

PM

SAMSÖ TRAFIK-PM ÅTGÄRDER MOT GENOMFARTSTRAFIK



**SLUTRAPPORT
2021-11-02**

Innehållsförteckning

| | | |
|----------|--|----------|
| 1 | INLEDNING..... | 4 |
| 1.1 | BAKGRUND | 4 |
| 1.2 | SYFTE..... | 4 |
| 1.3 | FÖRUTSÄTTNINGAR..... | 4 |
| 2 | ÅTGÄRDSFÖRSLAG..... | 5 |
| 2.1 | ÅTGÄRDSFÖRSLAG 1 – HÖJ- OCH SÄNKBAR POLLARE..... | 5 |
| 2.1.1 | ÅTGÄRDSBESKRIVNING..... | 5 |
| 2.1.2 | GENERELL KONSEKVENSBESKRIVNING | 6 |
| 2.1.3 | ALTERNATIV A – POLLARE SÖDER OM INFART TILL SKOLANS LASTPLATS | 7 |
| 2.1.4 | ALTERNATIV B – POLLARE NORR OM INFART TILL SKOLANS LASTPLATS | 10 |
| 2.1.5 | SLUTGILTIG BEDÖMNING | 12 |
| 2.2 | ÅTGÄRDSFÖRSLAG 2 - BOM..... | 14 |
| 2.2.1 | ÅTGÄRDSBESKRIVNING..... | 14 |
| 2.2.2 | GENERELL KONSEKVENSBESKRIVNING | 15 |
| 2.2.3 | ALTERNATIV A – EN BOM I VARDERA KÖRRIKTNINGEN | 15 |
| 2.2.4 | ALTERNATIV B – EN BOM I NORRGÅENDE RIKTNING | 18 |
| 2.2.5 | ALTERNATIV C – AVSMALNING MED EN BOM | 22 |
| 2.2.6 | SLUTGILTIG BEDÖMNING | 25 |
| 2.3 | ÅTGÄRDSFÖRSLAG 3 – AVSMALNING MED FARTHINDER | 26 |
| 2.3.1 | ÅTGÄRDSBESKRIVNING..... | 26 |
| 2.3.2 | GENERELL KONSEKVENSBESKRIVNING | 29 |
| 2.3.3 | ALTERNATIV A – AVSMALNING MED VÄGKUDDE..... | 29 |
| 2.3.4 | ALTERNATIV B – AVSMALNING MED INTELLIGENT FARTDÄMPARE..... | 30 |
| 2.3.5 | SLUTGILTIG BEDÖMNING | 31 |
| 2.4 | ÅTGÄRDSFÖRSLAG 4 – MOTORFORDONSTRAFIK FÖRBJUDEN..... | 33 |
| 2.4.1 | ÅTGÄRDSBESKRIVNING..... | 33 |
| 2.4.2 | KONSEKVENSBESKRIVNING | 33 |
| 2.4.3 | SLUTGILTIG BEDÖMNING | 34 |
| 2.5 | ÅTGÄRDSFÖRSLAG 5 – ENKELRIKTNING..... | 35 |
| 2.5.1 | ÅTGÄRDSBESKRIVNING..... | 35 |
| 2.5.2 | GENERELL KONSEKVENSBESKRIVNING | 37 |
| 2.5.3 | ALTERNATIV A – ENKELRIKTNING SÖDERUT..... | 37 |
| 2.5.4 | ALTERNATIV B – ENKELRIKTNING NORRUT | 38 |
| 2.5.5 | ALTERNATIV C - REVERSIBEL ENKELRIKTNING VIA SIGNALER | 39 |

| | | |
|------------|---|-----------|
| 2.5.6 | SLUTGILTIG BEDÖMNING | 40 |
| 2.6 | ÅTGÄRDSFÖRSLAG 6 – TIDSBEGRÄNSAD SIGNALREGLERING | 41 |
| 2.6.1 | ÅTGÄRDSBESKRIVNING | 41 |
| 2.6.2 | KONSEKVENSBESKRIVNING | 41 |
| 2.6.3 | SLUTGILTIG BEDÖMNING | 42 |
| 2.7 | ÅTGÄRDSFÖRSLAG 7 – KOMBINATION AV ALTERNATIV 3 + 4 | 43 |
| 2.7.1 | ÅTGÄRDSBESKRIVNING | 43 |
| 2.7.2 | KONSEKVENSBESKRIVNING | 43 |
| 2.7.3 | SLUTGILTIG BEDÖMNING | 44 |
| 3 | SLUTSATS | 45 |

1 INLEDNING

1.1 BAKGRUND

Stockholms stad planerar för att Hökarängen och Farsta ska byggas ihop genom att befintliga Lingvägen förlängs till Farstavägen. Tre bostadshus med totalt 160 lägenheter planeras. Det planeras även för att befintliga Kvickenstorpsskolan byggs ut och att en ny förskolebyggnad tillkommer. Detaljplanen var ute på samråd först 2013 och nu senast 2020.

I maj 2021 fattade stadsbyggnadsnämnden beslut om att detaljplanen ska tas vidare i processen till plangranskning. Stadsbyggnadskontoret fick då i uppdrag att undersöka hur trafikmängden kan begränsas under de tider som skolverksamheten är igång liksom hastighetsbegränsande åtgärder för att öka trafiksäkerheten de tider trafik tillåts använda vägen som genomfart. Trafikbegränsande åtgärder är en förutsättning för genomförandet av Lingvägens förlängning.

1.2 SYFTE

Syftet med denna utredning är att studera möjliga åtgärder för att reglera genomfartstrafiken under skoltid på den planerade nya vägen. Vidare syftar utredningen till att analysera konsekvenserna av olika trafikåtgärder.

1.3 FÖRUTSÄTTNINGAR

Utredningen utgår ifrån följande förutsättningar:

- Framkomligheten för eventuellt kommande busstrafik ska ej påverkas
- Framkomligheten för utryckningsfordon, så som trafik från Farstas brandstation i Hökarängen ska ej påverkas
- Vid tidsbegränsad åtgärd gäller skoltid mellan klockan 7-17 på vardagar för att inkludera och minimera hämta/lämna trafik till skolan
- Den nya gatan med föreslagna åtgärder ska utformas på ett trafiksäkert sätt med hänsyn till den intilliggande skolverksamheten och oskyddade gång- och cykeltrafikanter
- Gatan måste vara tillgänglig dygnet runt för boende i de planerade bostadshusen, för leveranser samt för angöring till skolan med färdtjänst
- Busstrafiken längs förlängningen antar en linje med kvartstrafik som genererar cirka 100 ÅVMD i båda riktningar.
- Överträdelser i trafiken förkommer där trafikanter väljer att förbigå ett fysiskt hinder eller strunta i skyltningsregler. I åtgärdsförslagen där fysiska åtgärder tillämpas bedöms överträdelserna vara så pass små att det får marginella effekter (nödvändiga åtgärder för att motverka fusk ingår i åtgärderna). När det kommer till åtgärder med enbart skyltning finns inga fysiska hinder som faktiskt hindrar trafiken. Här bedöms överträdelser vara betydligt vanligare och faktiskt få en påverkan på åtgärdens effekt.

För ytterligare förutsättningar kopplat till utredningens tillhörande trafikanalys se separat PM Trafikanalys Samsö 211019.

2 ÅTGÄRDSFÖRSLAG

För att minimera genomfartstrafiken och skapa en mer trafiksäker miljö utmed den nya gatan har sex olika åtgärdsförslag utretts. För vissa av åtgärderna har även olika alternativ utretts och konsekvensbedömts. Samtliga åtgärdsförslag beskrivs nedan.

2.1 ÅTGÄRDSFÖRSLAG 1 – HÖJ- OCH SÄNKBAR POLLARE

2.1.1 ÅTGÄRDSBESKRIVNING

Åtgärden innebär att den dubbelriktade körbanan smalnas av till ett centrerat körfält om 3,5 meter. I avsmalningen placeras en automatisk höj- och sänkbar pollare som avser stoppa trafik från att passera under önskad tid. Se Figur 1 för exempel på automatisk pollare.



Figur 1. Exempel på automatisk pollare, Smekab Citylife 2021

Körbana innan och efter avsmalning bör utformas med vändplan som ska kunna användas av personbil och sopbil (Los) för att undvika vändning där fordon måste backa. Pollaren föreslås vara uppe under skoltid, mellan klockan 7–17, för att minimera trafikflödet då barn och oskyddade trafikanter rör sig i området. Mindre pollare eller dylikt föreslås placeras ut mellan gång- och cykelbana och pollare för att hindra fordonstrafik från att passera avstängningen över gång- och cykelbanan eller vid sidan om pollaren då den är uppe.

Den automatiskt höj- och sänkbar pollaren kan styras så att busstrafik och utryckningsfordon kan passera. Manövrering i höjdlid kan bland annat ske via mekanisk eller elektrisk manövrering beroende på val av modell. Vid elektrisk manövrering drivs pollaren av en inbyggd hydraulisk drivenhet. Manövrering kan ske med fjärrkontroll eller annan styrutrustning.

För att tydliggöra platsen för samtliga trafikanter är det viktigt med tydlig skyltning. Ett vägmärke som varnar för hinder på sträckan i form av pollare behövs (A40 med tilläggs skylt). Förslagsvis används vägmärken som informerar om att motorfordonstrafik är förbjuden (C3) med tilläggs skylt för vilken tid förbudet gäller samt att fordon i linjetrafik är undantagna förbudet. Utöver dessa vägmärken kan även väjningsplikten regleras för de tider då pollaren är nerfälld (B6 och B7). Se förslag på befintlig skyltning intill pollare i Figur 2.



Figur 2. Exempel på skyltning vid pollare. I figuren syns vägmärke C3 samt tilläggsskylt och vägmärke B7 till vänster. Till höger syns vägmärke A40 med tilläggsskylt.

Placering av pollare har studerats inom utredningen. Nedan beskrivs för- och nackdelar med pollare på två olika platser utmed den nya sträckan.

- Alternativ 1A – Söder om infart till skolans lastplats
- Alternativ 1B – Norr om infart till skolans lastplats

2.1.2 GENERELL KONSEKVENSBESKRIVNING

Nedan beskrivs generella för- och nackdelar med pollare som alternativ, oavsett placering.

Fördelar:

- Effektivt hinder mot genomfartstrafik mellan nya vägen och befintliga Lingvägen
- Möjliggör passage för busstrafik, uttryckningstrafik och annan trafik som måste fram
- Tydlig åtgärd för trafikanter
- Flexibel tidsbegränsning om förutsättningar ändras

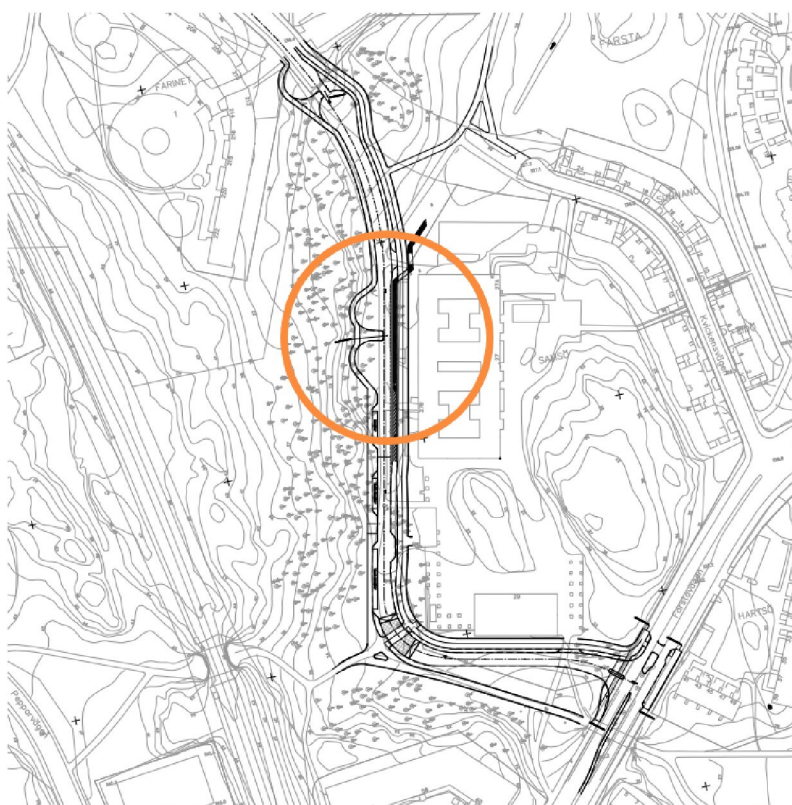
Nackdelar:

- Dyr i drift
- Problem med snö, sand/grus etc. Kräver underhåll.
- Smittrafik efter fordon med tillstånd eller när pollare är i rörelse förekommer. Kan kräva kostsamt underhåll.
- Risk för höga hastigheter tiden precis innan avstängning av vägen.
- Vändplats behövs intill pollare på båda sidor för att undvika trafikfarliga vändningar intill skolan.
- Vändplatserna kan uppmuntra hämtning och lämning som annars inte planeras för
- Risk för lek och skador (dock öppning/stängning utanför skoltid)
- Avlastar inte Pepparvägen i rusningstrafik, vilket kan anses negativt utifrån ett trafiksystemperspektiv

