

Corem Storsätra AB

Trafikutredning Dp, Kv. Storsätra



2018-06-07
Stockholm

Trafikutredning Dp, Kv. Storsätra

Datum	2018-06-07
Uppdragsnummer	1320025041
Utgåva/Status	1

Anthon Georgsson
Uppdragsledare

Sandra Sasu
Handläggare

Andreas Samuelsson
Granskare

Ramboll Sverige AB
Box 17009, Krukmakargatan 21
104 62 Stockholm

Telefon 010-615 60 00
www.ramboll.se

Unr 1320025041 Organisationsnummer Ramboll: 556133-0506

Innehållsförteckning

1.	Bakgrund	4
2.	Syfte	4
3.	Förutsättningar, avgränsningar och tillvägagångssätt	4
4.	Nulägesbeskrivning	6
4.1	Platsbesök	7
4.2	Gång- och cykelstråk	9
4.3	Kollektivtrafik	10
4.4	Motorfordonstrafik	11
4.4.1	Leveranser	12
4.5	Trafikolyckor	12
5.	Trafikalstring	14
6.	Resultat från övriga utredningar	16
6.1	Bullerutredning	16
6.2	Integrerad barnkonsekvensanalys	16
7.	Åtgärder	17
7.1	Skärholmsvägen	17
7.2	Björksätravägen	23
7.3	Eksätravägen	24
7.4	Storsätragränd	26
7.5	Bilparkering	27
7.6	Tillbyggnad	28
7.7	Cykelparkering	29
7.8	Gång- och cykelstråk	30
7.9	Övriga åtgärder	31
8.	Samlad bedömning	32
9.	Källförteckning	34
10.	Bilagor	35

Bilagor

Bilaga 1. Trafikalstring

Ritningar

Corem Property Group (2016) *Kv. Storsätra 1. Förslagsskiss. (A-01 Storsätra_1_Skiss_Parkering_161026)*

Corem Property Group (2014) *Kv. Storstätra Förslag utbyggnad, planritning markplan (141117)*

Corem Property Group (2014) *Kv. Storstätra Förslag utbyggnad, planritning takplan (141117)*

Corem Property Group (2014) *Kv. Storstätra Förslag utbyggnad, planritning fasader (141117)*

Sammanfattning

Utredningsområdet ligger i Skärholmens stadsdelsområde mellan E4/E20 Södertäljevägen och Skärholmsvägen. Området består av tre byggnadskroppar där det i huvudsak, i den centralt belägna byggnaden, är skolverksamhet. Denna utredning har syftat till att kartlägga och analysera trafikförhållandena inom fastigheten Kv. Storsätra 1 med omnejd. Vidare har ett antal åtgärdsförslag föreslagits för säkerställande av en trafiksäker miljö runt Internationella engelska skolan. Åtgärdsförslagen följer stadens mål enligt stadens dokument: *Plan för säkra och trygga skolvägar*.

Föreslagna åtgärder bidrar till måluppfyllelse för de två målen från skolplanen som utredningen har fokuserat på. Det handlar dels om att skapa säkra och trygga skolvägar men även att skapa möjligheter för nya resvanor och öka andelen gående och cyklister.

En hastighetssänkning till 30 km/tim på Skärholmsvägen bör prioriteras tillsammans med vägmarkeringar och skyltning. Utredningen har gett förslag på förändrad utformning av Skärholmsvägen vilken föreslås inte att prioriteras i nuläget då det kräver ett helhetsgrepp om hela Skärholmsvägen. En avsmalning av Skärholmsvägen med trafiksignal och en ny passage för gång- och cyklister bör genomföras i linje med övriga delprojekt utmed vägen, inte bara förbi skolområdet. Ett utformningsförslag i korsningen Skärholmsvägen-Björksätravägen har även studerats översiktligt med målet att koppla samman Sättra bollplan med utredningsområdet.

På Eksätravägen har en ny plats för hämtning och lämning studerats. Hela gatusektionen bör ses över för att få till en avlämning parallellt med gångbanan på endera sida. Ytterligare en faktor att ta hänsyn till är avståndet till befintlig busshållplats på Eksätravägen som idag finns utmed gatans södra sida. Ytan klarar stadens riktlinjer på ett avstånd om 200–300 meter.

Genom att styra vilken tid barn börjar på skolan på morgonen, inom en skolas olika klasser, kan "rusningstopparna" fördelas över morgonen. Detta skulle göra skolans närmiljö mer trafiksäker. Vidare kan informationsspridning till föräldrar till barn på skolan delges om hur hämtning och lämning bör genomföras. En effektiv åtgärd är att ta bort den nordostliga grinden till skolgården vilken majoriteten av barnen som blir avsläppta med bil till skolan använder. Fastighetsägaren kan även se över möjligheten att införa stoppförbud intill skolan förutsatt att en avlämningsplats tillskapas (exempelvis på Eksätravägen).

Utöver detta föreslås en upprustning av befintligt gång- och cykelstråk från tunnelbanestationen i kombination med en breddning av gångbanan mellan tunnlarna under Skärholmsvägen.

1. Bakgrund

Ramböll genomförde, på uppdrag av Corem Storsätra AB, en trafikutredning (2017-06-02) för kv. Storsätra i stadsdelen Sättra i Stockholms stad. Trafikutredningen låg till grund för det beslut som togs av Stockholms stad om fortsatt arbete inför detaljplan. Trafikutredningen inkluderade en nulägesbeskrivning följt av ett antal problembeskrivningar över området. Ett platsbesök gjordes över områden där ett antal åtgärdsförslag diskuterades och illustrerades i studien. Åtgärdsförslagen ämnade att förbättra trafiksäkerheten inom området parallellt som förslag på utökad skolgård togs fram av landskapsarkitekt. Två alternativa lösningar på skolgård och parkeringsutformning diskuterades i samråd med Stockholms stad.

2. Syfte

Den ursprungliga trafikutredningen utökas med kravställning från Stockholms stad (2018-03-13) inför samråd. Utredningen syftar till att kartlägga och analysera trafikförhållandena inom närområdet samt föreslå åtgärder för säkerställande av en trafiksäker miljö runt skolan. Åtgärderna kopplar mot målen i *Plan för säkra och trygga skolvägar*. Samtliga trafikantgrupper ska beaktas med fokus på oskyddade trafikanter.

3. Förutsättningar, avgränsningar och tillvägagångssätt

Den kraftiga inflyttningen till Stockholm har medfört ett stort behov av skolor. För att lösa behovet har nya skolor etablerats i miljöer som inte är anpassade till att barn och föräldrar på ett tryggt och säkert sätt kan ta sig till skolan till fots eller med cykel.

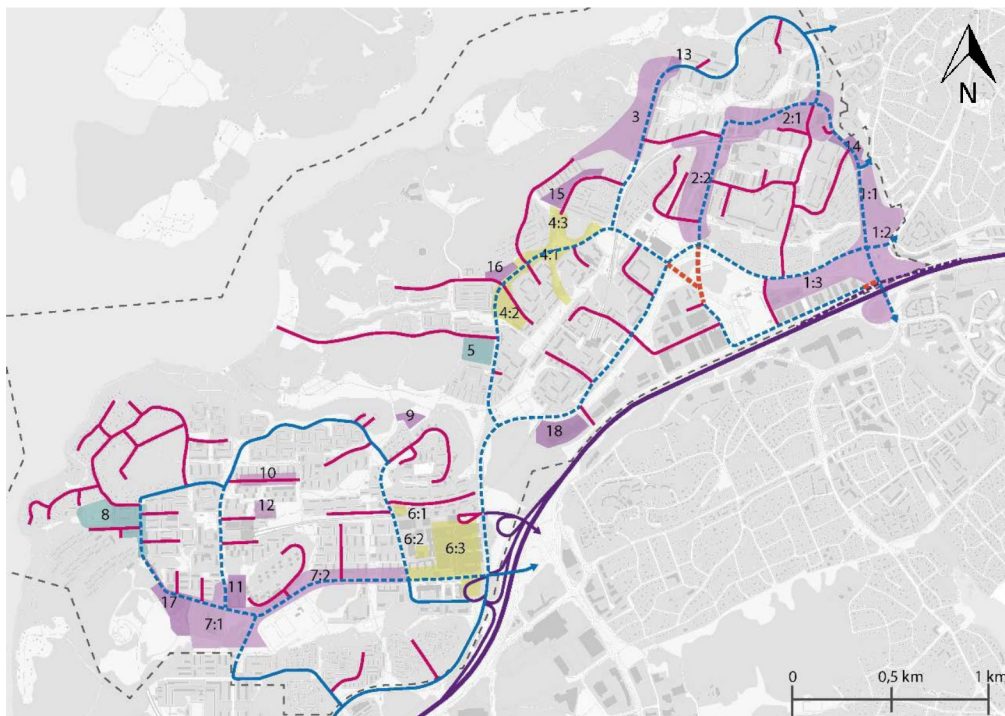
Utredningen ska föreslå åtgärder som följer stadens mål enligt *Plan för säkra och trygga skolvägar*. Utredningen koncentreras till en radie om 300 meter från skolans mitt. Målen i planen är att:

- skapa säkra och trygga skolvägar
- skapa möjligheter för nya resvanor och öka andelen gående och cyklister
- skapa ett stadsgemensamt synsätt i arbetet som påverkar skolvägarna

Denna utredning fokuserar på de två översta av ovan tre mål. Uppdraget har genomförts i fyra steg:

1. Platsbesök och inventering – Analys av området, grundarbete för nulägesbeskrivning
2. Nulägesbeskrivning – Beskrivning av området funktioner ur trafiksynpunkt samt analys av problempunkter.
3. Framtagande av åtgärdsförslag.
4. Konsekvensbeskrivning av åtgärdsförslag samt slutsatser och rekommendationer.

