

TRAFIKUTREDNING

GUCKUSKON 2 MFL, SKOLA OCH FÖRSKOLA I LÖVSTA,
ÖSTERSUNDS KOMMUN



TRAFIKUTREDNING GUCKUSKON 2 MFL

Kund: Östersunds kommun



ÖSTERSUNDS KOMMUN
STAAREN TJÆLTE

Organisation Sigma Civil

Projektansvarig: Oskar Fransén
Upprättad av: Oskar Fransén
Granskad av: Sirwan Dabagh
Uppdaterad av: Jessica Jaremo, Annika Meynert

Projektnummer: 200555
Upprättad: 2023-06-20
Uppdaterad: 2024-01-31
Dokumentnummer: RAPPORT-141661
Version: 1.4

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

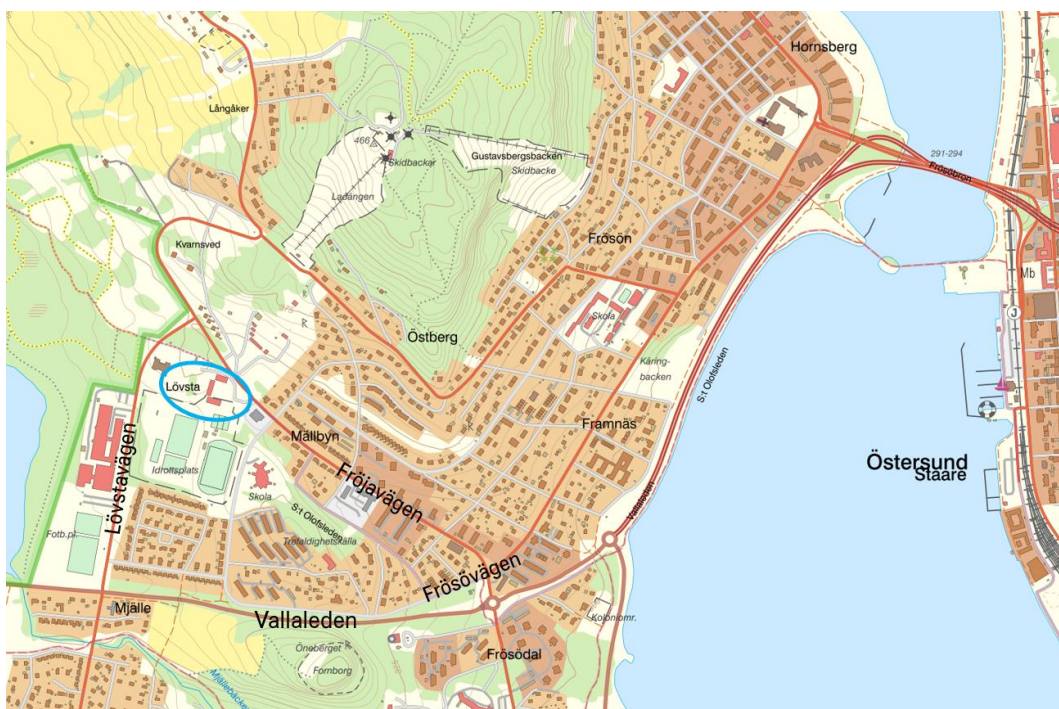
1	INLEDNING	1
2	FÖRUTSÄTTNINGAR.....	2
2.1	PLANERAD BEBYGGELSE	2
2.2	BEFINTLIG INFRASTRUKTUR	4
2.3	GÅNG- OCH CYKELVÄGNÄT	10
2.4	KOLLEKTIVTRAFIK.....	13
2.5	TRAFIKFLÖDEN OCH HASTIGHETER.....	15
2.6	TRAFIKSÄKERHET.....	17
3	UTREDNING.....	18
3.1	TRAFIKALSTRING.....	18
3.2	TRAFIKPROGNOS.....	22
3.3	TRAFIKANALYS.....	25
3.4	KONSEKVENSER BEFINTLIG VÄGNÄT	27
4	ÅTGÄRDSFÖRSLAG	29
4.1	BILTRAFIK	30
4.2	GÅNG- OCH CYKELTRAFIK.....	31
4.3	KOLLEKTIVTRAFIK.....	35
4.4	ÅTGÄRDER INOM PLANOMRÅDET.....	37
5	DISKUSSION OCH FORTSATT ARBETE	38
5.1	LÖVSTASKOLAN SOM EVAKUERINGSSKOLA	39
	REFERENSER.....	40



Trafikutredning Guckuskon 2 mfl
2024-01-31
Projektnummer 200555

1 INLEDNING

På Frösön i Östersund planeras för en ny skola för årskurserna F-6 samt en tillhörande idrottshall för vilka en detaljplan är under framtagande vilken till största del består av fastigheten Guckuskon 2. Området ligger i Lövsta intill Lövsta idrottsplats vid Lövsta-respektive Fröjavägen. Planområdet inkluderar i uppstartskeudet även idrottsplatsen då mindre förändringar i form av exempelvis flytt av parkering eller infart skulle kunna bli aktuellt. Troligtvis kommer planområdets storlek minskas under processens gång för att exkludera huvuddelen av idrottsplatsen. Förskolan Fröhuset som ligger intill Lövstavägen ingår också i planområdet men endast för att möjliggöra att verksamheten blir permanent då den idag har tillfälligt bygglov.



Figur 1. Läget för den nya skolan och idrottshallen på karta över Frösön och centrala Östersund

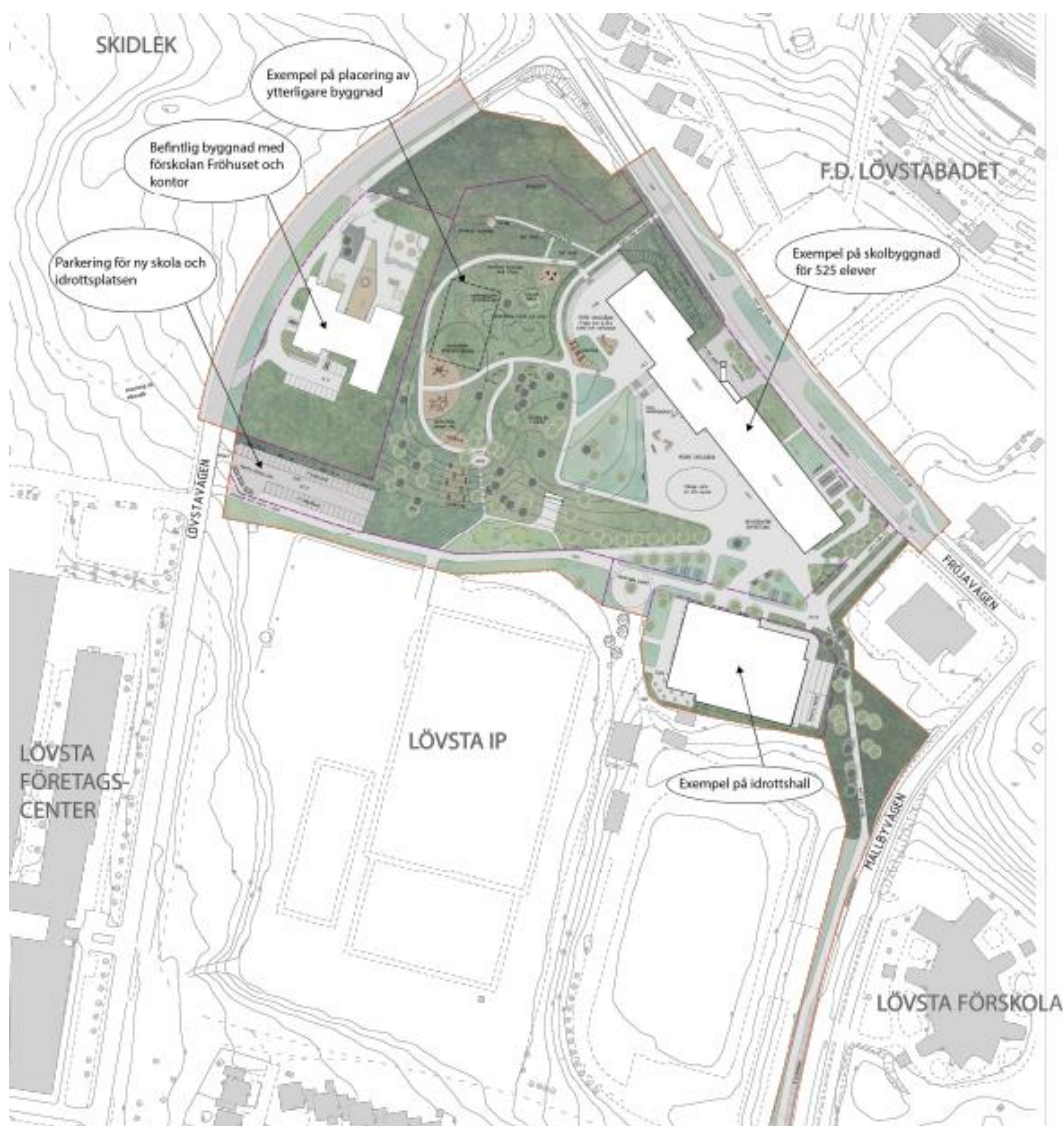
Den här trafikutredningen avser att redogöra för detaljplanens påverkan på trafiksituationen för omgivande gaturät. Utredningen ska redovisa en nulägesbeskrivning för planområdet och gatorna i dess närhet. Utredningsområdet omfattar i första hand Fröjavägen, Mällbyvägen, Byvägen, Frösövägen och Lövstavägen. Utifrån en beräkning av den nya bebyggelsens trafikstring och andra planerade utbyggnadsområden ska en trafikprognos tas fram för fyra olika scenarier.

Trafikprognosen ska ligga till grund för en konsekvensbedömning som dels består av en kapacitetsberäkning för korsningarna mellan Vallaleden och Lövstavägen respektive Fröjavägen, dels i en bedömning av effekten på trafiksäkerheten längs framför allt de framtida skolvägarna. Utifrån konsekvensbedömningen ska åtgärdsförslag tas fram för att begränsa trafikens påverkan. Vid sidan av detta ska även åtgärder inom planområdet tas fram som kan bidra till att kommunens mål att andelen bilresor i kommunen ska minska.

2 FÖRUTSÄTTNINGAR

2.1 PLANERAD BEBYGGELSE

Skolan som planeras är en 2-parallellig skola med cirka 350 elever men på sikt ska möjlighet finnas att expandera till 525 elever vilket trafikutredningen också utgår ifrån. På mycket lång sikt finns tankar på att skolan eventuellt kan utvecklas till att rymma 700 elever. Det finns dock inga planer på det senare scenariot i dagsläget. Innan beslut för ytterligare en utökning kommer en ny konsekvensbedömning att göras med utgångspunkt från den då rådande trafiksituationen i syfte att säkerställa lämpligheten samt bedöma vilka eventuella åtgärder som då kan behövas för att säkerställa en bra och trafiksäker miljö.



Figur 2 Illustrationskarta över planförslaget.

I Figur 2 ovan syns en illustrationskarta över förslaget. Det planeras för en parkering till skola och idrottshall på den västra sidan med en anslutning mot Lövstavägen. Utöver detta kommer det att finns några parkeringsplatser och några platser för att hämta och lämna längs med den västra sidan av Mällbyvägen.

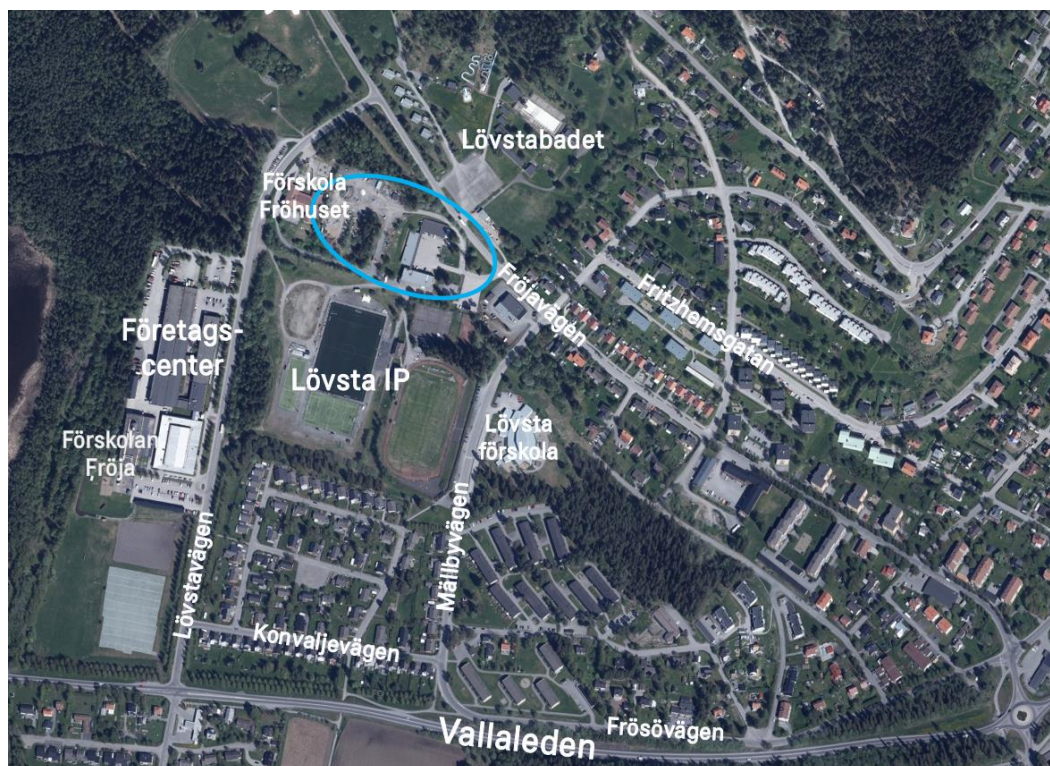
Genom kommunens GIS-baserade skolplaneringsverktyg finns underlag för spridningen av de framtida eleverna. Enligt verktyget kommer medianavståndet till skolan vara ungefär 1,4 kilometer för eleverna vilket skulle innebära att hälften av eleverna har kortare än så till skolan. Spridningen på elever kan komma att variera utifrån slutgiltiga skolval. Elever förväntas till stor del från bebyggelse söder och öster om planområdet men även från området längs Byvägen i norr och från bebyggelsen söder om Vallaleden. Elever från söder om Vallaleden kommer i många fall ha närmare till Vallaskolan men ändå hänvisas till den nya skolan för att kommunens elever i stort ska få så kort avstånd till skolan som möjligt.