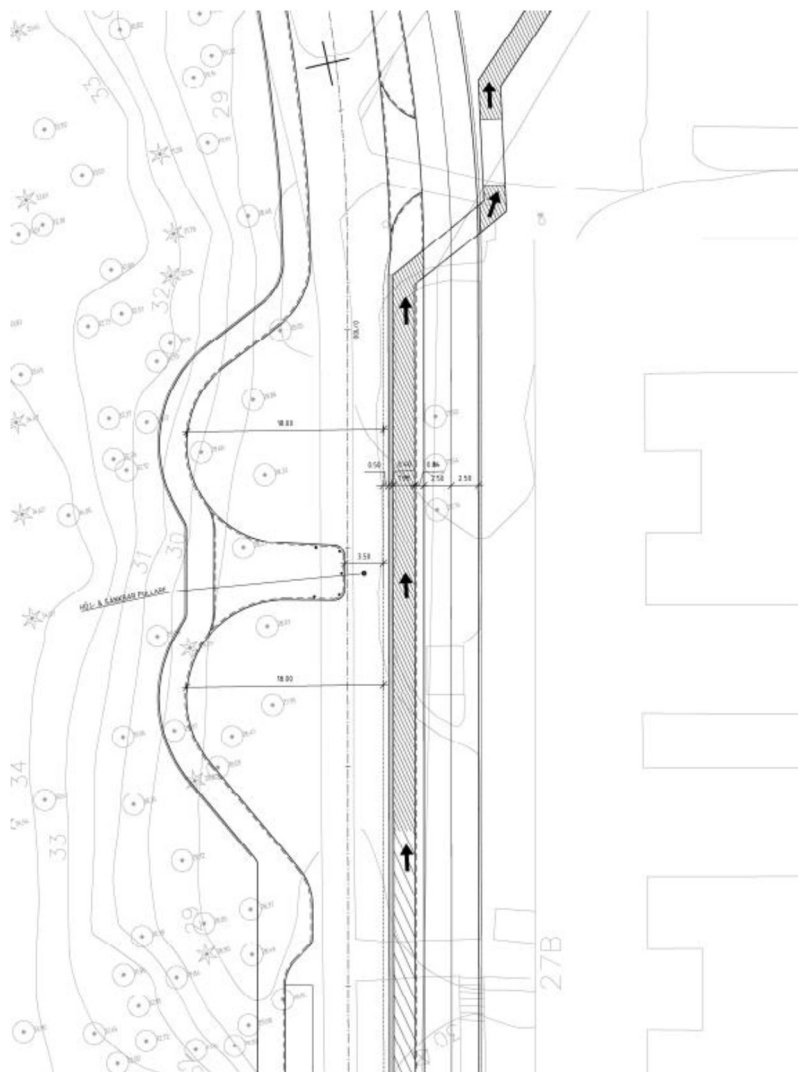
- Risk för trafikfarliga backningar om tunga fordon (LBn eller större) åker fel (förutsatt att vändplanen inte är dimensionerad för tunga fordon)
- Busstrafik måste invänta sänkning av pollare för att kunna passera (men går att dimensionera genom att flagga för ankomst i förväg)
- Pollaren kräver minst 1,5 meters djupt schakt vilket bland annat kräver ledningssamordning
- Elever, anställda och boende med behov av färdtjänst kan behöva tillstånd för genomfart
- Större hårdgjorda ytor, så som vändplatserna, kan komma att påverka dagvattenhanteringen

2.1.3 ALTERNATIV A – POLLARE SÖDER OM INFART TILL SKOLANS LASTPLATS

En höj- och sänkbar pollare placeras i höjd med den befintliga skolbyggnaden, strax norr om de nya bostadshusen. Se föreslagen placering i inringad cirkel i Figur 3 samt en mer detaljerad skiss på utformning av pollarens placering och de två intilliggande vändplatserna i Figur 4. Den norra, icke inringade, pollarlösningen i Figur 3 utgår i alternativ A.



Figur 3. Översikt över föreslagen placering av pollare söder om infart till skolans lastplats.



Figur 4. Enkel skiss på pollare söder om infart till skolans lastplats med tillhörande vändplatser.

Fördelar:

- Boende kan obehindrat ansluta till/från Farstavägen
- Tungta fordon/leveranser kör inte förbi skolan utan hänvisas till befintliga Lingvägen eller till tider då skolan är stängd

Nackdelar:

- Två vändplaner krävs intill pollare
- Föreslagna vändplaner, intill pollare, riskeras användas för hämta/lämna-trafik till skolan då de ligger nära skolans entré. Detta kan skapa en osäker trafiksituation med konflikter mellan angörande bilar och oskyddade trafikanter.
- Mindre gen sträcka för gångtrafikanterna på gatans västra sida
- Lastplatsen på skolans fastighet kan komma att användas av hämta/lämna angöring för bilister som kommer norrifrån på Lingvägen, om skyltningen för lastplatsen inte respekteras

- Tunga fordon/leveranser till skolan tvingas köra en längre sträcka på lokalnätet via befintliga Lingvägen alternativt behöver logistikaktörer tillgång till genomfart
- Pollare syns inte från Farstavägen, vilket kan riskera att smittrafik ändå testas att ta genvägen
- Kräver att planerad elnätsstation flyttas

Uppskattad trafikpåverkan

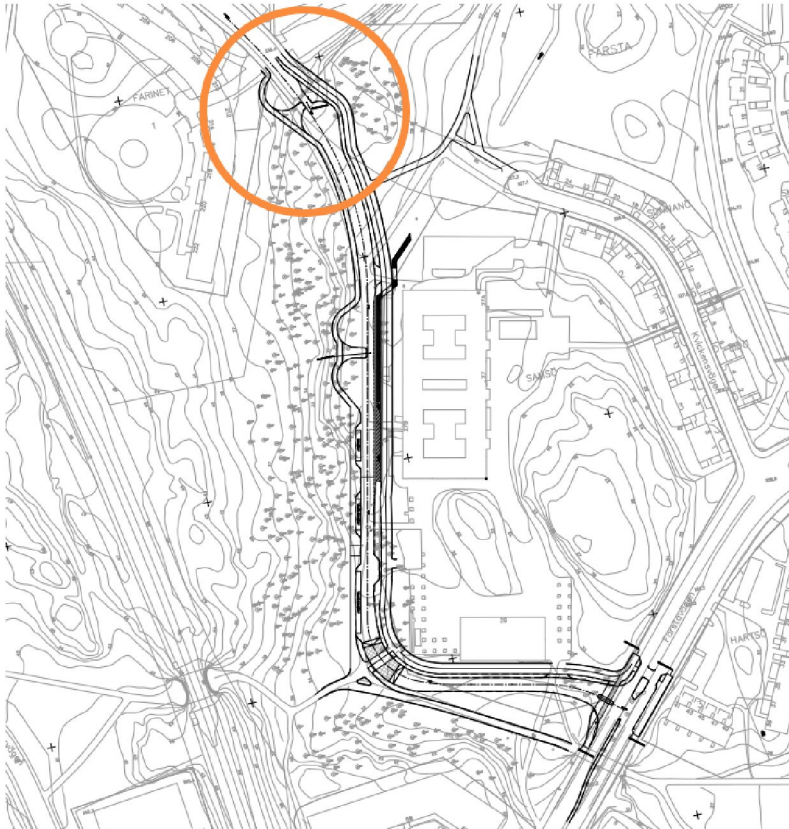
Trafik till exploateringen kring förlängningen förväntas komma fram alla tider exkl. skolleveranser som får ta den norra anslutningen i alternativ A. Trafiken som påverkas av pollaren är genomfartstrafiken mellan klockan 7-17 och trafik till befintlig bebyggelse norr om förlängningen. Då pollaren kanske inte syns eller uppmärksammas av förare, då lösningen är ovanlig, finns risk att trafik kör fel och får vända vid vändplatserna. Här antas 5 % av trafiken behöva vända vilket bidrar till mer trafik på sträckan. Uppskattad mängd genomfartstrafik, trafik mellan klockan 7-17 och total trafik för alternativet samt nollalternativet redovisas i Tabell 1 nedan.

Tabell 1. Uppskattat flöde av genomfartstrafik, trafik mellan kl. 7-17 och total trafik för alternativ 1A - pollare söder om infart till skolans lastplats samt för nollalternativet.

| | Alternativ 1A | Nollalternativ |
|---|---------------|----------------|
| Mängd genomfartstrafik vid förlängningen: | 1 700 ÅVMD | 4 400 ÅVMD |
| Trafik mellan kl. 7-17 | 700 ÅVMD | 3 900 ÅVMD |
| Total trafik: | 2 700 ÅVMD | 5 900 ÅVMD |

2.1.4 ALTERNATIV B – POLLARE NORR OM INFART TILL SKOLANS LASTPLATS

En höj- och sänkbar pollare placeras i höjd med den befintliga vändplanen på Lingvägen, norr om skolan. Se föreslagen placering i inringad cirkel i Figur 5 samt en mer detaljerad skiss på utformning av pollarens placering och de två intilliggande vändplanerna i Figur 6. Den södra, icke inringade, pollarlösningen i Figur 5 utgår i alternativ B.



Figur 5. Översikt över föreslagen placering av pollare norr om infart till skolans lastplats.



Figur 6. Enkel skiss på pollare norr om infart till skolans lastplats med tillhörande vändplatser.

Fördelar:

- Leveranser kör kortaste möjliga sträcka på lokalnät, via Farstavägen
- Boende kan obehindrat ansluta till/från Farstavägen
- Ingen ny trafik/genomfartstrafik tillkommer på befintliga Lingvägen
- De två vändplatserna intill pollaren hamnar längre ifrån skolans entré, blir mindre attraktiv som hämta/lämna plats jämfört med placeringsalternativ 1
- Mer trafiksäker placering på vändplatserna, mindre risk för konflikt mellan vändande bilar och oskyddade trafikanter på väg till skolan.

Nackdelar:

- Två vändplatser behövs
- Kräver anspråk på intilliggande fastighet för att få plats med fullstora vändplatser samt gång- och cykelbana
- Mindre gen sträcka för gång- och cykeltrafiken jämfört med om vändplaner inte anlades på sträckan
- Branta lutningar på vändplanerna (ca. 7 %) vilket är utanför accepterad standard som är 6%. Det gäller dock även för den befintlig vändplatsen som idag har en lutning på 7,5%
- Påverkar enbart genomfartstrafik, men trafik och angöring till skolan kommer kunna ske förbi skolan

- Lastplatsen på skolans fastighet kan komma att användas av hämta/lämna angöring för bilister som kommer söderifrån via Farstavägen, om skyltningen för skolans lastplats inte respekteras
- Pollare syns inte från Farstavägen, vilket kan riskera att smittrafik ändå testar att ta genvägen
- Tunga fordon/leveranser tvingas köra förbi skolan och den upphöjda GC-passagen i båda riktningar

Uppskattad trafikpåverkan

I alternativ B kommer all trafik till exploateringen fram via infarten från Farstavägen. Alternativ 1B får något högre trafikflöden vid förlängningen då skollleveranser inte måste komma via den norra anslutningen av Lingvägen. Uppskattad mängd genomfartstrafik, trafik mellan klockan 7-17 och total trafik för alternativet samt nollalternativet redovisas i Tabell 2 nedan.

Tabell 2. Uppskattat flöde av genomfartstrafik, trafik mellan kl. 7-17 och total trafik för alternativ 1B - pollare norr om infart till skolans lastplats samt för nollalternativet.

| | Alternativ 1B | Nollalternativ |
|---|---------------|----------------|
| Mängd genomfartstrafik vid förlängningen: | 1 700 ÅVMD | 4 400 ÅVMD |
| Trafik mellan kl. 7-17 | 800 ÅVMD | 3 900 ÅVMD |
| Total trafik: | 2 800 ÅVMD | 5 900 ÅVMD |

Då alternativet bedöms ta bort en stor del av genomfartstrafiken (två tredjedelar) längs Lingvägen kommer Pepparvägen och Nynäsvägen, under rusningstrafik, få en ökad belastning.

2.1.5 SLUTGILTIG BEDÖMNING

Samtliga alternativ med pollare är mycket effektiva lösningar för att hindra genomfartstrafik på Lingvägen, vilket tydligt redogörs i kapitlet ovan gällande påverkan på trafikflödet. Det är dock en relativt kostsam lösning med behov av kontinuerligt underhåll.

Om trafiksäkerheten för skolbarnen är av störst vikt förespråkas placeringsalternativ A då den tunga trafiken separeras från de större gång- och cykelstråken. Dock är det viktigt att ta hänsyn till risken att vändplatserna kan användas som hämtning/lämning vilket inte är fördelaktigt så nära inpå skolbyggnaden.

Är det däremot av större vikt att leveranser till skolan kan ske via den nya anslutningen från Farstavägen är placeringsalternativ B ett mer fördelaktigt alternativ.

Oavsett placering av pollaren kan det med fördel skyltas för att hinder används som stoppar genomfartstrafik redan innan fordonen svänger in på nya förlängningen av Lingvägen. Förslagsvis kan vägmärken placeras ut vid korsningen med Farstavägen samt längre norr ut på Lingvägen där andra vägval går att göra. Detta anses nödvändigt för att minimera trafik som kör fel och måste vända.

För placeringsalternativ B är det möjligt att minska intrånget på intilliggande fastighet om gång- och cykeltrafiken hänvisas till blandtrafik genom vändplanen. Detta är dock inte att föredra ur trafiksäkerhetsperspektiv då det är nära en förskola och skola.

Placeringar av pollare mellan den upphöjda cykelpassagen och korsningen med Farstavägen har utretts men förkastats i tidigt skede. Alternativen förkastades på grund av platsbrist för vändplatser samt att placeringen innebär att ingen trafik kan angöra vare sig skola eller bostäder från Farstavägen utan att befintliga Lingvägen belastas. En fördel med placering intill Farstavägen är att endast en vändplats krävs, men bedömningen är att nackdelarna är större än fördelarna.

2.2 ÅTGÄRDSFÖRSLAG 2 - BOM

2.2.1 ÅTGÄRDSBESKRIVNING

Åtgärden innebär att en automatisk bom placeras ut på Lingvägen för att fysiskt hindra obehörig trafik att passera under önskat tidsintervall. Likt alternativet med pollare föreslås bommen vara nedfälld under skoltid, mellan klockan 7-17. I Figur 7 visas ett exempel på hur en automatisk bom kan se ut.