Parallellt med projektets gång har flertalet andra utredningar tagits fram. Bland annat en barnkonsekvensanalys vars resultat trafikutredningen utgår ifrån.



Figur 1. Framtida exploateringsområden. Kv. Storsätra har markerats med siffran 18. Källa: Stockholms stad.

Kv. Storsätra är ett av många detaljplaneområden inom stadsdelsområdet Skärholmen.

4.1

Platsbesök

Den 4 april 2018 genomfördes ett platsbesök vid skolstart. Platsbesöket pågick i 45 minuter med syftet att räkna antalet gående, cyklister och elever som blev skjutsade med bil till skolan. Trafiksituationen intill skolan samt elevernas skolvägar studerades också. Vädret vid platsbesöket var cirka 12 grader och soligt. Sannolikt hade andelen cyklister varit något högre om mätningen genomfördes i maj eller juni månad. Nedanstående tabell redovisar med vilket färdmedel eleverna tog sig till skolan vid mätningen.

Tabell 1. Elevernas färd sätt till skolan.

Gående	Cyklister	Bil
301	10	61

Majoriteten av eleverna (81%) gick till skolan antingen direkt från bostaden eller från tunnelbanestationen via gångtunnlarna vid Skärholmsvägen. En mindre andel (3%) cyklade till skolan medan resterande andel (16%) blev skjutsade av föräldrar. Enligt en e-postkorrespondens med rektorn cyklade i genomsnitt cirka 20 elever till och från skolan varje dag år 2017. Vid ett mätningstillfälle 2018 i april månad uppmättes att ett trettiotal av skolans elever cyklade, vilket motsvarar cirka 8 procent.

Observationer biltrafik

- 10–12 elever blev avsläppta utmed Skärholmsvägen i vägrenen medan resterande blev avsläppta intill skolgården.
- 2/3 av eleverna som kom med bil blev lämnade vid den första grinden på hörnet av skolgården, i flera fall på ett trafikfarligt sätt. Resterande tredjedel blev avsläppta på avsedd plats för avlämning.
- Totalt 147 fordon svängde in på Storsätragränd under mättillfället.
- Totalt 8 lastbilar korsade övergångsstället vid Storsätragränd i båda riktningar.
- Vid mättillfället tvingades 5 fordon till hastig inbromsning på grund av barn som sprang över den asfalterade ytan utanför den första grinden på skolgårdens kortsida.

Rambölls workshop för den integrerande barnkonsekvensanalysen visade också att ett antal elever i regel blir avsläppta i vägrenen utmed Skärholmsvägen trots förbud att stanna och parkera. Detta är något skolan inte accepterar ur trafiksäkerhetssynpunkt.

Observationer gående/cyklister

- Totalt 6 elever och 2 vuxna genade över Skärholmsvägen under mättillfället.
- Skolan hade personal som mötte barnen vid deras ankomst till skolområdet. Detta är något som enligt uppgift görs varje dag och så även vid mättillfället. Personalen stod vid det borte övergångsstället vid huvudentrén till

skolgården. Skolan har meddelat att de har för avsikt att arbeta vidare med trafikbeteendet vid skolan.

Parkering

Inom fastigheten finns idag 500 parkeringsplatser (190 garage och 310 markparkering) 20 av dessa är gästparkering och 31 vakanta (på grund av ej uthyrda lokaler). Flertalet parkeringsplatser har låg standard i breddmått varför fastighetsägaren har ett pågående arbete med att rita om ett antal platser för att få till god standard (2,5 m bredd per plats). Konsekvensen av detta blir att ett cirka tiotal platser försvinner.

Ett antal parkeringsplatser finns parallellt med gångbanan vid skolgården. Dessa är idag avlämningsplatser för elever till skolan.



Figur 3. Avlämningsplatser till Internationella engelska skolan.

Enligt fastighetsägaren varierar beläggningen på parkeringsplatserna, tre mättillfällen har genomförts.

Tabell 2. Antal parkerade fordon i procent vid olika mättillfällen

Tidpunkt	Markparkering	Garage
Vardag (fm)	48 %	45 %
Vardag (em)	62 %	58 %
Helg (fm)	53 %	-

Beläggingsstudierna genomfördes 2018-04-10 (kl. 08:45-09:15), 2018-05-06 (kl. 11:00-11:30) samt 2018-05-07 (16:00-16:30). Åtkomst till garage saknades dock vid det sistnämnda mättillfället.

Cykelparkering

Idag finns ingen gemensam cykelparkering för övriga verksamheter. Fastighetsägaren har gjort hyresgästanspassning för de verksamheter som önskar cykelförvaring. En del hyresgäster har löst frågan med förvaring inom sina egna lokaler.

4.2

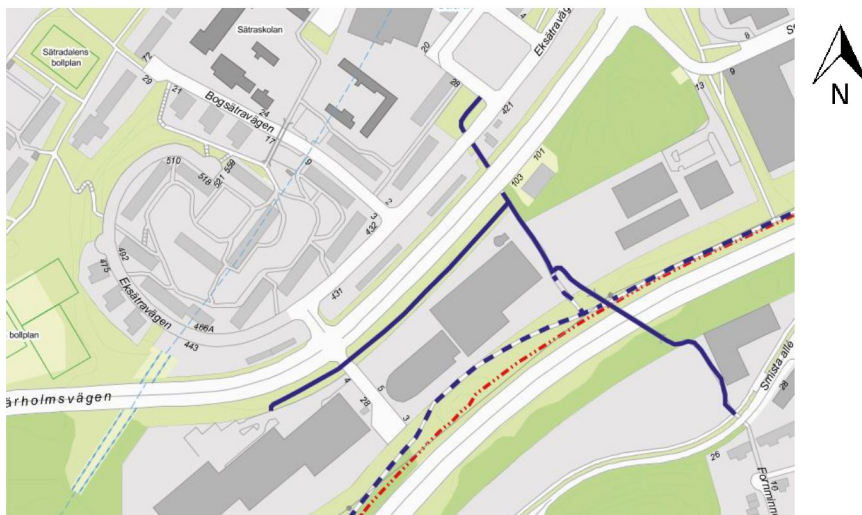
Gång- och cykelstråk

Till planområdet finns tre gång- och cykelförbindelser. Från Sättra centrum finns ett stråk som genom en trafikseparerad tunnel leder under Skärholmsvägen och som används av majoriteten av eleverna på skolan för att nå området från norr. Sydost om området finns en gång- och cykelbro från Smista över E4/E20 Södertäljevägen. Söder om området går en gång- och cykelbana från Skärholmen och sedan in mot Stockholm.



Figur 4. Gångtunnlar under Skärholmsvägen.

Gång- och cykelvägen norr om byggnaden angör skolgårdens två entréer via låsningsbara grindar. Den första tvingar dock barn och vuxna att korsa en yta där en del trafik förekommer (framförallt leveranser och föräldrar som lämnar sina barn). En gångbana löper parallellt med skolgården till dess att man når den andra entrén där en avsmalning av vägbanan och ett upphöjt övergångsställe syftar till att säkra låga hastigheter. Söder om området finns idag en gång- och cykelbana som planeras flyttas i samband med bygget av Förbifarten.

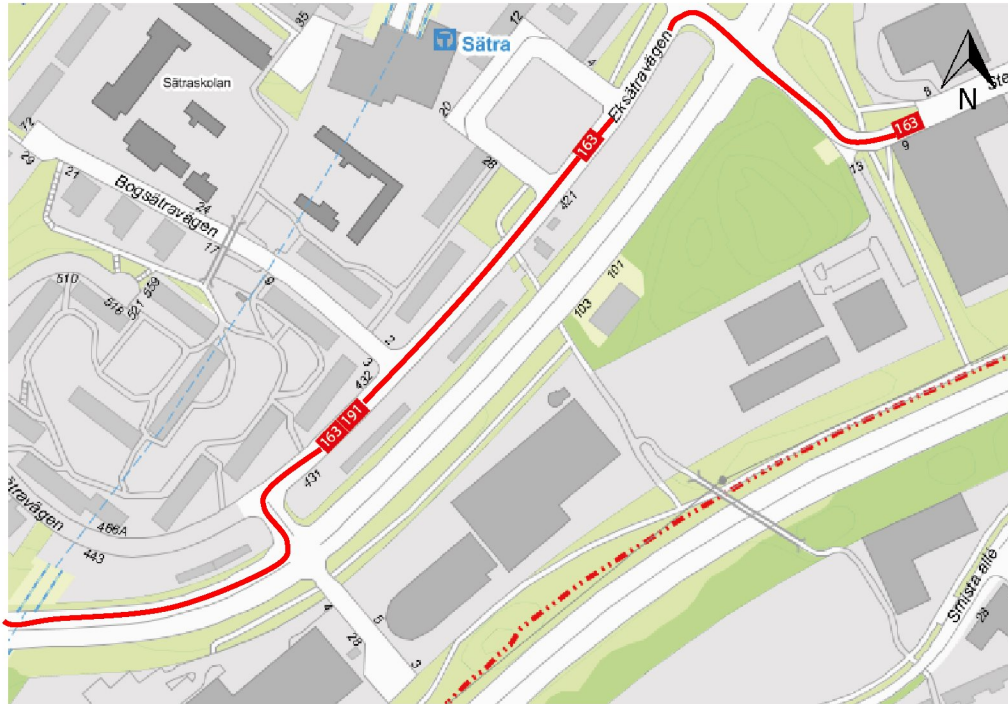


Figur 5. Gång- och cykelstråk till och från området, blå streckad linje visar den gång- och cykelbana som planeras flyttas i samband med Förbifarten.