Vid sidan om exploateringen inom planområdet tar utredningen också höjd för fem andra exploateringsområden som förväntas medföra trafikström som belastar gator i denna del av Östersund. De övriga exploateringsområdena redovisas i Figur 3 och omfattningen på den förväntade alstringen från dessa områden redogörs för i avsnitt Trafikalström.



Figur 3. Övriga exploateringsområden vars trafikström inkluderas i trafikprognosen.

2.2 BEFINTLIG INFRASTRUKTUR



Figur 4. Gatunamn och målpunkter i området kring planområdet.

Lövstavägen

Lövstavägen löper väster om planområdet och har en bredd på cirka 8 meter. Längs gatan finns det gångbana på den västra sidan och på delar även på den östra sidan. I söder möter Lövstavägen Vallaleden och möjlighet finns för gående längs gångbanorna att korsa Vallaleden via refuger mellan körfälten även om ingen reglering påbjuder detta.

Fröjavägen

Fröjavägen har en varierande utformning och går även genom varierande miljö. Norr om Lövstavägen har gatan en bredd på 6 meters helt utan gång- eller cykelbanor. Gatan har på denna sträcka en kraftig lutning och går i serpentin norrut vilket ger kurvor med begränsad sikt längs gatan.

Öster om planområdet finns en gång- och cykelbana längs gatans norra sida och en trottoar på dess södra sidan. På denna del är körbanan cirka 7 meter och gång- och cykelbanan 3,3 meter. Gång- och cykelbanan skiljs från körbanan med en rad av björkar vilka bidrar till att gaturummet upplevs mindre. Effekten av detta är större längre österut där björkarna är fler och större, Figur 5.



Figur 5. Trädrad längs Fröjavägen i söder (t.v.) respektive i norr (t.h.) (Bildkälla: Google Street View).

Närmare skolan korsas gång- och cykelbanan av flera fastighetsutfarter och i vissa av de större korsningarna är det reglerat med cykelpassage respektive övergångställe men hastighetsdämpande utformning saknas. Närmast skolan, i korsningen med Mällbyvägen, saknas dock både reglering och hastighetssäkring.

Det kan i vissa delar vara svårt att ta sig från fastigheter och anslutande gator söder om Fröjavägen till gång- och cykelbanan utan att behöva korsa den remsa som björkarna är planterade i, särskilt under vintertid om denna nyttjas för snövallar.

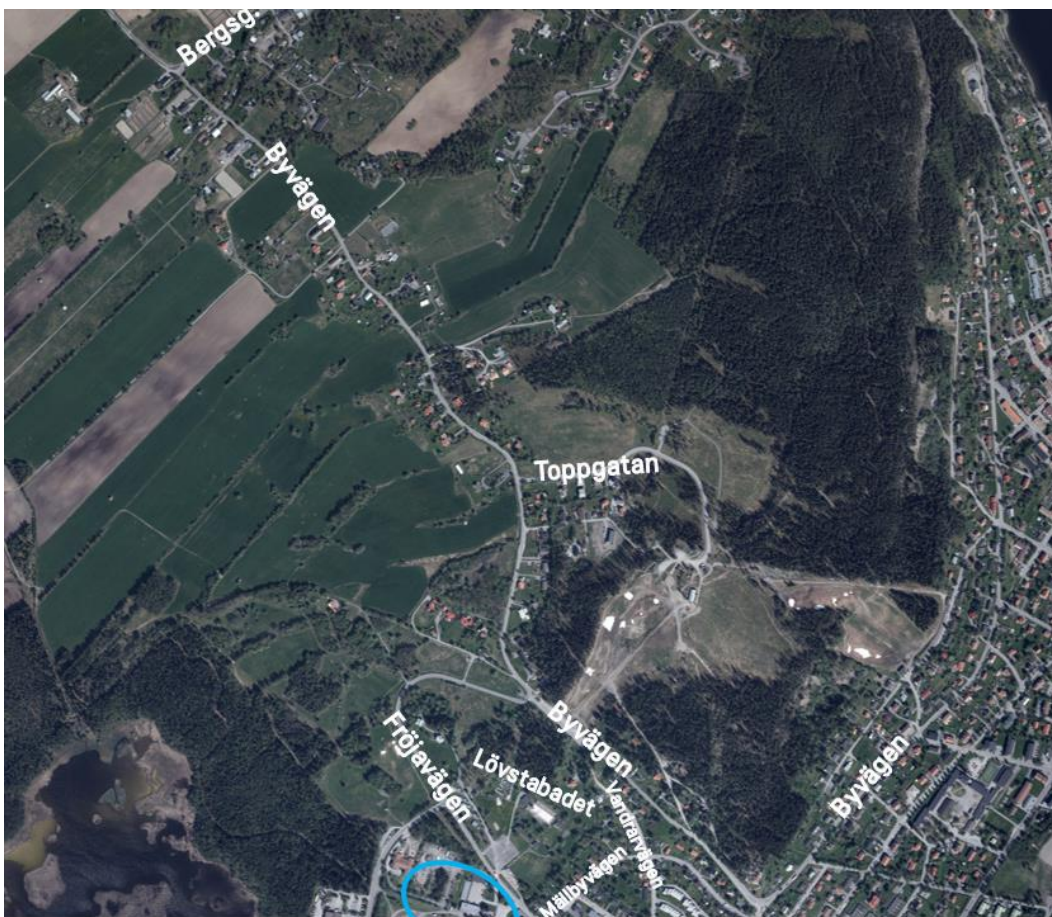
I korsningen med Lövstavägen är Fröjavägen reglerad med väjningsplikt från söder. Markeringen av denna väjningsplikt är inte helt tydlig då vägmärket inte är placerad i nivå med vägmarkeringen, se Figur 6.



Figur 6. Korsningen mellan Fröjavägen och Lövstavägen sett från Fröjavägen med vägmärke för väjningsplikt placerad cirka 25 meter innan vägmarkeringen (Bildkälla: Google Street View).

Byvägen

Byvägen löper från Bergsgatan i norr, se Figur 7, och har generellt en smal sektion med bostadsbebyggelse nära inpå gatan. Längs gatans norra sida finns en gångbana som är av varierande bredd. Vid Bergsgatan ansluter gångbanan mot gång- och cykelbana både österut längs Bergsgatan och vidare norrut.



Figur 7. Gator och målpunkter norr om planområdet.

Byvägen ligger betydligt högre än planområdet och i nivå med Toppgatan är det 60 höjdmeters skillnad gentemot infarten till planområdet. Detta är dock maxpunkten längs gatan och längre norrut är det mer varierande nivåskillnader.

Byvägen ansluter till Fröjevägen norr om Lövestabadet men fortsätter även vidare österut. Korsningen med Fröjevägen är reglerad med väjningsplikt österifrån på Byvägen.

Mällbyvägen

Mällbyvägen löper öster om skolan från Frösövägen i söder och vidare hela vägen till Byvägen i nordost. I korsningen med Fröjevägen är gång- och cykelbanan längs gatans östra sida upphöjd men oreglerad över Fröjevägen, se Figur 8.



Figur 8. Mällbyvägen sedd från norr i korsningen med Fröjavägen (Bildkälla: Google Street View).

I höjd med Lövsta förskola finns en avsmalning av körbanan vilken även fungerar som timglashållplats för busstrafiken längs gatan. Längs idrottsplatsen finns tvärställda parkeringsplatser söder om avsmalningen samt en återvinningsstation norr om avsmalningen.



Figur 9. Avsmalning längs Mällbyvägen med återvinningsstation i bakgrunden (t.v), samt tvärställd parkering söder om avsmalningen (t.h.)

Konvaljevägen

Konvaljevägen löper genom det villaområde som finns söder om idrottsplatsen och kopplar samman Mällbyvägen och Lövestavägen. Stadsbusstrafiken nyttjar gatan och har en hållplats i korsningen med Blomstervägen vars utformning utgör en avsmalning och förskjutning av körbanan.



Figur 10. Korsningen mellan Konvaljevägen och Blomstervägen samt anslutning av gång- och cykelbana från vänster i bild (Bildkälla: Google Street View).

Korsningen med Blomstervägen utgör även anslutning av gång- och cykelbana söderut vilken passerar Vallaleden planskilt. Blomstervägen utgör därför en gen väg upp mot idrottsplatsen och planområdet för resor från söder om Vallaleden. Kopplingen mellan planskildheten och Konvaljevägen är relativt plan då Vallaleden är byggd på bank längs denna sträcka.

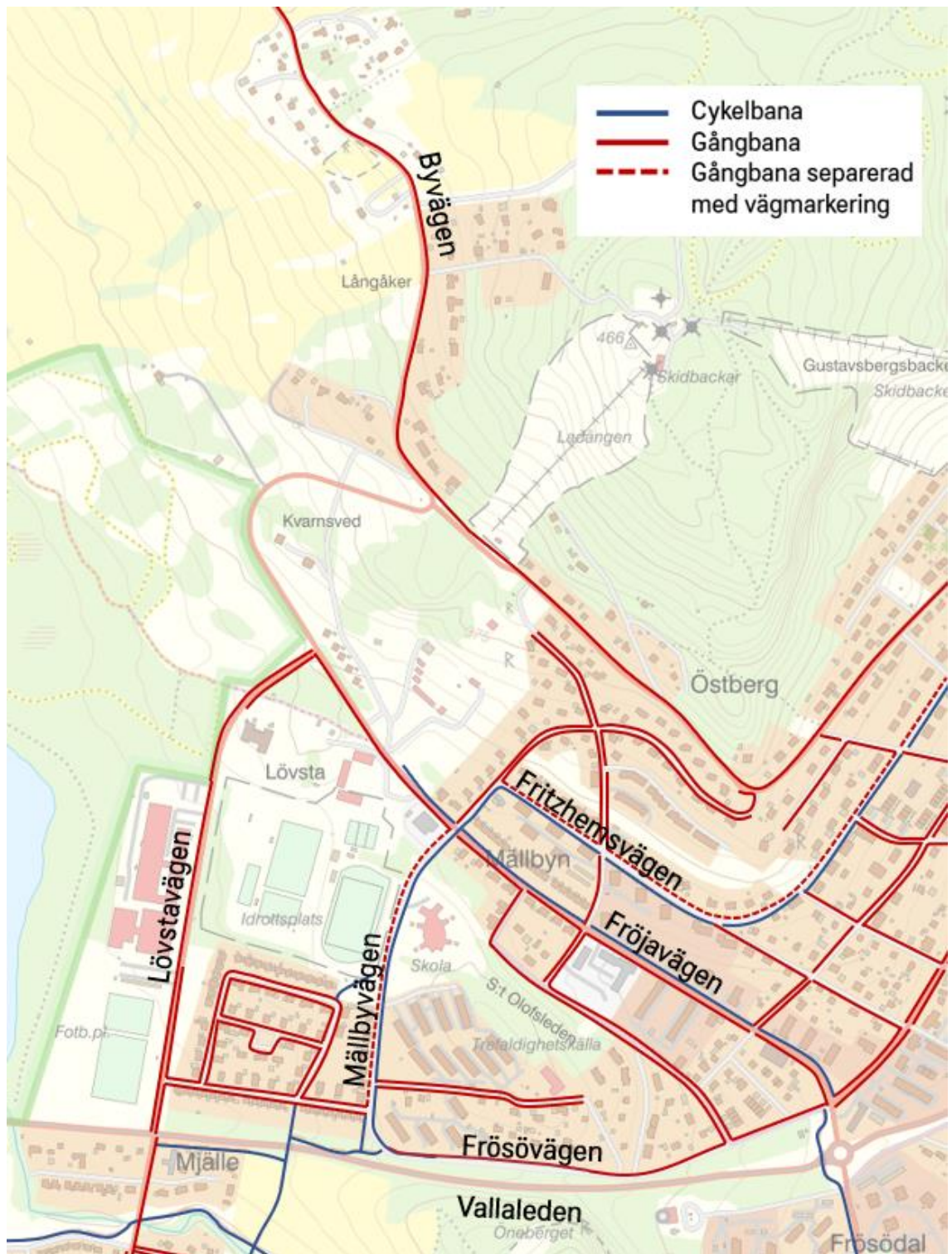
Frösövägen

Frösövägen löper mellan Mällbyvägen och Fröjavägen, i öst-västlig riktning. Vägen går parallellt norr om Vallaleden. Det finns flera hållplatser utmed vägen där stadsbusslinje 4 stannar. Cykelbanan längs Mjällbyvägen fortsätter en bit in på Frösövägen men fortsätter från hållplats Mjällsta som en vanlig trottoar fram till Fröjavägen.