Figur 7. Exempelbild på automatisk bom, Smekab Citylife 2021

Precis som för pollaren kan automatiska vägbommar styras så att busstrafik, utryckningstrafik och annan behörig trafik kan passera. Bommen kan till exempel styras med hjälp av kod, tagg eller via mobiltelefon. Detta kräver dock att kommunen har möjlighet att tillhandahålla denna service.

För att tydliggöra platsen för samtliga trafikanter är det viktigt med informativ och tydlig skyltning. Förslagsvis används vägmärken som informerar om att motorfordonstrafik är förbjuden (C3) med tilläggsskylt för vilken tid förbudet gäller samt att fordon i linjetrafik och fordon med tillstånd är undantagna förbudet. Se Figur 8 för illustration av vägmärke C3.



Figur 8. Vägmärke C3 Förbud mot trafik med annat motordrivet fordon än moped klass II.

I den här utredning har följande placeringar och utformningsalternativ för bommar studerats:

- Alternativ 2A – En bom i vardera körriktningen
 - En bom placeras där nya Lingvägen ansluter till befintliga Lingvägen, norr om skolan. Ytterligare en bom för norrgående körriktning placeras vid korsningen Farstavägen - Lingvägen.
- Alternativ 2B – En bom i norrgående riktning
 - Endast en bom för norrgående körriktning placeras vid Farstavägen - Lingvägen.
- Alternativ 2C – Avsmalning med en bom
 - En avsmalning intill skolan, likt pollar-alternativ 1A, tillskapas med endast en bom över avsmalningen.

Samtliga alternativ beskrivs närmare i kapitel 3.2.3 - 3.2.5.

2.2.2 GENERELL KONSEKVENSBESKRIVNING

Nedan beskrivs generella för- och nackdelar med automatisk bom som alternativ, oavsett placering.

Fördelar:

- Billigare åtgärd än höj- och sänkbara pollare
- Lägre underhållskostnad än höj- och sänkbara pollare
- Effektivt hinder mot genomfartstrafik mellan nya vägen och befintliga Lingvägen
- Möjliggör för busstrafik och utryckningstrafik som måste fram
- Tydlig åtgärd för trafikanter
- Flexibel tidsbegränsning om förutsättningar ändras

Nackdelar:

- Kräver en del underhåll
- Risk för höga hastigheter tiden precis innan avstängning av vägen.
- Vändplan kan krävas beroende på placering
- Risk för lek (dock öppning/stängning utanför skoltid)
- Risk för trafikfarliga backningar om tunga fordon (LBn eller större) åker fel (förutsatt att vändplanen inte är dimensionerad för tunga fordon) beroende på placering
- Busstrafik måste invänta resning av bom för att kunna passera (men går att dimensionera genom att flagga för ankomst i förväg)

2.2.3 ALTERNATIV A – EN BOM I VARDERA KÖRRIKTNINGEN

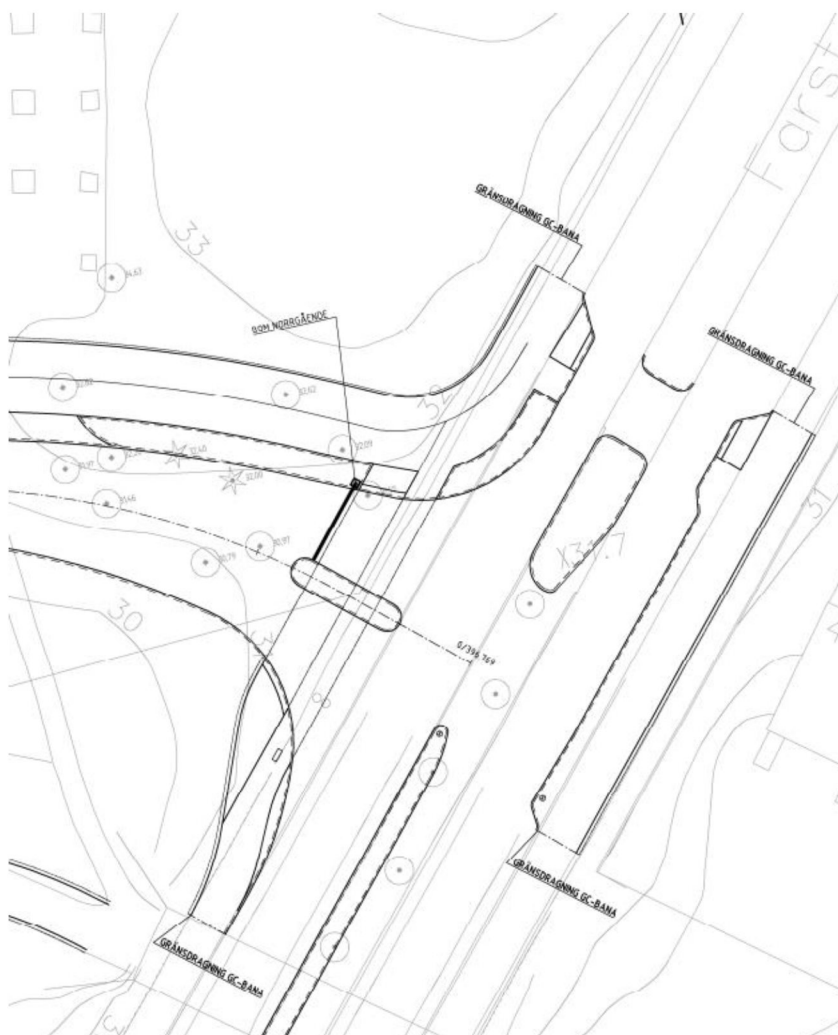
En bom placeras över körbanan där nya Lingvägen ansluter till befintliga Lingvägen, norr om skolan. Vid korsningen Farstavägen - Lingvägen placeras ytterligare en bom för norrgående körriktning. Bommarnas placering visas i Figur 9 och i Figur 10 och Figur 11 illustreras en enklare skiss på föreslagen utformning av de två bommarna.



Figur 9. Översikt över föreslagen placering av bommar i norr och söder.



Figur 10. Enkel skiss på bom i norr med tillhörande vändplats.



Figur 11. Enkel skiss på bom i söder vid korsningen med Farstavägen.

Intill bommen norr om skolan föreslås att en vändplats anordnas för att möjliggöra säker vändning av bilar som färdas söderut under tiden då bommen är nedfärd. Det bör med fördel skyltas för att bom stoppar genomfartstrafik mellan klockan 7 - 17 (vägmärke C3 med tillägsskylt) på Lingvägen längre norrut på befintliga Lingvägen så att andra färdval kan göras i tid och trafiken som behöver vända på vändplatsen kan minimeras. Vid bommen på Farstavägen krävs ingen vändplan då bommen placeras i korsningen och annan färdväg finns tillgänglig.

Specifika för- och nackdelar listas nedan för alternativ 2A.

Fördelar:

- Hindrar genomfartstrafik i båda riktningar
- Vändplan behövs inte vid bommen vid Farstavägen
- Södra bommen syns från Farstavägen vilket skapar tydlighet för trafikanter
- Minimerar trafikmängden förbi skolan

Nackdelar:

- Vändplan rekommenderas vid norra bommen
- Mindre gen sträcka för gångtrafikanterna till följd av vändplatsen
- Viss smittrafik kan förekomma då enbart en bom föreslås vid Farstavägen och inte över hela körbanan. Den trafiken behöver vända inne vid skolområdet
- Branta lutningar på vändplatserna (ca. 7 %) vilket är utanför accepterad standard som är 6%. Det gäller dock även för den befintlig vändplatsen som idag har en lutning på 7,5%
- Större hårdgjorda ytor, så som vändplatsen, kan komma att påverka dagvattenhanteringen
- Tillgängligheten för boende, besökare till de boende, leveranser till bostäder och skola samt renhållningsfordon försämras. Den trafiken behöver därför särskilt tillstånd och access för att passera bommarna. Detta är dock något som inte går att ordna i kommunen vilket medför att denna trafik inte kan angöra området under tiden bommarna är nere.
- Avlastar inte Pepparvägen i rusningstrafik, vilket kan anses negativt utifrån ett trafiksystemperspektiv

Uppskattad trafikpåverkan

Busstrafik och utryckningsfordon antas komma fram alla tider. Övrig trafik kommer inte kunna köra förbi bommarna under utsatt tid. Södra bommen syns från Farstavägen vilket minskar "felåkare" i alternativ 2A. Uppskattad mängd genomfartstrafik, trafik mellan klockan 7-17 och total trafik för alternativet samt nollalternativet redovisas i Tabell 3 nedan. I detta alternativ, där det är bommar i båda riktningarna, har boende och övrig trafik inte möjlighet att köra in i området mellan klockan 7-17.

Tabell 3. Uppskattat flöde av genomfartstrafik, trafik mellan kl. 7-17 och total trafik för alternativ 2A - en bom i vardera körriktningen samt för nollalternativet.

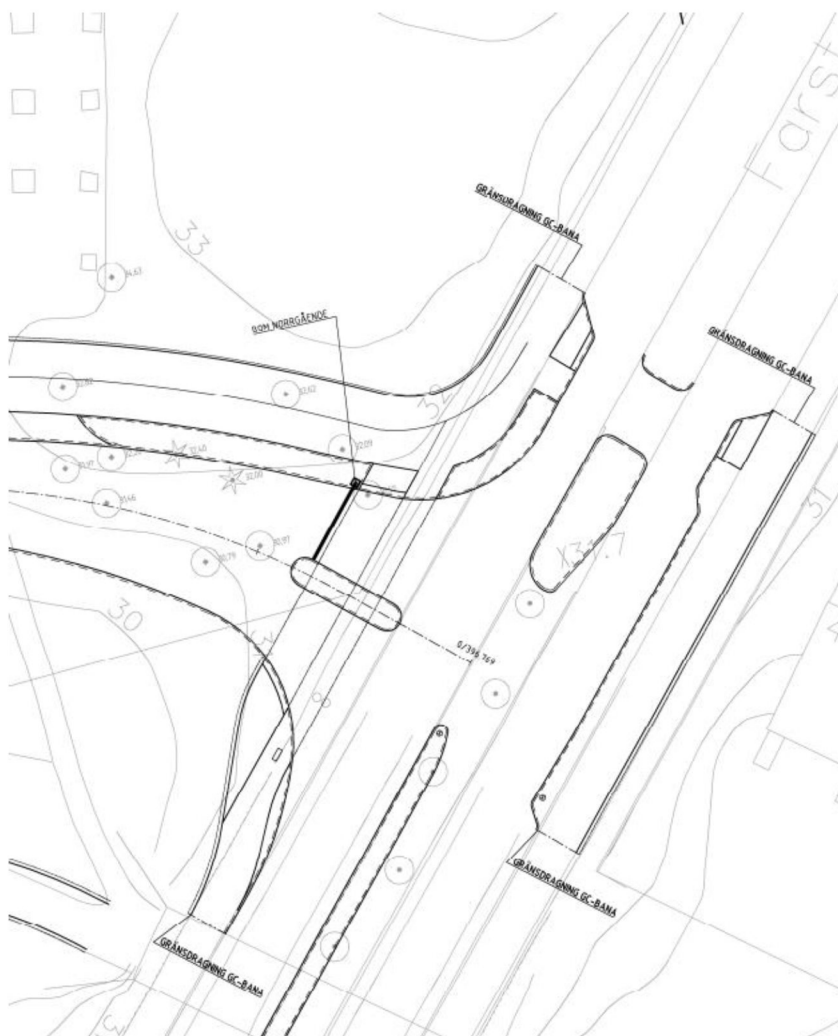
| | Alternativ 2A | Nollalternativ |
|---|---------------|----------------|
| Mängd genomfartstrafik vid förlängningen: | 1 500 ÅVMD | 4 400 ÅVMD |
| Trafik mellan kl. 7-17 | 200 ÅVMD | 3 900 ÅVMD |
| Total trafik: | 2 600 ÅVMD | 5 900 ÅVMD |

2.2.4 ALTERNATIV B – EN BOM I NORRGÅENDE RIKTNING

Endast en bom föreslås vid korsningen Farstavägen – Lingvägen över norrgående körriktning. Åtgärden innebär att ingen vändplan krävs men att genomfartstrafik i södergående riktning möjliggörs. Bommens placering visas i Figur 12 och en enklare skiss av föreslagen utformning illustreras i Figur 13.



Figur 12. Översikt över föreslagen placering av bom i norrgående riktning vid korsningen med Farstavägen.



Figur 13. Enkel skiss på bom i norrgående riktning vid korsningen med Farstavägen.

Specifika för- och nackdelar listas nedan för alternativ 2B.

