

Upplands Väsby kommun

Trafikutredning

April, 2022

TRAFIKUTREDNING – FYRKLÖVERN NORR OM MÄLARVÄGEN

KOMPLETTERING BASERAT PÅ NYA PLANFÖRUTSÄTTNINGAR

**TRAFIKUTREDNING – FYRKLÖVERN NORR OM
MÄLARVÄGEN**
KOMPLETTERING BASERAT PÅ NYA PLANFÖRUTSÄTTNINGAR

Projektnamn **Fyrklövern norr om Mälarvägen**
Projekt nr **1320060807**
Mottagare **Upplands Väsby kommun**
Typ av dokument **Trafikutredning**
Datum **2022-04-28**
Rev. 2022-07-29
Handläggare **Sarah Brunzell**
Granskare **Emil Frodlund**

Ramboll
Krukmakargatan 21
Box 17009
10462 Stockholm

T +46 (0)10 615 60 00
<https://se.ramboll.com>

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1.	Bakgrund	2
1.1	Förändrade förutsättningar	2
2.	Gatornas utformning	3
3.	Trafikföring i området	9
3.1	Trafikalstring och -flöden	9
3.2	Korsningsutformning och trafikreglering	10
3.3	Utvärdering av korsningsutformning och reglering	14
3.4	Sammanvägd bedömning	16
3.5	Påverkan närliggande korsningspunkter	17
3.6	Framkomlighet motorfordon	17
4.	Sammanfattning	20

Bilagor, se separata dokument.

Körspårsanalys för avfallsbil, Los

Körspårsanalys för liten lastbil, Lbm

Körspårsanalys för utryckningsfordon, Lu

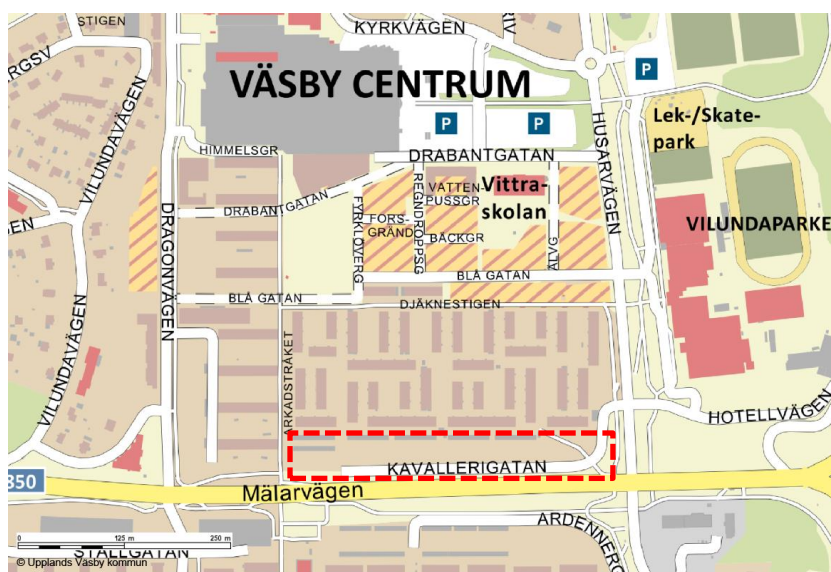
Körspårsanalys för personbil, P

1. BAKGRUND

Fyrklövern är ett område i centrala Upplands Väsby, ca 1 km från pendeltågsstationen, intill Väsby centrum. Hela området är under omvandling och kommer att utvecklas till en ny stadskärna med bostäder, verksamheter, service och mötesplatser för omkring 3 000 - 4 000 nya Väsbybor. Den första detaljplanen utgjordes av en skelettplan för allmän platsmarken utmed huvudstråken. Fyrklövern består hittills av sju olika detaljplaner.