Figur 11 Vy över den västra delen av Frösövägen (Bildkälla: Google Street View).

2.3 GÅNG- OCH CYKELVÄGNÄT



Figur 12. Gång- och cykelbanor i och kring utredningsområdet.



Figur 13. Övergripande cykelvägnät med huvudcykelstråk i rött (Bildkälla: Östersunds kommun (2018))

Cykelvägnätet är i nuläget utbyggt från de behov som finns i dagsläget med kopplingar mot centrala Frösön och mot Östersunds centrum. Ett huvudcykelstråk löper söder om Vallaleden mellan Valla och Östersund centrum. Detta går att nå från planområdet via gång- och cykelbanan längs Fröjavägen och planskild korsningspunkt med Vallaleden, även om Fröjavägen behöver korsas för att planskildheten ska nås, se Figur 14. Gång- och cykelbanan slutar i dagsläget vid planområdet och koppling norrut mot Byvägen saknas för cykeltrafiken.



Figur 14. Korsningen mellan Frösövägen och Fröjavägen där cyklister är hänvisade att röra sig mellan gång- och cykelbana till höger i bild till passage till vänster i bild för att ta sig vidare förbi Vallaleden (Bildkälla: Google Street View).

Huvudcykelstråket kan även nås via planskildheten söder om planområdet via gång- och cykelbanan längs Mällbyvägen. Gång- och cykelbanan längs Mällbyvägen leder via Fritzhemsvägen mot centrala Frösön i motsatt riktning. Längs Lövestavägens östra sida har möjligheterna för en ny gång- och cykelbana utretts tidigare men det finns i nuläget inga konkreta planer för att en sådan skulle byggas.

Gångvägnätet är generellt väl utbyggt kring planområdet och det saknas främst sammanhängande kopplingar norrut från planområdet. I brist på dessa är det möjligt att nyttja Vandrarvägen eller Mällbyvägen för att ta sig till Byvägen. Det finns även ett par stigar kring badet mellan Fröjavägen och Byvägen vilket erbjuder kortare, om än brantare, koppling jämfört med att följa gatorna. Längs Fritzhemsvägen och Mällbyvägen är gångbanan endast separerad från körbanan med vägmarkering men planer på ombyggnad till en trottoar finns för Mällbyvägen.



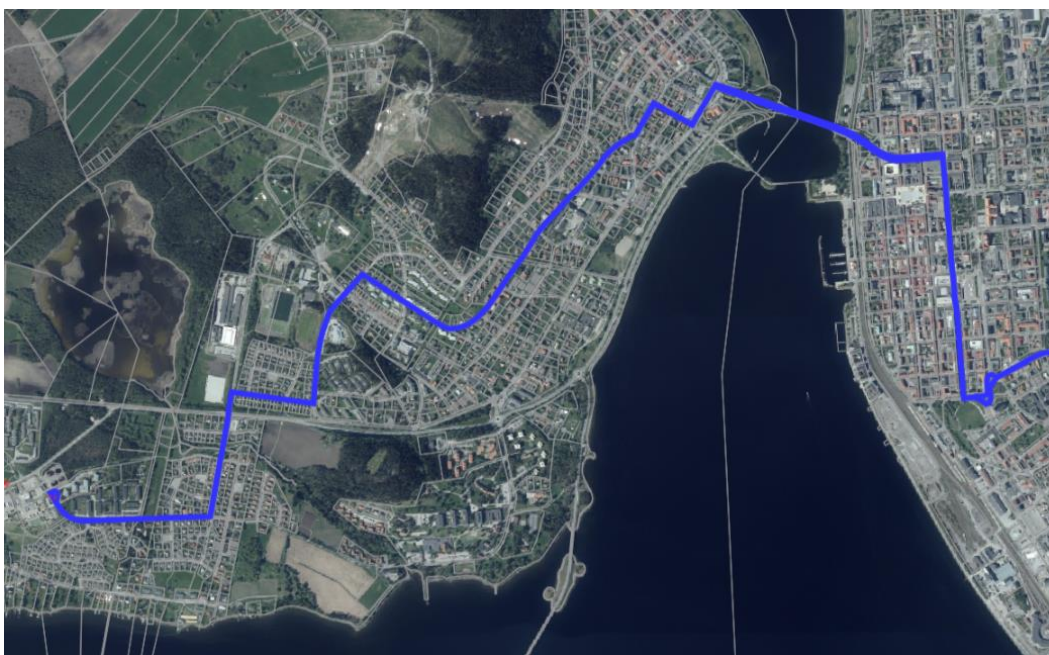
Figur 15. Gång- och cykelbanans avslutning längs Mällbyvägen med möjlighet till passage över gatan söder om Konvaljevägen (Bildkälla: Google Street View).

Planskildheten söder om Konvaljevägen ligger tack vare att Vallaleden är byggd på bank i nivå med omkringliggande vägnät på norra sidan. Söder om Vallaleden är nivåskillnaderna mer påtagliga. Huvudcykelvägnätet som löper i öst-västlig riktning söder om Vallaleden går generellt norr om bebyggelsen där elever kan förväntas utifrån tillgängligt underlag. För att ta sig mot planskildheten från bostäderna behöver därför gator med endast trottoarer användas i stor utsträckning. Det finns även risk att det upplevs enklare att korsa Vallaleden i plan vid Lövestavägen då vissa nivåskillnader kan undvikas.

2.4 KOLLEKTIVTRAFIK

Östersunds stadsbusslinjenät planeras att genomgå förändringar avseende linjesträckningar vilket innebär att det för utredningen i första hand är det framtida linjenätet som är av intresse. Två linjer förväntas passera planområdet utifrån de aktuella planerna från region Jämtland Härjedalen, linje 1 längs Mällbyvägen och linje 7 längs Fröjavägen.

Linje 1, vars sträckning redovisas i Figur 16, avser att stanna i nivå med Lövsta förskola i den nybyggda avsmalningen för hållplats Ullberget, se Figur 17.



Figur 16. Planerad sträckning för linje 1.



Figur 17. Nybyggd avsmalning för hållplats Ullberget vid Lövsta förskola.

Planerad sträckning för Linje 7 redovisas i Figur 18 och linjen förväntas få ett stopp längs Fröjavägen i nivå med skolan. Det finns idag en hållplats på Fröjavägen direkt norr om Mällbyvägen, se Figur 19. Standarden är dock mycket låg och möjligheterna att tillgänglighetsanpassa hållplatsen bedöms som begränsade i befintligt läge. Ett nytt hållplatsläge med bättre anslutning till planområdet och bättre möjlighet att förbättra standarden är därför troligt att ersätta detta hållplatsläge.



Figur 18. Planerad sträckning för linje 7.

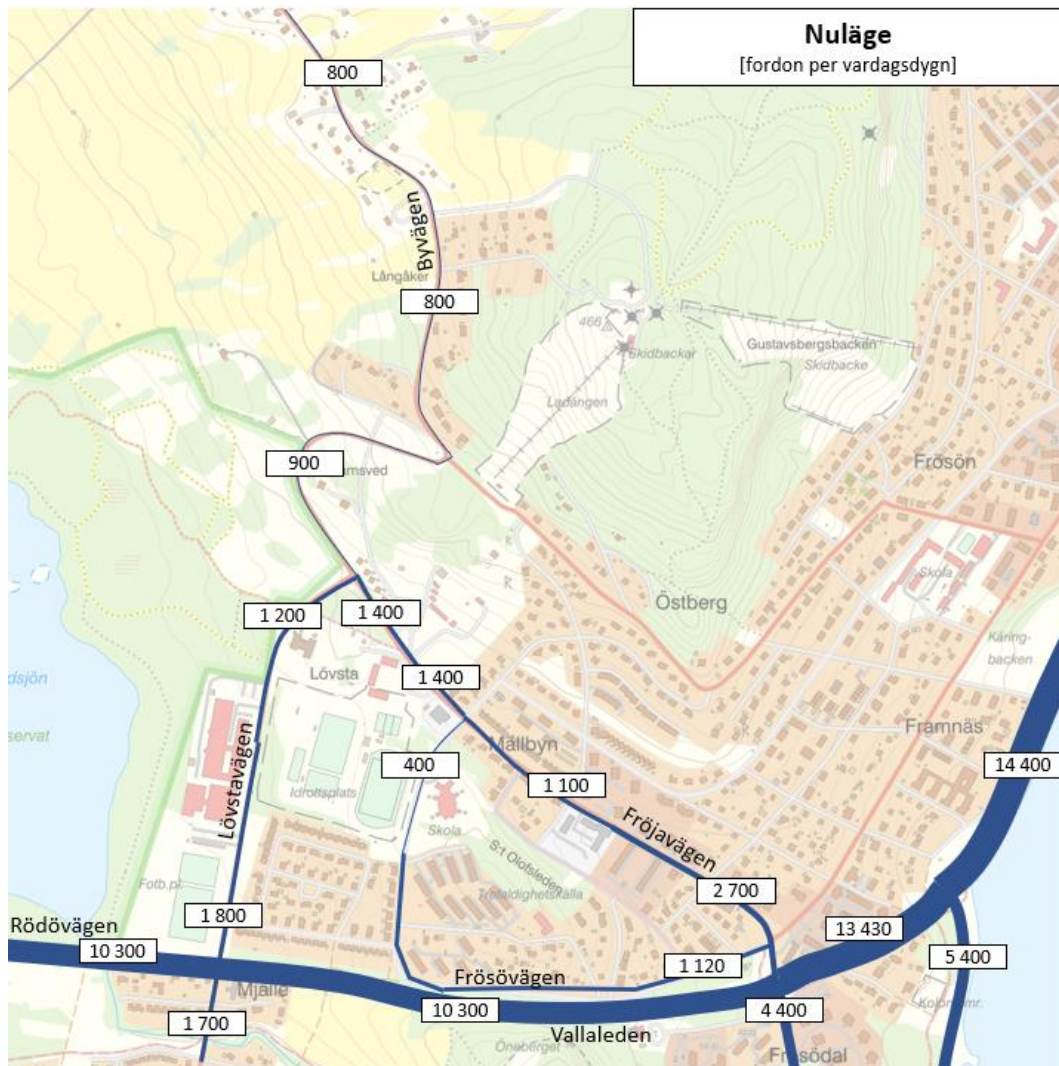


Figur 19. Befintligt hållplatsläge på Fröjavägen strax norr om Mällbyvägen (Bildkälla: Google Street View).

2.5 TRAFIKFLÖDEN OCH HASTIGHETER

En nulägesbild av flödena längs gatorna inom och i anslutning till utredningsområdet har sammanställts utifrån tillgängliga trafikmätningar och redovisas i Figur 20. Ingen anpassning har gjorts i de fall mätningarna är genomförda under olika år vilket medför en viss felkälla till nulägesbilden. För de kommunala gatorna används mätningar av medelvardagsdygnstrafiken medan det för de statliga vägarna (Vallaleden väster om väg 592 och väg 592 söder om Vallaleden) har gjorts en omräkning från årsdygnstrafik till medelvardagsdygnstrafik med hjälp av Trafikverkets omräkningsfaktor (Trafikverket, 2020).

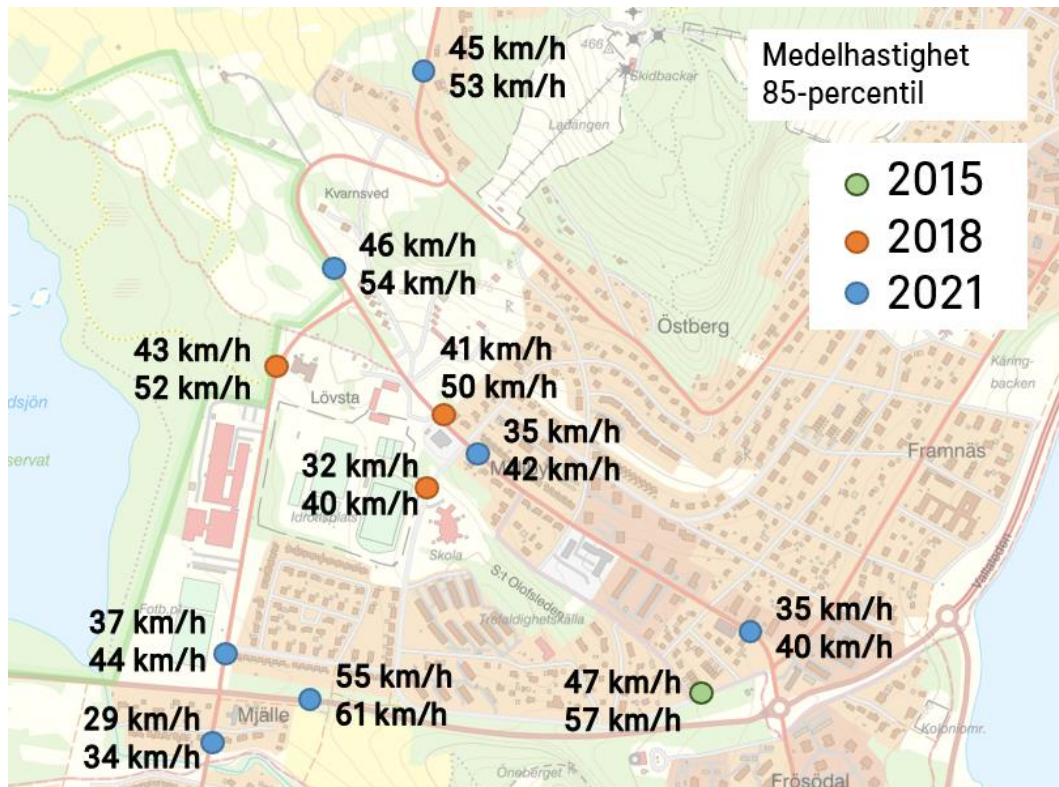
De mätningar som genomförts under 2021 sammanföll med avstängning av Bergsgatan på längre österut på Frösön. Detta medförde att trafik leddes om till Byvägen där det därför mättes upp ovanligt höga trafikflöden. För Byvägen har därför en äldre mätning valts ut som underlag för nulägesbilden. Omledd trafik hänvisades inte vidare längs Fröjavägen och jämförelse med äldre mätningar från Lövstavägen respektive Fröjavägen antyder inte avsevärt högre trafiknivåer och mätningarna för 2021 har därför bedömts kunna användas trots att Bergsgatan var avstängd.