Fördelar:

- Enkel åtgärd och mindre kostsam än alternativ 2A, då endast en bom föreslås och vändplan inte behövs
- Bommen syns från Farstavägen vilket skapar tydlighet för trafikanter
- Leveranser och färdtjänst till skolan/bostäder kan ske i södergående riktning hela dygnet
- Avlastar delvis Pepparvägen i rusningstrafik, vilket kan anses positivt utifrån ett trafiksystemperspektiv

Nackdelar:

- Genomfartstrafik tillåts i södergående riktning
- Hämta/lämna-trafik till skolan kan ske i södergående riktning hela dygnet
- All hämta/lämna-trafik kommer åka via befintliga Lingvägen, inte via Farstavägen

- Tunga fordon/leveranser till skolan tvingas köra en längre sträcka på lokalnätet via befintliga Lingvägen, alternativt behöver logistikaktörer tillgång till genomfart via bom

Uppskattad trafikpåverkan

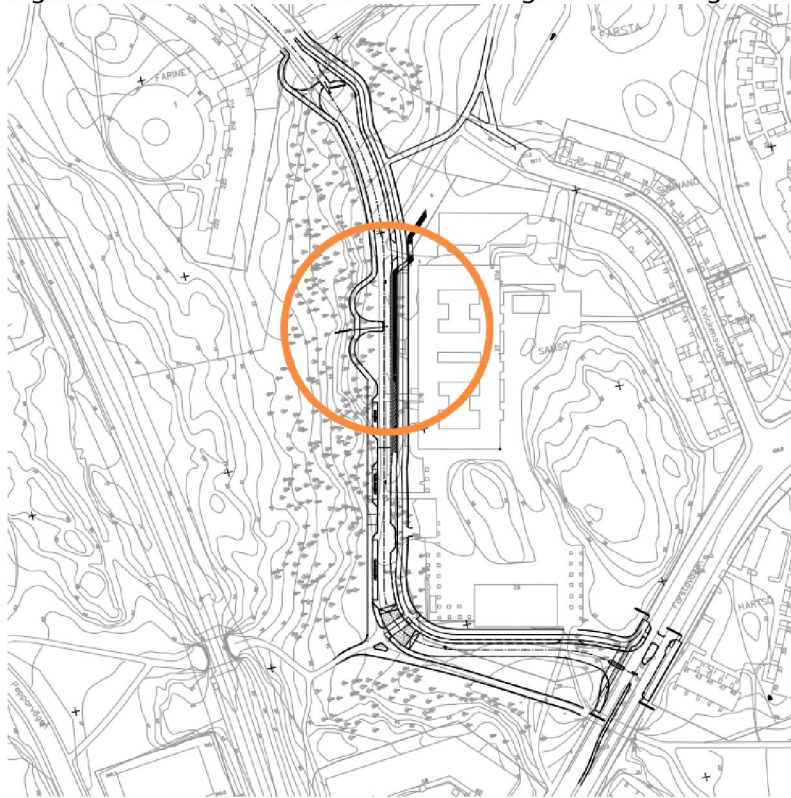
Behörig trafik till exploateringen kring förlängningen antas komma fram alla tider. Detta inkluderar busstrafik och utryckningsfordon. Övrig trafik i norrgående riktning kommer inte kunna köra förbi bommen under utsatt tid. Bommen syns från Farstavägen vilket minskar "felåkare" i alternativ 2B, likt alternativ 2A. Genomfartstrafik och övrig trafik kan i detta alternativ fortsatt passera i södergående riktning vilket ökar mängden trafik jämfört med alternativ 2A. Uppskattad mängd genomfartstrafik, trafik mellan klockan 7-17 och total trafik för alternativet samt nollalternativet redovisas i Tabell 4 nedan.

Tabell 4. Uppskattat flöde av genomfartstrafik, trafik mellan kl. 7-17 och total trafik för alternativ 2B - en bom i norrgående riktning samt för nollalternativet.

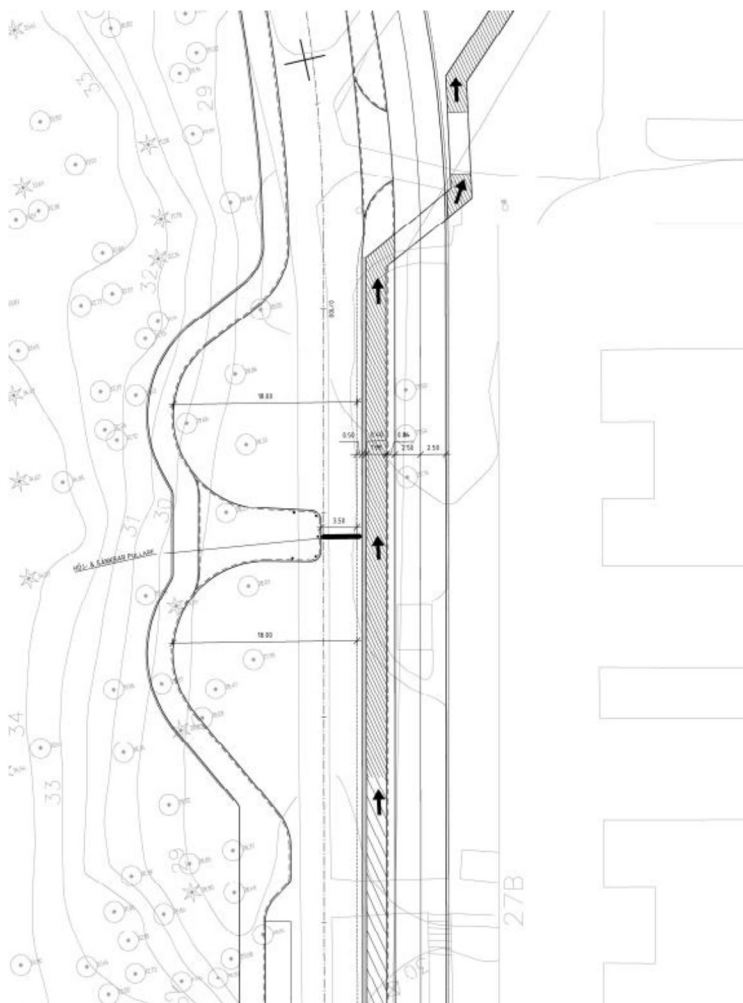
| | Alternativ 2B | Nollalternativ |
|---|---------------|----------------|
| Mängd genomfartstrafik vid förlängningen: | 2 400 ÅVMD | 4 400 ÅVMD |
| Trafik mellan kl. 7-17 | 1 700 ÅVMD | 3 900 ÅVMD |
| Total trafik: | 3 700 ÅVMD | 5 900 ÅVMD |

2.2.5 ALTERNATIV C – AVSMALNING MED EN BOM

Utredningens tredje alternativ med bom är lik utformningen och placeringen för alternativ 1A, *Pollare söder om infart till skolans lastplats*. Istället för en pollare föreslås en automatisk bom i en avsmalning av körbanan. Bommens placering visas i Figur 14 och en enklare skiss av föreslagen utformning illustreras i Figur 15.



Figur 14. Översikt över föreslagen placering av avsmalning med bom, söder om infart till skolans lastplats.



Figur 15. Enkel skiss på avsmalning med bom, söder om infart till skolans lastplats med tillhörande vändplatser.

Körbana innan och efter avsmalning bör utformas med vändplan som ska kunna användas av personbil och sopbil (Los) för att undvika vändning där fordon måste backa. Precis som för pollaralternativet kan mindre pollare, stenar eller likande hinder komma att krävas vid sidan om bommen för att hindra fordonstrafik från att passera avstängningen via gångbanan då bommen är nedfälld.

Utöver de vägmärken som rekommenderas i kapitel 3.2.1 kan även väjningsplikten regleras för de tider då bommen är uppställd (vägmärke B6 – Väjningsplikt mot mötande trafik och vägmärke B7 – Mötande trafik har väjningsplikt).

Precis som för placeringsalternativ 2A bör det med fördel skyltas för att bom stoppar genomfartstrafik mellan klockan 7 – 17 (vägmärke C3 med tilläggsskylt) på Lingvägen längre norrut på befintliga Lingvägen samt vid Farstavägen så att andra färdval kan göras i tid och trafiken som behöver vända på vändplatserna kan minimeras.

Specifika för- och nackdelar listas nedan för alternativ 2C.

Fördelar:

- Boende kan obehindrat ansluta till/från Farstavägen
- Tunga fordon/leveranser kör inte förbi skolan utan hänvisas till befintliga Lingvägen eller till tider då skolan är stängd (förutsatt att de inte har tillstånd att passera bommen)
- Alternativet kräver enbart en bom

Nackdelar:

- Två vändplatser krävs intill bommen
- Föreslagna vändplatser, intill bommen, riskeras användas för hämta/lämna- trafik till skolan då de ligger nära skolans entré. Detta kan skapa en osäker trafiksituation med konflikter mellan angörande bilar och oskyddade trafikanter.
- Mindre gen sträcka för gångtrafikanterna till följd av vändplatserna
- Större hårdgjorda ytor, så som vändplatserna, kan komma att påverka dagvattenhanteringen
- Lastplatsen på skolans fastighet kan komma att användas av hämta/lämna angöring för bilister som kommer norrifrån på Lingvägen, om skyltningen för skolans lastplats inte respekteras
- Tunga fordon/leveranser till skolan tvingas köra en längre sträcka på lokalnätet via befintliga Lingvägen alternativt behöver logistikaktörer tillgång till genomfart
- Bommen syns inte från Farstavägen, vilket kan riskera att smittrafik ändå testar att ta genvägen
- Kräver att planerad elnätsstation flyttas

Uppskattad trafikpåverkan

Precis som för alternativ 2B antas behörig trafik till exploateringen komma fram alla tider. Detta inkluderar busstrafik och utryckningsfordon. Boende och övrig trafik kommer inte kunna köra förbi bommen under utsatt tid. I alternativ 2C är bommens placering inte lika synlig från intilliggande gator och här förutsätts att viss trafik som kör fel behöver vända (precis som i alternativ 1A). Uppskattad mängd genomfartstrafik, trafik mellan klockan 7-17 och total trafik för alternativet samt nollalternativet redovisas i Tabell 5.

Tabell 5. Uppskattat flöde av genomfartstrafik, trafik mellan kl. 7-17 och total trafik för alternativ 2C – avsmalning med en bom samt för nollalternativet.

| | Alternativ 2C | Nollalternativ |
|---|---------------|----------------|
| Mängd genomfartstrafik vid förlängningen: | 1 700 ÅVMD | 4 400 ÅVMD |
| Trafik mellan kl. 7-17 | 700 ÅVMD | 3 900 ÅVMD |
| Total trafik: | 2 700 ÅVMD | 5 900 ÅVMD |

2.2.6 SLUTGILTIG BEDÖMNING

För alternativ A och B med en bom redan vid Farstavägen ökar trafiksäkerheten vid skolan eftersom trafik inte kommer fram och vänder intill skolbyggnaden och bland oskyddade trafikanter.

Alternativ B med en bom innebär att gatan i praktiken blir enkelriktad söderut under dagtid och begränsar det stora trafikflödet i morgonrusningen. Enkelriktning söderut påverkar inte smittrafiken under eftermiddagens rusning från Nynäsvägen. Eftermiddagens smittrafik från Nynäsvägen bedöms dock vara mindre omfattande än morgonens smittrafik (kösituationen lättar generellt söder om trafikplats Gubbängen i södergående riktning).

Enligt trafikanalysen blir trafikflödet störst i alternativ B och mindre i A och C, däremot kräver både alternativ A och C vändplatser vilket gör åtgärderna mer utrymmeskrävande och kostsamma. Dessutom kvarstår risken att tillhörande vändplatser används av hämta/lämna trafik till skolan. Eftersom vändplatserna i alternativ C placeras närmre skolan riskerar de att bli mer attraktiva för just hämta/lämna trafiken vilket skapar en osäker trafiksituation med konflikter mellan bilar och oskyddade trafikanter. Sammantaget förespråkas alternativ A då alternativet enbart kräver en vändplats samt för att åtgärden minimerar trafiken förbi skolan och separerar eventuell hämta/lämna trafik från skolans entréer. Då kommunen inte har möjlighet att ordna särskilt tillstånd för boende, leveranser och renhållningsfordon att passera bommen påverkas tillgängligheten markant vilket innebär att andra lösningar bör väljas.

I alternativ A finns risk att vissa bilister väljer att smita in på gatan i motsatt körfält vid Farstavägen då det inte finns någon bom där. För att minimera den risken kan en bom placeras över båda körfälten på samtliga platser. Det ökar dock den totala investeringskostnaden för åtgärden då det krävs ytterligare en bom.

2.3 ÅTGÄRDSFÖRSLAG 3 – AVSMALNING MED FARTHINDER

2.3.1 ÅTGÄRDSBESKRIVNING

Åtgärden innebär att farthinder i form av fysiska hinder placeras på två ställen längs den nya vägen. Det finns flera olika typer av farthinder som har olika påverkan på olika trafikslag. En förutsättning för farthinder i denna utredning är att de inte ska påverka framkomligheten för buss- eller uttryckningstrafik. De farthinder som därför utretts är:

- Alternativ A - Avsmalning med vägkudde.
 - Avsmalning av körbanan till ett körfält om 3,5 meter med en vägkudde placerad i mitten, se referensbild i Figur 16. Avsmalningen om 3,5 meter påverkar inte personbilar men tenderar sänka hastigheten för busstrafik eller andra större fordon. Vägkudden tillåter bussar samt andra större fordon att passera hindret utan påverkan, men för personbilar innebär vägkudden att hastigheten måste sänkas för bekväm passage.



Figur 16. Exempelbild avsmalning och vägkudde.

- Alternativ B – Avsmalning med intelligenta fartdämpare (IFD).
 - Avsmalning av körbanan till ett körfält om 3,5 meter med en intelligent fartdämpare placerad i mitten. Avsmalningen om 3,5 meter påverkar inte personbilar men tenderar sänka hastigheten för busstrafik eller andra större fordon. Intelligenta farthinder tillåter bussar samt andra större fordon att passera hindret utan påverkan, men för personbilar innebär hindret att hastigheten måste sänkas för bekväm passage, se Figur 17.