4.3

Kollektivtrafik

På Eksättravägen går två busslinjer (163 och 191). Buss 163 har 30 minuters trafik under rusningstrafik. Busshållplatsen ligger cirka 650 meter från skolans huvudentré. Fågelvägen är avståndet cirka 200 meter. Sättra tunnelbanestation ligger cirka 600 meter från skolans huvudentré. Fågelvägen är avståndet cirka 500 meter.



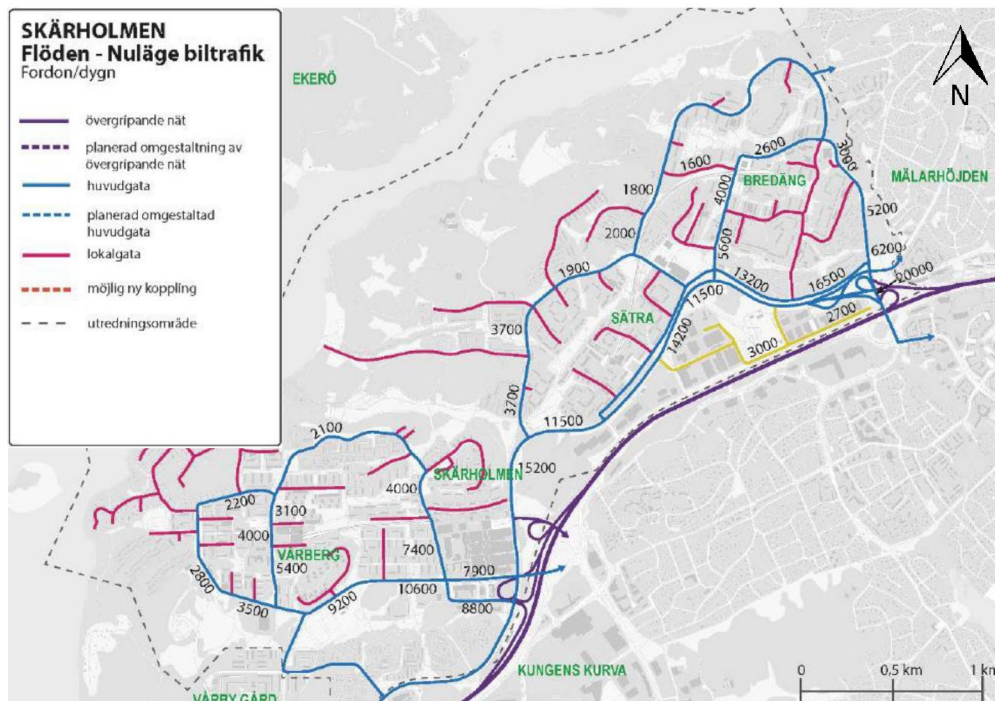
Figur 6. Busshållplatser och tunnelbanestation i närheten av området.

4.4

Motorfordonstrafik

På Skärholmsvägen är den tillåtna hastigheten 50 km/h förbi skolan, på Storsätragränd 30 km/h. I dag är övergångsstället på Storsätragränd avsmalnat med sidomarkeringskärmar. Byggnaderna nås med bil från alla sidor via två infarter.

På Skärholmsvägen färdas cirka 11 500 fordon per dygn förbi Kv. Storsätra enligt siffror från Tyréns (2017). Stadsutvecklingsprojektet Fokus Skärholmen drivs inom Skärholmens stadsdelsområde, med ambitionen att över 4000 nya bostäder ska byggas. Detta innebär att trafikflödena på Skärholmsvägen antas öka till 12 500 fordon per dygn.



Figur 7. Trafikflöden Skärholmens stadsdelsområde, nuläge. Källa: Tyréns.

4.4.1

Leveranser

Lastning och lossning sker framförallt på byggnadens södra sida. Tyngre transporter och avfallshantering sker uteslutande via lastintagen där. En del bud levererar paket på den norra sidan.



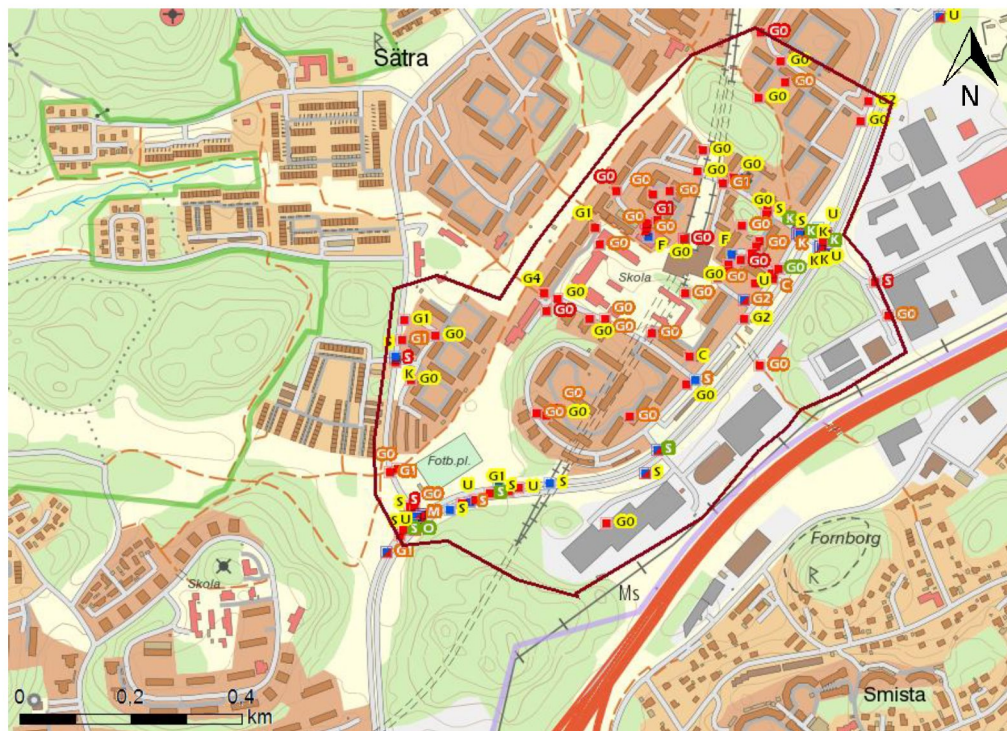
Figur 8. Entréer, sophämtning och godshiss

4.5

Trafikolyckor

Genom Transportstyrelsens databas för trafikolyckor, STRADA, kan statistik för polis- och sjukvårdsrapporterande olyckor tas fram. En körning gjordes av flertalet olika typer av olyckor redovisas efter olyckstyp. Tabellen nedan förklarar vilken typ av olyckor det rör sig om som sedan illustreras i kommande figur.

Sedan 1 januari 2007 till 18 maj 2018 har det totalt skett 127 olyckor inom det avgränsade området. Fördelningen i allvarlighetsgrad är 10 allvarliga olyckor, 32 måttliga olyckor, 77 lindriga olyckor, 1 osäker eller okänd svårighetsgrad samt 7 ej personskadeolyckor. Av de olyckor som är närmst skolområdet (3 st) handlar det dels om en gångtrafikanter som halkat utanför entrén till sin arbetsplats, dels om två förare som på grund av ishalka tappat kontrollen över sina fordon. Samtliga olyckor renderade i lindriga skador för de drabbade. Betydligt fler olyckor sker vid korsningen Skärholmsvägen-Björksätravägen jämfört med korsningen Skärholmsvägen-Storsätragränd. Vid Skärholmsvägen-Björksätravägen har en del upphinnandeolyckor samt olyckor i samband med svängrörelse skett.



Figur 9. Olyckor i området mellan 2007-01-01 och 2018-05-18.

Tabell 3. Förklaring till förkortningar för olyckstyper

Förkortning	Olyckstyp	Förkortning	Olyckstyp
S	Singel-Motorfordon	G0	Fotgängare-Singel
O	Omkörning-Motorfordon	G1	Cykel-Singel
U	Upphinnande-Motorfordon	G2	Moped-Singel
A	Avsvängande-Motorfordon	G3	Fotgängare-Cykel
K	Korsande-Motorfordon	G4	Cykel-Cykel
M	Möte-Motorfordon	G5	Cykel-Moped
C	Cykel/moped-Motorfordon	G6	Moped-Fotgängare
F	Fotgängare-Motorfordon	G7	Moped-Moped

5. Trafikalstring

En trafikmätning utfördes (07:30-08:30) onsdagen den 25 april 2018. Detta då underlaget från tidigare utförd trafikanalys av Tyréns (2017) endast beaktade dygnstrafik. En sammanställning av trafikanalysen samt de leveranser som alstras från verksamheterna från Storsätragränd finns i bilaga 1. Belastningsgrad och kapacitet har beräknats i programmet Capcal. Capcal är ett program för beräkning av kapacitet och framkomlighet i korsningar. Belastningsgrad är detsamma som utnyttjad kapacitet, det vill säga kvoten mellan flöde och kapacitet. Vid nybyggnad av en väg ska servicenivån uttryckt som belastningsgrad (b) under dimensionerande timme (DH-Dim) i alla delar av väganläggningen uppfylla värden enligt tabellen nedan.

Tabell 4. Servicenivåer, korsningstyp för Skärholmsvägen är C, korsning med väjningsplikt.