Figur 20. Nulägesbild för trafikflöden (fordon/vardagsdygn).

Hastighetsgränserna är generellt 40 km/h längs de kommunala gatorna men förbi Lövsta förskola är det 30 km/h och på de statliga vägarna samt Vallaleden är gränsen 60 km/h. Hastighetsmätningar som gjorts i samband med trafikmätningarna visar dock på att hastighetsgränserna generellt överskrids.

I Figur 21 redovisas medelhastigheter och 85-percentilen från ett antal mätningar för vägnätet kring planområdet. Medelhastigheterna överskrider de skyltade hastigheterna på Byvägen och i nivå med planområdet på Fröjavägen, Mällbyvägen och Löfstavägen. Längre österut ligger medelhastigheterna lägre även om 85-percentilen antyder att hastigheterna inte fullt ut hålls. I vissa fall skulle de lägre hastigheterna kunna förklaras av närhet till korsningar där väjningsförhållandena medför lägre hastigheter.



Figur 21. Uppmätta hastigheter i form av medelhastigheter och 85-percentilen.

2.6 TRAFIKSÄKERHET

Ett utdrag från Strada (Swedish Traffic Accident Data Acquisition) har gjorts för planområdets närområde under de senaste 5 åren (2018–2023). Utdraget redogör för olyckor som rapporterats till antingen polis eller sjukvård.

De olyckor som har rapporterats utgör i hög grad singelolyckor involverande gång- eller cykeltrafikanter. Olyckorna är i många fall kopplade till halka eller ojämnheter, exempelvis is, grus, höga kantstenar eller hål i asfalt. Ingen specifik plats sticker ut med stort antal singelolyckor men två olyckor förekommer i korsningen mellan Byvägen och Fröjavägen där den skarpa sväng som krävs mellan gatorna skulle kunna bidra till olyckorna.

Vid sidan om singelolyckorna förekommer ett par olyckor utifrån samspelet mellan cykel och motorfordon. Bland annat finns en olycka rapporterad på Lövstavägen där en cyklist blivit påkörd vid omkörning och ett par olyckor i korsningspunkter mellan cykel- och motorfordonstrafiken, tex vid utfarter eller där cyklister korsar körbanan. En av dessa olyckor skedde i korsningen mellan Fröjavägen och Mällbyvägen innan den separata gång- och cykelbanan byggdes, den nya utformningen bedöms vara i linje med att undvika denna typ av olyckor i framtiden.

3 UTREDNING

3.1 TRAFIKALSTRING

3.1.1 Planområdet

För planområdet har alstringsberäkningarna delats upp på tre typer av trafik:

- Elever som blir skjutsade av föräldrar
- Anställda på skolan
- Besökare till idrottshallen

För skolan finns bra underlag avseende förväntat antal anställda och elever medan det för idrottshallen krävs fler antaganden. Avseende färdvägar är underlaget som bäst för elevernas resor till skolan medan det i övrigt är mer osäkert vilka gator som den alstrade trafiken kommer att belasta.

Som underlag för att skatta hur stor del av de tre typerna av trafik som genomförs med bil finns undersökning från 2018 kring barns resande i Östersunds kommun vilken används som underlag både för resorna till skolan och idrottshallen (WSP Analys & Strategi, 2015). För personalens resor antas den generella färdmedelsfördelningen i kommunen på 54% bilresor vara applicerbar (Sigma Civil, 2023).

Antalet anställda med 525 elever har beräknats utifrån planerat antal vid 350 elever förutsatt att de ökar i samma omfattning som eleverna. De föräldrar som skjutsar sina barn till skolan medför 4 fordonsrörelser under en dag då de både kör till och från skolan både i början och slutet av skoldagen.

För idrottshallen antas att 4 grupper med 25 ungdomar nyttjar hallen varje kväll. Hälften av föräldrarna antas stanna kvar i idrottshallen eller området under aktiviteten medan övriga lämnar området under aktiviteten. Detta ger i genomsnitt 3 fordonsrörelse per aktiv som reser med bil.

Tabell 1. Beräknad trafikstring för de olika kategorier av resande som förväntas kopplat till detaljplanen.

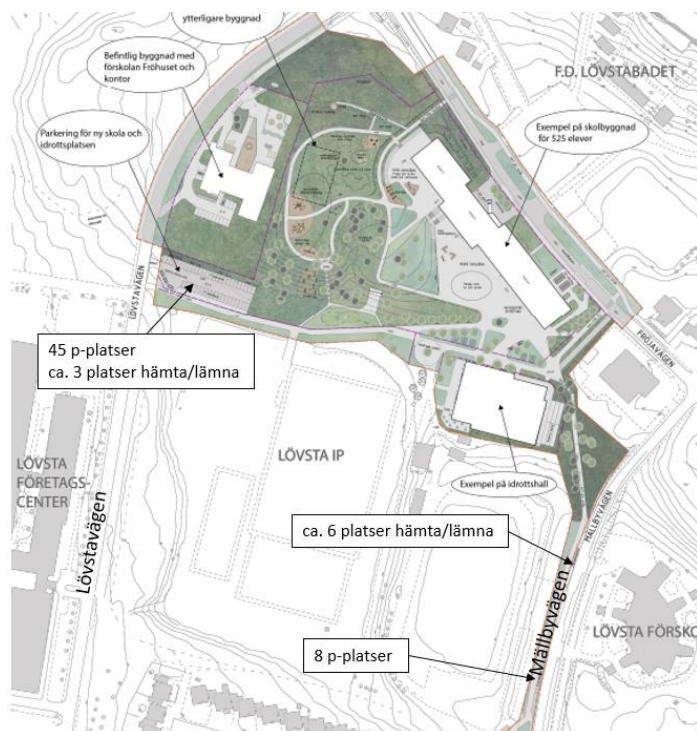
	Antal	Andel bil	Fordonsrörelser	Fordon/dygn (f/d)
Skolelever	525 elever	18%	4	368
Anställda	63 anställda	54%	2	68
Idrottshall	100 aktiva	43%	3	129
Totalt				565

Resorna eleverna gör till och från skolan har antagits fördela sig i linje med hur de förväntade eleverna är fördelade över närområdet. Huruvida dessa elever reser med bil skulle kunna påverkas av avståndet, med en högre andel bil för elever som bor längre bort. Dock kan även föräldrarnas behov av bil påverka huruvida barnen skjutsas med bil eller inte, ska föräldrarna vidare med bil kommer barnen med större sannolikhet också skjutsas till skolan med bil även om avståndet är kort.

Föräldrarnas resor från skolan på morgonen och till skolan på eftermiddagen utgör alltså till stor del delresor på väg till eller från exempelvis en arbetsplats. Denna del av skolans trafikalstring har antagits till stor del fördela sig mot centrala Östersund där många arbetsplatser kan förväntas finnas. Arbetsresorna uppkommer inte på grund av skolan utan kan antas ske redan idag, men troligtvis via andra vägar. Eftersom denna omfördelning inte beaktas i alstringsberäkningarna eller trafikfördelningen skulle den tillkommande trafiknivån kunna vara något överskattad.

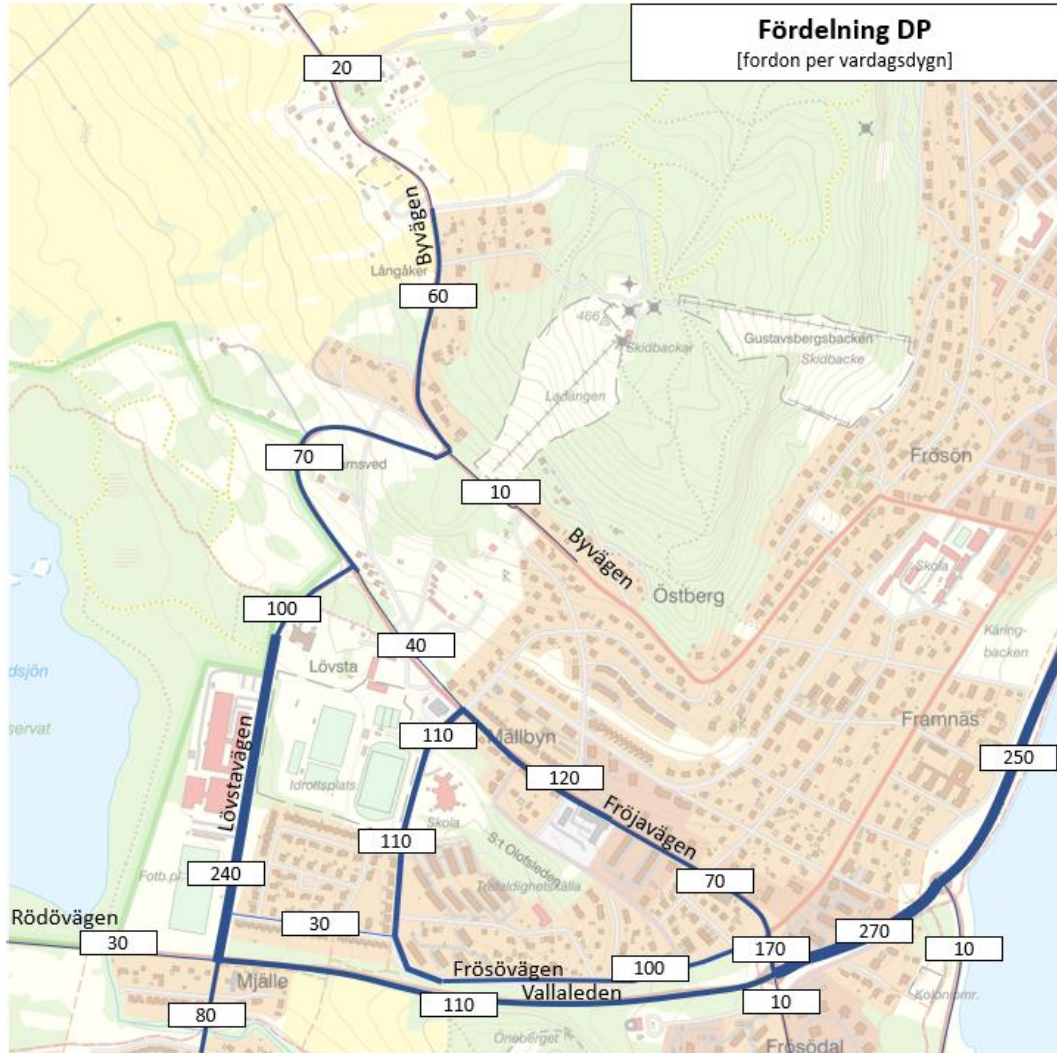
För resorna till idrottshallen kan fördelningen variera kraftigt beroende på aktiviteternas natur. Upptagningsområdet skulle kunna vara hela Östersund eller endast en del av närområdet. Här kan avståndet till idrottshallen i viss mån påverka även om behov av bil för andra resor och typ av aktivitet också spelar roll. En grov fördelning utifrån bostadsbebyggelsens fördelning har genomförts för resor till och från idrottshallen.

Trafiken till området har antagit förhålla sig till de olika parkeringarna på samma sätt som antalet parkeringsplatser på den östra och västra sidan. Av de cirka 50 platser på den västra sidan uppskattas 26 av platserna vara reserverade för personal och 24 platser vara avsedda för besökare. Därutöver kommer det även finnas 8 platser för angöring. På den östra sidan (längs Mällbyvägen) antas det anordnas 8 parkeringsplatser för besökare och cirka 6 platser för angöring (hämta och lämna). Alla anställda har antagits välja personalparkeringen på den västra parkeringsplatsen. Av föräldrarna antas 60% välja den västra parkeringen och 40% platserna längs Mällbyvägen. Till idrottshallen antas de föräldrar som stannar kvar i idrottshallen välja den västra parkeringsplatsen och de som lämnar området under aktiviteten välja platserna längs Mällbyvägen för att släppa av. I kartan i Figur 22 syns de planerade parkeringsplatserna vid skolan.



Figur 22 Planerade parkeringsplatser till skolan.

Den sammanställda fördelningen av alla kategorierna av resor redovisas i Figur 23. Figur 23.



Figur 23. Sammanställd trafikfördelning för detaljplanens alstring (elever, anställda och idrottshall).