Detaljplanen Fyrklövern norr om Mälarvägen syftar till att skapa förutsättningar för en levande stadskärna i centrala Väsby genom förtätning med bostäder och visst centrumändamål. Detaljplanen möjliggör cirka 300 nya bostäder fördelade på två kvarter. I kvarteret närmast Husarvägen planeras för ett nytt parkeringshus för omkring 300 bilparkeringar samt utrymmen för mobilitetstjänster. Parkeringshuset kommer framför allt att ersätta de befintliga markparkeringsplatser som försvinner i och med planens genomförande. Parkeringshuset utformas så att det blir möjligt för genomkörning i p-huset så att båda in- och utfarterna kan användas för trafik dit. Parkering till de nya bostäderna kommer emellertid att ske i garage under bostadskvarteren vilket preliminärt kommer att uppgå till omkring 90 platser i vardera garaget.

Planområdet avgränsas i syd mot Mälarvägen, i öst mot Husarvägen och i väst mot Arkadstråket. I norr angränsar området mot befintligt bostadsområde. Mälarvägen utformas med två körfält i vardera riktningen, nya gång- och cykelbanor samt träd utmed båda sidor samt bilparkering längs gatan.



Figur 1. Planområdets avgränsning visas med röd markering.

1.1 Förändrade förutsättningar

Sedan den senaste trafikutredningen genomfördes har planförutsättningarna förändrats och därmed utformningen inom planen. Kvarter 3 har omvandlats från bostadskvarter till en park som kan omhänderta skyfall. En garageinfart har flyttats från infartsgata 2 till infartsgata 1, vilket innebär att samtliga garageinfarter är lokaliserade på Infartsgata 1. Den tidigare trafiklösningen bedömdes fungera då det största flödet koncentrerades till Infartsgata 2 samt att få fordon

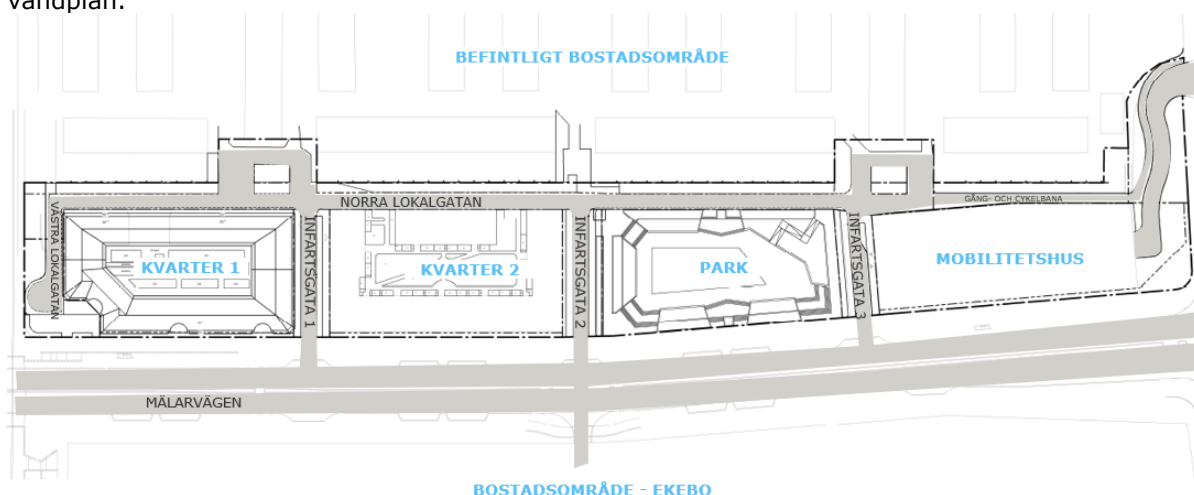
bedömdes nyttja gångfartsgatan norr om kvarteren. De nya förutsättningarna påverkar trafikföringen inom området och kommer att utredas vidare i denna rapport.

