

TRAFIKUTREDNING RÄVEKÄRRSSKOLAN INFÖR DETALJPLAN



2021-11-09



TRAFIKUTREDNING RÄVEKÄRRSSKOLAN

Inför detaljplan

KUND

Möndals stad

KONSULT

WSP Advisory

121 88 Stockholm-Globen
Besök: Arenavägen 7
Tel: +46 10 7225000
WSP Sverige AB
Org nr: 556057-4880
wsp.com

KONTAKTPERSONER

Nadila Kuerban
nadila.kuerban@WSP.com

UPPDRAGSNAMN
Trafikutredning till Dp för
Rävekärsskolan

UPPDRAGSNUMMER
10325477

FÖRFATTARE
Lykke Östbom, Nadila Kuerban

DATUM
2021-11-09

ÄNDRINGSDATUM

Granskad av
Nadila Kuerban

Godkänd av
Nadila Kuerban

Bild framsida: <https://www.molndal.se/startside/bygga-bo-och-miljo/samhallsplanering---molndal-vaxer/detaljplaner/detaljplaner/2020-11-10-forsaker-1161-m.fl.-ravekarrsskolan.html> (hämtad: 2021-10-19)

SAMMANFATTNING

WSP har i uppdrag av Mölndals stad genomfört en trafikutredning inför detaljplanen av nya Råvekärrsskolan, bestående av nulägesanalys, trafikflödesanalys, parkeringsgranskning samt en trafiksäkerhets- och framkomlighetsstudie. Trafikflödesanalysen visar att korsningen Kungsbackavägen – Fågelbergsvägen har god kapacitet idag och i framtiden beräknas belastningsgraden fortfarande vara lägre än 0,5 vilket innebär en väl fungerade korsning. Påverkan av planförslaget i den studerade korsningen bedöms vara försumbar.

Enligt vår parkeringsberäkning bör minst 82 bilplatser finnas tillgängliga för skolan. De planerade platserna inom skolområdet tillsammans med de befintliga i närområdet uppfyller antalet parkeringsplatser. 214 cykelparkeringar anses vara tillräckligt för skolverksamheterna.

Vi har detta i PM presenterat flera förslag som skulle öka framkomligheten inom och utanför skolområdet. De flesta justeringarna berör utformningen av de nya parkeringsplatserna på skolorna. Centralt har varit att utforma dessa så att de minimerar barns exponering för trafik och på så sätt öka framkomligheten av oskyddade trafikanter.

INNEHÅLL

SAMMANFATTNING	3
1 INLEDNING	5
1.1 RESVANOR I MÖLNDAL	5
2 NULÄGESANALYS	5
2.1 BEFINTLIG BEBYGGELSE	5
2.2 VÄGNÄT	6
2.2.1 Gång och cykel	7
2.2.2 Hastighetsgränser	8
2.2.3 Trafikflöden	9
2.2.4 Kollektivtrafik	11
3 PLANFÖRSLAG	12
4 TRAFIKFLÖDESANALYS	13
4.1 TRAFIKALSTRING	13
4.2 KAPACITETSANALYS	15
4.2.1 Trafikmätning	15
4.2.2 Kapacitetsberäkning	16
4.2.3 Resultat kapacitetsberäkning	18
4.2.4 Framtida kapacitet	18
4.2.5 Resultat kapacitetsberäkning	18
5 PARKERINGSGRANSKNING	19
5.1 NULÄGE	20
5.1.1 Upplevda problem	21
5.2 NYA RÄVEKÄRRSSKOLAN	21
6 TRAFIKSÄKERHETS- OCH FRAMKOMLIGHETSSTUDIE	22
6.1 INOM SKOLOMRÅDET	22
6.2 UTANFÖR SKOLOMRÅDET	26
6.2.1 Norra Kungsbackavägen mella Västra Änäsgratan och Fågelbergsgatan	27
6.2.2 Korsningspunkter Råvekärregatan	28
7 REFERENSER	30

1 INLEDNING

WSP har fått i uppdrag att genomföra en trafikutredning till kommande detaljplan av den nya Råvekärsskolan i Mölndal. Råvekärsskolan är i framtiden planerad för att inkludera en F-6 skola om ca 6000 m², en förskola med sex avdelningar om ca 1100 m², samt en idrottshall om ca 1800 m². Idrottshallen är främst tänkt för träningssyfte och är i dagsläget ej planerad med läktare.

Denna trafikutredning syftar till att analysera den befintliga samt den framtida situationen kopplad till de individuella trafikslagen. Trafikutredningen beskriver nuläget och beräknar nuvarande samt framtida trafikflöden. Vidare beskrivs eventuell påverkan till närliggande vägnät och trafikmiljö både från trafiksäkerhets- och framkomlighetsperspektiv. Därutöver granskas och utvärderas den parkeringsutredningen som GFS Konsult har tagit fram.

1.1 RESVANOR I MÖLNDAL

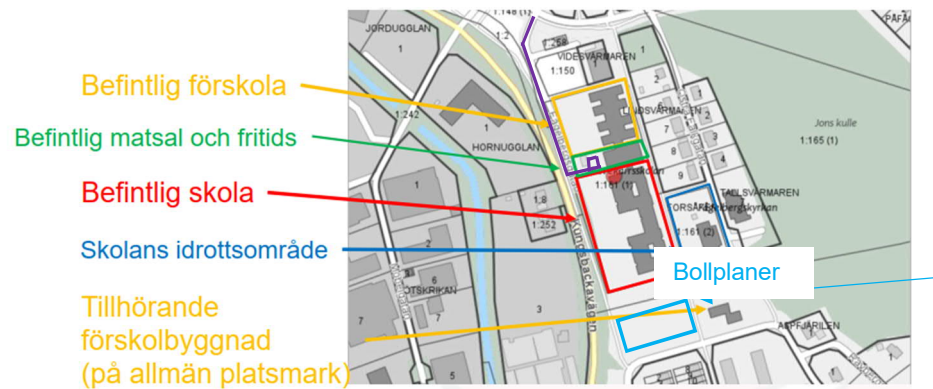
En resevaneundersökning genomfördes för Göteborgsregionen 2017 (Markör Marknad och Kommunikation AB, 2017). Undersökningen visade att 56 % av Mölndals invånare över 16 år gör sina resor med bil. Därutöver åker 19 % kollektivt, 8 % cyklar, 14 % går och 3 % tar sig till sin destination på något annat sätt. Resor till och från en skola kan dock skilja sig åt gentemot de presenterade andelarna. Det är troligt att de yngre barnen i grundskolan hämtas och lämnas av en anhörig och att äldre barn tar sig till och från skolan själva, samt att förskolebarnen uteslutande hämtas av anhöriga. Resvaneundersökningen visade att 68 % använder bil vid hämtning och lämning av barn, 8 % åker kollektivt, 7 % cyklar, 16 % går och resterande 1 % tar sig till barnens destination på något annat sätt.

2 NULÄGESANALYS

Detta avsnitt avser beskriva nuläget av den fysiska närmiljön vid Råvekärsskolan med hänsyn till det befintliga vägnätet och dess relation till de individuella trafikslagen.