3.1.2 Övriga exploateringar

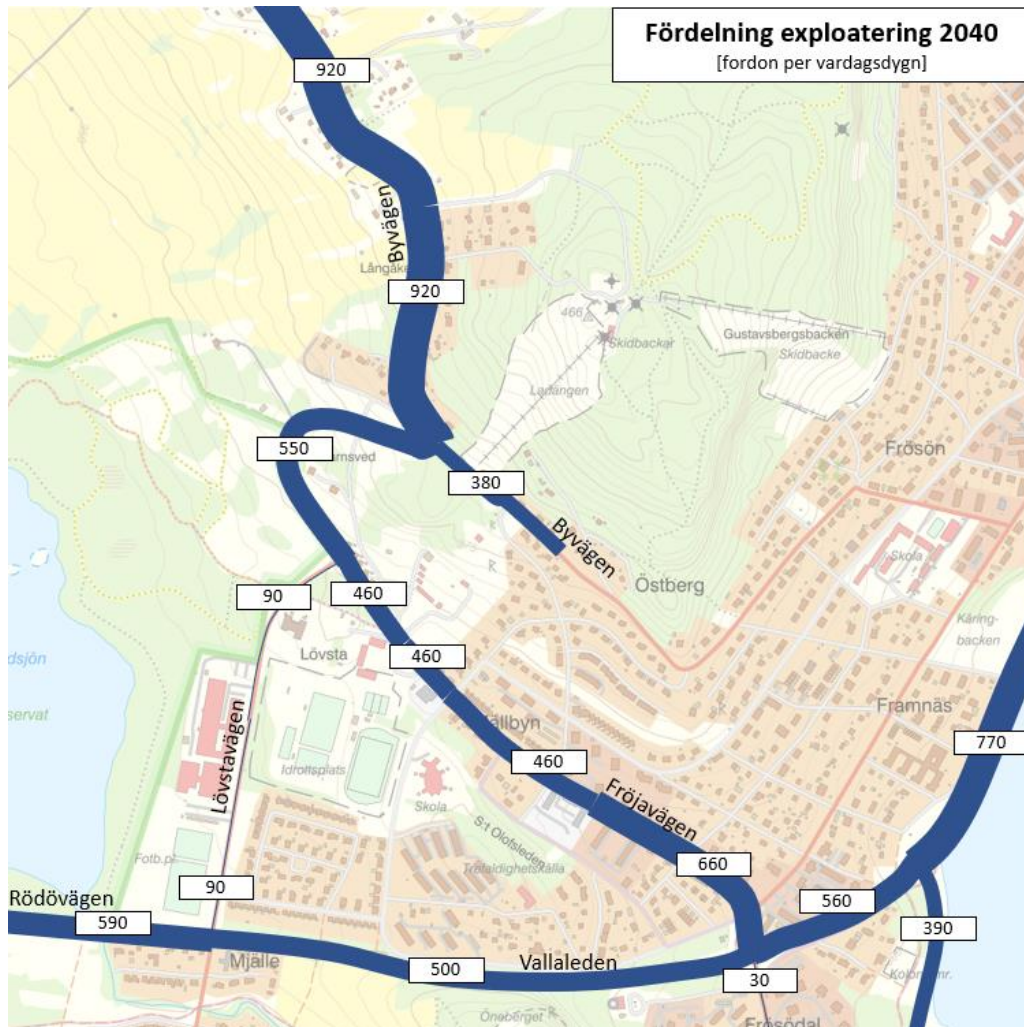
Förväntad alstring för de övriga exploateringarna som inkluderas i trafikprognosen är baserade på uppgifter från tidigare utredning (Sigma Civil, 2023). Omfattningen på väntad bebyggelse inom planområdena kring Bergsgatan har i vissa fall förändrats men antaganden kring alstringstal och fördelning är de samma. För lägenheter förväntas 4 fordonrörelser/dygn, för radhus 5,5 och för villor 7. I de fall det finns osäkerhet avseende om småhusbebyggelsens kommer utgöras av radhus eller villor har ett snitt av alstringstalen används. I Tabell 2 redovisas alstring för respektive exploatering i form av exploatering som förväntas till 2030 och exploatering som tillkommer först till 2040. Summan för 2040 inkluderar således både alstring för 2030 och 2040.

Tabell 2. Beräknad trafikallstring för 2030 respektive 2040 från planområdena kring Bergsgatan.

Område	Exploatering	Alstring
Frösö Sportstuga (2030)	4 småhus 60 lägenheter	265 f/d
Mosebacke (2030)	63 småhus	394 f/d
Frösö Zoo	2030 60 lägenheter 45 radhus	488 f/d
Frösö Zoo	2040 290 lägenheter 105 radhus	1 738 f/d
Summa	2030	1 150 f/d
	2040	2 890 f/d

För exploateringarna Sandviken och Frösö park har tidigare utredning utgått från en generell alstring om 500 f/d från Frösö park och 300 f/d från Sandviken till 2030 och ingen ytterligare ökning till 2040. Dessa siffror har även bekräftats i samband med denna utredning.


Figur 24. Fördelning av tillkommande trafik från övriga exploateringar till 2030.



Figur 25. Fördelning av tillkommande trafik från övriga exploateringar till 2040.

Fördelningen av exploateringarnas trafikallsträng påverkas inte av placeringen av planområdets anslutning men upplevs framkomligheten sämre längs Fröjavägen kan en större del av trafiken från Byvägen att välja Löfstavägen i stället för Fröjavägen. Framkomligheten skulle kunna begränsas genom ytterligare farthinder eller annan hastighetsdämpande utformning längs gatan, eller på grund av en högre belastning i och med planområdets allsträng.

3.2 TRAFIKPROGNOS

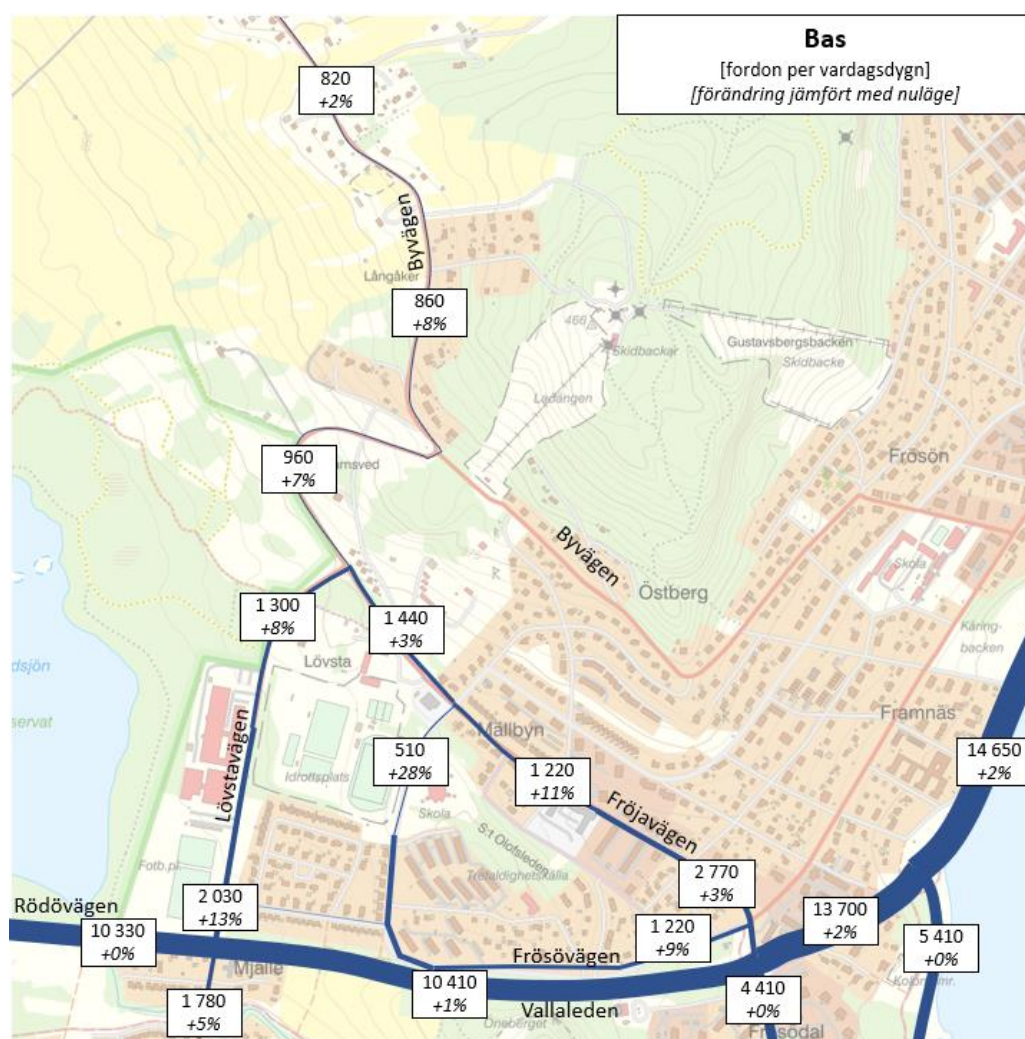
Trafikprognosen består av fyra scenarier vilka bygger på den nulägesbild som sammanställts utifrån trafikmätningarna. I Tabell 3 redovisas vilka faktorer som ingår i respektive scenario. Vid sidan om olika nivåer av tillkommande trafikallsträng ingår även en uppräknig enligt Trafikverkets prognos för de statliga vägarna i ett av scenarierna. Det förekommer i ett av scenarierna även en omräkning av nuläge samt allsträng utifrån

målet om andel biltrafik i kommunens klimatprogram på 40% av alla resor (Östersunds kommun, 2018) vilket konkret innebär en minskning av samtliga flöden med 26%.

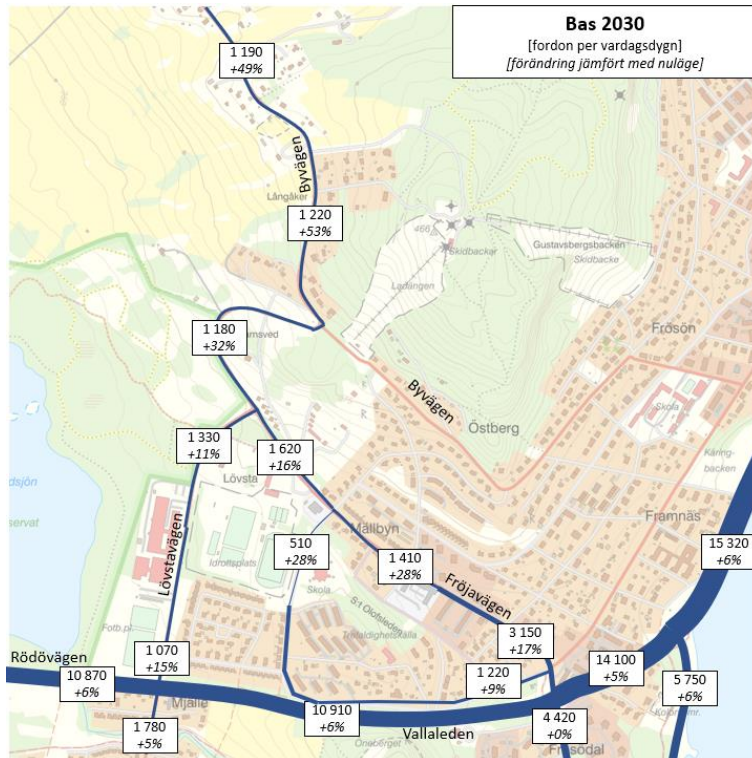
Tabell 3. Uppställning av innehållet i respektive scenario.

Scenario	Bas	Bas 2030	Mål 2040	Bas 2040
Nuläge	X	X	X	X
Detaljplanen	X	X	X	X
Övrig exploatering 2030		X		
Övrig exploatering 2040			X	X
Färdmedelsmål			X	
Uppräkning statliga vägar				X

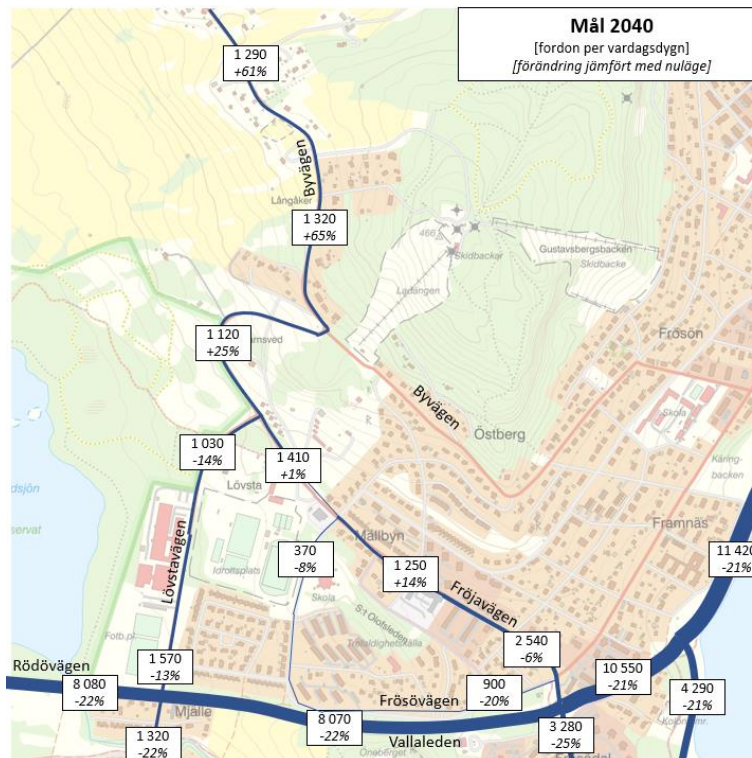
Flödena har adderats utifrån den antagna fördelningen för respektive trafikallsträng och redovisas i Figur 26-Figur 29 tillsammans med den procentuella förändringen jämfört med nuläget som scenariot medför.