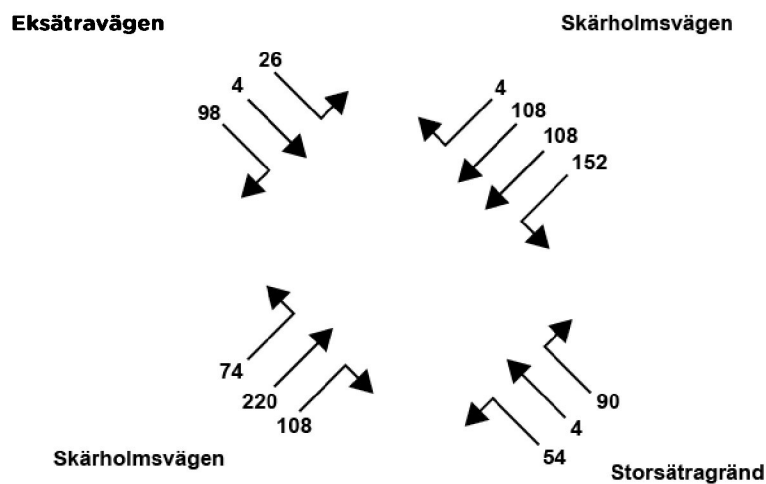
	Önskvärd servicenivå	Godtagbar servicenivå *) **)
Motorväg	$b \leq 0,4$	-
Övriga vägar	$b \leq 0,8$	$b \leq 1,0$
Korsningstyp A-C/F	$b \leq 0,6$	$b \leq 1,0$
Korsningstyp D	$b \leq 0,8$	$b \leq 1,0$
Korsningstyp E	$b \leq 0,8$	$b \leq 1,0$
Trafikplats	$b \leq 0,8$	$b \leq 1,0$

*) Endast efter TrVs godkännande. Anläggningen kan få förkortad livslängd.

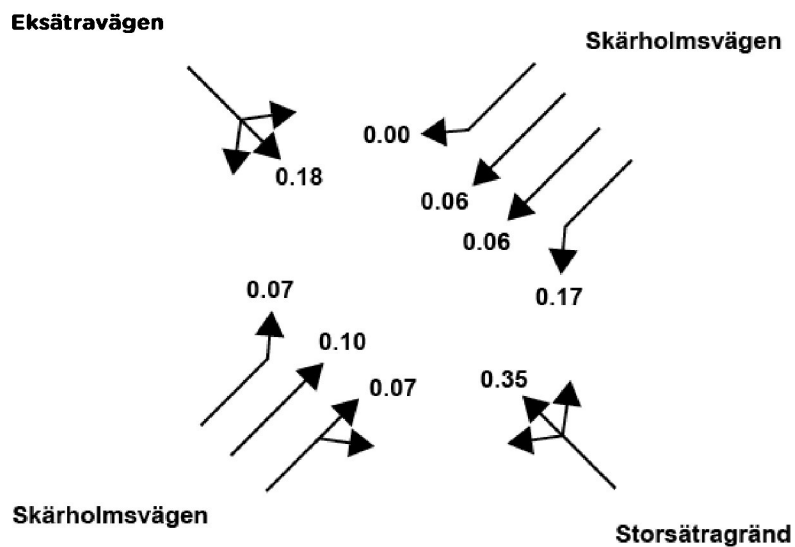
**) Belastning $\geq 1,0$ kan godtas efter TrVs godkännande om investeringen bedöms vara samhällsekonomiskt lönsam.

Under maxtimme (DH-Max) får belastningsgraden inte överstiga 1.0 (Trafikverket, 2012). Skärholmsvägen är en kommunal väg men de servicenivåer som Trafikverket har för olika korsningstyper är de mest uppdaterade siffrorna varför dessa används som riktlinjer i denna utredning. De största trafikmängderna bedöms inträffa på morgonen, eftersom lämning till skola sker under en mer koncentrerad tidsperiod än hämtning. Kapacitetsberäkningarna har därför utförts under morgonens maxtimme. Nedan presenteras trafikflödena och belastningsgrader för nuläget maxtimme. Gående som korsade Storsätragränd har tagits med i alstringen.

Resultatet visar att korsningen klarar god framkomlighet - med en belastningsgrad högst uppmätt ut från Storsätragränd (0,35).



Figur 10. Trafikflöden nuläge (maxtimme, fm).



Figur 11. Belastningsgrad nuläge (maxtimme, fm).

6. Resultat från övriga utredningar

Resultatet från övriga utredningar ligger till grund för de åtgärder som föreslås i denna utredning.

6.1 Bullerutredning

Trafikbullerberäkningar visar att det finns områden som uppfyller riktvärden för ekvivalent trafikbullernivå, Leq 50 dBA, samt maximala trafikbullernivåer, Lmax 70 dBA, där uteplats kan anordnas enligt Boverkets vägledning "Gör plats för barn och unga!".

Med åtgärder så som bullerskyddsskärmar och hastighetssänkning kan områden som är lämpliga för uteplatser utökas.

Bästa beräknade resultat erhålls om hastigheten på Skärholmsvägen sätts till 30 km/h samt att en 3m hög bullerskyddsskärm byggs i direkt anslutning till vägen.

6.2 Integrerad barnkonsekvensanalys

Vägen till skolan idag är problematisk och det finns flera trafiksäkerhetsproblem. När det kommer till skolgården blev det i dialogen tydligt att barnen själva värderar utrymme och sittplatser allra högst på en skolgård. Utöver detta tycker barnen att det är viktigt med en trygg skolgård som erbjuder både sol och skugga och en variation av aktiviteter. Olika typer av bollsporter är populära bland barnen. Barnen angav att skräp, buller, avgaser, och höga ljud inte är något de vill ha på sin skolgård. Den största skillnaden mellan pojkar och flickor syntes i att fler flickor än pojkar värderade trygghet och belysning som viktigt, medan de äldre barnen föredrar lugnare aktiviteter än de yngre barnen.

Föreslagna trafiksäkerhetsåtgärder har stämts av med arbetet med IBKA för att säkerställa att åtgärderna ligger i linje med barnperspektivet.

7. Åtgärder

De fysiska åtgärder som föreslås handlar om korsningsutformning, hastighetssäkrade övergångsställen, korttidsparkering/avlämningsyta, sänkta hastigheter, vägmarkeringar, skyltning samt upprustning av befintliga gång- och cykelstråk samt anläggande av ny gång- och cykelbana.

7.1 Skärholmsvägen

Närområdet till skolan präglas av trafikseparering vilket är positivt ur ett trafiksäkerhetsperspektiv. Dock väljer ett antal barn (och vuxna) att passera Skärholmsvägen olovligt för att få en mer gen skolväg än idag.

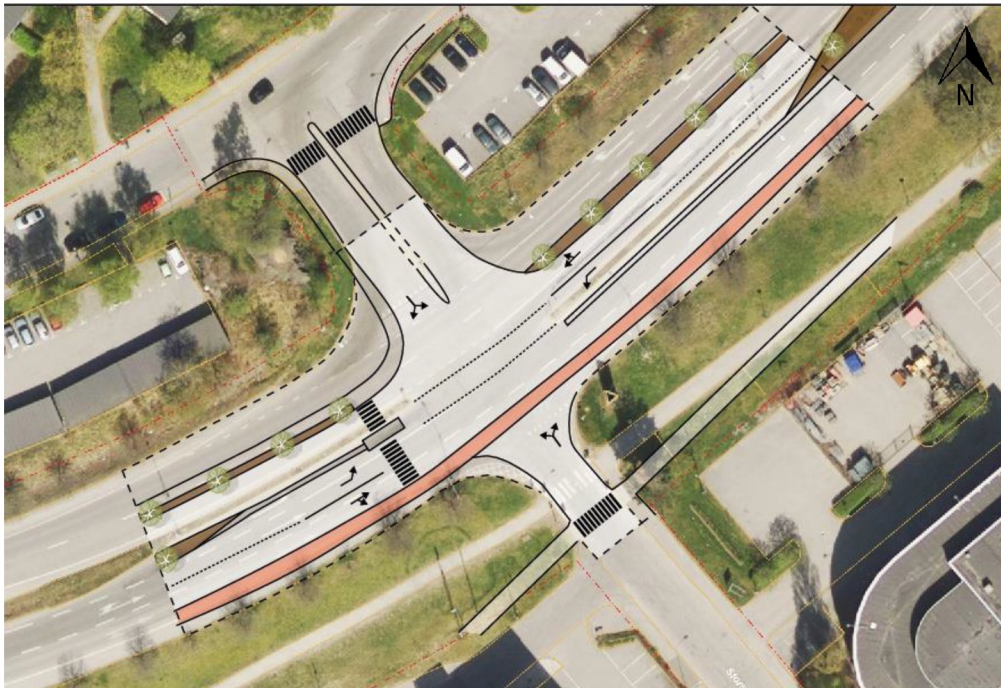


Figur 12. Skärholmsvägen idag.

Utformningsförslag

För att klara de prognostiserade trafikmängderna har en enklare trafikberäkning i Capcal genomförts för korsningen med en ny utformning. Skärholmsvägen planeras att smaltas av, i projekt Skärholmsdalen planeras ny bebyggelse utmed Skärholmsvägen som omvandlas till en stadsgata. Alternativet innebär en liknande utformning som Skärholmsvägen har i projekt "Skärholmsdalen". Korsningen hastighetssäkras även från 50 km/h till 30 km/h. Leveranser till och från området samt de transporter som alstras från arbetet med Förbifarten har tagits i beräkning.

Skärholmsvägen är en omledningsväg för E4/E20 Södertäljevägen vid olyckor. De förväntade trafikflödena i samband med en omledning av trafik till Skärholmsvägen har dock ej studerats i denna studie.



Figur 13. Skärholmsvägen, alternativ utformning.