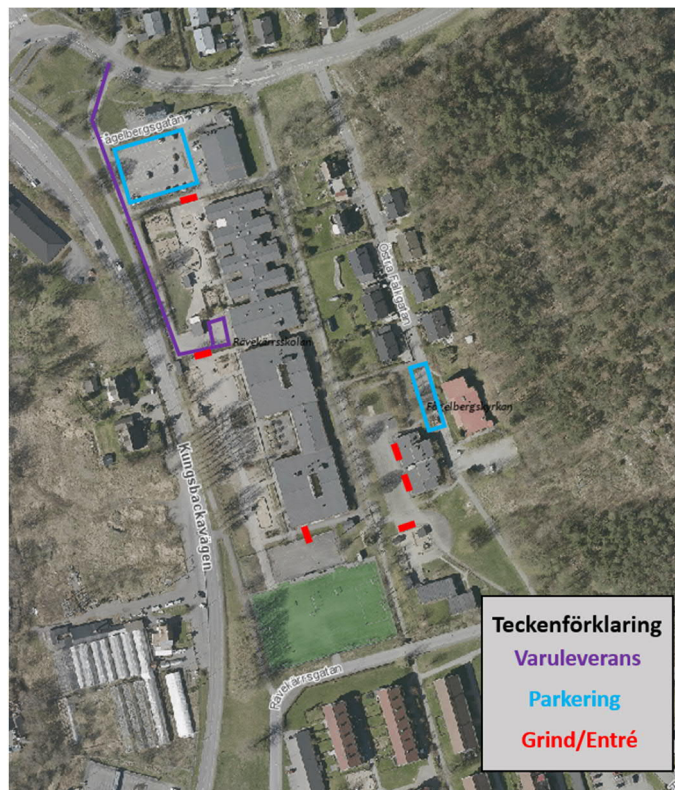
2.1 BEFINTLIG BEBYGGELSE

Råvekärsskolan är en F-6 skola i Råvekärr i östra Mölndal. Området intill skolan består av småhus och en del industrier, däribland en mataffär norr om skolområdet och en bussdepå söder om skolområdet. Skolområdet har idag grundskola, grundsärskola, fritidshem, idrottshall och fotbollsplan, se Figur 1. Råvekärsskolan angränsas till norr av en handelsplats och Fågelbergsgatan, till öst av Östra Falkgatan, till söder av Råvekärsgatan och till väst av Kungsbackavägen. Vid handelsplatsen finns Ica nära, en återvinningsstation och en pizzeria.



Figur 1. Skolans befintliga område. (Källa: Mölndals stad, egen bearbetning)

Varuleveranser till skolans verksamheter sker idag från Fågelbergsgatan och dessa tas emot i mitten av byggnaden, se Figur 2, markerad med lila färg. Parkering finns både vid handelsplatsen norr om skolområdet och vid södra änden av Östra Falkgatan, markerad med blå färg. Figur 2 illustrerar även entréerna till skolområdena och idrottshallen, markerad med röd.



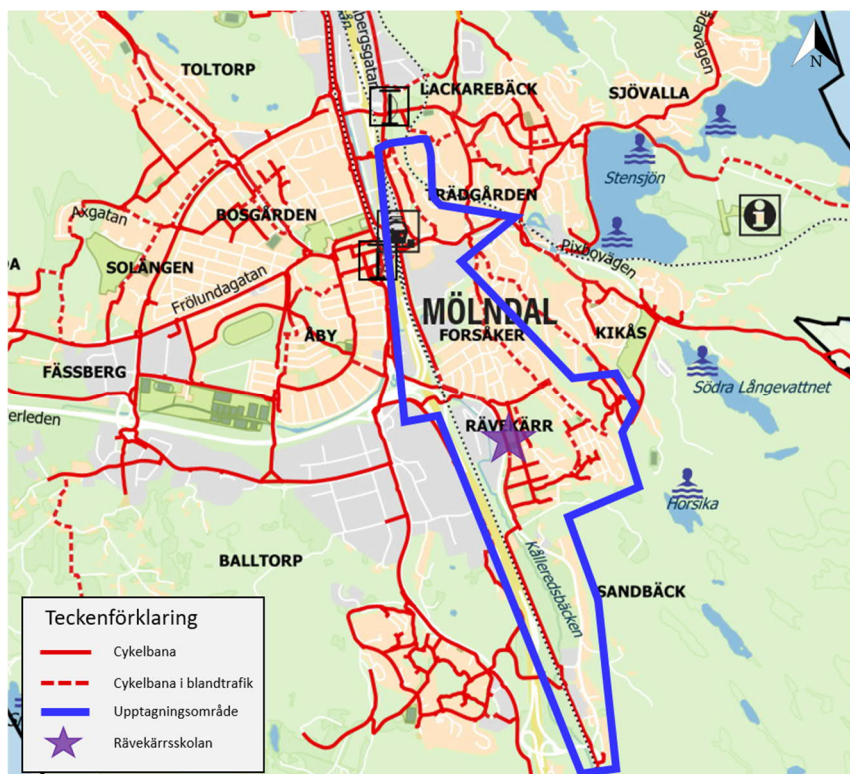
Figur 2. Parkering, entréer och varuleverans till Råvekärsskolan. (Ortofoto: Mölndals stad (2021), egen bearbetning)

2.2 VÄGNÄT

Detta avsnitt avser beskriva det befintliga vägnätet vid Råvekärsskolan. Avsnittet behandlar vägnäten kopplade till gång och cykel, biltrafik och kollektivtrafik.

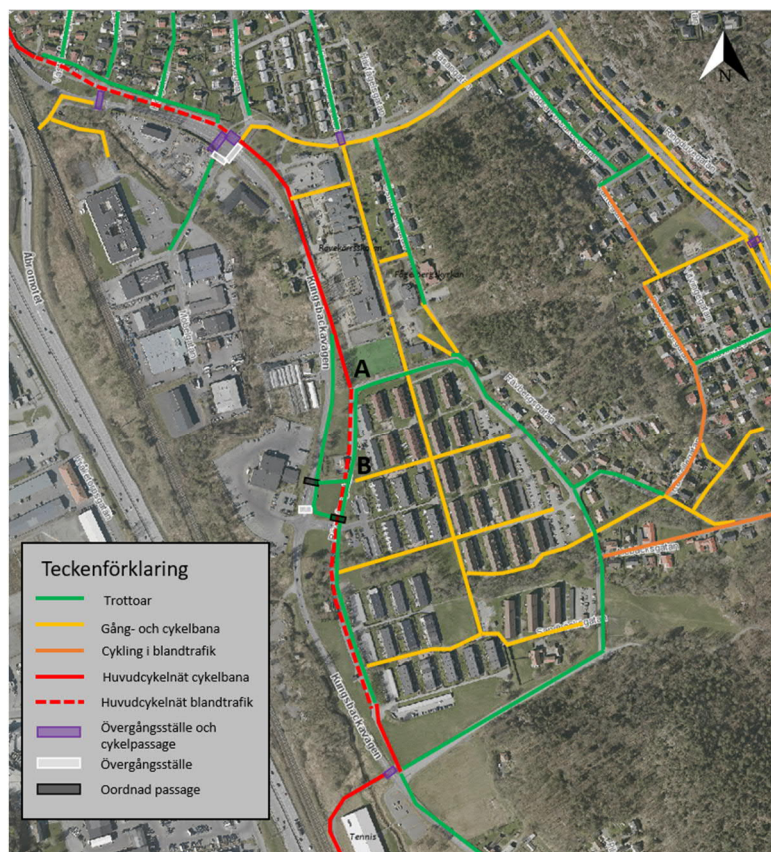
2.2.1 Gång och cykel

Möln dal har ett relativt utbrett cykelvägsnätverk. Upptagningsområdet för Råvekärrsskolan sträcker sig från Lackarebäck i norr till Sandbäck i söder och omfattar områdena Forsåker, Råvekärr och Sandbäck. Få elever uppskattas bo söder om Råvekärr i Sandbäck. Figur 3 illustrerar Möln dals cykelnät och Råvekärrsskolan upptagningsområde. Det finns ett bra utbud på cykelvägar inom Råvekärr, det är något sämre utbud på cykelvägar för resande till Råvekärrsskolan som kommer från nordöstra Forsåker med anledning av att cyklister där behöver cykla i blandtrafik längs med Södra Forsåkersgatan.



Figur 3. Möln dals huvudcykelnät och Råvekärrsskolans upptagningsområde. (Karta: Möln dals stad (2018), egen bearbetning)

I närområdet till Råvekärrsskolan finns ett relativt utbrett gång- och cykelvägnät, se kartläggningen i Figur 4. Elever, lärare och besökare har från bostadsområdena i närområdet relativt goda möjligheter att ta sig till Råvekärrsskolan till fots eller på cykel.



Figur 4. Gång- och cykelvägnätet i närområdet till Råvekärsskolan. (Ortofoto: Mölndals stad (2021), egen bearbetning).