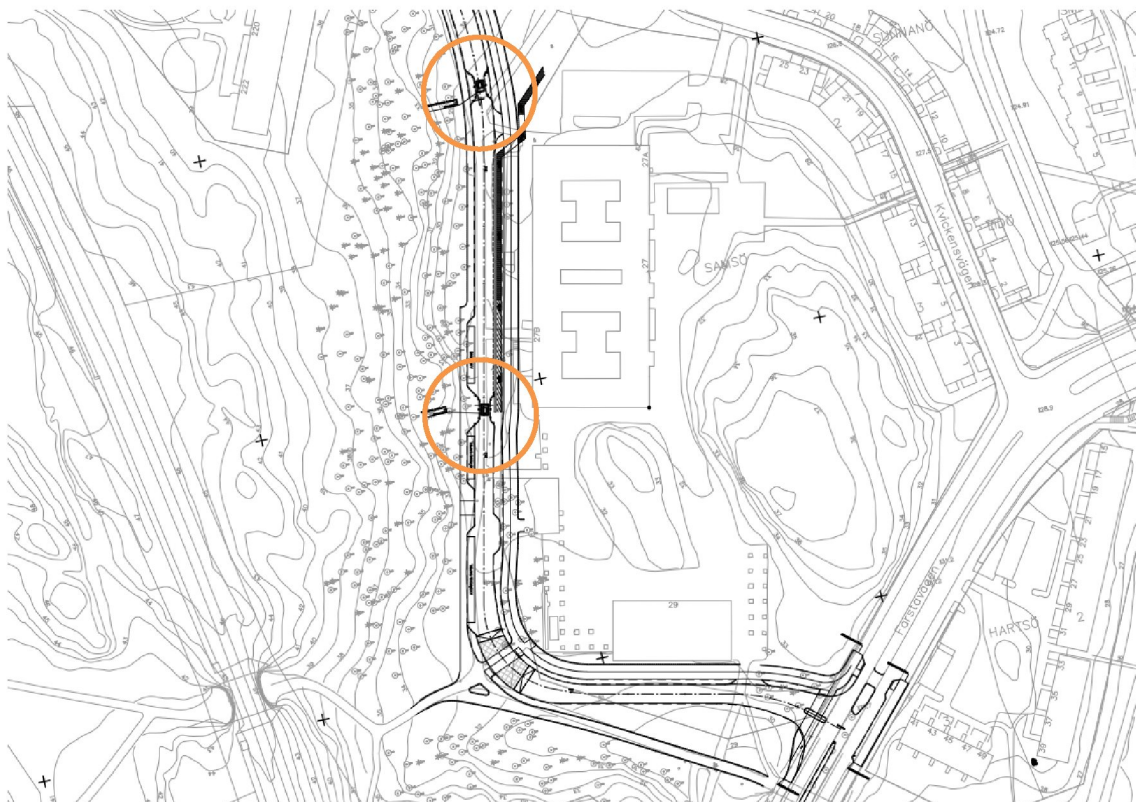
Figur 17. Intelligenta farthinder (IFD) när buss respektive personbil passerar.

Utöver ovan farthinder har ytterligare hinder beaktats men förkastats i ett tidigt skede.

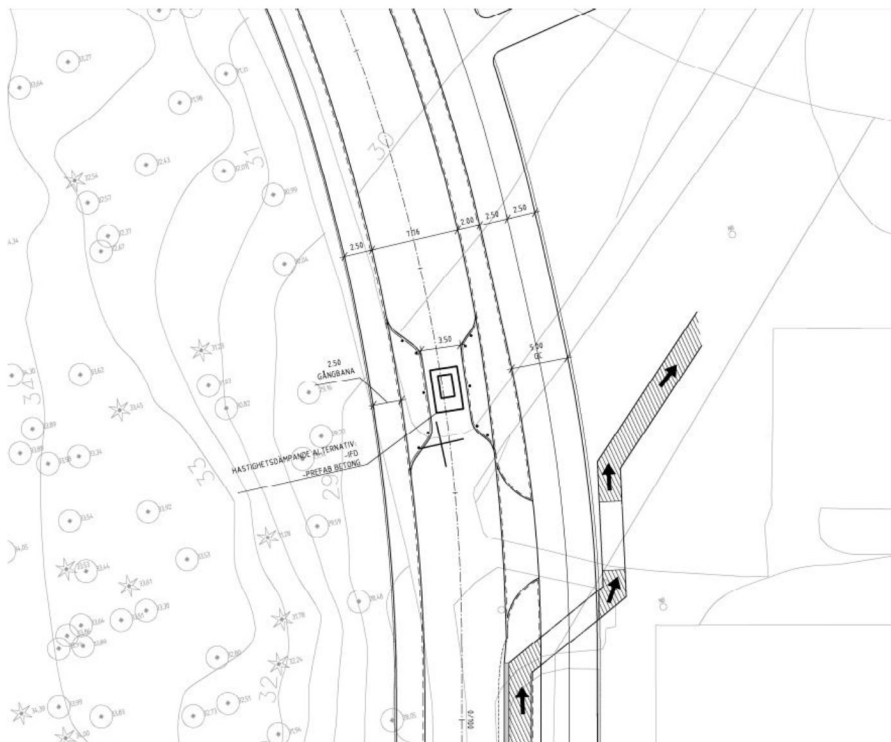
För att ytterligare motivera en sänkt hastighet föreslås ingen skyltning om väjningsplikt intill föreslagna avsmalningar. Om ena körriktningen skulle ges företräde enligt vägmärken finns risken att flödet i den riktningen inte sänker hastigheten i samma grad inför avsmalningen. Avsaknad av väjningsplikt ger särskilt effekt vid möte intill avsmalningen.

Åtgärdsförslaget innebär att avsmalning med tillhörande farthinder placeras på två platser längs den nya vägen, se Figur 18. Lämpliga placeringar har utretts med hänsyn till intilliggande gång- och cykelstråk, byggnader och entréer. För att få en effekt på genomfartstrafiken är det gynnsamt med fler än ett farthinder, varför två placeringar föreslås, se Figur 19 och Figur 20. Tillsammans med den upphöjda gång- och cykelpassagen blir det totalt tre hastighetsdämpande åtgärder på en kortare sträcka.

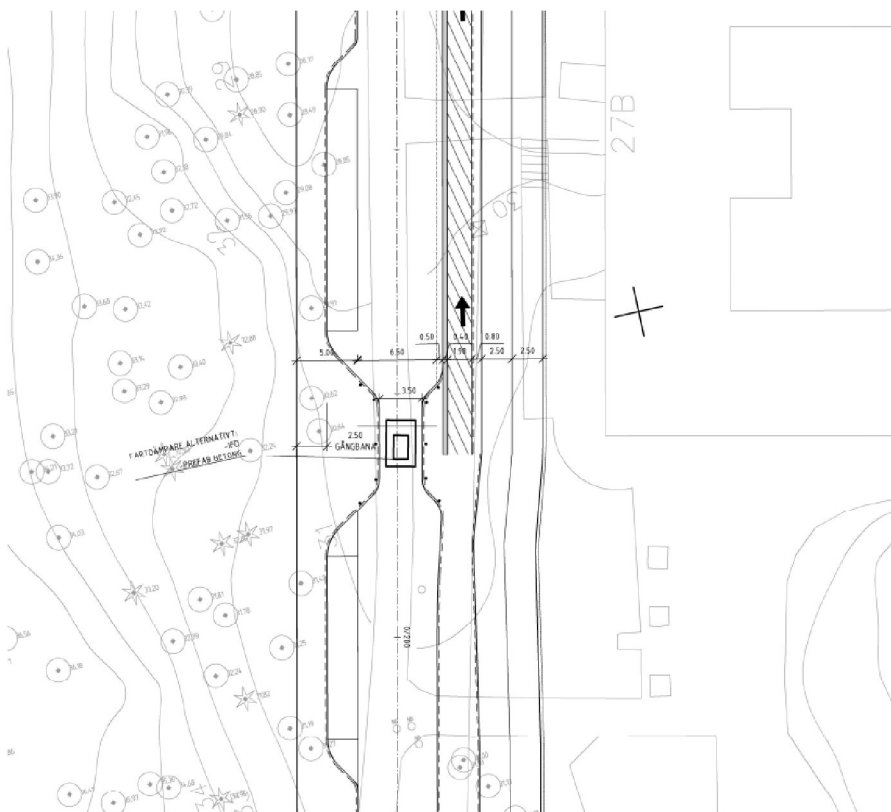
Åtgärdsförslaget kan förslagsvis kombineras med att nya övergångsställen anläggs vid ena eller båda avsmalningarna. Kombinationen avsmalning och övergångsställe är vanlig då passagen över vägen på det sättet blir kortare för oskyddade trafikanter. I denna utredning ligger fokus på åtgärder för att motverka höga trafikflöden och hastigheter, varför utredning av eventuella extra övergångsställen hänvisas till vidare utredning. I vidare utredning bör eventuella övergångsställens placering ha hänsyn till höjdskillnader och planerad växtbädd för dagvattenhantering. Föreslagen placering är dock lämplig med hänsyn till skolans entréer och intilliggande gång- och cykelstråk.



Figur 18. Översikt över föreslagen placering av avsmalningar och vägkuddar alternativt intelligenta fartdämpare.



Figur 19. Enkel skiss på avsmalning med vägkudde/IFD, norra placeringen.



Figur 20. Enkel skiss på avsmalning med vägkudde/IFD, södra placeringen.

2.3.2 GENERELL KONSEKVENSBESKRIVNING

Fördelar:

- Effektivt farthinder för personbilar. Detta ger låga hastigheter och en mer trafiksäker situation intill skolan.
- Vägen blir mindre attraktiv att användas för genomfartstrafiken om den innebär tvång till låga hastigheter och obekväm körning för personbilar.
- Eftersom gatan inte stängs av helt för trafik kan den användas för att avlasta Pepparvägen i rusningstrafik eller vid olycka/arbeten på Pepparvägen, vilket kan anses positivt utifrån ett trafiksystemperspektiv.
- Mycket liten påverkan på eventuell framtida busstrafik då varken vägkudde eller intelligenta farthinder påverkar fordonet. Busstrafik och annan tung trafik behöver endast anpassa körningen utifrån avsmalningen, som föreslås vara bred nog för buss.
- Tydliga åtgärder för trafikanter.
- Möjligt att tillskapa trafiksäkrade övergångsställen intill farthindren.

Nackdelar:

- Enligt nya RiGata-Buss får inte hastighetsdämpande åtgärder placeras närmre än 1 km i snitt på en sträcka. Att anlägga fler hastighetsdämpande åtgärder, utöver upphöjningen vid gång- och cykelpassagen, bör diskuteras tillsammans med Trafikförvaltningen.
- Mindre effektiv åtgärd mot genomfartstrafik jämfört med pollare och bom. Farthinder gör genomfart mindre attraktiv men fortfarande möjlig.
- Risk finns att farthinder skapar vibrationer vid passage. Vibrationsrisken kan påverka både byggnader eller ledningar och annan infrastruktur under gatan. Gällande infrastruktur under gatan bör kommunikation ske med bland andra Stockholms vatten.

2.3.3 ALTERNATIV A – AVSMALNING MED VÄGKUDDE

Utöver ovan beskrivna generella för- och nackdelar listas nedan specifika konsekvenser för alternativ A med vägkudde.

Fördelar:

- Åtgärden är relativt enkel och mindre kostsam att anlägga jämfört med intelligenta fartdämpare.
- Åtgärden kräver mycket litet underhåll jämfört med intelligenta fartdämpare.

Nackdelar:

Inga nackdelar, utöver ovan generella nackdelar, har utretts för alternativet.

Uppskattad trafikpåverkan

Vägkuddar påverkar generellt bara biltrafiken medan tunga och bredare fordon kan passera utan någon större hastighetsminskning. Med avsmalningen kommer även tunga fordon att påverkas av åtgärden.

Enligt de beräkningar som gjorts blir tidsvinsten att köra via Lingvägen istället för Pepparvägen stor trots anläggande av farthindren. Fördelningen mellan Pepparvägen och Lingvägen före och efter åtgärden är marginell. Restiden på Lingvägen bedöms öka med cirka 30 sekunder (upp till 40 sekunder i rusning) via föreslagna farthindren,

vilket inte är mycket då det fortfarande skiljer mellan 1–2 minuter i restid mot Pepparvägen. Det bedöms därför inte bli någon större trafiköverflyttning av genomfartstrafiken. I rusning har dessutom genomfartstrafiken en tydlig riktning vilket minskar avsmalningens effekt.

En effekt av åtgärden är att det under rusning riskerar att bli köbildning intill avsmalningen och farthindren. Risken för köbildningen bedöms påverka viss del av genomfartstrafiken till att inte köra där under rusning.

Att bedöma vad den totala effekten är svår. Resultatet i Tabell 6 nedan ska därför ses som en grov uppskattning. För en mer exakt bedömning krävs en mer detaljerad ruttvalsmodell med alla omkringliggande länkar.

Tabell 6. Uppskattat flöde av genomfartstrafik, trafik mellan kl. 7-17 och total trafik för alternativ 3A – avsmalning med väggkudde, samt för nollalternativet.

| | Alternativ 3A | Nollalternativ |
|---|---------------|----------------|
| Mängd genomfartstrafik vid förlängningen: | 3 400 ÅVMD | 4 400 ÅVMD |
| Trafik mellan kl. 7-17 | 3 300 ÅVMD | 3 900 ÅVMD |
| Total trafik: | 4 900 ÅVMD | 5 900 ÅVMD |

2.3.4 ALTERNATIV B – AVSMALNING MED INTELLIGENT FARTDÄMPARE

Utöver ovan beskrivna generella för- och nackdelar listas nedan specifika konsekvenser för alternativ A med intelligent fartdämpare.

Fördelar:

- Intelligent farthinder är relativt nya och okända för många trafikanter, och kan därför ge en större hastighetsdämpande effekt särskilt första tiden efter anläggande.

Nackdelar:

- Åtgärden är mer komplicerad och mer kostsam att anlägga jämfört med en väggkudde.
- Åtgärden kan kräva mer underhåll jämfört med en väggkudde.

Uppskattad trafikpåverkan

När det gäller påverkan på framkomligheten och genomfartstrafiken antas vanliga väggkuddar och intelligenta väggkuddar få samma effekter. Skillnaderna mellan de två väggkuddstyperna bedöms vara marginella i sammanhanget. Se därför tidigare delkapitel samt Tabell 7 för analys av trafikpåverkan.

Tabell 7. Uppskattat flöde av genomfartstrafik, trafik mellan kl. 7-17 och total trafik för alternativ 3B – avsmalning med intelligent fartdämpare, samt för nollalternativet.

| | Alternativ 3B | Nollalternativ |
|---|---------------|----------------|
| Mängd genomfartstrafik vid förlängningen: | 3 400 ÅVMD | 4 400 ÅVMD |
| Trafik mellan kl. 7-17 | 3 300 ÅVMD | 3 900 ÅVMD |
| Total trafik: | 4 900 ÅVMD | 5 900 ÅVMD |

2.3.5 SLUTGILTIG BEDÖMNING

Skillnaden mellan en vägkudde och intelligent fartdämpare är främst kostnaden för anläggning och underhåll. Funktionen för de två alternativen är dock näst intill identisk, varför alternativ A är att föredra.