Trafikutredningen från år 2021 kompletteras utifrån de nya förutsättningarna enligt följande punkter;

- Justering av trafikallsträng och trafikflöden
- Analys av påverkan på närliggande korsningar
- Översyn av trafikföring och trafikregleringar sett till att garageinfarter är lokaliserade på Infartsgata 1
- Utvärdering av lokalisering av signalreglerad korsning
- Säkerställa att gatorna är dimensionerade för större fordon, som exempelvis räddnings- samt avfallsfordon, inom planområdet

2. GATORNAS UTFORMNING

Inom området planeras tre infartsgator från Mälarvägen samt en från Husarvägen. Dessa lokalgator utformas med separerade ytor för körbana, gångbana och möbleringszon. I norra delen av planområdet planeras en lokalgata som sträcker sig genom hela planområdet och som mynnar ut i en gång- och cykelbana mot Husarvägen. Ytterligare en lokalgata planeras i väster, med vändplan.

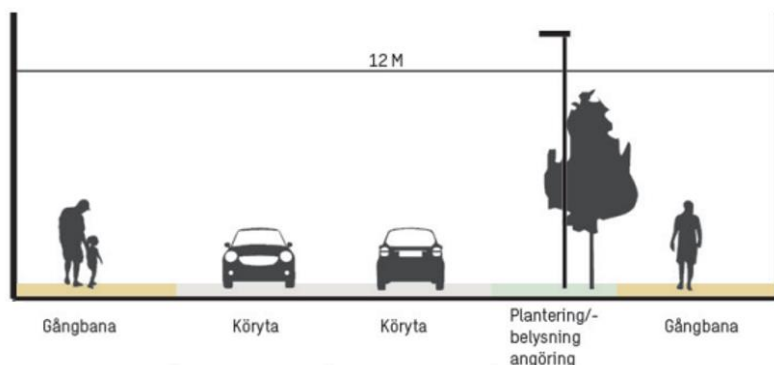


Figur 2. Kartan visar gatustrukturen inom planområdet.

För gående finns gena kopplingar i området. För cyklister behöver reglering möjliggöra att cykel får framföras i båda riktningar på delar som är enkelriktade på Norra lokalgatan för att skapa god framkomlighet. Personbilar kan angöra samtliga gator, men är begränsade att färdas i vissa färdriktningar. För större fordon finns begränsningar att angöra Norra lokalgatan vid kvarter 1 samt Västra lokalgatan. Motorfordons framkomlighet begränsas också av mötande fordon samt stillastående fordon på Norra lokalgatan.

Infartsgata 1

Infartsgata 1 är 12 meter bred och utgörs av 2,5 meter breda gångbanor intill bostadshusen, en dubbelriktad körbana på 5,5 meter samt en planteringsyta på 1,5 meter till höger om körbanan, se figur nedan.



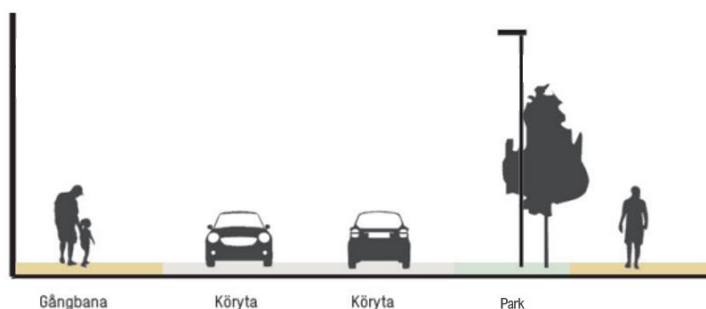
Figur 3 visar gatusektion för infartsgata 1.

På infartsgata 1 är in- och utfarter placerade till bostadshusens parkeringsgarage, vilket innebär att trafikflöden är som högst på denna gata. Placering av och bredd på garageinfarter påverkar trafikmiljön genom bland annat garageportarnas storlek - om in- och utfart sker genom en och samma port, tiden det tar för garageporten att öppna sig samt siktförhållanden mellan gata och in-/utfart. På en lokalgata av den här karaktären anses det acceptabelt med låga hastigheter och väntetid.