Värt att notera är att cykling sker i blandtrafik på Kungsbackavägen mellan Fågelbergsgatan och Östra Änäsgratan. Denna sträcka är ca 280 m lång. Cykling på Råvekärsgatan sker också i blandtrafik. För besökare som kommer söderifrån, från Sandbäck eller Råvekärsgatans busshållsplats, saknas det två passager längs med Råvekärsgatan som kopplar samman de befintliga gångvägarna med varandra, dessa är markerade med A och B i Figur 4. Korsningspunkt A har idag hastighetssänkande åtgärd i form av ett farthinder.

2.2.2 Hastighetsgränser

Hastighetsgränsen är i närområdet uteslutande 30 och 40 km/h, se Figur 5. Vägarna i villaområdena har en gräns på 30 km/h medan Kungsbackavägen, Fågelbergsgatan och Hulelycksgatan har 40 km/h som hastighetsgräns.



Figur 5. Hastighetsgränser intill Rävskärsskolan. (Källa: Mölndals stad (2021), egen bearbetning)

Generellt hålls hastighetsgränserna relativt bra i närheten av Rävskärsskolan, undantaget är Kungsbackavägen i höjd med Rävskärsskolan där medelhastighetet 2017 uppmättes till 48 km/h (Mölndals stad, 2021).

2.2.3 Trafikflöden

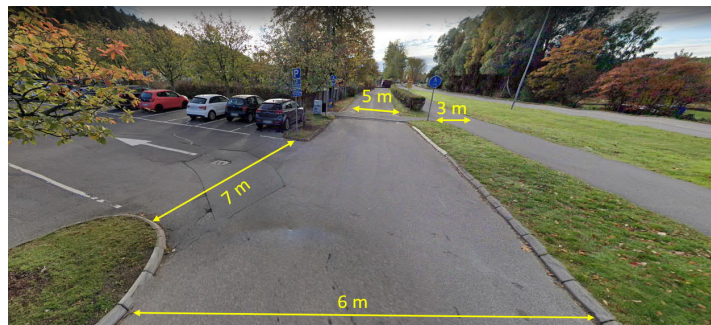
För att få en uppfattning om trafikflödet visas trafikräkningar som är tillgängliga på Mölndals stads digitala karta i Figur 6. Siffrorna i figuren beskriver årsmedeldygnstrafik (ÅDT), baserat på en schablonberäkning gjord på trafikräkningar under en vecka. Samtliga räkningar var genomförda i september i olika år.

Trafikflödet är inte särskilt högt i området. Kungsbackavägen har störst trafik med ungefär 3500-4800 beroende på delsträcka, Fågelbergsgatan har näst störst trafikflöde som ligger på ca 1300 fordon/dygn. Lokalvägar har ett trafikflöde på 400-600 fordon/dygn.



Figur 6. Trafikflödet (ÅDT) i nulägesituationen (Trafikmätning källa: Mölndals stad (2021))

Biltrafiken till/från skolan sker mest via Fågelbergsgatan vid handelsplatsens parkering. Figur 7 visar gatubredder vid denna parkering samt skolinfarten. Skylten i Figur 8 visar att in- och utfarten är endast för skolskjuts och behörig trafik (så som sopbil/matleverans). In- och utfarten har en gatubredd på 5 meter, vilket gör att det är svårt för fordon att passera/möta varandra.



Figur 7. Gatubredder vid handelsplatsens parkering och skolans in- och utfart. (Källa: Google streetview)



Figur 8. Förbudsskylt vid skolans in- och utfart, där tillåts endast skolskjuts och behörig trafik. (Källa: Google streetview)

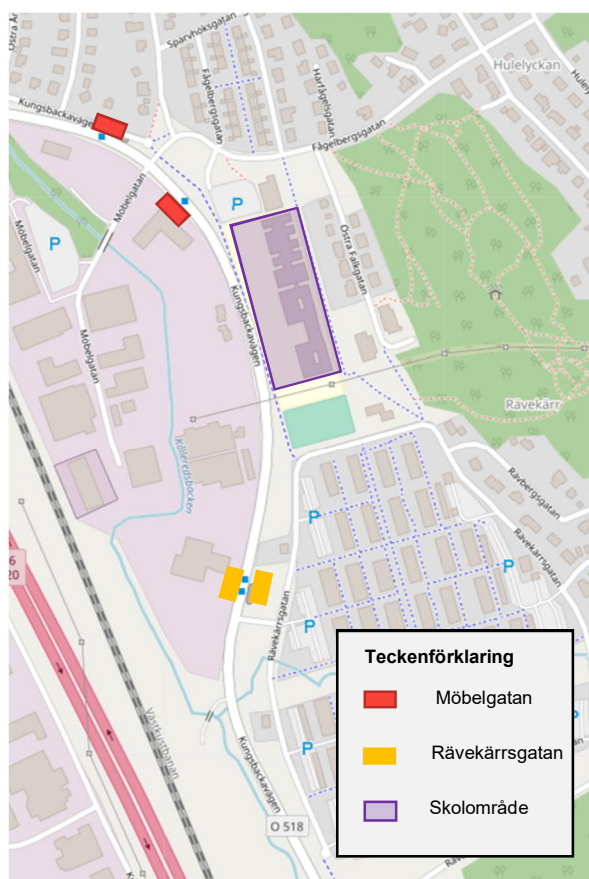
Figur 9 visar ytan vid matsalen som används för varuleverans och sopbil. Här sker en del backande/vändande fordonrörelser. De olika skolverksamheterna har ungefär 9 varuleveranser i veckan, vilka är mer koncentrerade till veckans tidiga dagar.



Figur 9. Yta vid skolmatsal där varuleverans sker idag (Källa: Google streetview)

2.2.4 Kollektivtrafik

Det finns två busshållplatser i närheten av Råvekärsskolan, Möbelgatan vid korsningen Kungsbackavägen och Möbelgatan samt Råvekärsgatan vid korsningen Kungsbackavägen och Råvekärsgatan, se Figur 10. Gångavståndet till Möbelgatans och Råvekärsgatans busshållplatser är ungefär 300 m respektive 600 m, beroende på vart inom skolområdet distansen beaktas ifrån. Möbelgatan och Råvekärsgatan trafikeras av samma busslinjer, 755, 761 och 765. 755 går mellan Mölndal och Källered och har en turtäthet på två avgångar i timmen. 761 trafikerar Mölndal och Lindome och har två avgångar i timmen. 755 går mellan Mölndal och Tulebo och har på vardagarna två avgångar i timmen på morgonen och eftermiddagen. Samtliga tre bussar trafikerar Mölndal station.



Figur 10. Möbelgatans och Råvekärsgatans hållplatslägen. (Karta: Open Street Map (2021), egen bearbetning)

3 PLANFÖRSLAG

Situationplanen av den nya Råvekärsskolan visas i Figur 11. Den nya skolan är planerad att inrymma grundskola (F-6), förskola och idrottshall. Grundskola och idrottshall är planerad till den norra delen medan förskola är planerad till den sydöstra delen. Totalt planeras 214 cykelplatser, 40 bilplatser och 3 platser utformade för rörelsehindrade på skolområdet.



Figur 11. Situationsplan av nya Råvekärsskolan. (Bildkälla: Liljwall arkitekter, daterad 2021-09-08, egen bearbetning)

4 TRAFIKFLÖDESANALYS

Detta avsnitt avser redogöra för den trafikströmning som förväntas uppkomma med den planerade skolverksamheten och dess påverkan till närliggande korsningar.

4.1 TRAFIKALSTRÖMNING

Skol- och förskoleverksamheterna genererar biltrafik dels genom de anställdas resor till och från arbetet, dels genom att många barn blir skjutsade med bil samt i form av besökare och nyttotrafik, t.ex. varuleveranser.

Enligt parkeringsutredningen av GFS Konsult (se kommande kapitel) har grundskolan i nuläget 305 elever som går till förskoleklass och åkurs 1–6 med 65 lärare i personal. I framtiden kommer antalet elever att utökas till ca 500 elever när nya skolan är fullt utbyggd. Om man förutsätter att antalet personal ökar procentuellt sett i förhållande till elevantalet kan vi förvänta oss ca 107 lärare/övriga personal.