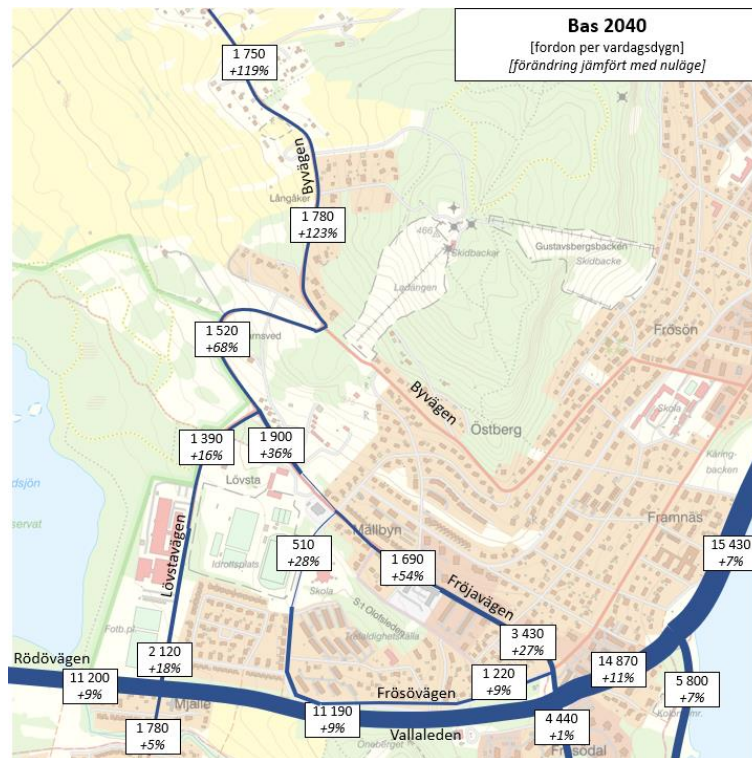
Figur 26. Förväntade trafikflöden i scenario bas och den procentuella förändringen jämfört med nuläget.



Figur 27. Förväntade trafikflöden i scenario bas 2030 och den procentuella förändringen jämfört med nuläget.



Figur 28. Förväntade trafikflöden i scenario mål 2040 och den procentuella förändringen jämfört med nuläget.



Figur 29. Förväntade trafikflöden i scenario bas 2040 och den procentuella förändringen jämfört med nuläget.

Trafiken förväntas öka som mest längs Fröjavägen och Byvägen, men en betydande ökning kan också förväntas längs Lövstavägen samt även en mindre del längs Frösövägen. Framför allt Fröjavägen kan avlastas genom styrning av den tillkommande genomfartstrafiken eller genom att målen för färdmedelsandelarna i kommunen uppnås. Med en lägre andel biltrafik kommer dock trafiken ändå öka längs Fröjavägen på grund av den totala alstringens storlek. Trafiken längs Frösövägen kan minska om den östra sidan av Mällbyvägen regleras med förbud mot att stanna. Eftersom angöring och parkering längs Mällbyvägen ligger på vägens västra sida finns en risk att man kör Fröjavägen dit och Frösövägen tillbaka. På Lövstavägen skulle målet för andelen bil ge ett lägre flöde jämfört med nuläget trots tillkommande alstring.

3.3 TRAFIKANALYS

20% av trafiken från skolan respektive idrottshallen antas infalla under maxtimmen vilket är baserat på tidigare utredning för Frösö-Berge (Sigma Civil, 2023). Med samma källa antas även 19% av alstringen från de övriga exploateringarna infalla under maxtimmen. Riktningfördelningen har för de kommunala vägarna antagits vara jämna medan det för Trafikverkets vägar antagits en liten övervikt ut från stan öster om Fröjavägen och in mot stan väster om Fröjavägen baserat på de senast genomförda mätningarna.

Resultaten av beräkningarna med Capcal redovisas i form av belastningsgrad vilket anger kvoten mellan aktuellt flöde och tillgänglig kapacitet, se Tabell 4 och Tabell 5. För

cirkulationsplatser anger Trafikverket att belastningsgraden inte bör överstiga 0,8 medan det för tre- eller fyrvägs korsningar inte bör vara högre belastning än 0,6.

Tabell 4. Belastningsgrader för korsningen Vallaleden-Fröjavägen.

Gata	Bas	2030	2040	Mål
Vallaleden V	0.44	0.51	0.53	0.35
Fröjavägen	0.21	0.25	0.27	0.17
Vallaleden Ö	0.55	0.58	0.60	0.42
Önevägen	0.30	0.33	0.32	0.20

Tabell 5. Belastningsgrader för korsningen Vallaleden-Lövstavägen.

Gata		Bas	2030	2040	Mål
Rödövägen	Höger/rakt fram	0.21	0.21	0.21	0.17
	Vänster	0.12	0.17	0.20	0.08
Lövstavägen		0,38	0.41	0.47	0.22
Vallaleden	Höger/rakt fram	0.22	0.22	0.22	0.17
	Vänster	0.10	0.10	0.10	0.07
Mjällevägen		0,33	0.35	0.38	0.19

För båda korsningarna är belastningsgraden under de riktvärden som Trafikverket anger. Detta innebär att korsningarna bedöms kunna hantera förväntade trafikmängder men det kan fortfarande finnas tidpunkter då det uppstår fördröjningar i olika riktningar. Exempelvis kan det från Lövstavägen upplevas svårt att genomföra vänstersväng mot Vallaleden vid stora överordnade flöden men det innebär inte att korsningen är överbelastad.

För cirkulationsplatsen mellan Vallaleden och Fröjavägen avviker resultatet från det beräknat i utredningen för Frösö-Berge där en högsta belastningsgrad på 0,7 beräknades för Vallaledens västra anslutning. Detta beror på att den utredningen fokuserade på förmiddag med antagande om kraftig övervikt i riktningsfördelningen in mot centrala Östersund. Den riktningsfördelning som använts i den utredningen är inte baserad på någon mätning och underlaget för att fastslå exakt fördelning är begränsat. Denna begränsning finns även för svängfördelningen i korsningen, något som också är en brist för den här utredningen.

En kontroll har gjorts med de antaganden som använts i utredningen för Frösö-Berge. Tillkommer den alstring som kan förväntas från skolan in mot centrum under morgonen kommer belastningsgraden öka för Vallaledens västra anslutning till cirka 0,73 med förväntad timtrafik och stiger till 0,75 i ett scenario på morgonen där all hämtning och lämning till skolan sker under samma timme. Det har också gjorts en kontroll för korsningen mellan Vallaleden och Lövstavägen hur en kraftigare övervikt av riktningsfördelning in mot centrum skulle påverka framkomligheten vilken visat på endast marginella förändringar av belastningsgraden. Det bedöms utifrån dessa kontroller vara möjligt att hantera detaljplanens tillkommande trafik i de två studerade korsningarna.

Att det under vissa tidpunkter kan bli högre belastning betyder inte att kapaciteten bör utökas då mer kapacitet medför ytterligare trafikökningar. Högre belastning kan i stället förväntas bidra till en viss omfördelning av trafiken då de relativa restiderna blir kortare via andra vägar. Exempelvis skulle mindre del av trafikallstringen från Frös-Berge kunna förväntas välja denna väg ner mot Vallaleden och centrum eller att färre väljer att köra bil till eller från planområdet.

3.4 KONSEKVENSER BEFINTLIG VÄGNÄT

Flera av gatorna i riktning mot de områden där eleverna förväntas bo kommer få en ökad trafikmängd. Att gatorna kommer utgöra skolvägar ställer högre krav på trafiksäkerheten jämfört med deras befintliga funktion då barn hänvisas att nyttja dem. Barn är känsligare för olyckor och inte har fullt utvecklade sinnen för att hantera trafikmiljön (NTF, 2023). Med funktion som skolväg ställs högre krav på separering av oskyddade trafikanter och hastighetssäkring. Framför allt de punkter där eleverna påbjuds att korsa körbanan behöver vara hastighetssäkrade till 30 km/h medan det i övriga delar där korsande rörelser bör förekomma en utformning som förhindrar att hastighetsgränserna överskrids.

Mer trafik kan öka störningarna för de befintliga bostäderna och försvåra samspelet mellan olika trafikanter vid exempelvis utfarter, men detta är en utveckling som inte är begränsat till planområdet alstring utan snarare den generella trafikökningen. Trafikökningen i sig bedöms inte föranleda behov av åtgärder utan i stället faktumet att flera gator kommer utgöra skolvägar. Åtgärderna skulle dock kunna bidra till en styrning av trafiken vilket kan begränsa störningarna för boende längs gatorna.

Längs Fröjavägen och Byvägen förväntas en trafikökning som kan försvåra för elever att ta sig mellan sin bostad och gång- eller cykelbana där det inte finns på gatans båda sidor. Detta är dock ett behov som finns oavsett skolans placering och alstringen från planområdet utgör endast en begränsad del av den förväntade trafikökningen. Anslutande gator till Fröjavägen kan förväntas få en marginell trafikökning men funktionen som skolväg kan medföra behov av en högre trafiksäkerhet vid övergångställen och cykelpassager där elever bjuds in att korsa gatorna.

Då Lövstavägen inte utgör en primär koppling för elever som rör sig till fots eller med cykel medför trafikökningen här inte samma konsekvenser som längs de andra gatorna. De ökade trafiknivåerna längs med vägen kan dock vara problematiska. På den västra sidan av planområdet ligger Frösö skildlek med spår rund Ändsjön. För friluftslivet kan trafikökningen innebära svårigheter att ta sig till och från Ändsjön.

Längs Mällbyvägen förväntas det bli en ökning av trafiken med hänsyn till de föreslagna parkeringsplatserna längs med gatan. Det kan därmed finnas behov av åtgärder kopplat till gatans funktion som skolväg och att gång- och cykelbanan ligger på motsatt sida från den framtida skolan. Det blir en viss risk att föräldrar som har eller ska hämta eller lämna sina barn här försöker vända ute på gatan för att de kommer från söder eller för att de vill kunna köra tillbaka samma väg norrut på Mällbyvägen. Det finns en möjlighet att nyttja befintliga hämta- och lämnagator längs Mällbyvägens östra sida.

För Konvaljevägen förväntas det kunna bli en mindre trafikökning då en mindre andel av trafiken längs Mällbyvägen kan antas ta en genväg genom Konvaljevägen. Konvaljevägen blir främst en genväg för de som ska österut efter att ha lämnat av sina barn på skolan. Störst risk utgör de föräldrar som släppt sina barn på den stora parkeringen på Lövstavägen och som vill undvika en vänstersväng ut på Vallaleden, där det ibland blir köer in mot centrum under morgonen. En mindre risk är de föräldrar som väljer att släppa av sina barn vid parkeringsfickorna längs Mjällbyvägen. Eftersom parkeringsfickorna ligger på den västra sidan av vägen blir det främst en genväg för de för de föräldrar som kommer österifrån och ska vidare västerut på Vallaleden. Detta fenomen bedöms därmed främst ske på eftermiddagarna. Trafikökningen kan medföra behov av åtgärder längs Mällbyvägen för att elevernas ska kunna korsa gatan säkert.

Frösövägen förväntas kunna få en ökad trafikmängd då en del av trafiken från Mällbyvägen rör sig vidare österut mot centrala Östersund via Frösövägen. Eftersom parkeringsplatserna är på den västra sidan av Mällbyvägen förväntas fenomenet främst uppstå under morgonen när föräldrar lämnar av sina barn och sedan ska vidare till centrala Östersund via Vallaleden. Den förväntade trafikökningen bedöms inte medföra några större negativa konsekvenser då bebyggelsen längs sträckan till stor del är enkelsidig vilket innebär att behovet att korsa gatan är lågt.

Sammanfattningsvis finns problem med bristfällig separering för elever som bor längs Byvägen och vidare norrut medan det i övriga stråk främst rör sig om trafiksäkerhet där elever förväntas korsa. För Byvägen och Fröjavägen är trafikökningen så pass stor att den lär försämra trafiksäkerheten och med funktion som skolvägar medför detta ett behov av åtgärder.

4 ÅTGÄRDSFÖRSLAG

De åtgärder som studerats avser att bidra till säkra skolvägar för de framtida eleverna samt att bidra till att kommunens mål avseende färdmedelsandelar uppnås. Åtgärder för grundläggande framkomlighet och trafiksäkerhet för elever bedöms avgörande för planens genomförande medan åtgärder som mer generellt underlättar för resande med hållbara färdmedel i högre grad handlar om kommunala mål och krävs inte för planens genomförande.

I Tabell 6 redovisas de åtgärder som bedöms avgörande för att en skola ska kunna placeras i föreslaget läge med den spridning på elever som förväntas. Åtgärderna utvecklas under respektive underkapitel och möjliga ytterligare åtgärder som kan vara av intresse för arbetet mot kommunens mål redovisas också. Vissa åtgärder som möjliggör för elever att gå eller cykla kan väljas bort av kommunen men det måste då tydliggöras hur kommunen avser att eleverna i stället ska resa till skolan och hur konsekvenserna av ett sådant resande hanteras.

Tabell 6. Åtgärder som bedöms avgörande för planens genomförande.