Det är möjligt att se över andra placeringar av avsmalningarna och farthindren. Placeringarna som föreslås har bedömts vara mest lämpliga i denna utredning med hänsyn till planerade gång- och cykelstråk samt skolans planerade entréer.

Effekten på genomfartstrafiken skulle öka om hastighetsdämpande åtgärder även anlades längs befintliga Lingvägen, längre norr ut på sträckan.

Åtgärdsförslaget innebär fler hastighetsdämpande åtgärder på en kortare sträcka. Eftersom detta går emot riktlinjerna i nya RiGata-Buss krävs diskussion med Trafikförvaltningen innan genomförande. Motiv till att ha fler åtgärder på aktuell sträcka är bland annat närheten till skola och förskola samt att inga beslut idag finns på eventuell framtida busstrafik.

Utöver ovan utredda farthinder har andra hastighetsdämpande åtgärder eller hinder studerats men förkastats i tidigt skede. Nedan listas de förkastade alternativen inklusive en kort motivering:

- Avsmalning till ett körfält, utan farthinder i mitten
 - Att enbart ha avsmalning till ett körfält om 3,5 meter förkastades eftersom den hastighetsdämpande effekten är låg på bilar om avsmalningen ska vara anpassad efter busstrafik. En avsmalning riskerar dessutom att ge ökade hastigheter om föraren försöker hinna förbi avsmalningen innan det blir ett möte med annat fordon.
- Vägkudde eller intelligent fartdämpare, utan avsmalning
 - Att enbart ha vägkudde eller intelligent fartdämpare förkastades eftersom alternativen inte skulle ge någon effekt på hastigheten eller framkomligheten för vare sig busstrafik eller tungtrafik. Eftersom vägen går intill en skola finns motiv till att även sänka hastigheten för tung trafik, varför kombination med avsmalning föreslagits.
- Dynamiska farthinder
 - Dynamiska farthinder i form av "falluckor" förkastades eftersom farthindret endast hindrar fordonstrafiken från att köra mer än 30 km/h. På sträckan intill skolan är det önskvärt med en ännu lägre hastighet än så. Det är dessutom en dyr åtgärd jämfört med andra farthinder.

- Farthinder på sträcka som inte tillåter busstrafik
 - Farthinder som inte tillåter busstrafik, till exempel vanliga gupp eller farthinder som innebär sidledsförflyttning i högre grad, har inte utretts. Detta eftersom förutsättningarna för projektet är att vägen ska kunna trafikeras av buss i linjetrafik.
- Spårviddshinder
 - Spårviddshinder tillåter endast busstrafik och tung trafik. I tidigt skede studerades möjligheten med spårviddshinder mellan befintliga Lingvägen och nya vägen. Alternativet förkastades med motivet att det inte är beslutat om busstrafik kommer komma till gatan, och det i praktiken innebär att ingen vägkoppling alls skapas för annan motorfordonstrafik vilket går emot stadens vision i översiktsplanen om koppla ihop stadsdelarna Gubbängen, Hökarängen och Farsta via Lingvägen.

2.4 ÅTGÄRDSFÖRSLAG 4 – MOTORFORDONSTRAFIK FÖRBJUDEN

2.4.1 ÅTGÄRDSBESKRIVNING

Åtgärdsförslaget innebär att motorfordonstrafik förbjuds på den nya vägsträckan under en begränsad tid, förslagsvis skoltid 7-17.

Förbud av motorfordonstrafik innebär att vägmärken krävs både vid korsningen med Farstavägen samt vid anslutningen från befintliga Lingvägen. Vid Lingvägen föreslås vägmärket C3 - Förbud mot trafik med annat motordrivet fordon än moped klass II. Vid Farstavägen föreslås, utöver vägmärket C3 med tillägg vid nya vägens början, även vägmärket C25 – Förbud mot sväng i korsning. Se Figur 21. Det senare vägmärket bör placeras både strax öster om och strax väster om nya vägens anslutning till Farstavägen.



Figur 21. Vägmärke C3 (till vänster) och C25 (till höger).

Vägmärkena föreslås kompletteras med tilläggsskyltar. På tilläggsskyltar ska tidsbegränsningen framgå. Även information att förbudet inte gäller fordon i linjetrafik, utryckningsfordon eller fordon med tillstånd bör finnas på tilläggsskyltarna. Detta för att inte påverka eventuell framtida buss i linjetrafik eller boende längs vägen som kan ges särskilt tillstånd.

För att undvika att åtgärden ger upphov till trafikfarliga backningar intill regleringen av motorfordonsförbudet föreslås att vägmärken placeras längre norrut på befintliga Lingvägen, strax norr om korsningen med Russinvägen. Detta för att tidigt informera om att motorfordonstrafik är förbjuden längre söderut på Lingvägen och att vändplan saknas. På så vis kan andra färdval göras i tid och trafiken som behöver vända intill regleringen kan minimeras. Vid Farstavägen krävs inte detta då regleringen skyltas för i korsningen och annan färdväg finns tillgänglig.

2.4.2 KONSEKVENSBESKRIVNING

Fördelar:

- Minskar genomfartstrafiken.
- Minskar trafikflödet och ökar trafiksäkerheten intill skolan då angöringstrafik till skolan inte tillåts under skoltid. Detta anses positivt ur trafiksäkerhetssynpunkt då både hämta/lämna trafik och tung trafik minskar (bortsett från tung trafik i form av leveranser till skolan och bostäderna som föreslås tillåtas angöra).
- Påverkar inte busstrafik eller utryckningsfordon då dessa undantas från förbudet.
- Prisvärd åtgärd.
- Flexibel åtgärd då det enkelt går att anpassa vilken typ av trafik som får tillstånd och undantas förbudet.

Nackdelar:

- Risk för dålig efterlevnad, vilket kan innebära högre trafikflöden och sämre trafiksäkerhet intill skolan än önskat.
- Kan krävas kostsam övervakning för att säkerhetsställa efterlevnaden.
- Kan skapa otydlighet då skyltningen innebär många tilläggstavlor, särskilt vid korsning med Farstavägen som är mer trafikerad än Lingvägen.

Uppskattad trafikpåverkan

Med förbjuden motorfordonstrafik antas behörig trafik kring förlängningen av vägen komma fram alla tider. Det inkluderar boende, leveranser och övrig trafik till skolan, busstrafik och utryckningsfordon. Trafiken som påverkas är genomfartstrafiken och befintlig trafik med ärende på befintliga Lingvägen norr om exploateringsområdet som åker mellan klockan 7-17.

Då det inte föreligger några fysiska hinder att köra in mellan klockan 7-17 finns det risk för dålig efterlevnad av genomfartsförbudet. Genomfartsförbud har generellt sett dålig efterlevnad på långa sträckor och övervakningen är ofta svår. Stressade förare som önskar smita förbi kön på Nynäsvägen eller hämta/lämna barn på skolan kan också tänkas vara mer benägna att överträda ett genomfartsförbud i en situation som denna. Att bedöma hur stor efterlevnaden av ett genomfartsförbud på den aktuella sträckan är komplicerat och osäkert då det är många faktorer som spelar in. I denna utredning bedöms efterlevnaden av skyltningen vara 85 %, vilket i sin tur betyder att 15 % av trafiken inte antas följa skyltningen utan kör in i området olovligt mellan klockan 7-17. Uppskattad mängd genomfartstrafik, trafik mellan klockan 7-17 och total trafik för alternativet samt nollalternativet redovisas i Tabell 8.

Tabell 8. Uppskattat flöde av genomfartstrafik, trafik mellan kl. 7-17 och total trafik för alternativ 4 – motorfordonstrafik förbjuden, samt för nollalternativet.

| | Alternativ 4 | Nollalternativ |
|---|--------------|----------------|
| Mängd genomfartstrafik vid förlängningen: | 1 900 ÅVMD | 4 400 ÅVMD |
| Trafik mellan kl. 7-17 | 1 100 ÅVMD | 3 900 ÅVMD |
| Total trafik: | 3 100 ÅVMD | 5 900 ÅVMD |

2.4.3 SLUTGILTIG BEDÖMNING

För att öka efterlevnaden av förbudet kan kommunen med fördel, i ett tidigt skede, involvera trafikpolis för att kommunicera huruvida övervakning relativt regelbundet är möjligt.

En alternativ åtgärd är att endast förbjuda genomfartstrafik. Detta väntas dock generera mer trafik på gatan, då all angöring till skola, förskola och bostäder tillåts, varför alternativet förkastats. Dessutom uppskattas efterlevnaden försämrats jämfört med om all motorfordonstrafik förbjuds, och behovet av tätare och regelbunden övervakning ökar.

2.5 ÅTGÄRDSFÖRSLAG 5 – ENKELRIKTNING

2.5.1 ÅTGÄRDSBESKRIVNING

Åtgärdsförslaget innebär att den nya vägsträckan enkelriktas för att begränsa flödet på vägen till endast en riktning. Tre alternativa enkelriktningar har utretts enligt nedan:

- Alternativ A – Enkelriktning söderut
 - Den nya förlängningen av Lingvägen enkelriktas söderut. Infart till nya vägen från Farstavägen förbjuds. Infart tillåts endast från befintliga Lingvägen. En översiktlig skiss på utformningen av alternativ A illustreras i Figur 24.
- Alternativ B – Enkelriktning norrut
 - Den nya förlängningen av Lingvägen enkelriktas norrut. Infart till nya vägen från befintliga Lingvägen förbjuds. Infart tillåts endast från Farstavägen. Alternativ B innebär att en vändplats eller annan vändmöjlighet behövs vid befintliga Lingvägen. Se kapitlet om pollare (alternativ B) eller bom (alternativ A) för möjlig placering och utformning av vändplats.
- Alternativ C- Reversibel enkelriktning via signaler
 - Åtgärden innebär att vägen smalnas av till endast ett körfält på en kortare sträcka. Körfältet blir reversibelt, och lösningen blir en permanent åtgärd som kan liknas vid de tillfälliga lösningarna med signaler som ofta används i samband med vägbyggnation. Placeringen av det reversibla körfältet föreslås på raksträckan väster om skolbyggnaderna, men exakt placering och längd bör studeras vidare. Även gröntiden i trafiksignalen kan anpassas efter behov

Alternativ A och B innebär att vägmärke C1- Förbud mot infart med fordon – placeras vid förbjudna infarter. Vägmärke E16 bör istället placeras i den riktning trafiken tillåts. Se Figur 22. Observera att vägmärken bör placeras intill in- och utfarten till skolans lastplats och bostadshusens garage utöver vid vägens ändrar.



Figur 22. Vägmärke C1 (till vänster) och E16 (till höger).

Alternativ C innebär att trafiksignaler krävs. Utöver trafiksignalerna bör vägmärke B6 – Väjningsplikt mot motande trafik – respektive vägmärke B7 – Motande trafik har väjningsplikt – placeras ut på vardera sida om den reversibla enkelriktningen för att tydliggöra väjningsplikten om signalen slutar fungera. Se Figur 23.



Figur 23. Vägmärke B6 (till vänster) och B7 (till höger).



Figur 24. Alternativ A. Översikt över en enkelriktad förlängning av Lingvägen, i södergående riktning (ingen vändplats krävs).

2.5.2 GENERELL KONSEKVENSBESKRIVNING

Fördelar:

- Minskar genomfartstrafiken.
- Minskar trafikflödet och ökar trafiksäkerheten intill skolan.
- Tydlig åtgärd med högre efterlevnad.
- Vägbredden kan minska och möjliggör för mer plats för exempelvis grönska.
- Mindre hårdgjorda ytor då gatan smalnas av till ett körfält vilket skapar större kapacitet för regnbäddar

Nackdelar:

- Kräver omprojektering av hela nya vägen.
- Påverkar tillgänglighet för boende i nya husen.
- Påverkar framkomligheten för eventuellt kommande busstrafik.
- Påverkar framkomligheten för utryckningsfordon.
- Riskerar öka andelen hämta/lämna trafik till skolan på Kvickensvägen som är dubbelriktad.
- Mindre flexibel lösning som kräver omprojektering om vägen senare önskas dubbelriktas.

2.5.3 ALTERNATIV A – ENKELRIKTNING SÖDERUT

Utöver ovan beskrivna generella för- och nackdelar listas nedan specifika konsekvenser för alternativ A.

Fördelar:

- Effektivt hinder mot genomfartstrafik i norrgående riktning. Detta inkluderar morgonrusningen i riktning mot Stockholm.
- Kräver inga vändplaner.
- Nya vägen blir ny möjlig utryckningsväg i södergående riktning för fordon från Farsta brandstation vid Örbyleden/Lingvägen.

Nackdelar:

- Eventuell framtida busstrafik kan endast trafikera sträckan i ena riktningen, vilken minskar möjligheten till linjeläggning.
- Tillgängligheten och framkomligheten för utryckningsfordon är begränsad till ena färdriktningen.
- Sämre tillgänglighet för boende i nya husen då angöring måste ske via befintliga Lingvägen trots att korsningen med Farstavägen ligger närmast.
- All trafik, inklusive tung trafik, till skola och nya bostäder kommer öka belastningen på befintliga Lingvägen.
- Trafik från befintliga Lingvägen med målpunkter söderut, till exempel Farsta centrum och söderut längs Nynäsvägen, kommer kunna passera skolan vilket kan skapa särskild problematik i morgonrusningen.
- Kräver inga vändplaner.