Förskolan har idag 155 barn och 28 pedagoger. En framtida förskola beräknas få 108 elever enligt GFS Konsults parkeringsutredning som presenteras i följande kapitel. Antalet pedagoger kan möjligtvis förväntas minska men då denna siffra är osäker räknar vi med dagens antal 28.

Enligt företrädare för skolan och förskolan reser 50 % av de anställda till/från jobbet med bil idag. De som pendlar med bil till jobbet genererar två fordonsrörelser per dag. Samma bilandel användes för beräkningar av framtida situation.

De barn som blir skjutsade till skolan genererar fyra bilrörelser per dag, två vid lämning och två vid hämtning. Enligt en resvaneundersökning för Göteborgsregionen använder 68 % bil vid hämtning och lämning av barn¹. I jämförelse till en nationell resvaneundersökning och WSP:s tidigare erfarenheter av kapacitetsberäkningar i kommuner av liknande karaktär som Mölndal upplevdes denna andel hög. I den nationella resvaneundersökningen fick ca 40 % av barn (6-12 år) skjuts till skolan med bil². Trafikberäkningen använder den nationella andelen på 40 %. För förskolan antogs bilandelen för hämtning och lämning vara något högre, 45 %. Samåkningsandelen antogs vara 10 % i våra beräkningar för både förskola och skola.

Dessa antaganden ger en biltrafikstring för skola och förskola som redovisas i Tabell 1 och Tabell 2. I beräkningarna ingår inte eventuella tjänsteärenden som anställda gör eller nyttotrafik och andra besökare till verksamheterna än skjutsande föräldrar. Eftersom det är en del osäkerheter i de antaganden som gjorts finns osäkerhet i resultaten också. Resultaten bedöms dock vara tillräckligt tillförlitliga för att ge en bild av storleksordningen på biltrafikflödena som alstras av dagens skola och förskola samt den trafikökningen som eventuellt uppstår när nya skolan och förskolan är fullbyggd.

Tabell 1. Trafikalstring från grundskolan, nuläge och framtida situation

Klass F-6	Nuläge	Framtid
Antal elev	305	500
Antal lärare	65	107
Alstrade resor per dygn elev	464	760
Alstrade resor per dygn lärare	65	107
Totalt (bilresor/dygn)	529	867

Tabell 2. Trafikalstring från förskolan, nuläge och framtida situation

Förskola	Nuläge	Framtid
Antal barn	155	108
Antal pedagoger	28	28
Alstrade resor per dygn barn	265	185
Alstrade resor per dygn pedagog	28	28
Totalt (bilresor/dygn)	293	213

¹ RVU genomfördes för Göteborgsregionen 2017, Markör Marknad och Kommunikation AB

² RVU Sverige 2011–14

Tabell 3 visar trafikallstring från idrottshall och antaganden gjorda vid beräkningen. Idrottshallen är i allstringen beräknad med en storlek på 20x40 m och ingen läktare (enligt kultur- och fritidsnämndens nya beslut).

Idrottshallen beräknas ha en trafikallstring på ca. 150 bilresor under vardagskvällar och ca. 500 bilresor under helgdagar. Detta uppskattas att inte påverka maxtimestrafiken på vardagar.

Tabell 3. Trafikallstring från idrottshall och förutsättningar

fullstor idrottshall (20x40)		800	kvm		
Avsatt areal (utan läktare)		1800	kvm		(Finns plats för 2st idrottshall + omklädningsrum mm.)
	idrottshall 2st	var.kl.18-21		lö/sö_kl10-20	
	antal lag/h	4		4	
	antal spelare/lag	12		12	
	antal timmar	3		10	
	antal resor per spelare	2		2	
	Bil andel	50%		50%	
	Antal bilresor	144		480	vid fullbokning

4.2 KAPACITETSANALYS

Detaljplanens inverkan på trafiken under maxtimmen i närliggande signalkorsning Kungsbackavägen - Fågelbergsgatan har utretts med hjälp av kapacitetsberäkningar.

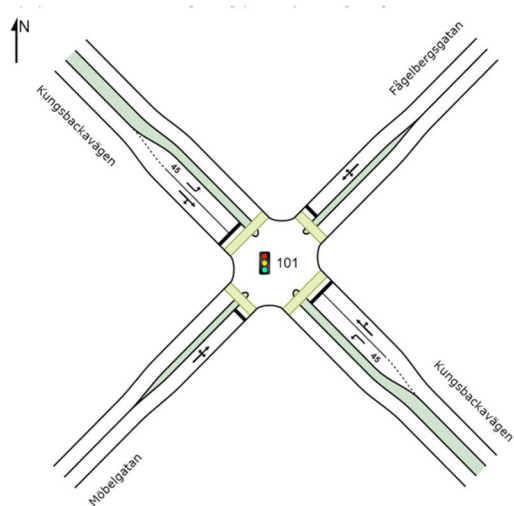
4.2.1 Trafikmätning

Då underlag saknades för svängandelarna i korsningen för både förmiddagens och eftermiddagens maxtimme har en trafikmätning genomförts. Den utfördes med hjälp av manuella räkningar och filmning vilket gav svängfördelningen för varje tillfart. Trafikmätningen utfördes under en timme (07:15 -08:15) på förmiddagen samt en timme (15:50-16:50) på eftermiddagen den 15:e september 2021. Nedan i Figur 12 och Figur 13 redovisas resultatet för maxtimmen på förmiddagen och eftermiddagen. Möbelgatan har relativt liten trafik, medan trafiken till/från Fågelbergsgatan är större, vilket är naturligt eftersom det är ett större bostadsområde i öst.

modellerade, men busstrafiken är dock inräknad i trafikmätningen. Antal fotgängare och cyklister är inte mätt, men det är antaget 50 gående/cyklande per timme på samtliga övergångställen i modellen.

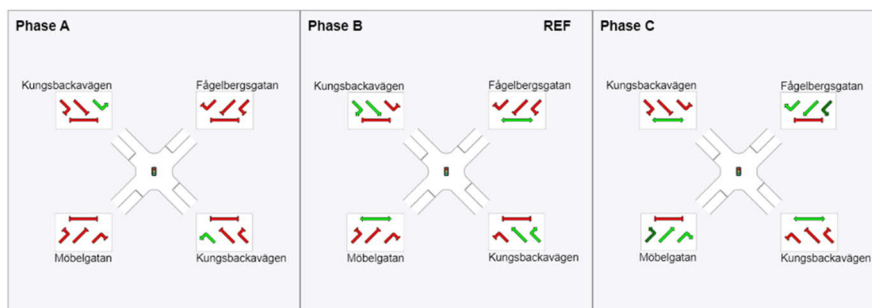


Figur 14. Dagens utformning av korsningspunkten Kungsbackavägen - Fågelbergsgatan (Ortofoto: Eniro karta)



Figur 15 Utformningen som har modellerats i SIDRA.

För kapacitetsberäkningen saknades underlag vilka beskrev programmering, signalfasplan och konfliktmatriser. Befintliga fasplaner är därför observerade från trafikmätningens filmning, dessa är fordonsstyrda och illustreras i Figur 16.



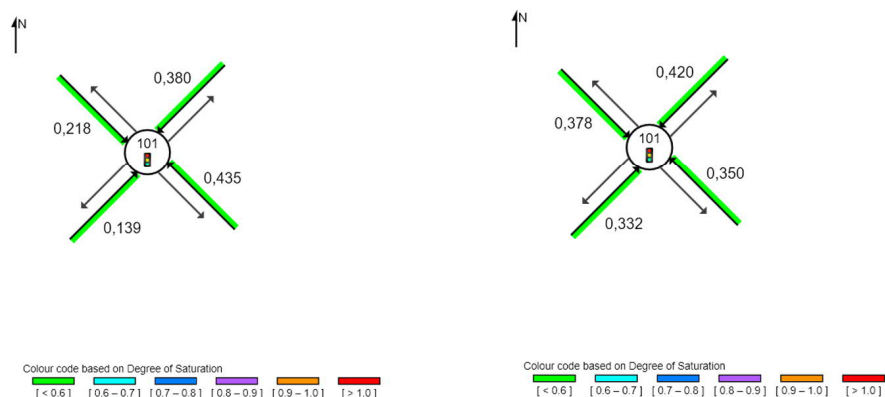
Figur 16. Observerade signalfaser.