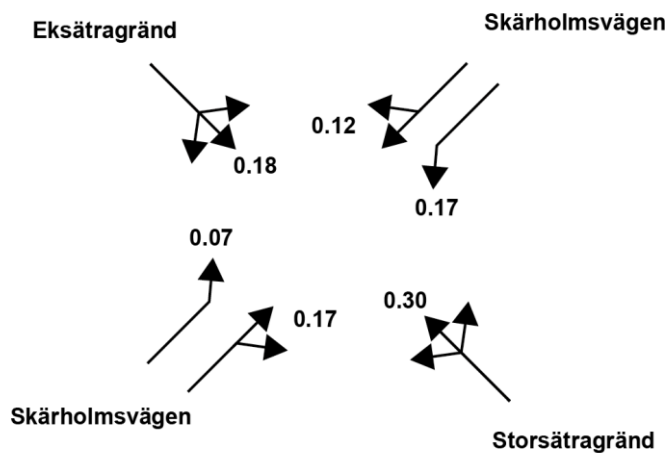
Korsningen smalnas av med fria vänstersvängar men trafik som färdas rakt igenom samt svänger till höger delar körfält i två av tillfarterna. Alternativet är endast en illustration, svängradier och bredder behöver studeras i senare skede för mer korrekt utformning. För än bättre framkomlighet för gående och cyklister kan korsningen utformas med trafiksignaler där effekten av detta redovisas senare i detta avsnitt.

Till detta föreslås vägmarkering "skola 30" samt skyltar "varning för barn" med tilläggstavla "skola". Vidare förskjuts övergångsstället på Storsätragränd sydväst mot nuvarande utformning. Det föreslagna övergångsstället över Skärholmsvägen gör skolvägen mer gen samt ger en alternativ rutt till skolan. Kopplingen över Skärholmsvägen kommer sannolikt att leda till att fler elever rör sig utmed Eksätravägen vars norra sida möter ett bostadsområde. Detta möjliggör för fler personer att se och synas och att skolvägen upplevs mer trygg.

Det rödmarkerad stråket på Skärholmsvägens södra sida illustrerar den temporära cykelbanan som Trafikverket tillsammans med Stockholms stad planerar genomföra. Cykelbanan kan med fördel omvandlas till en gång- och cykelbana i samband med en avsmalning av Skärholmsvägen. Arbetet med en avsmalning av Skärholmsvägen vid Storsätragränd/Eksätravägen bör ske i linje med övriga delar av Skärholmsvägen. Vidare har arbetet med spårväg syd ej tagits i beaktning i denna studie då linjesträckningen ännu inte antagits. Beroende på linjesträckning kan detta få stor påverkan på området och bör beaktas i framtida studier.

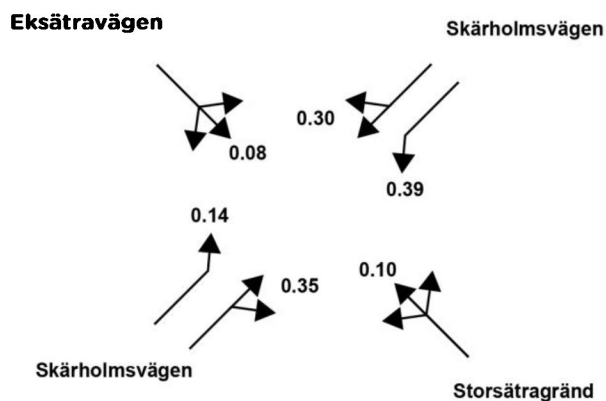
Möblering i gatumiljön, som illustrerat i figur 13 med en rad av träd, bör ske på ett sådant sätt att den upplevs attraktiv, inte skymmer sikten och inbjuder till sänkta hastigheter. En trädplantering signalerar och bjuder in till lägre hastigheter och bidrar positivt till trygghetsupplevelsen.

Belastningsgraden för den alternativa utformningen med övergångsställe på Skärholmsvägen.



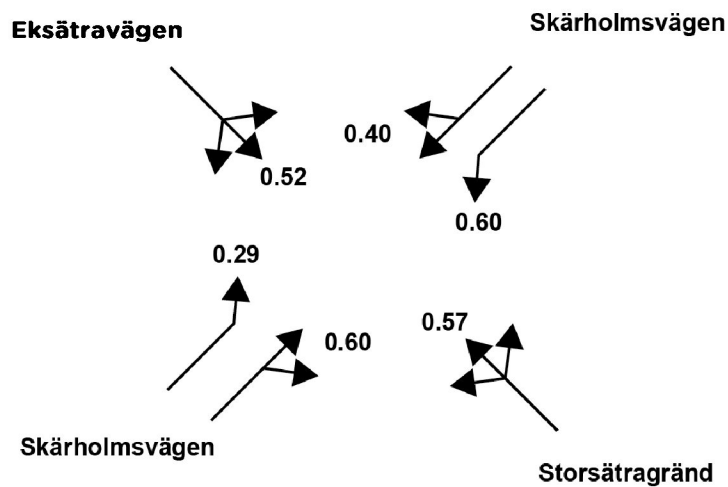
Figur 14. Belastningsgrad för alternativ utformning av Skärholmsvägen.

Belastningsgraden klaras i korsningen och håller god standard under morgonens maxtimme. Prognostiserade flöden med framtida exploateringar inom Skärholmens stadsdelsområde pekar dock på att antalet fordon per dygn på Skärholmsvägen förbi Kv. Storsätra antas öka från 11 500 till 12 500 vilket motsvarar en ökning om 8,7 procent. Därför har belastningsgradsgraden med en ökning av genomfartstrafik genom korsningen på Skärholmsvägen med 8,7 procent tagits med i alstringen. Sannolikt är detta något högt antaget. Vid detta alternativ har gångtrafikanter lagts så att de passerar över Skärholmsvägen vilket gör att belastningsgraden på exempelvis Storsätragränd minskar något.



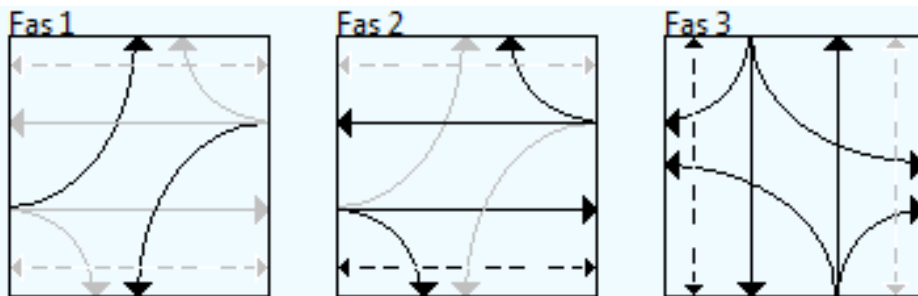
Figur 15. Belastningsgrad för alternativ utformning av Skärholmsvägen med prognostiserade framtida flöden.

Till sist studerades belastningsgraden för den alternativa utformningen av Skärholmsvägen med trafiksignal med prognostiserande framtida flöden i samband med utvecklingen av Fokus Skärholmen.



Figur 16. Belastningsgrad för alternativ utformning av Skärholmsvägen med trafiksignal och med prognostiserade framtida flöden.

Konsekvenserna av en signalreglerad korsning blir belastningsgrader upp till 0,6 för framkomlighet under morgonens maxtimme. Följande faser användes för signalsystemet:



Figur 17. Faser för signalreglerad korsning.

Gröntiderna för övergångsställena reglerades till 11 sekunder över Skärholmsvägen och 6 sekunder över Storsätragränd.

Sammanfattningsvis klarar korsningen belastningsgraderna utifrån Trafikverkets kravställning.

Alternativa utformningsförslag

Ett antal alternativa utformningsförslag av korsningen Skärholmsvägen-Storsätragränd-Eksätravägen har studerats översiktligt. Nedan listas de olika alternativens övergripande för- och nackdelar.

Cirkulationsplats

En alternativ utformning av Skärholmsvägen-Storsätragränd-Eksätravägen är en cirkulationsplats. Fördelarna med alternativet är att trafiken flyter smidigare, det blir kortare köer och inte lika höga andelar tomgångskörning. Nackdelarna med alternativet gäller främst oskyddade trafikanter då cirkulationsplatser kan upplevas osäkra då en cirkulationsplats inte är särskilt hastighetsdämpande. Säkerheten kan höjas genom exempelvis upphöjda övergångsställen. Cirkulationsplatser är ofta dyrare och har även ett större utrymmeskrav jämfört med en fyrvägs korsning. Storleken på cirkulationsplatsen påverkar även trafiksäkerheten och den upplevda tryggheten. Belastningsgrad och effektivitet av en cirkulationsplats har ej studerats närmare i denna utredning.

Bro

Ett alternativ med en gång- och cykelbro över Skärholmsvägen har sina för- och nackdelar. Ett broalternativ är en billigare åtgärd än en cirkulationsplats eller en tunnel och har även fördelar ur ett trafiksäkerhetsperspektiv tack vare planskildheten som skulle uppstå. För att broalternativet ska vara tillgängligt för alla gäller det att lutningen klaras ur ett tillgänglighetsperspektiv. Ett broalternativ skulle sannolikt ha ett stort utrymmesbehov vilket ej har studerats i detalj i denna utredning.