Angöring sker i gatan. Breddmässigt fungerar detta då kan passage med avfallsbil, driftfordon eller mindre lastbil passera på sidan av ett stillastående fordon. För angöring till entréer på gatans högra sida behöver en hårdgjord, halkfri gångbana finnas över planteringsytan för att entréerna ska fungera för angöring i gatan, i annat fall behöver angöring kunna ske från garaget. Gatan är dimensionerad utifrån en låg utrymmesklass enligt VGU. Vald utrymmesklass beror förmodligen på att möten mellan två tunga fordon längs gatan kommer att ske mycket sällan. Vid sådana tillfällen kommer fordonen att behöva passera varandra mycket långsamt, vilket är positivt ur trafiksäkerhetssynpunkt.

Infartsgata 2

Infartsgata 2 kantas av bostäder på västra sidan och park på östra sidan med en gångbana intill huset på 2,5 meter och körbanan på 5,5 m, se figur nedan.

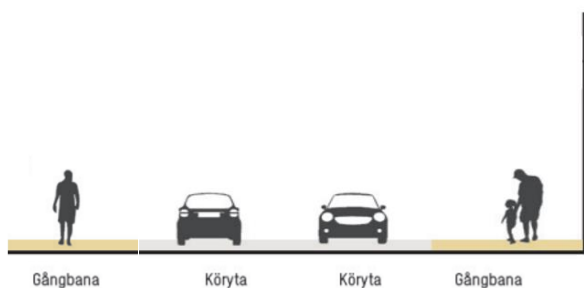


Figur 4 visar gatusektion för infartsgata 2.

Infartsgata 2 har i sig inga målpunkter och bedöms primärt fungera som en genomfartsgata för de som färdas österut på Mälarvägen.

Infartsgata 3

Infartsgata 3 består av 2,5 meter gångbana på vardera sida av körbanan. Körbanan är 5,5 meter och dubbelriktad mellan infarten till parkeringshuset och Mälarvägen. Norr om infarten är körbanan 3,5 meter bred och enkelriktad med tillåten körriktning söderut, se figurer nedan.



Figur 5. Gatusektion för Infartsgata 3.



Figur 6 visar tänkt trafikreglering och möjligt läge för caféverksamhet.

I hörnet av Infartsgata 3 mot Mälarvägen planeras en caféverksamhet, eller liknande, som kräver angöring för avfallsbil och leveranser i nära anslutning till lokalen. Då separat yta för angöring saknas i förslaget rekommenderas att en angöringsficka förläggs på den avsmalnade delen mellan norra lokalgatan och Infartsgata 3. Angöring i gatan söder om garageinfarten kommer troligtvis orsaka framkomlighetsproblem till parkeringshuset.

Norra lokalgatan

Norra Lokalgatan utformas med planteringsyta/dike som löper längs med gatan, bredden på ytan varierar något längs med gatan, men är överlag i storleksordningen 3,5 meter. Norra lokalgatan är 5,5 meter bred fram till mobilitetshuset, där övergår den gatan till en gång- och cykelbana som är 2,5–3,5 meter bred, se figur. Gatan planeras att regleras som gångfartsgata.

Norr om kvarter 1 och kvarter 2 är transportytan 5,5 meter mellan stödmur och fasad, fördelat på 4,75 meter transportyta plus 0,75 meter skyddsremsa intill fasad. Norr om kvarter 1 är transportytan 4,75 meter bred (0,75 m skyddsremsa borträknad) vilket innebär att mötande personbilar kommer att passera varandra i låg hastighet längs med sträckan, med mycket liten marginal. Kurvan mellan Norra och västra lokalgatan är skarp och medför sämre sikt. Konsekvensen av sämre sikt är bland annat att trafikanter saktar ner, men också att det är svårt att planera körningen i kurvan eftersom det kan komma ett mötande fordon som trafikanten ska förhålla sig till.