4.2.3 Resultat kapacitetsberäkning

Kapacitetsberäkningar för nuläge visar att det är en mycket väl fungerande korsning, alla belastningsgrader är lägre än 0,5, se figur 17.

FM maxtimme

EM maxtimme



Figur 17. Beräknade belastningsgrader i korsningspunkten Kungsbackavägen - Fågelbergsgatan med dagens trafik och utformning.

4.2.4 Framtida kapacitet

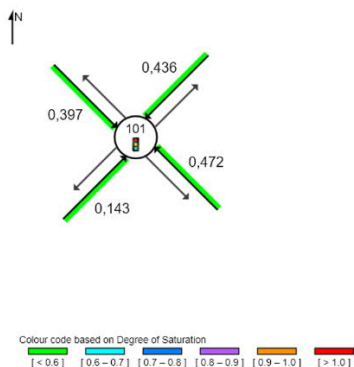
Framtida trafik är beräknad för år 2028, för ett scenario när både skola, förskola och idrottshall är fullt utbyggda. Generell trafikökning är beräknad enligt Trafikverkets gällande basprognos (EVA, 2020-06-15) för Göteborgs region, där biltrafiken har en ökning på 1,08 % per år och lastbil en ökning på 1,72 % per år. Det innebär en ökning på ca 8 % totalt. I tillägg kommer ökad trafik från Råvekärrs grundskola och förskola.

Den framtida trafikprognosen och kapacitetsberäkningen är gjord för förmiddagens maxtimme, eftersom skoltrafiken är mest koncentrerad på morgonen när elever har samma starttid i jämförelse till olika sluttider på eftermiddagarna. För att utreda extremscenariot antogs det att all biltrafik till/från Råvekärrskolan och förskolan kör via signalkorsningen.

4.2.5 Resultat kapacitetsberäkning

Resultaten visar att korsningens belastningsgraden med den prognosticerade trafiken är fortfarande god, den är under 0,5 i samtliga fall, se figur 18. Påverkan av planförslaget i signalkorsningen bedöms vara försumbar.

Framtida (år 2028) FM maxtimme



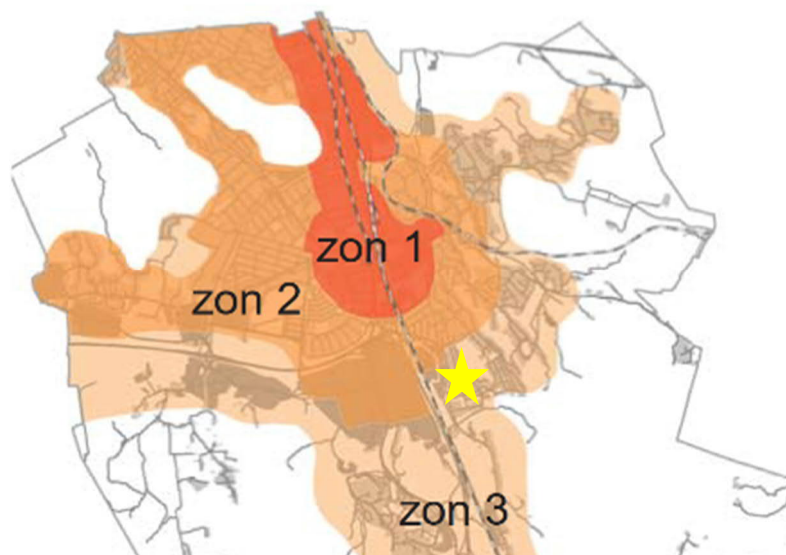
Figur 18. Beräknade belastningsgrader i korsningspunkten Kungsbackavägen - Fågelbergsgatan med framtida trafik, under förmiddagens maxtimme.

Trafikräkningen i södra korsningen Kungsbackavägen-Rävekärmsgatan beslutades att inte genomföras eftersom kapaciteten i norra signalkorsningen, vilken är mer trafikerad, var så pass god.

5 PARKERINGSGRANSKNING

Detta avsnitt avser granska och utvärdera GFS Konsults parkeringsberäkning.

Mölnadalens stad har delat in sin parkeringspolicy i olika zoner. Zonerna har olika parkeringstal och zonerna bestäms av ett antal faktorer, däribland platsens boendetäthet, framtida stadsutveckling, befintligt bilinnehav och kollektivtrafikens tillgänglighet till platsen. Rävekärsskolan tillhör zon 3, vilken utgörs av sammanhållen bebyggelse en bit ut från de mest centrala delarna av Mölnadalens stad, se Figur 19. Tabell 4 demonstrerar parkeringstalen för zon 3. Mölnadalens stad anger i sin policy inga parkeringstal för hur många platser som bör vara utformade för rörelsehindrade med speciella tillstånd. Dessa ska dock vara placerade inom ett 25 m gångavstånd från en entré, det är inte specificerat vilken typ av entré detta avstånd ska beaktas ifrån.



Figur 19. Mölndals stads zonindelning. Råvekärsskolan illustreras med en stjärna. (Källa: Mölndals stad, 2016)

Tabell 4. Mölndals stads parkeringstal för Råvekärsskolan per 1000 m2 BTA.

	Bil		Cykel
	Antal	Besök	Antal
Skola	9	2-5	20-45
Förskola	11	3-7	20-30

5.1 NULÄGE

Skolornas parkeringsytor finns idag norr om skolan vid Ica nära Råvekärr och vid södra änden av Östra Falkgatan, se Figur 2. Därutöver finns ytterligare parkeringsmöjligheter på Möbelgatan, väster om Skolområdet. Det finns 56 tillgängliga parkeringsplatser enligt Mölndals Parkerings AB på parkeringsplatsen norr om skolan. Vid dessa platser gäller två timmars parkering eller att tillstånd erfordras för längre parkering.

Parkeringstillståndet gäller skolpersonal. På parkeringsplatsen på Östra Falkgatan finns nio parkeringsplatser enligt Mölndals Parkerings AB. Platserna på Östra Falkgatan erfordrar parkeringstillstånd dagtid, även här gäller tillståndet för skolpersonal.

Enligt GFS Konsults parkeringsutredning parkerar personal idag på Möbelgatan också vid behov. Möbelgatans parkering är avgiftsbelagd. Cirka 50 % av de anställda kör bil till Råvekärsskolan enligt företrädare för förskolan och skolan. Hämtning/lämning sker delvis på parkeringsplatsen intill Ica. Varuleveranser kör idag in från Fågelbergsgatan och stannar vid mitten av skolbyggnaderna, se Figur 1.

Som nämnt anger GFS Konsult att idag arbetar 65 pedagoger på 305 elever på skolan och att 28 pedagoger arbetar på förskolan där det går 155 barn. Därutöver räknas det med ytterligare 10 respektive 4 övrig personal på skolan och förskolan. Sammanlagt är det 108 i personalen varav 75 på skolan och 32 på förskolan.

5.1.1 Upplevda problem

Rävekärrsskolan och idrottsytorna som ligger på skolans område saknar idag angöringsmöjligheter på områdets södra sida. Mölndals stad har noterat att Rävekärrsgatan används som smitväg för angöring till skolorna och idrottsytorna. Med den nya parkeringen på södra sidan av skolan förväntas detta problem minska.

Vidare har Mölndals stad observerat att framkomlighetsproblem uppstår tidvis på Östra Falkgatan då kantstensparkering förekommer. Kantstensparkering är idag avgiftsbelagd på Östra Falkgatan. Detta problem kan också antas bli mindre med den nya egna skolparkeringen.

5.2 NYA RÄVEKÄRRSSKOLAN

GFS konsult har räknat med en BTA för den nya grunskolan på 6700 m². Enligt WSP:s uppgifter ska grundskolan ha en BTA på ca 6000 m² och förskolan är planerad till en BTA på 1100 m². GFS Konsult har inte haft någon ytuppgift om förskolan tillgänglig. Dessa ytskiljaktigheter färgar våra respektive beräkningar av antalet parkeringsplatser.