Tunnel

Ett tunnelalternativ under Skärholmsvägen har även detta sina för- och nackdelar. Positivt med alternativet är att planskildheten gör passagen mer trafiksäker än ett övergångsställe i markplan. Till nackdelarna upplevs en tunnel som mer otrygg än

övriga alternativ. Denna studie har ej studerat kostnaden för en tunnel men sannolikt är denne hög jämfört med övriga alternativ. De geotekniska förutsättningarna för en tunnel har ej studerats i denna utredning men kostnaden antas bli högre än övriga alternativ. En tunnel kräver sannolikt ett stort utrymme klara stadens riktlinjer för tillgänglighet. Om tunneln anses nödvändig är det viktigt att den belyses väl samt att den är utformad utan snäva hörn och är tillräckligt bred. Vidare bör den utformas så att dagsljus släpps in. Gång- och cykeltunnlar har i övriga detaljplaneområden inom projekt Fokus Skärholmen eftersträvat ersättas med passage i plan.

Fyrvägskorsning (1 körfält i vardera riktningen)

En ytterligare avsmalning av Skärholmsvägen med endast ett körfält i vardera riktningen hade varit mest positivt för oskyddade trafikanter. Alternativet skulle sannolikt upplevas som mer tryggt jämfört med en planskild variant. Vidare hade ytterligare avsmalning ökat trafiksäkerheten för oskyddade trafikanter. Belastningsgraden för en fyrvägskorsning med ett körfält i vardera riktningen har dock ej studerats i denna utredning.

7.2

Björksätravägen

Sätra bollplan angavs som en målpunkt i den tidigare barnkonsekvensanalysen för hela stadsdelsområdet Skärholmen av ett antal barn. Trafikkontoret har fått information om att det förekommer att barn går utmed Skärholmsvägen för att nå målpunkten. Detta var dock inget som kom fram under genomförda workshops i IBKA:n inom detta projekt. I samband med anläggandet av en ny cykelväg söder om Skärholmsvägen samt framtida ändringar i utformning av gatusektionen bör korsningen Skärholmsvägen-Björksätravägen i anslutning till Sätra bollplan studeras vidare.

Nedan presenteras en alternativ utformning av korsningen med endast två körfält varav fri vänstersväng för norrgående trafik och fri högersväng för södergående. Den avsmalnade utformningen gör det möjligt att anlägga en gång- och cykelbana på båda sidor om Skärholmsvägen. Den röda sträckningen söder om Skärholmsvägen illustrerar den av Trafikverket och Stockholms stad planerade temporära cykelbanan.

Trädrader kan signalera hierarkin i gaturummet och bidra till en ökad trygghetskänsla samt förbättrad trafiksäkerhet.



Figur 18. Alternativ utformning av korsningen Skärholmsvägen-Björksätravägen

7.3

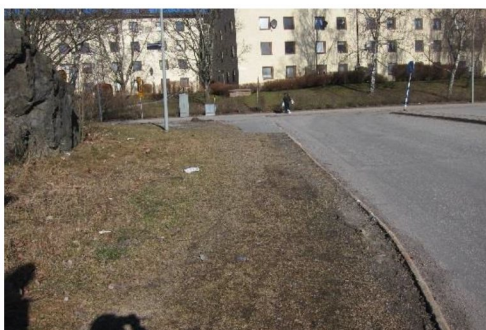
Eksätravägen

Gång- och cykeltrafik

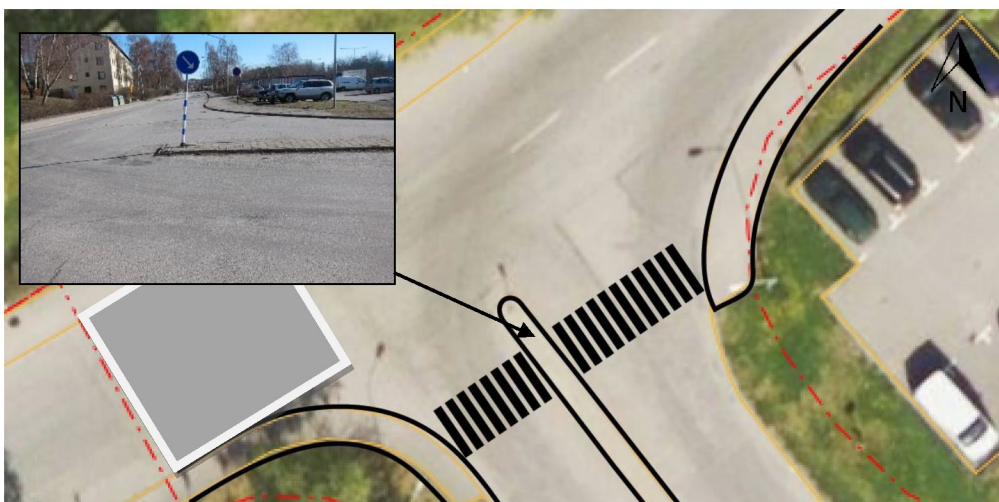
Två åtgärder rekommenderas på Eksätravägen för att få till en alternativ väg till skolan. Den första åtgärden är en förlängning av gångbanan ner mot Skärholmsvägen som idag slutar halvvägs ner (se figur 21). Gångbanan avslutas med en uppsamlingsyta vid det föreslagna signalerade övergångsstället på Skärholmsvägen. För att minska antalet gående vid övergångsstället på Storsätragränd rekommenderas även ett övergångsställe på Eksätravägen (se figur 22). Eksätravägen mellan det planerade övergångsstället och tunnelbanestationen bör även hastighetssäkras till 30 km/h.



Figur 19. Vy mot Eksätravägen



Figur 20. Vy mot gångbanans slut.



Figur 21. Nytt övergångsställe över Eksätravägen som komplement till befintliga upphöjda gångfartsområdet (se grå markering).

Avlämningsplats

En möjlig avlämningsyta finns utmed Eksätravägen nordost om planområdet. Detta alternativ ses endast som möjligt om Skärholmsvägen smalnas av och att korsningen blir signalreglerad. Eksätravägen har idag en tillåten hastighet på 50 km/h på sträckan vilken behöver sänkas till 30 km/h. Hela gatusektionen bör ses över för att få till en avlämning parallellt med gångbanan på endera sida. Ytterligare en faktor att ta hänsyn till är avståndet till befintlig busshållplats på Eksätravägen som idag finns utmed gatans södra sida. Ytan klarar stadens riktlinjer på ett avstånd om 200–300 meter. Med en avlämning enligt figuren nedan skulle trafikmiljön vid skolan förbättras ytterligare ur ett trafiksäkerhets- och trygghetsperspektiv. Därutöver påverkas även barnens rörelsefrihet och det kan få en positiv effekt för trivseln i gaturummet. Dessa effekter ligger i linje med stadens riktlinjer för trygga och säkra skolvägar.



Figur 22. Alternativ avlämningsplats utmed Eksätravägen.

Utöver föreslagna fysiska åtgärder har även beteendepåverkande åtgärder inverkan på trafiksäkerheten vilket Trafikkontoret arbetar kontinuerligt med. Sådana åtgärder kan exempelvis vara:

- Vandrande skolbuss, vilket kräver engagemang från föräldrar.
- Informera föräldrar om trafiksituationen vid skolområdet samt hur avlämning/hämtning bör ske.
- Ordna tävlingar eller trafikveckor.
- Samordna och tidsreglera leveranser och sophantering.

7.4

Storsätragränd Trafik under byggtid

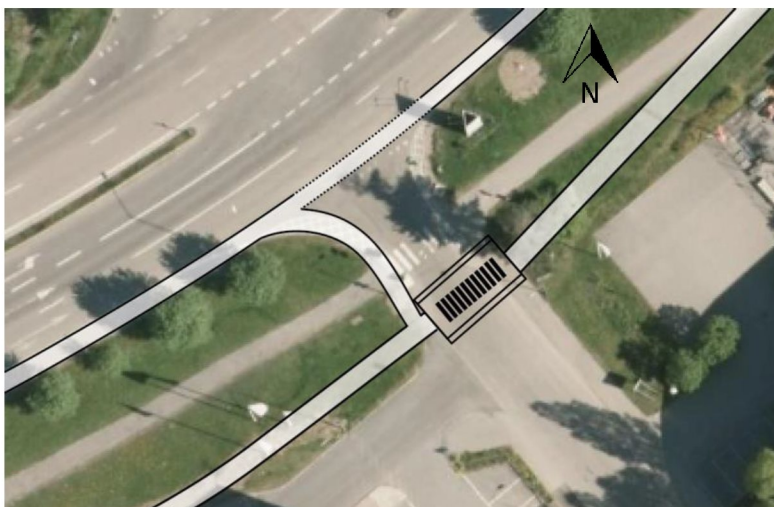
Vägprojektet 'Förbifart Stockholm' innebär att en byggarbetsplats etableras söder om fastigheten där arbetsvägen för transporter av schaktmassor planeras via Storsätragränd ut på Skärholmsvägen. Detta kan komma att påverka barnens situation på olika sätt. Det kan innebära ökad risk för olyckor eller att en barriär skapas och hindrar barnens möjligheter att röra sig fritt. Med detta som bakgrund rekommenderas att transporter till och från arbetet med Förbifarten ej bör ske under skolans maxtimme på morgontimmen (mellan 07:30-08:30).

Övergångsställe

För att skapa säkerhet krävs en fysisk utformning som reducerar biltrafikens hastighet till max 30 km/tim. Fordonshastigheter måste hållas låga och passager, där oskyddade trafikanter rör sig, måste hastighetssäkras till 30 km/h. Detta kan exempelvis göras genom upphöjningar av övergångsställen i kombination med att arbeta med olika materialval. Vidare kan övergångsstället även signalregleras. Övergångsstället bör även vara utformat enligt Stockholmsmodellen, det vill säga anpassade för personer med funktionsnedsättning. Dessutom bör övergångsstället belysas i enlighet med Stockholms stads riktlinjer för att uppfylla krav på trafiksäkerhet och en tillgänglig miljö.