Norr om kvarter 2 kommer trafik att färdas mellan den signalreglerade korsningen och garagen. På sträckan finns utrymme för möte mellan personbilar, men mötet sker med mycket liten marginal med tanke på att oskyddade trafikanter är hänvisade till samma yta samt de fysiska barriärerna vid sidan av körbanan, exempelvis vattenutkastare, cykelställ och liknande. Gatan kan möbleras så att mötesplatser bildas för fordonen längs sträckan, platser där en bil i taget kan färdas förbi. Det kommer dock att inskränka på de oskyddade trafikanternas framkomlighet då

även de måste invänta passerande bilar, transporter och avfallsbilar. Ur framkomlighetsperspektiv rekommenderas sträckan enkelriktas.

Norr om parken är transportytan 5,5 meter bred mellan stödmur och park. Sträckan norr om parken planeras gatan att bli enkelriktad för motorfordon, där motorfordon tillåts köra österut. På sträckan finns inget behov av angöring eftersom det inte finns bostäder på sträckan eller problematik med mötande fordon i och med den tänkta regleringen.

I praktiken är det högst troligt att kombinationen av kommer möblering av gatan, förbipasserande oskyddade trafikanter samt parkeringsavståndet till huskroppen medföra att en stillastående personbil orsakar stopp på gatan för andra trafikanter, i synnerhet andra personbilar, avfallsbilar och leveranser. Gatans utrymme är som allt annat en kompromiss med andra funktioner inom planen och så länge det inte är en genomfartsgata kan detta tolereras.

Gångfartsområde

Norra lokalgatan planeras att regleras som gångfartsgata. Regleringen gångfartsområde innebär att fordon får framföras i gångfart, vilket innebär en maxhastighet på omkring 5–7 km/h samt att fordon har väjningsplikt mot fotgängare. Gatan delas inte upp i separata utrymmen för de olika trafikslagen utan utformas så att gatan uppfattas som en gemensam plats. För att tydliggöra regleringen krävs en gestaltning som visar att utrymmet ska användas av alla trafikanter samt att trafikering ska ske i låg hastighet. Exempel på gestaltning som stödjer regleringen är exempelvis annan markbeläggning än slät asfalt samt belysning som är anpassad efter stadsmiljö/gångbana. Många gånger används möblering som medför att motorfordon måste slingra sig fram på gatan. Det kan handla om planteringslådor eller liknande möblering som medför att endast ett fordon kan passera förbi åt gången.

Det är viktigt att skapa stråk som fungerar för personer som kan ha svårt att orientera sig i en trafikmiljö där trafikslagen inte separeras, exempelvis barn eller personer med synnedsettningsnedsättning. Gatan ska utformas med stråk som skapar god framkomlighet, tillgänglighet och trygghet.

Fasta hinder utmed gatan

Gatan begränsas av en byggnad söderut och ett räcke norrut. Detta medför att den hinderfria transportytan som faktisk kommer nyttjas av såväl motorfordon som fotgängare och cyklister är mindre. Man bör räkna med att trafikanterna rör sig en bit från såväl husvägg som räcke. Möte mellan fordon på dessa sträckor kommer bli svåra att hantera med tanke på de fysiska hinder som finns på varje sida av körbanan. Enligt riktvärden i VGU bör avståndet till ett fast hinder vara minst 0,4 meter och avstånd mellan fordon i rörelse minst 0,35 m, måtten är något mindre för stillastående fordon¹. Gångfartsgatan bör ses som ett slags mellanting, men beräkningarna baseras på fordon i rörelse. Utrymmet som krävs för möte mellan personbilar landar enligt riktvärdena på 5,15 meter och 5,35 beroende på utrymmesklassningen. Möte mellan personbil-avfallsbil landar på mellan 5,7 och 5,9 meter. Delar av sträckan uppfyller inte kraven i VGU. Eftersom fordonsrörelserna är få kommer det vara mycket sällan som två fordon kommer att mötas, vilket gör att situationer när fordon kommer behöva invänta varandra inte kommer ske i särskilt hög utsträckning. När ett fordon stannar på gatan måste också utrymme finnas på sidorna av fordonet för att möjliggöra att passagerare kan kliva ur, vilket innebär att fordonet behöver stå en bit från byggnaden eller räcket. Marginal bör också finnas för tillfälliga fasta hinder, som exempelvis cyklar som låses fast i räcket vid planteringen.