Åtgärd	Kommentar
30 km/h vid skolan	Lär kräva farthinder för att säkerställas, positivt med en större zon men inte nödvändigt.
Hastighetssäkrad passage över Fröjavägen mot skolan	Krävs för att ansluta gång- och cykelbanan till skolan
Hastighetssäkrad passage över Mällbyvägen mot skolan, med anslutning till den föreslagna gång- och cykelbanan längs den västra sidan av Mällbyvägen	Krävs för att ansluta den befintliga gång- och cykelbanan längs den västra sidan av Mällbyvägen till skolan. Kan kopplas till den befintliga passagen vid timglashållplatsen och vidare till skolan.
Gång- och cykelbana mot och längs Byvägen	Nödvändigt om elever i denna riktning ska kunna resa till fots eller med cykel, behöver fortsatt utredning då utmaningar finns med möjliga sträckningar.
Gång- och cykelbana mellan skolan och Blomstervägen via Mällbyvägen	Krävs för sammanhängande skolväg söderut, kan kombineras med trafiksäkerhetsåtgärder på Blomstervägen och i korsningen med Konvaljevägen.
Tillgänglighetsanpassat hållplatsläge vid skolan	Förutsättning för att alla elever ska kunna resa med skolbusslinjen (linje 7)

4.1 BILTRAFIK

4.1.1 Kapacitet

För personbilstrafiken bedöms framkomligheten inte försämrats i en omfattning som kräver åtgärder. De korsningar som har studerats erbjuder en tillräcklig kapacitet för att kunna hantera trafiknivåerna i samtliga studerade scenarier. Att utöka kapaciteten skulle i stället kunna motverka kommunens mål då det bjuder in till ett ökat bilresande.

De gator som förväntas få trafikökningar belastas framför allt av övriga exploateringar och planområdets alstring utgör i många fall en mindre andel. De framtida flödena är samtidigt på nivåer som inte ska vara några problem att hantera. Planområdets anslutning påverkar samtidigt i hög grad vilka gator som belastas av detaljplanens alstring och en anslutning mot Lövstavägen bedöms kunna begränsa konsekvenserna av den tillkommande trafiken. Det rekommenderas därför att en möjlighet att samla större delen av trafikrörelserna till denna del och endast lösa en mindre omfattning av angöring kring Fröjavägen.

Generellt bedöms inga specifika åtgärder för att styra trafiken krävas. Övrig tillkommande trafik kan komma att påverkas av generell framkomlighet samt eventuella hastighetsdämpande åtgärder på Fröjavägen. Den väjningsplikt som finns söderifrån på Fröjavägen mot korsningen med Lövstavägen skulle kunna förtydligas för att i högre grad styra genomfartstrafik från Byvägen mot Lövstavägen istället för Fröjavägen.

4.1.2 Hastighetsgränser

Intill planområdet bör en hastighetsgräns på 30 km/h eftersträvas. Detta gäller i första hand Fröjavägen längs planområdet även om 30 km/h skulle vara att föredra i samtliga delar av vägnätet där samspel mellan oskyddade trafikanter och motorfordonstrafiken förekommer. Risken för svåra olyckor och dödsolyckor minskar betydligt vid en reduktion av hastigheten från 40 till 30 km/h men oftast krävs fysisk utformning som säkerställer 30 km/h.

Eftersom det inte går att säkerställa att eleverna nyttjar de passager som avses för resor till skolan skulle ett större område med 30 km/h kring skolan vara positivt. Exempelvis om befintlig 30-sträcka vid Lövsta förskola och ny sträcka vid Fröjavägen kombinerades till en sammanhängande 30-zon som även inkluderade korsningen mellan Mällbyvägen och Fröjavägen. Zonen hade dock krävt ytterligare farthinder, framför allt i fler av riktningarna i korsningen då eleverna kan komma att korsa denna på många olika sätt för att snabbt ta sig till skolan.

Även utan en 30-zon kan hastighetsdämpande åtgärder vara lämpliga då mätningar visar på förekomst av höga hastigheter i anslutning till planområdet. Till exempel kan gatans utformning anpassas för att motsvara tänkta hastigheter, exempelvis med smalare körbana och bredare skyddsremsor som inrymmer trädplantering.

Både längs Fröjavägen och Byvägen finns det motiv för en generell utformning som säkerställer att hastighetsgränserna hålls, exempelvis i form av fler farthinder. Detta

behov bygger främst på förekomsten av korsande trafikanter men skulle även kunna bidra till att genomfartstrafik styrs till gator som inte utgör skolvägar. Åtgärden är dock inte avgörande för planen då detta är en befintlig problematik som kommer kvarstå oavsett om planen genomförs eller ej.

4.1.3 Planområdets anslutning

Att ansluta motorfordonstrafiken till Lövstavägen och Mällbyvägen bedöms positivt avseende styrning av trafiken och möjligheterna att skapa en mindre bildominerad miljö vid Fröjavägen. Reglering är en möjlig åtgärd för att inte improviserade lösningar ska tas till vid hämtning och lämning.

Det bedöms inte lämpligt att de oskyddade trafikanterna i någon omfattning styrs mot Lövstavägen då det medför stor risk för att dessa styrs till att korsa Vallaleden i plan i stället för via planskildheten. Eleverna bör i stället säkerställas säkra och trygga kopplingar från omkringliggande gator till skolan som är separerade från ytor avsedda för leveranser, parkering, hämtning, lämning eller angöring.

4.1.4 Övriga åtgärder

För att undvika att föräldrar från väster tar sig via Konvaljevägen för att släppa av sitt barn på Mällbyvägen och för att inte improviserade lösningar ska tas till vid hämtning och lämning kommer det att krävas reglering längs Mjällbyvägen. För att föräldrar inte ska kunna stanna till och släppa av sina barn utanför markerade rutor behöver gatan regleras med förbud mot att stanna.

4.2 GÅNG- OCH CYKELTRAFIK

4.2.1 Trafiksäkerhet

Hastighetssäkring av gång- och cykelbanan längs Fröjavägen hade varit positivt, inte minst då fler barn förväntas röra sig längs denna. Hastighetssäkringen minskar inte bara risken och konsekvensen av olyckor utan ökar även väjningsfrekvensen vilket förbättrar framkomligheten för gång- och cykeltrafiken.

Utifrån förväntad spridning av elever är det främst passage över Mällbyvägen som skulle vara aktuell som en del av skolvägen. Även med hänsyn till den ökade trafikmängden längs gatan som följd av de föreslagna platserna för hämtning och lämning. Trafiksäkerhetsåtgärder i denna korsning bedöms positivt utifrån både de ökade trafikmängderna och de eventuellt tillkommande vänd- och backrörelserna längs med gatan. Trafiksäkerhetsåtgärder är även positivt då elever kan komma att korsa på många håll för att ta sig snabbt till skolan.

Till planområdet krävs en hastighetssäkrad passage över Fröjavägen eftersom gång- och cykelbanan ligger på motsatt sida av gatan. Från Mällbyvägen behövs en hastighetssäkrad passage över gatan från gång- och cykelbanan till planområdet. Placeringen är beroende av hur kopplingar från den framtida skolan säkerställs till

Mällbyvägen men skulle potentiellt skulle befintlig passage i avsmalningen vid Lövsta förskola kunna nyttjas utan ytterligare åtgärd.

Längs Byvägen och Fröjavägen skulle farthinder vara positivt. Behovet bygger i grunden på att elever kan komma att korsa gatan men är således inte avgörande för planens genomförande. Utformningen lär behöva anpassas för att inte begränsa busstrafikens framkomlighet i allt för hög grad.

En passage över Lövstavägen hade varit positiv för friluftslivet. För att koppla an mot naturområdet hade en passage i väster varit lämplig. Med hänsyn till trafikökningarna kan det dock finnas behov av att minska möjligheterna att korsa Lövstavägen i anslutning till skolan.

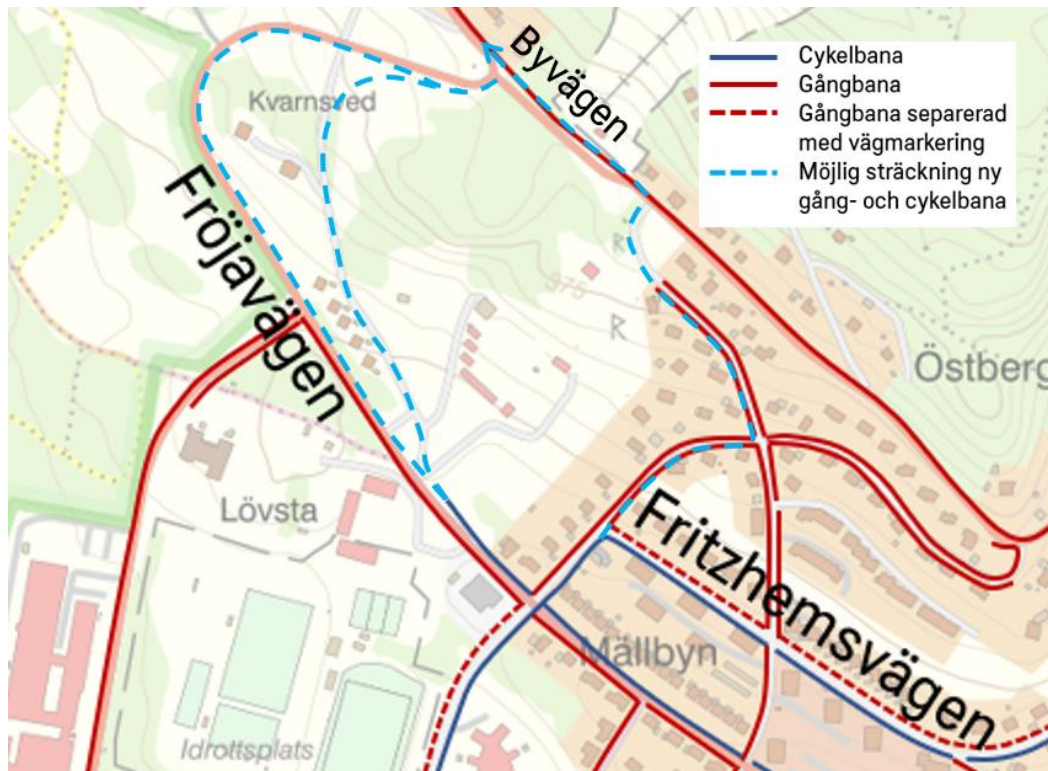
4.2.2 Koppling till Byvägen

Mellan Byvägen och planområdet behövs en koppling för i första hand gångtrafiken men även cykeltrafiken. Behovet för cykeltrafiken är i viss mån kopplat till möjligheten att separera cykeltrafiken längs hela Byvägen upp till Bergsgatan eftersom kopplingens funktion skulle begränsas kraftigt utan en fortsättning. Möjligheterna för en separering av cykeltrafiken längs Byvägen är starkt beroende av möjligheten att begränsa körbanans bredd vilket behöver studeras mer detaljerat.

En koppling mellan planområdet och Byvägen skulle kunna förläggas längs Fröjavägen, via Mällbyvägen och Vandrarvägen eller i en separat sträckning kring Lövstabadet utan anslutning till någon av dessa vägar. I samtliga fall är nivåskillnaden mellan Byvägen och planområdet påtaglig och de olika sträckningarna medför olika kraftig lutning även om den totala nivåskillnaden är densamma.

Fröjavägen erbjuder en sträckning utan korsningspunkter men skulle troligtvis kräva en breddning av vägen samt vissa trafiksäkerhetsrisker i den kraftiga kurva som finns idag. Utrymme att anlägga en gång- och cykelbana längs Mällbyvägen och Vandrarvägen bedöms goda men sträckningen medför fler korsningspunkter och fastighetsanslutningar. En sträckning i ny terräng skulle kunna medge hög trafiksäkerhet men genomförbarheten är beroende på kommunens möjlighet att ianspråka nödvändig mark.

En fördel med att lägga cykelbanan längs med Mällbyvägen är att passagerna över vägen kan minskar. Med hänsyn till både de ökade trafikflödena och vänd- och backrörelserna längs gatan är det fördelaktigt att minska antalet barn som korsar gatan. En cykelbana längs den västra sidan av gatan är främst positivt för de elever som kommer söder- och norrifrån.



Figur 30. Möjliga sträckningar för ny koppling mellan planområdet och Byvägen vilka alla behöver studeras mer detaljerat.

4.2.3 Koppling från planskildhet

Mellan planområdet och planskildheten vid Vallaleden behövs en sammanhängande skolväg. Även söder om planskildheten kan behov av sammanhängande och säkra skolvägar behöva utredas ytterligare då denna utredning inte fokuserat på den delen av vägnätet. En sådan koppling kan antingen säkerställas längs Mällbyvägen eller via Blomstervägen.

Blomstervägen bedöms kunna nyttjas som skolväg utan åtgärd även om enklare trafiksäkerhetsåtgärder skulle vara positivt, inte minst i korsningen med Konvaljevägen men även längs gatan (se exempel i Figur 31). En separering av både gång- och cykeltrafiken bedöms genomförbar men inte nödvändig utifrån de låga trafiknivåerna. Från Blomstervägen skulle befintlig gång- och cykelbana mot idrottsplatsen kunna förlängas längs Mällbyvägen och ner mot den framtida skolan.



Figur 31. Exempel på farthinder lämpligt vid blandtrafik då motorfordonstrafikens tempo sänks utan begränsning av cyklisters framkomlighet.