En koppling från den temporära cykelbanan kan göras utmed Storsätragränd vilket skulle förstärka känslan av ett smalare utrymme för bilister. Detta blir särskilt relevant om den temporära cykelbanan består över tid och inkluderar även gångtrafikanter.

Platsbesöket samt workshoparna i samband med IBKA:n visade även att större lastfordon ibland blockerar övergångsstället vid Storsätragränd innan de kan köra ut på Skärholmsvägen. Därför föreslås att gångbanan flyttas ner för att skapa en mer säker och trygg väg.



Figur 23. Alternativ sträckning för gång- och cykelväg till skolan

Leveranser

Varumottagning och sophantering är idag fysiskt åtskilda från barnens vistelseytor. Leveranser till samtliga hyresgäster inom området bör dock, i högsta möjliga mån, ej ske under morgonens maxtimme om möjligt.

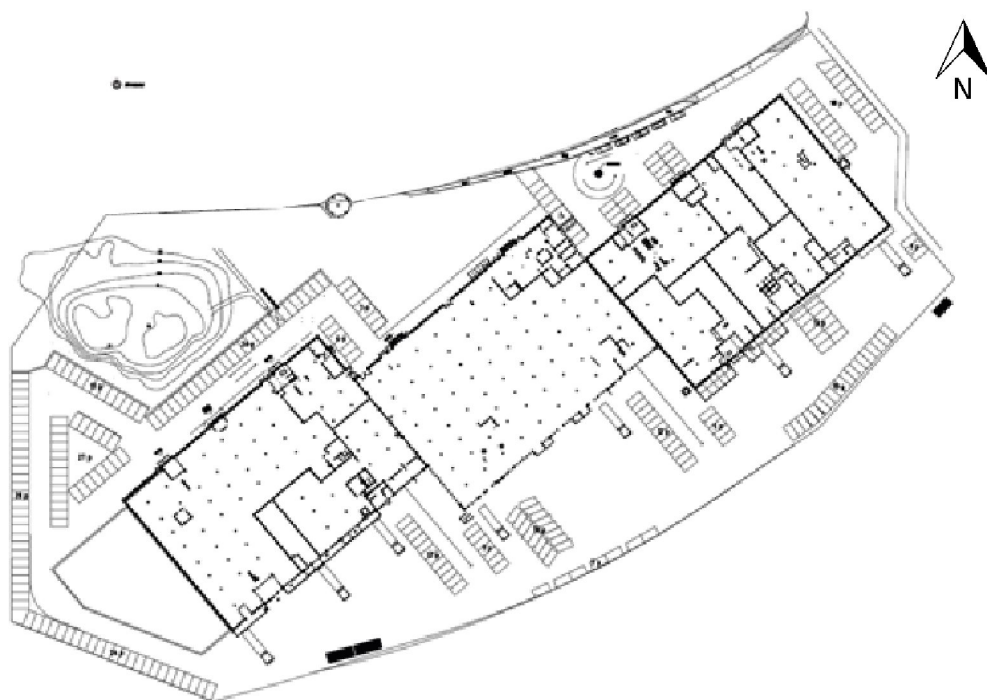
IES alstrar ett antal transporter huvudsakligen bestående av mat och material till skolan. Enligt skolan rör det sig om matleverans en gång i veckan till köket samt större leveranser på pall cirka gång per månad. Dessa leveranser hanteras på byggnadens baksida. Till skolans huvudentré kommer bud och post cirka en gång per dag samt en fruktleverans en gång i veckan.

7.5

Bilparkering

Det totala antalet parkeringsplatser minskar med cirka 55 platser mot nuläget. Återstående antalet parkeringsplatser bedöms tillgodose dagens behov. Tillbyggnaden tar cirka 15 nettoplatser i anspråk då ett antal ersättningsplatser kan anordnas längs fastighetsgräns.

Bilparkering bör i möjligaste mån placeras långt ifrån barnens vistelseytor. Parkering för personer med funktionsnedsättning ska möjliggöras i anslutning till skolan. Parkering för personer med funktionsnedsättning finns cirka 20 meter från huvudentrén.

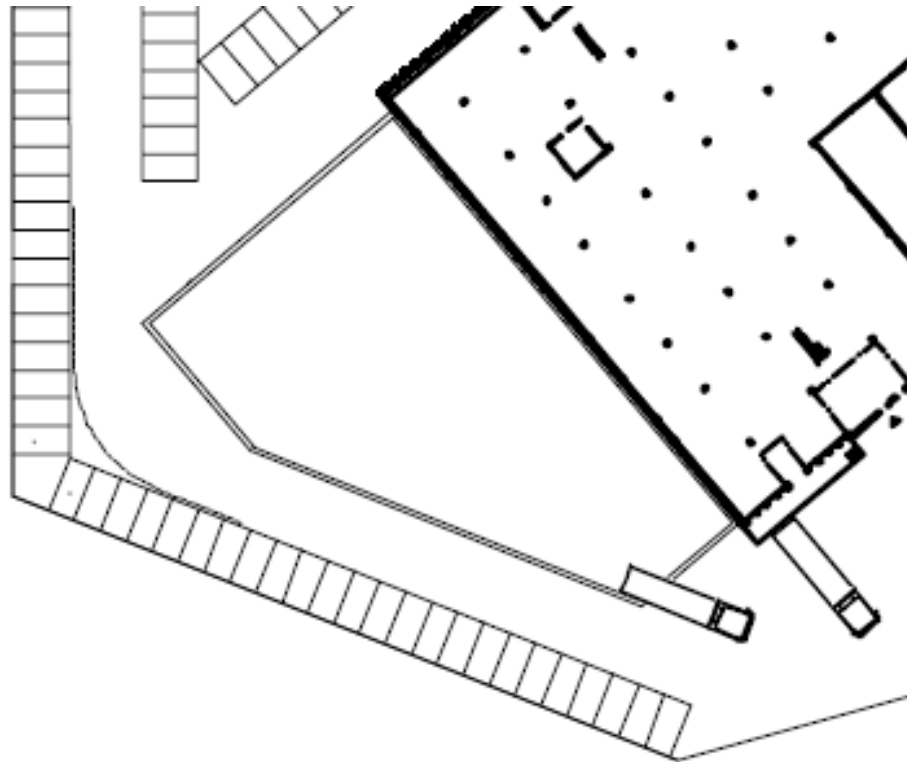


Figur 24. Illustration över placering av parkeringsplatser i samband med utökad skolgård.

7.6

Tillbyggnad

För att bilar ska kunna mötas runt hörnet av byggnaden krävs att byggnaden skjuts in en meter från vad som tidigare är illustrerat. Detta skulle ge en sektion med 5,5 meter körbana. Nettominskningen av antalet parkeringsplatser blir 15 där tillbyggnaden placeras då ett antal ersättningsplatser kan anordnas längs fastighetsgräns.



Figur 25. Parkeringslösning med föreslagen tillbyggnad.

7.7

Cykelparkering

Ett av målen i stadens framkomlighetsstrategi är att göra det enklare för dem som cyklar. Riktlinjerna för cykelparkeringar vid nyproduktion är följande:

Tabell 5. Riktlinjer för cykelparkering vid nyproduktion:

Verksamhetstyp	Riktlinje
Kontor	Minst 0,2 parkeringsplatser per anställd alternativt 10–20 parkeringsplatser per 1000 m ² BTA där siffran baseras på ca 20 m ² per anställd.
Handel	Minst 0,2 parkeringsplatser per anställd alternativt 20–30 parkeringsplatser per 1000 m ² BTA.
Grundskolor, gymnasium, högskolor	30–70 parkeringsplatser per 100 elever. Utgå alltid från den högre siffran, analysera nuläget och ett önskat framtida läge.

Under vårterminen 2018 bor 303 av 704 skolbarn inom Skärholmens stadsdelsområde. Övriga elever bor i andra stadsdelar inom Stockholms stad eller i närliggande kommuner. Skolan ligger relativt centralt inom Skärholmens stadsdelsområde varför ett antagande är att alla inom stadsdelsområdet är potentiella cyklister.

Behovet av cykelparkering har bedömts från skolans upptagningsområde. Ett lägre antal än stadens norm för cykelparkeringar kan därför motiveras. Flera elever skulle kunna cykla än idag om cykelvägarna inom stadsdelsområdet var bättre. Det finns flera faktorer som skulle kunna öka andelen cyklande elever:

- Upprustning och underhåll av befintliga gång- och cykelstråk till och från skolan samt viktiga målpunkter för barn och unga.
- Skapa en ny och trafiksäker koppling över Skärholmsvägen för gång- och cykeltrafikanter.
- Anlägga en ny cykelbana utmed Skärholmsvägens södra sida som Trafikverket föreslagit.
- Ny cykelparkering vid skolan med hög standard och möjlighet till ramlåsning och väderskydd.

Med utgångspunkt i skolans upptagningsområde rekommenderas 90–100 cykelparkeringsplatser vilket behövs om 30 procent av eleverna inom cykelavstånd väljer att cykla till skolan. Vid ett ändrat upptagningsområde med fler elever från närområdet behövs fler cykelställ.

Föreslagen lösning innebär att nya cykelställ anläggs i närheten av befintliga cykelställ på skolgårdens östra del. Cyklisten vill kunna parkera i direkt anslutning till målpunkten och i nära anslutning till cykelvägar. Avståndet till målpunkten (dvs. skolans huvudentré) bör helst inte överstiga 25 meter.