Med de ytor som är presenterade i detta PM erhålls parkeringsplatserna som är redovisade i Tabell 5. WSP bedömer att Rävekärrsskolan har en god tillgång till kollektivtrafik och ligger på ett bra cykelavstånd till Mölndal centrum vilket motiverar att det lägre spannet tillämpas för bilplatser. En cykelparkering på planerade 214 platser anses vara tillräcklig.

Tabell 5. Antal parkeringsplatser enligt Mölndals stads parkeringspolicy, besöksparkering inkluderat.

	Bil		Cykel	
	Låg	Hög	Låg	Hög
Skola	66	84	120	270
Förskola	16	20	22	33
Totalt	82	104	142	303

Utöver skolverksamhetens parkering är det också viktigt att undersöka om idrottshallens behov tillgodoses. WSP uppskattar att det totala behovet är ungefär 36 platser för idrottshallen, se Tabell 6. Följaktligen räcker 82 bilplatser i närheten av skolområdet.

Tabell 6. Uppskattning av parkeringsplatser till idrottshallens verksamhet.

Lag/h	4
Antal/lag	12
Samkörning	25%
Totalt	36

GFS Konsults beräkningar demonstreras i Figur 20 och Figur 21. Besöksparkeringen är satt till 3 platser/1000 m², men motivering saknas till varför denna siffra används. Cykelparkeringen har antagit en parkeringsnorm i mitten av policyns parkeringsintervall. Vid beräkandet har inte förskolans BTA varit känd, GFS Konsult har med anledning av detta beräknat antal platser till förskolan genom uppskattning av personalstyrkans storlek. Som

nämnt skiljer sig våra respektive ytor åt men GFS Konsult har därutöver också gjort reduceringar. Den största reduceringen, 50 % av platserna tillägnade den dagliga verksamheten och inte besökande, motiveras med egna erfarenheter och utbyten med Mölndals stad om att ofta utnyttjas inte alla parkeringsplatser som parkeringspolicyn anger. WSP menar att dessa reduceringar är svåra att motivera utan att analysera och tillämpa mobilitetsåtgärder. Cykelparkeringarna på 214 bedöms som lämpliga för Råvekärrsskolan.

	BTA	P-PLATSER	10%	50%	BESÖKSPARKERING	P-PLATSER TOTALT
		ENLIGT NORM	SAMNYTTJANDE	BILANDEL		
NY SKOLA (BTA)	6700	60	54	27	20	47
		P-Platser			Besöksparkering	P-Platser totalt
		Antal pedagoger	10 % Samnyttjande	50 % Bilandel		
NY FÖRSKOLA		28	25	13	5	18

Figur 20. GFS Konsults parkeringsberäkning. GFS konsult har räknat med en besöksparkering på 3 platser/1000 m² BTA.

CYKELPARKERING	BTA	PARKERINGAR
NY SKOLA	6700	214

Figur 21. GFS Konsults cykelparkeringsberäkning för grundskolan.

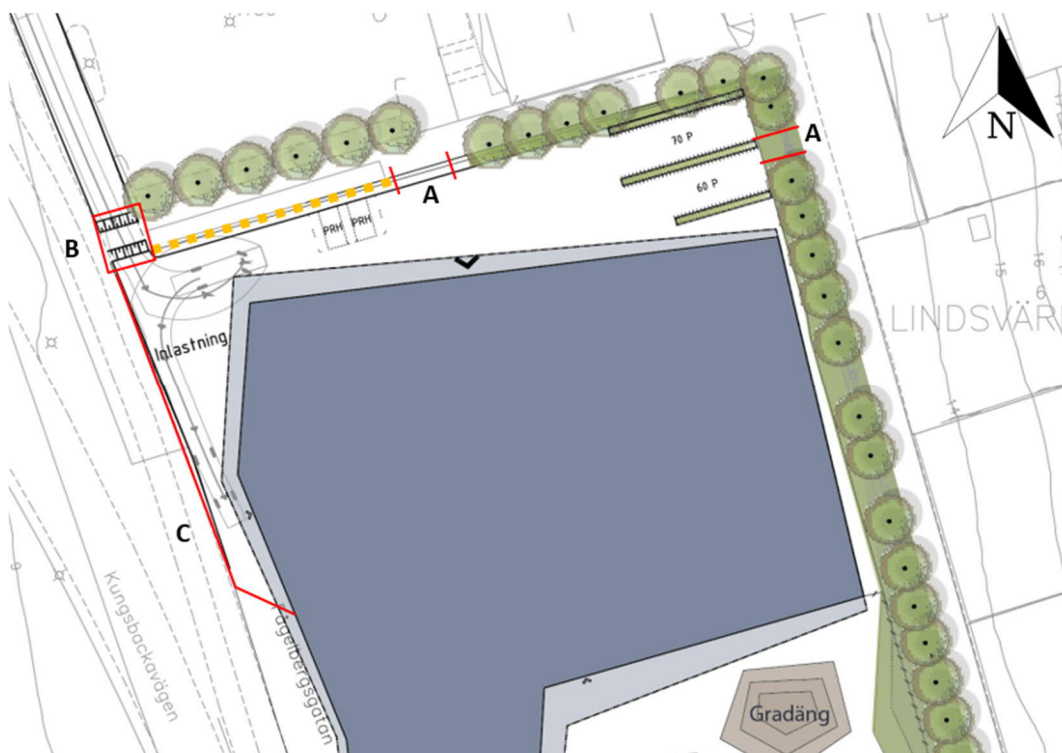
6 TRAFIKSÄKERHETS- OCH FRAMKOMLIGHETSSTUDIE

Barn i förskole- och grundskoleåldern har sämre förutsättningar i jämförelse till vuxna att på ett säkert sätt framföras i trafiken (Stockholm stad, 2016). Upp till 10-årsåldern utvecklas syn och hörsel, två sinnen som är vitala för ett säkert beteende i trafiken. Vidare styrs barns rörelsemönster av lek och barn har ofta det svårt att bedöma risker vilket gör barn än mer utsatta i trafiken. Med anledning av detta är det viktigt att barns skolvägar är utformade så att de miniminerar risker för olyckor, främst genom att minimera barns trafikexponering. Detta avsnitt ämnar undersöka trafiksäkerheten och framkomligheten inom utredningsområdet.

6.1 INOM SKOLOMRÅDET

Figur 22 visar de trafiksäkerhets- och framkomlighetsproblem som bedöms finnas i skolans norra ände. De belysta problemen är nödvändigtvis inte stora problem utan saker vi bedömer kan justeras för att

stärkatrafiksäkerheten och framkomligheten. De identifierade problemen illustreras i Figur 22 och beskrivs nedan i text.