Uppskattad trafikpåverkan

Åtgärden med enkelriktning söderut är en konstant åtgärd som påverkar all trafik alla tider på dygnet. Enkelriktning söderut påverkar inte smittrafiken under eftermiddagens rusning från Nynäsvägen. Eftermiddagens smittrafik från Nynäsvägen bedöms vara

mindre omfattande än morgonens smittrafik (kösituationen lättar generellt söder om trafikplats Gubbängen i södergående riktning). Trafik till planområdet kan använda den norra anslutningen via befintliga Lingvägen, och kan köra ut den södra mot Farstavägen. Även befintlig trafik norr om planområdet kan köra ut mot Farstavägen. Uppskattad mängd genomfartstrafik, trafik mellan klockan 7-17 och total trafik för alternativet samt nollalternativet redovisas i Tabell 9.

Tabell 9. Uppskattat flöde av genomfartstrafik, trafik mellan kl. 7-17 och total trafik för alternativ 5A – enkelriktning söderut, samt för nollalternativet.

| | Alternativ 5A | Nollalternativ |
|---|---------------|----------------|
| Mängd genomfartstrafik vid förlängningen: | 2 100 ÅVMD | 4 400 ÅVMD |
| Trafik mellan kl. 7-17 | 2 200 ÅVMD | 3 900 ÅVMD |
| Total trafik: | 3 300 ÅVMD | 5 900 ÅVMD |

2.5.4 ALTERNATIV B – ENKELRIKTNING NORRUT

Utöver ovan beskrivna generella för- och nackdelar listas nedan specifika konsekvenser för alternativ B.

Fördelar:

- Effektivt hinder mot genomfartstrafik i södergående riktning. Detta inkluderar morgonrusningen i riktning mot Farsta centrum eller målpunkter söderut längs Nynäsvägen.

Nackdelar:

- Eventuell framtida busstrafik kan endast trafikera sträckan i ena riktningen, vilken minskar möjligheten till linjeläggning.
- Tillgängligheten och framkomligheten för utryckningsfordon är begränsad till ena färdriktningen.
- Vändplats eller annan vändmöjlighet krävs där dubbelriktade befintliga Lingvägen möter nya enkelriktade sträckan. Detta kan skapa otydlighet och utformningsproblematik samt riskera att vändytan används för hämta/lämna angöring till skolan.
- Brant lutning på vändplatsen (ca. 7 %) vilket är utanför accepterad standard som är 6%. Det samma gäller den befintliga vändplatsen som idag har en lutning på 7,5%.
- Mindre gen sträcka för gångtrafikanterna om vändplats anläggs
- Sämre tillgänglighet för boende i nya husen då angöring endast kan ske via Farstavägen och inte via Lingvägen.
- Eventuell framtida busstrafik kan endast trafikera sträckan i ena riktningen, vilken minskar möjligheten till linjeläggning.
- Påverkar inte genomfartstrafiken i norrgående riktning, och möjliggör därmed bland annat för smittrafik under morgonrusningen i riktning mot Stockholm

Uppskattad trafikpåverkan

Med norrgående enkelriktning blir situationen omvänd jämfört med ovan beskrivna enkelriktning söderut. Smittrafik som är dimensionerande under morgonens rusning

kommer tillåtas på nya vägen. Trafik till planområdet behöver ta anslutningen från Farstavägen in och köra ut norrut via befintliga Lingvägen. Trafik norr om planområdet kan inte köra ut mot Farstavägen. Då förmiddagens smittrafik bedöms vara större än eftermiddagens smittrafik blir det något större flöden i alternativ 5B med enkelriktning norrut jämfört med 5A. Observera att fördelningen är endast en bedömning och skillnaderna i flöde norrgående/södergående kan vara större än uppskattat. Uppskattad mängd genomfartstrafik, trafik mellan klockan 7-17 och total trafik för alternativet samt nollalternativet redovisas i Tabell 10.

Tabell 10. Uppskattat flöde av genomfartstrafik, trafik mellan kl. 7-17 och total trafik för alternativ 5B – enkelriktning norrut, samt för nollalternativet.

| | Alternativ 5B | Nollalternativ |
|---|---------------|----------------|
| Mängd genomfartstrafik vid förlängningen: | 2 300 ÅVMD | 4 400 ÅVMD |
| Trafik mellan kl. 7-17 | 2 300 ÅVMD | 3 900 ÅVMD |
| Total trafik: | 3 500 ÅVMD | 5 900 ÅVMD |

Att enkelrikta förlängningen av Lingvägen kommer bara påverka genomfartstrafiken i ena riktningen. Enkelriktningen kommer tvinga trafik att köra omvägar vilket kommer belasta omkringliggande vägnät. Vid enkelriktning norrut kommer till exempel trafik som ska söderut från planområdet behöva köra norrut hela Lingvägen och sedan köra söderut via till exempel Pepparvägen eller Nynäsvägen. En omväg på cirka 8-10 minuter. Förslaget begränsar hur busstrafikeringen kan ske på sträckan.

2.5.5 ALTERNATIV C - REVERSIBEL ENKELRIKTNING VIA SIGNALER

Utöver ovan beskrivna generella för- och nackdelar listas nedan specifika konsekvenser för alternativ C.

Fördelar:

- Flexibel lösning där signalstyrning kan anpassas efter trafikflöden.
- Kräver inga vändplaner.
- Ingen påverkan på tillgängligheten till bostäder och skola då målpunkter kan nås från både Farstavägen och Lingvägen.

Nackdelar:

- Kan skapa en otydlig trafiksituation för barn och oskyddade trafikanter på sträckan där enkelriktningen varierar riktning.
- Kan skapa kö intill signaler vid den enkelriktade sträckan. Särskilt negativt ur trafiksäkerhetsperspektiv om köbildning skapas förbi den upphöjda gång- och cykelpassagen.
- Kan motivera höga hastigheter intill skolan för fordon som vill hinna förbi när signalen är på väg att slå om till rött.
- Reversibel enkelriktning påverkar tillgängligheten och framkomligheten för utryckningsfordon.

Uppskattad trafikpåverkan

Hur trafikflödena påverkas av reversibel enkelriktning har inte studerats i detta skede. Detta eftersom analysen är av mer komplex karaktär. Trafikflöden rekommenderas att studeras vidare om intresse finns att gå vidare med alternativet.

2.5.6 SLUTGILTIG BEDÖMNING

Alternativ A och B är mindre flexibla åtgärder som innebär konstant tidsreglering under dygnets alla timmar. Åtgärden är inte begränsad till skoltid.

Alternativ A, med enkelriktning söderut, bedöms ge större effekt på genomfartstrafik samt annan trafik intill skolan jämfört med alternativ B. Detta eftersom flödet i norrgående riktning väntas vara större.

Alternativ C har minst påverkan på trafik som har målpunkter på nya vägen. Genomfartstrafik möjliggörs i båda riktningar, men blir också mindre attraktiv i båda riktningar.

2.6 ÅTGÄRDSFÖRSLAG 6 – TIDSBEGRÄNSAD SIGNALREGLERING

2.6.1 ÅTGÄRDSBESKRIVNING

Åtgärdsförslaget innebär att signalkorsningen på Farstavägen anpassas så att svängsignalen mot nya gatan konstant visar rött under begränsad tid, förslagsvis under skoltid 7-17. Signalen föreslås alltså anpassas så att den endast kan slå om till grönt under förslagsvis kvällar och helger. Vid eventuell framtida buss i linjetrafik föreslås att särskild bussprioritering tillämpas. Via sensorer på signalstolpar samt i bussen kan signalen slå om till grönt när en buss närmar sig, oavsett tid på dygnet. Bussprioritering används idag till exempel i Stockholms innerstad.

Åtgärdsförslaget innebär i praktiken tidsbegränsad enkelriktning söderut på nya vägen för all trafik utom eventuell framtida busstrafik.

Skyltar som informerar om tidsbegränsad signalreglering in mot nya vägen bör placeras ut i korsningen samt i god tid innan korsningen i båda riktningar.

2.6.2 KONSEKVENSBESKRIVNING

Fördelar:

- Effektivt hinder mot genomfartstrafik i norrgående riktning under skoltid. Detta inkluderar morgonrusningen i riktning mot Stockholm.
- Minskar trafikflödet och ökar trafiksäkerheten intill skolan
- Busstrafik möjliggörs i båda riktningar förutsatt att bussprioritering tillämpas.
- Kräver ingen omprojektering av nya vägen.
- Kräver inga vändplaner.
- Prisvärd åtgärd.
- Flexibel åtgärd som kan anpassas efter behov. Tiden för när signalen visar rött kan anpassas, och om åtgärden helt önskas tas bort kan normal signalstyrning återinföras.
- Påverkar inte tillgängligheten och framkomligheten för uttryckningsfordon som får köra mot röd signal.

Nackdelar:

- Otydlig åtgärd som kräver att information på informationsskyltar läses av bilister.
- Risk att biltrafik smiter bakom buss när bussprioriteringen ger grön signal.
- Sämre tillgänglighet för boende i nya husen då angöring måste ske via befintliga Lingvägen trots att korsningen med Farstavägen ligger närmast.
- All trafik, inklusive tung trafik, till skola och nya bostäder kommer öka belastningen på Lingvägen.
- Riskerar öka andelen hämta/lämna trafik till skolan på Kvickensvägen.
- Trafik från Lingvägen med målpunkter söderut, till exempel Farsta centrum och söderut längs Nynäsvägen, kommer kunna passera skolan vilket kan skapa särskild problematik i morgonrusningen.

Uppskattad trafikpåverkan

Åtgärden är tidsbegränsad till att påverka trafiken som kör in från Farstavägen mellan klockan 7-17. Södergående genomfartstrafik är opåverkad. En separat bussignal tillåter busstrafiken att köra in alla tider. Övrig trafik som ska in i området tvingas komma norrifrån vid befintliga Lingvägen under denna tid.

En risk som kan uppkomma med åtgärden är att biltrafik riskerar smita bakom buss när bussen signaleras grönt. Det bedöms dock inte bli ett större problem som får stor påverkan på flödet eftersom efterlevnaden av att följa trafiksignalen bedöms vara betydligt högre än till exempel vid förbudsskyllning. Uppskattad mängd genomfartstrafik, trafik mellan klockan 7-17 och total trafik för alternativet samt nollalternativet redovisas i Tabell 11.

Tabell 11. Uppskattat flöde av genomfartstrafik, trafik mellan kl. 7-17 och total trafik för alternativ 6 – tidsbegränsad signalreglering, samt för nollalternativet.

| | Alternativ 6 | Nollalternativ |
|---|--------------|----------------|
| Mängd genomfartstrafik vid förlängningen: | 2 800 ÅVMD | 4 400 ÅVMD |
| Trafik mellan kl. 7-17 | 2 200 ÅVMD | 3 900 ÅVMD |
| Total trafik: | 4 100 ÅVMD | 5 900 ÅVMD |

En konsekvens av åtgärdsförslaget är att det blir en ökad belastning på Lingvägen norr om förlängningen. Detta också påverkan på parallella gator som Pepparvägen och Nynäsvägen för trafik som behöver "köra runt" när infart från Farstavägen inte tillåts.

Notera åtgärden är flexibel och att det finns många sätt att göra signalregleringar på. Det kan exempelvis vara genom att variera begränsningens tid, dynamisk enkelriktning efter riktning hos dimensionerande flöde, variera mellan olika rödtider osv. Om lösningen är intressant går det att detaljstudera fler varianter.

2.6.3 SLUTGILTIG BEDÖMNING

Åtgärdsförslaget innebär i praktiken att nya vägen enkelriktas söderut under begränsad tid. Jämfört med alternativet med enkelriktning i föregående kapitel, är alternativet med signalreglering ett billigare alternativ med mer flexibilitet och som inte kräver omprojektering. Däremot är tidsbegränsad signalreglering en ovanlig företeelse som kan skapa större otydlighet för trafikanter, jämfört med vanlig enkelriktning med skyltning.

2.7 ÅTGÄRDSFÖRSLAG 7 – KOMBINATION AV ALTERNATIV 3 + 4

2.7.1 ÅTGÄRDSBESKRIVNING

Åtgärdsförslaget innebär en kombination av alternativ 3 (avsmalning och farthinder) och alternativ 4 (skyltning för motorfordonstrafik förbjuden). Se utförliga beskrivningar av dessa åtgärder i kapitel 2.3.1 och 2.4.1. Åtgärden som studerats är avsmalning med farthinder i form av vägkuddar.

2.7.2 KONSEKVENSBESKRIVNING

Fördelar:

- Minskar genomfartstrafiken.
- Minskar trafikflödet och ökar trafiksäkerheten intill skolan då angöringstrafik till skolan inte tillåts under skoltid. Detta anses positivt ur trafiksäkerhetssynpunkt då både hämta/lämna trafik och tung trafik minskar (bortsett från tung trafik i form av leveranser till skolan och bostäderna som föreslås tillåtas angöra).
- Påverkar inte busstrafik eller utryckningsfordon då dessa undantas från förbudet.
- Prisvärd men effektiv åtgärd.
- Flexibel åtgärd då det enkelt går att anpassa vilken typ av trafik som får tillstånd och undantas förbudet.
- Effektivt farthinder för personbilar. Detta ger låga hastigheter och en mer trafiksäker situation intill skolan.
- Mycket liten påverkan på eventuell framtida busstrafik då hastighetsdämpande vägkuddar inte påverkar fordonet. Busstrafik och annan tung trafik behöver endast anpassa körningen utifrån avsmalningen.
- Tydliga åtgärder för samtliga trafikanter.
- Möjligt att tillskapa trafiksäkrade övergångsställen intill farthindren.

Nackdelar:

- Risk för dålig efterlevnad, vilket kan innebära högre trafikflöden och sämre trafiksäkerhet intill skolan än önskat.
- Kan krävas kostsam övervakning för att säkerhetsställa efterlevnaden.
- Kan skapa otydlighet då skyltningen innebär många tilläggstavlor, särskilt vid korsning med Farstavägen som är mer trafikerad än Lingvägen.
- Enligt nya RiGata-Buss får inte hastighetsdämpande åtgärder placeras närmre än 1 km i snitt på en sträcka. Att anlägga fler hastighetsdämpande åtgärder, utöver upphöjningen vid gång- och cykelpassagen, bör diskuteras tillsammans med Trafikförvaltningen.
- Risk finns att farthinder skapar vibrationer vid passage. Vibrationsrisken kan påverka både byggnader eller ledningar och annan infrastruktur under gatan. Gällande infrastruktur under gatan bör kommunikation ske med bland andra Stockholms vatten.