För övriga verksamheter rekommenderas enligt stadens riktlinjer följande gällande antal cykelparkeringsplatser:

Tabell 6. Antalet cykelplatser utifrån stadens riktlinjer

Verksamhetstyp	m ² BTA	Cykelparkeringsnorm	Antal cykelplatser
Kontor	7900	10–20 per 1000 m ² BTA	79–160
Handel	4000	20–30 per 1000 m ² BTA	80–120

7.8

Gång- och cykelstråk

Utförd trafikmätning visar att drygt 82 procent av eleverna går till skolan från tunnelbanestation via gång- och cykeltunnlarna under Skärholmsvägen. Åtgärderna för gång- och cykelstråk kan kategoriseras in i två undergrupper: skötsel/underhåll samt trafiksäkerhet.

Barn och unga upplever att stråket från tunnelbanestationen ej sandas ordentligt vintertid. Det dröjer även innan sandningen tas bort vilket leder till gyttna på gångbanan. Detta har lett till att flera barn har halkat och slagit sig under sin skolväg. Genom kontinuerlig skötsel och underhåll av gång- och cykelbanan skulle attraktiviteten att använda densamma öka varför det är viktigt att stråket prioriteras fortsättningsvis. Vidare upplevs vägen även skräpig varför ytterligare sopkorgar och kontinuerlig sanering förordas. Parallellt med detta bör tunneln under Skärholmsvägen målas om. Ett kontinuerligt arbete med klottersanering rekommenderas. Det är även viktigt att genomföra regelbundna röjningsåtgärder av sly och buskage utmed sträckan så att barn och unga kan se och bli sedda.

Ur ett trafiksäkerhetsperspektiv rekommenderas att belysningen på stråket mellan tunnelbanan och skolan ses över. Särskilt viktigt är tunneln under Skärholmsvägen samt övergångsstället vid Storsätragränd så att platserna upplevs trygga och säkra.

Idag använder drygt 82 procent av eleverna gångvägen. Gångvägar till och från skolor är något som bör prioriteras vilket även framgår i stadens skolvägsplan (2016:41).

7.9

Övriga åtgärder

Fastighetsägaren bör se över möjligheten att införa ett stoppförbud intill skolan på kvartersmark. Detta kan dock endast genomföras vid skapandet av en ny avlämningsplats.

Genom att styra vilken tid barn börjar på skolan på morgonen, inom en skolas olika klasser, kan "rusningstopparna" fördelas över morgonen. Detta skulle göra skolans närmiljö mer trafiksäker.

8. Samlad bedömning

Föreslagna åtgärder (se tabell 7) bidrar till måluppfyllelse för de två målen från skolplanen som utredningen har fokuserat på: att skapa säkra och trygga skolvägar och att skapa möjligheter för nya resvanor och öka andelen gående och cyklister.

Ett antal åtgärder föreslås prioriteras. Till dessa hör en hastighetssänkning på Skärholmsvägen i kombination med vägmarkeringar och skyltning. Genomförd trafikmätning visar att drygt 82 procent av eleverna går till skolan via gång- och cykeltunnlarna under Skärholmsvägen. Skötsel och underhåll samt trafiksäkerhetsåtgärder utmed stråket bör även detta prioriteras.

Samordning med leveranser inom området till tider då eleverna har lektioner alternativt utanför skoltid bör också prioriteras. Fastighetsägaren och skolan har ett gemensamt ansvar att ge information till föräldrar och verksamheter rörande trafikfrågor inom området. En liten men viktig åtgärd är att ta bort den nordostliga grinden till skolgård vilken majoriteten av barnen som blir avsläppta med bil till skolan använder.

En förändrad utformning av Skärholmsvägen förutsätter ett helhetsgrepp om ändrad utformning av hela sträckan vilket är anledningen till att åtgärderna till följd av en avsmalning ej prioriteras. Kapacitetsstudier visar dock på att den föreslagna utformningen av korsningen klaras under morgonens maxtimme.

Tabell 7. Prioritering av åtgärder

Åtgärd	Kommentar
Skärholmsvägen – Avsmalning	Avvakta
Skärholmsvägen – Signalreglerad korsning	Avvakta
Skärholmsvägen – Hastighetssänkning	Prioriteras
Skärholmsvägen – Cykelbana	Genomförs inom kort
Gång- och cykelstråk från tunnelbanan	Upprustning och underhåll av befintlig gång- och cykelbana prioriteras. Avvakta ändrad utformning vid korsningen Skärholmsvägen-Storsätragränd för ytterligare upprustade stråk utmed Eksätravägen.
Gång- och cykelstråk från tunnelbanan	Breddning av gång- och cykelyta mellan tunnlarna genom exempelvis stödmurar.
Storsätragränd – Övergångsställe	Prioriteras
Storsätragränd – Trafik under byggtid	Prioriteras
Storsätragränd – Stoppförbud vid skolan	Avvakta ny avlämningsplats
Eksätragränd – hastighetssänkning	Avvakta ändrad utformning vid korsningen Skärholmsvägen-Storsätragränd
Eksätragränd – Avlämningsplats	Avlämningsplats, avvakta ändrad utformning vid korsningen Skärholmsvägen-Storsätragränd.
Björksätravägen – Avsmalning	Åtgärden bör samordnas med Skärholmsvägens temporära gång- och cykelbana.
Björksätravägen – Signalerad korsning	Åtgärden bör samordnas med Skärholmsvägens temporära gång- och cykelbana.
Björksätravägen – Hastighetssänkning	Åtgärden bör samordnas med Skärholmsvägens temporära gång- och cykelbana.
Skolområde – Borttagning av grind	Prioritera informationsspridning via skolan till föräldrar samt ta bort den nordostliga grinden in till befintlig skolgård.
Skolområde – Cykelparkering	Prioriteras
Skolområde – Skylt	Prioriteras
Skolområde – Olika starttider	Prioriteras
Information	Trafiksäkerhetsförbättrande information bör prioriteras.

9. Källförteckning

Ramböll (2016) *Barnkonsekvensanalys Fokus Skärholmen*.

Stockholms stad (2007) Barn tillgång till lekområden. Analyser av faktiskt gångavstånd från bostäder, förskolor och grundskolor i Stockholms stad.

Tillgänglig online via:

http://miljobarometern.stockholm.se/content/docs/tema/natur/barns_tillgang_till_lekomraden.pdf (senast besökt 2018-04-20)

Stockholms stad (2008) *Cykelparkering i staden. Utformning av cykelparkeringar i Stockholms stad*. Stockholms trafikkontor.

Stockholms stad (2016) *Plan för säkra och trygga skolvägar*.

Structor (2016) *PM Trafik – Fruängens skola – trafiksäkerhet vid skolan*.

Trafikverket (2012) *Övergripande krav för vägar och gators utformning*.

Tyréns (2017) *Skärholmen trafikalstring*.

10. Bilagor

Bilaga 1. Trafikalstring

Skärholmsvägen

För Skärholmsvägen antas biltrafikmängderna uppgå till cirka 11 500 fordon per dygn förbi Kv. Storsätra enligt siffror från Tyréns. Som ett komplement till detta genomfördes en egen mätning under morgonens maxtimme. Det prognostiserande flödet för Skärholmsvägen efter exploatering har skett inom stadsdelsområdet antas öka från 11 500 till 12 500 fordon per dygn.

Storsätragränd

Trafikalstring verksamheter

Till kv. Lillsätra öster om planområdet har Servistik en verksamhet som alstrar en del trafik in på Storsätragränd. Enligt drift- och lagerchefen på Servistik Byggsupport AB handlar det om 20–30 leveranser per dag in i området (huvudsakligen stora leveranser via lastbilar och trailers) samt cirka 10–20 leveranser per dag ut från området (huvudsakligen 12 m lastbilar).

En rundvandring gjordes (2018-04-25) där kortare frågor ställdes till de största verksamheterna inom Kv. Storsätra som angav följande för antalet leveranser in och ut från området:

- 6–10 fullängdsekipage (24m) per vecka
- 30 halvlängdsekipage (12m) per vecka
- 50 mindre lastbilar/skåpbilar per vecka
- 7 sopbilar per vecka

Trafikalstring Internationella engelska skolan

Till lastkajen på fastighetens baksida sker matleverans med lastbil en gång per vecka samt större leveranser av pall cirka en gång per månad. Budbil och/eller postnord levererar till huvudentrén en gång per dag samt en fruktleverans en gång i veckan. Detta innebär en uppskattad trafikalstring 2,25 leveranser per dag i genomsnitt.

Trafikalstring Förbifarten

Projektet Förbifart Stockholm pågår i Skärholmen. Precis söder om fastigheten Storsätra 1 ska det byggas en avfartsramp till tunneln som leder ner under Mälaren. Det finns flera etableringsområden i närheten av Storsätra 1 och Storsätragränd, t-gatan som är angöringsgata till bland annat Storsätra 1, kommer användas för byggtrafik under byggnationerna av Förbifart Stockholm. Trafikintensiteten på Skärholmsvägen kommer öka under projektets genomförande. (Källa: Stockholms stad, Exploateringskontoret 2015).

Enligt uppgifter från en representant från Trafikverket sker ej transporter på Storsätragränd konstant. Mängden leveranser kommer att variera från dygn till dygn och vecka till vecka. En grundnivå är cirka 100 transporter om dagen för budbilar, medarbetare mm. Perioder med jord- och bergschakt kommer att förekomma där en bedömning är cirka 50 transporter per dag. Vidare tillkommer även en period med spontslagning. Bedömningen är att inga tillskott över denna grundnivå kommer att ske. Det totala antalet fordon bedöms därför att bli cirka 100–200 fordon per dag varav 50 av dem tunga transporter.