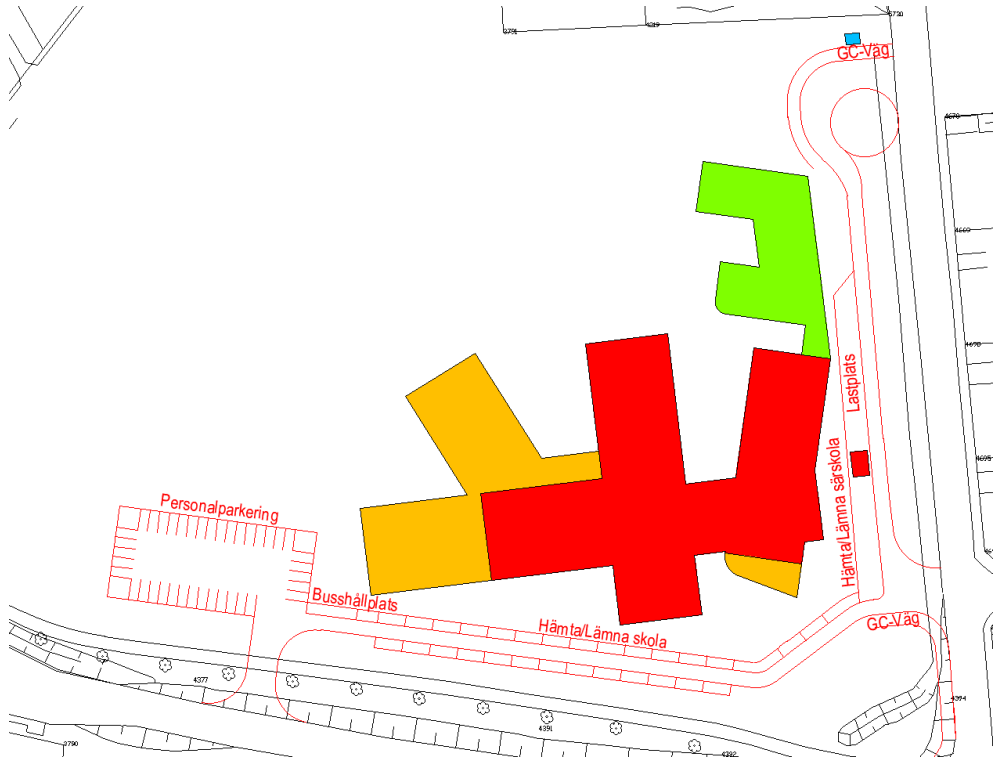
Tabell 7. Uppskattat parkeringsbehov för scenario 1

	Hämta/lämna	Personal
Grundskola	13	21
Särskola	3	5
Förskola	12	14

För att täcka personalens parkeringsbehov breddas personalparkeringen norrut.

Angöringsbehov för hämta/lämna planeras tillgodoses genom snedställda parkeringar längs med den nord-sydliga slingan parallellt med Lundbyvägen. Dessa parkeringsplatser bör ha generösare bredd än minimumkraven för att möjliggöra att bildörren kan öppnas till fullo utan att slå i angränsande bil, vilket gör det smidigare för föräldrarna och mer tidseffektivt.

4.5 Scenario 2



Figur 8. Scenario 2 (röd + orange huskropp). Grundskola + Särskola + Tillägg skola

I scenario 2 tillkommer en utbyggnad av grundskolan (orange huskropp), vilket fördubblar antalet elever och tillför ytterligare 30 personal, vilkas parkeringsbehov presenteras i tabellen nedan.

Tabell 8. Uppskattat parkeringsbehov för scenario 2

	Hämta/lämna	Personal
Grundskola	13	21
Särskola	3	5
Tillägg skola	13	17

För att täcka personalens parkeringsbehov utökas personalparkeringen.