Uppskattad trafikpåverkan

Störst påverkan har skyltningen med förbud av motorfordonstrafik på trafikmängderna. Avsmalningen och farthindren bedöms få en mindre påverkan på trafikmängderna då det föreligger mindre risk för kö under högtrafik (på grund av förbudet). Överflytten av trafik till följd av avsmalning och farthinder bedöms bara ske till följd av den förlängda restiden via Lingvägen och den är förhållandevis liten (cirka 200 ÅMVD). Resultatet blir därför snarlikt det för alternativ 4 (skyltning för motorfordonstrafik förbjuden). Uppskattad mängd genomfartstrafik, trafik mellan klockan 7-17 och total trafik för alternativet samt nollalternativet redovisas i Tabell 12.

Tabell 12. Uppskattat flöde av genomfartstrafik, trafik mellan kl. 7-17 och total trafik för alternativ 7 – Kombination av alternativ 3+4, samt för nollalternativet.

| | Alternativ 3+4 | Nollalternativ |
|---|----------------|----------------|
| Mängd genomfartstrafik vid förlängningen: | 1 900 ÅMVD | 4 400 ÅMVD |
| Trafik mellan kl. 7-17 | 1 000 ÅMVD | 3 900 ÅMVD |
| Total trafik: | 2 900 ÅMVD | 5 900 ÅMVD |

2.7.3 SLUTGILTIG BEDÖMNING

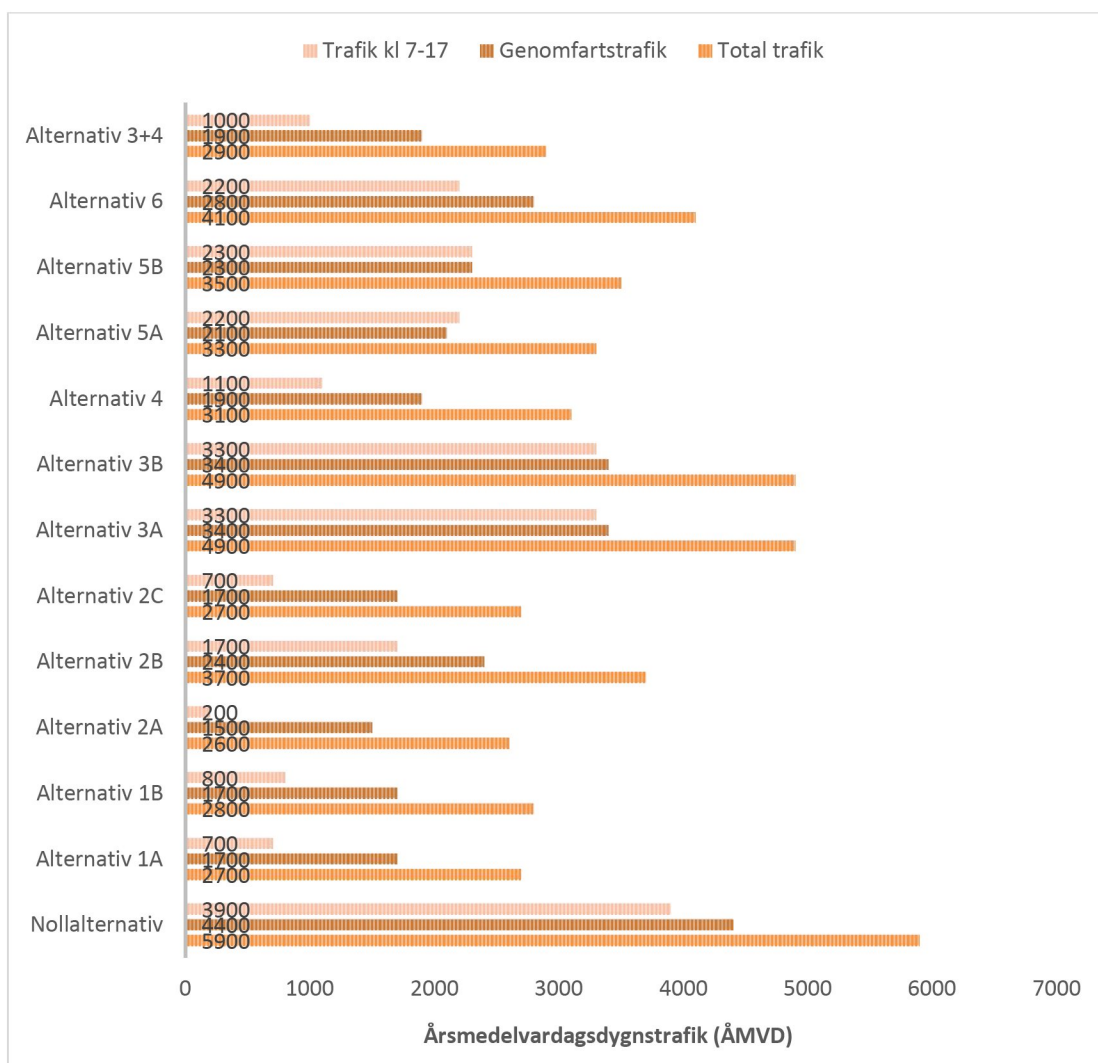
Åtgärden är effektiv för att minska trafikflödet under skoltid och innebär en lägre kostnad än de mer omfattande åtgärdsförslagen 1 och 2. En stor fördel med kombinationen av alternativen är att trafikmängden minskar samtidigt som trafiksäkerheten ökar omkring skolan då hastigheten på samtliga fordon som passerar måste sänkas. Avsmalningarna intill farthindren är även en effektiv utformning för att tydliggöra att det är de oskyddade trafikanterna som ska prioriteras.

Som tidigare nämnts finns det vissa svårigheter i att effektivt övervaka ett motorfordonsförbud. Om tidsbegränsat förbud önskas användas som åtgärd är det därför viktigt att i ett tidigt skede involvera trafikpolis för att kommunicera huruvida övervakning relativt regelbundet är möjligt.

3 SLUTSATS

Att förlänga Lingvägen till Farstavägen skapar nya resandemöjligheter i Farsta. I de analyser som genomförts finns det risker att det kommer bli en hög andel genomfartstrafik på Lingvägen. Lingvägen blir ett bättre alternativ än Pepparvägen mellan Farstavägen och Örbyleden med upp mot två minuter kortare restid. Genomfartstrafik som går via Pepparvägen riskerar flytta till Lingvägen och trafik som sitter i kö på Nynäsvägen har en ökad tendens att smita in i Farstas lokalvägnät och köra via Lingvägen.

Alternativen som utretts har varierande för- och nackdelar samt olika stor påverkan på trafikmängden, se Figur 25 och tillhörande Tabell 13. Vilket alternativ som lämpar sig bäst på den nya vägsträckan beror på vad syftet med åtgärden är. Av de tolv åtgärdsförslag som studerats för att begränsa genomfartstrafiken, exklusive reversibel enkelriktning, bedöms den effektivaste åtgärden vara en bom i vardera riktningen (alternativ 2A) samt begränsa trafiken under skoltid (klockan 7–17). Viss genomfartstrafik kommer kvarstå men den begränsas förhållandevis kraftigt från 4 400 ÅVMD till 1 500 ÅVMD. Förslaget har dock stora nackdelar då boendetrafiken, leveranser och renhållningsfordon inte kan angöra området mellan klockan 7-17.



Figur 25. Jämförelse mellan utredningsalternativens uppskattade påverkan på trafikflöden.

Tabell 13. Kortare sammanställning av de studerade alternativen.

| Alternativ | Typ | Beskrivning |
|----------------|------------------------------------|---|
| Nollalternativ | Inget | Ingen åtgärd mot genomfartstrafik. |
| Alternativ 1A | Pollare | Avsmalning med höj- och sänkbara pollare (mellan kl 7-17). Placeringsalternativ söder om infart till skolans lastplats. |
| Alternativ 1B | Pollare | Avsmalning med höj- och sänkbara pollare (mellan kl 7-17). Placeringsalternativ norr om infart till skolans lastplats. |
| Alternativ 2A | Bom | Bom i vardera riktningen. En bom vid Farstavägen och en bom vid Lingvägens befintliga vändplan. Aktiv mellan kl 7-17. |
| Alternativ 2B | Bom | Bom i norrgående riktning. En bom vid Farstavägen (genomfartstrafik i södergående riktning möjliggörs). Aktiv mellan kl 7-17. |
| Alternativ 2C | Bom | En bom placeras söder om infarten till skolans lastplats (samma som Alt 1A). Aktiv mellan kl 7-17. |
| Alternativ 3A | Avsmalning och Farthinder | Farthinder är fysiska hinder på körbanan som tvingar ner hastigheten för trafik på sträckan. Vägkuddar på två ställen. Avsmalning utan skylt för företräde. |
| Alternativ 3B | Avsmalning och Farthinder | Farthinder är fysiska hinder på körbanan som tvingar ner hastigheten för trafik på sträckan. Intelligent fartdämpare på två ställen. Avsmalning utan skylt för företräde. |
| Alternativ 4 | Förbud | Åtgärdsförslaget innebär att motorfordonstrafik, via skyltning, förbjuds på den nya vägsträckan under en begränsad tid (kl 7-17) med undantag för linjetrafik/fordon med tillstånd. |
| Alternativ 5A | Enkelriktning | Den nya förlängningen av Lingvägen enkelriktas söderut. Infart från Farstavägen förbjuds för all trafik. |
| Alternativ 5B | Enkelriktning | Den nya förlängningen av Lingvägen enkelriktas norrut. Nya vägen nås inte från befintliga Lingvägen utan endast från Farstavägen. |
| Alternativ 6 | Signalreglering | Signalreglering vid Farstavägen så att svängsignalen mot nya vägen är röd under begränsad tid (kl 7-17). |
| Alternativ 3+4 | Avsmalning och Farthinder + Förbud | En kombination av alternativ 3 och 4. |

När det gäller att minska hastigheten och öka trafiksäkerheten intill skolan är däremot alternativ 3, med farthinder, ett av de mest effektiva alternativen. I det alternativet tvingas all trafik att sänka hastigheten, oavsett typ av fordon och oavsett om det gäller angöring- eller genomfartstrafik. Trafiksäkerheten och låg hastighet intill skolan bör värderas högt och bör beaktas vid val av åtgärd. Åtgärdsförslagen som beskrivits och analyserats i utredningen kan dock med fördel kombineras. Farthindren kan till exempel kombineras med både pollare, bommar, förbud av motorfordonstrafik, enkelriktning och tidsbegränsad signalreglering. Farthinder bedöms lämpliga att anlägga för att påverka hastigheten på de fordon som faktiskt åker på den nya vägen, oavsett annan åtgärd. Detta anses av stor vikt då många barn, oskyddade trafikanter, vistas i området. Ensamma har farthinder en låg effekt på mängden fordonstrafik, men tillsammans med en annan åtgärd ökar effekten i flera aspekter. Alternativ 3+4, en kombination av alternativ 3 och 4 är ett exempel på en åtgärd som ökar trafiksäkerheten och samtidigt minskar mängden genomfartstrafik.

Vidare är alternativ 4 med motorfordonstrafikförbud den uppskattningsvis billigaste åtgärden. Överträdelse i trafiken förkommer där trafikanter väljer att förbigå ett fysiskt hinder eller strunta i skyltningsregler. I åtgärdsförslagen där fysiska åtgärder tillämpas bedöms överträdelserna vara så pass små att det får marginella effekter (nödvändiga åtgärder för att motverka fusk ingår i åtgärderna). När det kommer till åtgärder med enbart skyltning finns dock inga fysiska hinder som faktiskt hindrar trafiken. Här bedöms överträdelser vara betydligt vanligare och faktiskt få en påverkan på åtgärdens effekt.

I Figur 25 ovan illustreras effekten av respektive alternativ på trafikmängden under skoltid, mellan klockan 7-17. Där är det tydligt att de mer kostsamma alternativen med pollare och bom medför störst effekt på mängden trafik under skoltid. Dock medför även alternativ 4 och alternativ 3+4 i kombination relativt stor effekt på trafikmängden under skoltid. Med hänsyn till detta anses effekten av pollare/bomalternativen på trafikmängden gentemot investeringskostnaden inte motiverat för dessa dyrare och mer intrångskrävande alternativen. En kombination av mindre kostsamma åtgärder som samtidigt medför stor effekt på trafikmängden under skoltid är därför att föredra, exempelvis alternativ 3+4.

Oavsett vilken lösning som planeras genomföras, bör åtgärden vara på plats innan vägen öppnar upp för trafik. På så sätt uppmuntras rätt resvana från start. Om vägen till en början tillåter genomfartstrafik, och att den först senare begränsas, bedöms risken stor för att mängden smittrafik ökar.

Åtgärder som kräver vändmöjlighet är mer komplexa att utforma på platsen. En alternativ lösning istället för att tillskapa vändplaner kan vara att nyttja eventuella befintliga vändtor på intilliggande fastighetsmark. Möjligheten till detta bör utredas vidare. Observera dock att vändning via exempelvis infarter på fastighetsmark i högre grad kan kräva backningsrörelser, vilket inte är önskvärt ur trafiksäkerhetsperspektiv i närhet av skolor och rekommenderas därför ej.

Vid val av åtgärd för minskad genomfartstrafik bör spridningssambandet beaktas och kompensationsåtgärder runt om gatan bör tillämpas om möjligt. En viktig faktor att beakta är att ju mindre markanspråk åtgärden kräver desto bättre. Fördelaktigt utformas nya gatukopplingen så att passagen mellan norra änden av skolan och Lingvägens befintliga vändplan är så smal som möjligt så att spridningssambandet från Fagersjöskogen till Skönstaholmsfältet inte försämras.