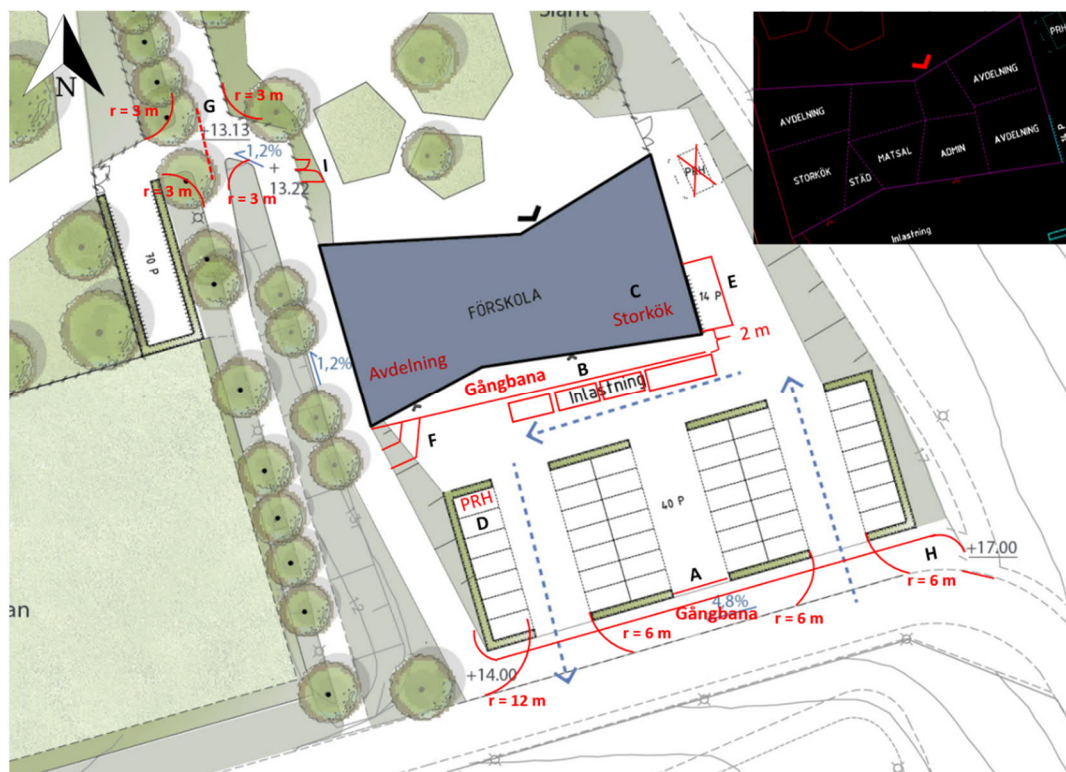


Figur 22. Illustrationsskiss över framkomlighetsproblem vid skolans norra parkeringsytor. (Källa ritning: Liljewall arkitekter, daterad 2021-09-08, egen bearbetning)

- A. Säkerställa att cyklisters väg till parkeringsplatserna sker på ett säkert och tryggt sätt. Cyklister som kommer från Kungsbackavägen bör inte cykla in på parkeringsytan tillsammans med biltrafiken utan cyklister bör ha en tydlig separat väg in till området. Ett förslag är att ha en större (huvud)cykelöppning norrut mot handelsplatsen och en mindre cykelöppning öster från gång- och cykelbanan om det finns en vision av ett sammanhängande utrymme med handelsplatsen (markerade med röda parallella linjer). För att förhindra att cyklister genar kan växter alternativt högre kantsten sättas upp väster om den norra öppningen (markerat med orange färg i figuren). Cykelöppningarna bör ha svängradier på 3 m. Om höjdskillnader finns bör dessa entréer utformas med en ramp på högst 5 % lutning.
- B. Med en stor cykelparkering på skolan norra sidan förväntas det att cykeltrafiken till skolans norra del kommer att öka jämfört med idag. Därför är det viktigt att säkerställa att de cyklister som kommer från Kungsbackavägen kan nå denna parkering på ett tryggt sätt. Förslagsvis bör det nuvarande upphöjda guppet på gång- och cykelvägen byggas om till en gång- och cykelpassage för att uppmärksamma biltrafiken än mer på korsande fotgängare och cyklister. Svängradier bör vara 3 m eller större.
- C. Staket. Skolområdet öster om inlastningsområdet bör vara inhägnat av ett staket för att förhindra att barn som kommer söderifrån genar över inlastningsytan till huvudentrén. Detta framförallt eftersom lastbilar behöver backa i samband med inlastningen.

Utöver de identifierade punkterna ovan bör det också uppmärksammas att det behöver finnas en tillräcklig stor fri yta för bilar parkerade på de rörelsehindrade platserna att vända på.

Figur 23 illustrerar de bedömda problemen som finns i skolans södra ände ur ett trafiksäkerhets- och framkomlighetsperspektiv. De röda markeringarna är saker vi anser kan ändras för att förbättra trafiksäkerheten samt framkomligheten. Följande Figur 23 beskrivs problematiken mer utförligt i text.



Figur 23. Illustrationsskiss över framkomlighetsproblem vid skolans södra parkeringsytan. (Källa ritning och DWG: Liljewall arkitekter, daterad 2021-09-08, egen bearbetning)

- A. Enkelrikta körriktningen inom parkeringsplatsen för att skapa ett lättöversiktligt trafikflöde inom parkeringsytan. Detta kan exempelvis göras genom vägmarkeringsspilare eller genom förbudsskylt mot infart. Föreslagen infart, utfart och körriktning anses vara ett bra förslag som kan ge ett bra trafikflöde och trafiksäkerhet jämfört med situationen där bilarna skulle köra motsatt körriktning istället. Förslagsvis stängs ut/infarten i mitten för att skapa en infart och en utfart. Här bör utfarten från parkeringsplatsen ha en svängradie på 12 m för att undvika att större bilar som sopbilar kör in på motsatt körbana på Råvekärregatan (Trafikverket, 2021). Resterande svängradier bör vara på ca 6 m.
- B. Inlastning- och avlämningsplats längs med förskolan. Vid punkt B bör 3-4 kortidsparkeringsytan markeras, varav en större för inlastning från lastbil, längs förskolan för föräldrar som hämtar och lämnar barn och stannar en kort tid. Detta minimerar barnens exponering för bilar i parkeringsområdet. I tillägg bör en gångbana anläggas i utrymmet mellan parkering och byggnaden. Gångbanan bör ha en bredd på minst 2 m och upphöjd med kantstenshöjd på 12 cm.

- C. Enligt DWG situationsplan är storkök planerat att ligga på västra hörnet av byggnaden. Här förslås platsbyte av sydöstra avdelningen och storköket. Detta tillåter en bättre avlastning från lastbil till köket eller miljörum där bakänden av lastbilen ligger i höjd med köket. Med denna lösning slipper lastbilarna backa inom parkeringsområdet, vilket inte är lämpligt med barn/gående.
- D. Med ovannämnda platsbyte kan parkeringsplatsen för rörelsehindrade flyttas till den östra sidan av förskolebyggnaden. Med den nuvarande tänkta placeringen måste fordon till den rörelsehindrade platsen backa på en yta där barn och anhöriga går till förskolan vilket inte är lämpligt ur ett trafiksäkerhetsperspektiv. Dessutom är sikten för backning begränsad med cykelparkeringen. Detta kräver att huvudentrén utformas till att ligga på södra sidan av förskolan.
- E. Cykelparkering. Om den rörelsehindrade platsen flyttas till södra sidan finns det utrymme för att utöka förskolans cykelparkering så att den kan nyttjas av alla typer av cyklar, detta är något som ska eftersträvas enligt Mölndals stads parkeringspolicy. För att öka cykelandelen bör parkering ha ett tak och vara utformad så att både vanliga cyklar, lådcyklar och cyklar med kärra får plats. Därutöver finns det med denna lösning plats för att bygga parkering till barnvagnar genom exempelvis en bod.
- F. De gångbanor som löper precis väster om parkeringsytan bör kunna nås på ett enkelt sätt från parkeringsområdet. Därför bör en gångbana anläggas nordväst om parkeringen som kopplar samman parkeringsytan med planerade gång- och cykelbanor. Med denna koppling når barn, som släpps av vid avlämningsplatsen, grundskola, idrottshall och bollplan på ett smidigt sätt. Denna sammankoppling minimerar barns exponering för trafik på parkeringsområdet. Denna koppling bör utformas med ramp med högst 5 % lutning.
- G. Korsningspunkt i gång- och cykelbanan. Svängradien i korsningen bör vara 3 m. Mittlinjen på delade gång- och cykelbanan bör vara streckad linje.
- H. En gångbana på södra sidan av parkeringen bör anläggas. Denna sammankopplar ny planerad gångbana i väst och befintlig gångbana i sydost. Gångbanan bör utformas genomgående över infart och utfart med låg överkörningsbar kantsten. Detta för att oskyddade trafikanter ska kunna korsa körbanan på ett säkrare sätt och minimera barns exponering för trafik på parkeringsområdet. Nya kopplingar bör utformas med högst 5 % lutning. Därutöver bör kantstenen nollställas där denna gångbanan startar precis öster om parkeringsytan så att cyklisters framkomlighet från Råvekärregatan ökar.
- I. En ny grind på västra sidan av förskolan rekommenderas för barn och föräldrar som kommer från promenadstråket. Detta är för att de ska slippa gå ut på parkeringsområdet för att komma in till förskolan från östra entrén.