Skulle eleverna i stället hänvisas till Mällbyvägen finns stora utmaningar avseende styrningen då det blir en mindre gen väg. Att få eleverna att direkt norr om planskildheten vika av mot Mällbyvägen är troligtvis svårt och att anlägga en ny gång- och cykelbana längs Konvaljevägen mot Mällbyvägen bedöms inte lämpligt med de många fastighetsanslutningarna.

Eleverna skulle också behöva korsa Mällbyvägen två gånger om gång- och cykelbanan på gatans östra sida ska nyttjas och en koppling från Mällbyvägen ner mot skolan skulle krävas även med en sådan lösning. Med hänvisning av gång- och cykeltrafiken till den västra sidan av Mällbyvägen i nivå med förskolan krävs troligtvis att parkering och återvinningsstation avvecklas eller flyttas.

4.2.4 Övriga åtgärder

Generella förbättringar av gång- och cykelvägnätet i stort kan komma att bidra till att andelen gång- och cykeltrafik till planområdet ökar. Dels kommer personal från ett betydligt större område, dels styrs elevernas resvanor i hög grad av deras föräldrars vanor. Underlättar man för föräldrar att fortsätta till fots eller med cykel efter de lämnat sitt barn på skolan är förutsättningarna betydligt bättre för att de väljer bort att skjutsa sina barn med bil.

Att skolvägarna känns trygga och säkra avseende singelolyckor är också viktigt för att begränsa bilresandet. Vaghållning under stor del av året i form av röjning av såväl löv, snö och grus är viktigt, inte minst med de nivåskillnader som förekommer som kan ge höga hastigheter. Att hinder i form av ojämn asfalt och höga kantstenar undviks minskar också risken för singelolyckor och ökar attraktiviteten för gång och cykel.

Under de mörka delarna av året är bra belysning viktigt för att det ska upplevas rimligt att röra sig till fots eller med cykel. Framför allt förbättrar belysningen tryggheten men det minskar också risken för olyckor då hinder eller ojämnheter enklare upptäcks. Att skolvägarna är väl belysta kan medföra att fler väljer att låta sina barn resa på egen hand eller att gång eller cykel väljs till förmån för bilen. Även skyltning av skolvägar kan vara ett verktyg för att göra föräldrar mer trygga med att låta sina barn resa på egen hand.

4.3 KOLLEKTIVTRAFIK

För att elever som reser med kollektivtrafik ska kunna ta sig till och från skolan säkert behöver säkra kopplingar finnas mellan skolan och hållplats. Dessa kopplingar lär oavsett krävas för att säkerställa sammanhängande skolvägar för gående och cyklister.

Längs Mällbyvägen kommer hållplatsen vid Lövsta förskola kunna samordnas med anslutningar mot gång- och cykelbanan längs gatans östra sida eller koppling mot planskildheten.

Skolbusslinjen (linje 7) bör ges en hållplats vid planområdet, förslagsvis strax norr om befintlig anslutning då befintlig hållplats har otillräcklig standard. Ett läge kan anläggas i anslutning till ny hastighetssäkrad passage mellan planområdet och gång- och cykelbanan.

Ett nytt hållplatsläge bör utformas med väderskydd och tillgänglighetsanpassas så att alla elever kan nyttja den. Utrymme för detta bör säkerställas i detaljplanen, exempelvis ifall en förskjutning av gångbanan kring hållplatsläget krävs. En standardhöjning skulle även kunna vara motiverat vid Lövsta förskola när fler målpunkter tillkommer i området.

Den hastighetssäkring eller de generella hastighetsbegränsningar som föreslås i tidigare avsnitt kan ha negativ inverkan på kollektivtrafiken. Framför allt farthinder på sträckorna kan ge en tydligt negativ effekt på kollektivtrafiken medan det i anslutning till hållplatser och korsningar generellt kan förväntas vara lägre hastigheter och således en mindre negativ effekt. Val och utformning av farthinder kan också anpassas för att underlätta för busstrafiken eller ge en större effekt på personbilar, exempelvis i form av busskudde, platågupp, Malmö-gupp (Figur 32) eller H-gupp (Figur 33).



Figur 32. Exempel på så kallat Malmö-gupp med olika lutning in mot respektive ut från övergångstället.



Figur 33. Exempel på så kallat H-gupp med olika lutning för större respektive mindre hjulavstånd.

4.4 ÅTGÄRDER INOM PLANOMRÅDET

Inom planområdet och kopplat till de framtida verksamheterna är det möjligt att genomföra åtgärder med syftet att minska andelen bilresor, i linje med kommunens mål. Det kan röra sig om fysiska åtgärder som i viss mån kan säkerställas i detaljplanen eller informationsåtgärder, kampanjer och dylikt som i högre grad ligger på verksamheterna att genomföra.

Avseende utformning är balansen mellan tillräckligt attraktiva lösningar för biltrafiken och säkra bilfria miljöer avgörande. Upplevs inte området kring skolan som tryggt kommer fler köra sina barn till skolan vilket leder till en negativ spiral då det ytterligare försämrar tryggheten. Utformning och placering av cykelparkering som upplevs attraktiv kan också påverka fler till att välja att cykla, både bland elever och föräldrar.

Att parkeringsplatser beläggs med avgift kan ha stor effekt på bilresandet. Framför allt kan personalparkering beläggas med avgift så de anställda som väljer att köra bil också bär kostnaden för parkeringslösningen. Har personalparkeringen en dagstaxa så de anställda måste betala för alla dagar de väljer att resa med bil ges ett tydligt incitament att låta bilen stå kvar hemma om möjligheten finns då marginalkostnaden tydliggörs. Incitamentet blir än större om de anställda har fri parkering eller månadstaxa vid bostaden.

För besökare kan avgift också ha en effekt men de korta besök som föräldrar som hämtar eller lämnar elever kan vara svåra att belägga med avgift. Möjligtvis skulle en avgift för längre besök, exempelvis besök till idrottsplatsen eller idrottshallen, kunna tas ut. Risk finns dock att det föranleder att fler föräldrar som skjutsar kör ifrån området under aktiviteten vilket ger mer trafik än om de i stället stannar.

Inom framför allt skolans verksamhet kan kampanjer för att minska elevernas bilresor genomföras. Att ha aktiviteter kopplat till cykling i skolan kan öka intresset hos eleverna att cykla samtidigt som kunskapen om trafikregler kan förbättras. Forum för organisering av vandrande eller cyklande skolbuss där föräldrar turas om att följa en grupp elever till skolan är ett bra exempel på lösningar där fler elever kan uppmuntras att gå eller cykla med en begränsad effekt på föräldrarnas rutiner då de inte måste följa sitt barn alla veckans dagar.

Plaster för hämta och lämna kan regleras med tidsbegränsning, och en av- och avstigningszon kan regleras med förbud mot att parkera.

5 DISKUSSION OCH FORTSATT ARBETE

En grundläggande förutsättning för att bil ska väljas bort och kommunen ska nå sina mål avseende färdmedelsfördelningen är att alternativen känns rimliga, oavsett om eleverna reser på egen hand eller tillsammans med en förälder. Det ställs därför krav på att det i de riktningar elever förväntas tillskapas grundläggande förutsättningar att gå eller cykla. Detta påverkar också i vilken utsträckning elever tillåts resa på egen hand vilket är en grund för lägre andel bilresor.

Färdmedelsvalet för eleverna som reser med en förälder beror i hög grad på föräldrarnas val då dessa ofta reser till skolan som en del av en annan resa, exempelvis till eller från jobbet. Generella åtgärder för att förbättra möjligheterna att gå, cykla eller resa kollektivt i Östersund har alltså förutsättning att minska andelen bilresor till skolan.

Att säkerställa trygga skolvägar för de framtida eleverna är avgörande för att inte aktivt uppmuntra föräldrar att skjutsa sina barn med bil. Det bidrar vid sidan om de negativa effekterna av mer bilresande även till att barnen inte lär sig röra sig självständigt i trafiken och kommer ha större sannolikhet att även när de blir äldre välja bil framför gång-, cykel- och kollektivtrafik.

Säkra skolvägar går i vissa stråk att åstadkomma genom mindre åtgärder i form av hastighetssäkring och sammankoppling av befintliga länkar. I riktning mot och längs Byvägen kommer däremot mer omfattande åtgärder krävas.

Möjligheten för ny gång- och cykelbana till och längs Byvägen behöver studeras mer detaljerat. Olika sätt att koppla samman Byvägen och planområdet behöver studeras för att avgöra i vilket stråk en så bra koppling som möjligt är genomförbar avseende exempelvis lutningar, trafiksäkerhet och framkomlighet. Längs Byvägen skulle en fortsatt utredning behöva fokusera på möjligheterna att bredda befintlig trottoar till en kombinerad gång- och cykelbana med kartläggning av effekten för motorfordonstrafiken.

Längs Byvägen är alternativet till en separering av cykeltrafiken omfattande trafiksäkerhetsåtgärder som möjliggör för blandtrafik. Även en ombyggnad av gatan till så kallad bygdeväg skulle kunna studeras som alternativ. Ifall inga åtgärder för att säkerställa en säker skolväg i denna riktning bedöms genomförbara eller prioriteras av kommunen måste kommunen vara tydliga med att inga elever från denna del förväntas kunna gå eller cykla till skolan trots rimliga avstånd. Detta ställer stora krav på goda möjligheter att resa kollektivt för att inte bidra till en omotiverat stor andel bilresor till skolan. En högre andel bilresor hade i sin tur krävt att lösningar för dessa anpassades för att inte riskera att försämra tryggheten för barn som inte reser med bil.

Även söderifrån behöver en säker skolväg etableras och lösningar för detta studeras under det fortsatta planarbetet. Utmaningarna är inte lika stora som norrut och förutsättningar finns att säkerställa önskvärd nivå genom mindre åtgärder. Även åtgärder för säkra skolvägar söder om Vallaleden bör utredas då det inte ingått i denna utrednings avgränsning.

De åtgärder som föreslås för att säkerställa en grundläggande standard för elevernas skolvägar kan vara med och bidra till att trafiken fördelar sig annorlunda än vad som antagits i den här utredningen. Särskilt generella åtgärder för lägre hastigheter längs Byvägen eller Fröjavägen skulle kunna medföra att genomfartstrafiken mot Vallaleden minskar längs dessa gator.

De korsningar vars kapacitet har studerats i utredningen bedöms kunna hantera planområdets alstring. Det hade dock för den övergripande planeringen i denna del av Östersund varit intressant med mer detaljerat underlag för studie av korsningarna. Med mer uppdaterade trafikmätningar och information kring både riktning- och svängfördelning minskar osäkerheten. En fördjupning skulle också kunna studera både för- och eftermiddag utifrån detta förbättrade underlag för att säkerställa att dygnets båda toppar kan hanteras när allt mer bebyggelse tillkommer på Frösön. Detta är dock inte avgörande för planens genomförande.

5.1 LÖVSTASKOLAN SOM EVAKUERINGSKOLA

När skolan är färdigbyggd, kommer Lövstaskolan initialt under de cirka tre första åren vara en så kallad evakueringskola för den närliggande Vallaskolan som ska byggas om. Eleverna kommer då främst att komma via Lövstavägen, både från söder och väster. Det finns en planskild gång- och cykelväg under Vallaleden som i dess förlängning via Blomstervägen når det nya skol- och idrottsområdet i norr. Gång- och cykelvägen mellan hemmet och skolan blir för flera av eleverna längre. En något större andel föräldrar bedöms köra sina barn till och från skolan med hänsyn till det ökade gångavståndet och Vallaleden som barriär. Konsekvenserna bedöms dock som marginella. Redovisad trafikfördelning kommer att vara något annorlunda under denna tid men trafikflödena kommer ändå att vara lägre jämfört med flödena på lång sikt för 2040. Genomförda kapacitetsberäkningar för Vallaleden-Lövstavägen, som är den korsningspunkt som påverkas, har goda marginaler även på lång sikt. Alla elever har gratis busskort och kan åka kollektivt som alternativ till att gå eller cykla. Både stadsbusslinje 1 och 7 passerar förbi Vallaskolan och Lövstaskolan vilket möjliggör för elever att åka kollektivt till och från skolan. Linje 7 kommer att ha en hållplats i direkt anslutning till skolan på Fröjavägen och linje 1 direkt öster om skolan på Mällbyvägen. Det kommer att finnas hastighetssäkrade passager för resenärer att korsa de båda gatorna. Eventuella behov av extra skolskjuts till evakueringskolan under ombyggnaden behöver utredas. En plan för hur barnen ska ta sig till och från evakueringskolan kommer att tas fram i god tid innan evakuering och ombyggnad påbörjas.

REFERENSER

- NTF. (den 30 maj 2023). *Barn som trafikanter*. Hämtat från NTF.se: <https://ntf.se/ntf-anser/barn-som-trafikanter/>
- Sigma Civil. (2023). *Trafikutredning Frösö-Berge*. Göteborg: Sigma Civil AB.
- Trafikverket. (2020). *Användarhandledning - Sampers 3.4.4. 2020:251*. Borlänge: Trafikverket.
- WSP Analys & Strategi. (2015). *Gratis bussresor för barn och unga 6-19 år i Östersunds kommun – RESULTAT AV FÖREMÄTNING*. Östersund: Östersunds kommun.
- Östersunds kommun. (2018). *Cykla i Östersund*. Östersund: Grön trafik.
- Östersunds kommun. (2018). *Klimatprogram - Färden mot ett fossilbränslefritt och energieffektivt Östersund 2030*. Östersund: Östersunds kommun.