För grundskolans hämtning och lämning är kantstensparkering att föredra då föräldrar endast förväntas stanna under korta perioder. I scenario 2 finns det dock möjlighet att efterfrågan på parkeringsplatser blir för stort för att täckas endast på norra sidan av körslungan. Inför utbyggnaden bör därför efterfrågan på parkeringsplatser utvärderas för att avgöra hur många parkeringsplatser som behöver läggas till. Skulle behovet visa sig dubblas (som uppskattningen visar) är det möjligt att även angöra parkeringsplatser på södra sidan om vändslingan. Det tvingar dock oskyddade trafikanter att korsa körbanan, men är ändå ett bättre alternativ än att ha ett allt för stort underskott av

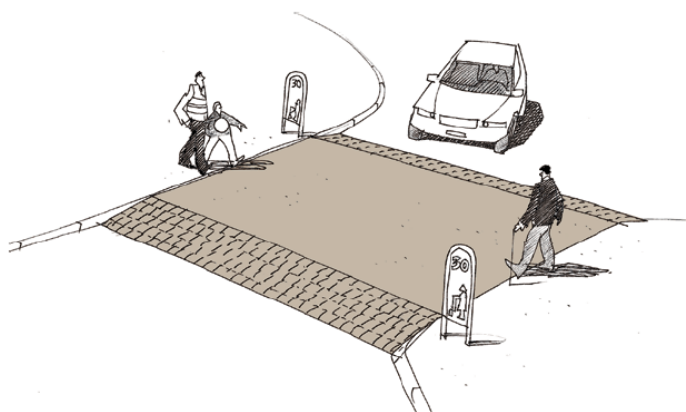
parkeringsplatser eftersom det kan resultera i att folk parkerar olovligt vilket skapar en mer oförutsägbar och osäker trafiksituation. Ett annat alternativ är att införa ytterligare kantstensparkering längs Lundbyvägen. Dock innebär det ett ökat trafikflöde längs särskolans och kökets vändslinga.

4.6 Övriga trafiksäkerhetshöjande åtgärder

I dagsläget har Falköpingsvägen en skyltad hastighet på 60 km/h och en utformning som bjuder in till högre hastigheter. Detta framgår tydligt av trafikmätningar från november 2018 där 85-percentilen kör i cirka 65 km/h och högsta uppmätta hastigheten är över 100 km/h.

Skolan kommer att tillföra en ökad trafik i området, däribland barn och ungdomar, vilket ökar behovet av en säker trafikmiljö. Därför rekommenderas en sänkning av Falköpingsvägens skyltade hastighet till 40 km/h mellan Lundbyvägen till cirkulationsplatsen vid väg 195. För att öka hastighetsefterlevnaden bör utformningen av vägen dessutom förändras, exempelvis genom avsmalning eller refuger och planteringar som smalnar av gaturummet både fysiskt och visuellt.

Därutöver bör gång- och cykelpassagen över Lundbyvägen vid korsningen Lundbyvägen/Falköpingsvägen hastighetssäkras. En hastighetssäkrad passage innebär att 85-percentilen av passerande motorfordonstrafik håller en hastighet som är 30 km/h eller lägre. En hastighetssäkrad passage ger en betydande minskning av risken för dödsfall och allvarliga skador vid olyckor mellan oskyddade trafikanter och motorfordon. Exempelvis kan passagen höjas upp över körbanan, se Figur 9. Viktigt är att eventuell upphöjning har en utformning som lämpar sig för busstrafik.



Figur 9. Hastighetssäkrad gc-överfart/passage. Källa: Sveriges Kommuner och Landsting

5 Slutord

Trafikalstringen och parkeringsbehovet som presenterats i förestående utredning är en endast en uppskattning och utgångspunkt för vidare arbete. Eftersom skolverksamheten planeras byggas ut etappvis finns det möjlighet att utföra en mer verklighetsbaserad uppskattning efter det att verksamheten öppnar. Då kan parkeringsbehovet för den framtida utbyggnaden baseras på den faktiska efterfrågan.

Dock är det viktigt att, redan i detta skede, reservera ytor för den framtida utbyggnadens angöring så trafiklösningen kan anpassas till det scenario som blir aktuellt. Om den möjligheten inte finns och utbudet av parkeringsplatser blir otillräckligt försämrar framkomligheten och risken ökar att hämtande och lämnande föräldrar angör på icke-avsedda ytor, vilket skapar en oförutsägbar och osäkrare trafikmiljö.