I den nuvarande situationsplanen finns det ingen markerad entré till bollplanen. Öppningar mot norra sidan och skolgården bedöms vara de mest lämpliga då infrastruktur redan finns tillgänglig, se Figur 24. En öppning mot södra sidan och Råvekärregatan skulle kräva att en gång- och cykelbana

kopplas till öppningen. En öppning till östra sidan kräver att någon form av trappa byggs då området mellan bollplanen och gång- och cykelvägen är kuperad. Följaktligen anses öppningar norrut mot skolgården vara mest lämpliga, gärna en direkt till cykelparkering för att öka framkomligheten.



Figur 24. Illustrationsskiss på öppningar till bollplanen. (Källa ritning: Liljewall arkitekter, daterad 2021-09-08, egen bearbetning)

WSP anser att en öppning från skolgården från gång- och cykelbanan precis väster om skolområdet intill Kungsbackavägen skulle öka framkomligheten från besökare som kommer från busshållsplatserna och som önskar ta sig direkt till skolgården, se Figur 25.



Figur 25. Illustrationsskiss på föreslagen grind från skolgården till gång- och cykelbanan längs med Kungsbackavägen. (Källa ritning: Liljewall arkitekter, daterad 2021-09-08)

6.2 UTANFÖR SKOLOMRÅDET

Utöver själva skolområdet har WSP mer ytligt granskat gång- och cykelkopplingar i närområdet för att undersöka den mer generella framkomligheten och trafiksäkerheten. Nedan redogörs några av de kopplingar vi studerat mer detaljerat.

6.2.1 Norra Kungsbackavägen mella Västra Anäsgatan och Fågelbergsgatan

Som nämnt i 2.2.1 sker cykling i blandtrafik på denna sträcka på Mölndals huvudcykelnät. Fotgängare går på trottoar. Barn som cyklar eller går från Forsåker kan tänkas komma längs med denna sträckan. Längs denna sträcka förekommer parkering utefter körbanan, se Figur 26, vilket gör att körbanans bredd är 3,5 m. Att cykla i blandtrafik accepteras när skyltad hastighet är 30 km/h och när det är ett lågt trafikflöde enligt GCM-handbok (Trafikverket, 2010), se riktlinjer i Figur 27. Uppskattningsvis har denna del av Kungsbackavägen ett trafikflöde som är runt hälften av Råvekärrsgatans. Maxtimmens trafikflöde antogs därför vara runt 40 bilar.

Gångbana bredden är något smal i "Section B-B". En gångbana bör generellt vid normal standard och ett medelstort gångflöde vara 2,5 m bred (Göteborgs Stad, 2021). En bra bredd på gångbanor tillåter en god framkomlighet i alla väderlag, även när snöröjning och sandsopning förekommer. Dock används endast "Section B-B" av parkerade bilar och av de som bor längs med denna sträcka (återvändsgata, endast en bostad). Således är det sällan gående möter bilar på denna sträcka. Med utgångspunkt i detta bedöms inte några breddningsåtgärder att behövas. Om man vill öka framkomligheten av oskyddade trafikanter skulle den längsgående parkeringen kunna tas bort i "Section B-B".



Figur 26. Gång- och cykelväg längs med norra Kungsbackavägen. (Bildkälla: Google Maps (2021), egen bearbetning)

Lämplig separering av cyklister från bil vid olika hastighetsgränser

Skyltad hastighet	Lämplig separering av cyklister från bil
70 eller mer	Avskild cykelbana (med räcke, bred skiljeremsa e d). Cykelbana kan användas men ger då mindre god standard.
60	Cykelbana.
50	Cykelbana eller cykelfält. Cykelbana i lokalnätet samt vid bilflöden över 600 bilar/dimensionerande timme (dH). Cykelfält i huvudnätet, där främst vuxna cyklar vid bilflöden under 600 bilar/dH.
40	Cykelbana eller cykelfält. Cykelbana vid bilflöden över 900 bilar/dH samt i lokalnätet. Cykelfält vid bilflöden under 900 bilar/dH i huvudnätet, där främst vuxna cyklar. Blandtrafik kan användas vid bilflöden under 300 bilar/dH men ger mindre god standard.
30	Blandtrafik.

Figur 27 Lämplig separering av cyklande från biltrafik vid olika hastighetsgränser. (Källa. GCM-handbok, 2010)

6.2.2 Korsningspunkter Råvekärrsgatan

Råvekärrsgatan kommer få ett större trafikflöde men den nya skolan jämfört med dagsläget. Vi anser att det idag finns två korsningspunkter som kan justeras för att öka fotgängares och cyklisters framkomlighet.

Den första korsningspunkten är mellan den cykelväg som möter Råvekärrsgatan från den västra sidan av bollplanen, markerad som A i Figur 4. Denna passage har idag en hastighetssänkande åtgärd i form av ett farthinder. En inventering av guppet behövs för att det ska behålla sin hastighetsdämpande effekt. Radien till gång- och cykelbana behöver vara minst 3 m för att öka framkomlighet av cyklister. Nedsänkt kantsten för rörelsehindrad rekommenderas. Samtidig behövs kontrastmarkering och taktila plattor för synskadade personers framkomlighet.



Figur 28. Korsningspunkt mellan Råvekärrsgatan och gång- och cykelväg. (Källa: Google Maps (2021))

Den andra korsningspunkten är en saknad passage mellan gångstigen från Råvekärrsgatans busshållplats och befintligt gång- och cykelvägnät inom Råvekärrens bostadsområde, markerad som B i Figur 4. Det är troligt att boende och barn som ska till skolområdet passerar Råvekärrsgatan vid denna punkt. Korsningspunkten ligger vid en kurva där bilister har relativt

dålig sikt pga. den gula fastigheten på väster sida och växtlighet, se Figur 29. Detta kan åtgärdas med en kort avsmalning av körbanan och en passage/ett övergångsställe för att underlätta gående att korsa vägen. Avsmalningen har också en funktion av hastighetsdämpande effekt. En avsmalning ska normalt vara högst 20 meter lång för inte att förare ska "tävla" om att komma först in i avsmalningen.



Figur 29. Korsningspunkt mellan gångstig från Rävåkerstrådet busshållplats och Rävåkerstrådet söderifrån. (Källa: Google Maps (2021))

7 REFERENSER

Göteborgs Stad. Teknisk Handbok 2021:1, 3CA2 Bredd mm.
<https://tekniskhandbok.goteborg.se/3-utformning/3c-sektion/3ca-gangbana/3ca2-bredd-mm/> (hämtad: 2021-10-15)

Markör Marknad och Kommunikation AB. 2017. RVU 2017 Göteborg: resvaneundersökning i Göteborgsregionen.
<https://www.molndal.se/download/18.73dee24d17341fe91f0a795f/1597232126299/resvaneundersokning2017.pdf> (hämtad: 2021-09-08)

Mölnåls stad. 2016. Parkeringspolicy och tal.

Mölnåls stad. 2018. Cykelkarta.
<https://www.molndal.se/download/18.e00791e1675ccab07b3019/1592320143843/cykelkarta.pdf> (hämtad: 2021-09-14)

Mölnåls stad. 2021. Mölnålskartan.
<https://karta.molndal.se/spatialmap?> (hämtad: 2021-09-14)

Stockholm stad. 2016. Plan för säkra och trygga skolvägar.

Trafikverket. 2010. GCM-handbok: Utformning, drift och underhåll med gång-, cykel- och mopedtrafik i fokus.

Trafikverket. 2021. Krav – VGU, Begrepp och grundvärden. 2021:002. ISBN: 978-91-7725-771-4.

VI ÄR WSP

WSP är en av världens ledande rådgivare och konsultbolag inom samhällsutveckling. Med cirka 48 700 medarbetare i över 40 länder samlar vi experter inom analys och teknik, för att framtidssäkra världen.

Tillsammans med våra kunder tar vi fram innovativa lösningar för en mänsklig, trygg och välfungerande morgondag. Så tar vi ansvar för framtiden.

wsp.com

WSP Sverige AB

121 88 Stockholm-Globen
Besök: Arenavägen 7

T: +46 10 7225000
Org nr: 556057-4880
wsp.com