¹ KRAV, VGU Begrepp och grundvärden, se tabell 5.8. Trafikverket, 2022. <http://trafikverket.diva-portal.org/smash/get/diva2:1621296/FULLTEXT02.pdf>

I vidare utformning av gatan bör hänsyn tas till att gående och cyklister ska kunna röra sig längs sträckan på ett tryggt och säkert sätt, mötet mellan gata och bostadsentréer, möjlighet att angöra vid entréerna samt möblering av gatan. Om möblering med elskåp, stuprör/vattenutkastare, belysningsstolpar, vägmärke och stolpe, soptunna och liknande tillkommer bör ett skyddsavstånd till dessa inkluderas i utformning av stråk för samtliga trafikanter.

Analys Norra lokalgatan

Bortsett från riktlinjerna måste också fördelarna med en smal sektion lyftas, vilka är att detta bidrar till låga fordonshastigheter och ett bättre samspel mellan fordon och oskyddade trafikanter. När endast ett fordon färdas längs med gatan finns utrymme för cyklister och gående att passera med marginal på alla sträckorna. Enligt Upplands Väsby kommuns dokument *Planeringsstöd för val av gångfartsområden och gågator*² finns krav om att det ska finnas en skyddad zon på minst en av sidorna som är otillgänglig för fordon, med hjälp av möbler eller dylikt. Det finns inte utrymme för att ha en skyddad zon för oskyddade trafikanter samt en körbana som möjliggör för två mötande fordon, vilket talar emot att ha sträckan norr om kvarter 2 dubbelriktad för motorfordon.

Angöring på gatans samtliga sträckor kommer i de flesta fall stoppa upp trafiken för andra motorfordon, vilket också beror på möblering av gatan. Att stanna till för avstigning eller urlastning anses acceptabelt, särskilt då gatan inte trafikeras i båda färdriktningarna, men parkeringsmöjligheter rekommenderas inte. Parkering för rörelsehindrade bör förläggas i boendegaragen, gatorna inom planområdet är inte dimensionerade för annat än angöring.

Rekommendationen är att sträckan norr om kvarter 1 breddas upp något så att riktlinjerna i VGU uppfylls. Beroende på hur sträckan norr om kvarter 2 kommer användas (beroende av korsningsmöjligheter över Målarvägen) kan även denna sträcka behöva breddas.

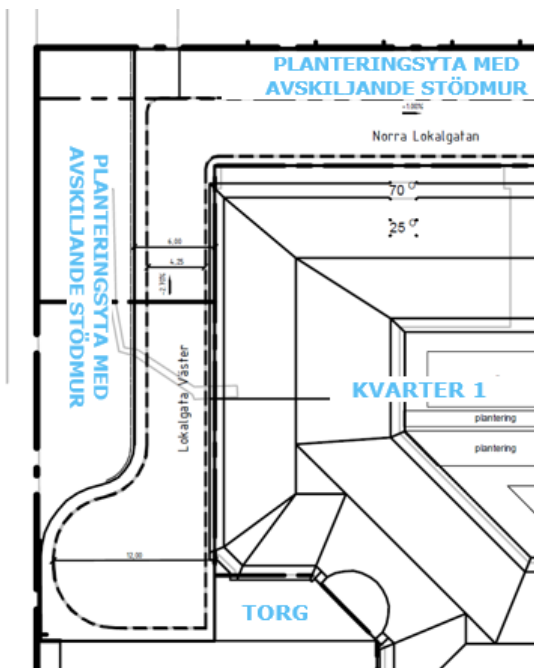
Sträckan norr om parken har god sikt och trafikeras endast i en färdriktning och anses vara en acceptabel lösning för oskyddade trafikanter och motorfordon utifrån att sträckan regleras som gångfartsområde.

Västra lokalgatan

Västra lokalgatan är en fortsättning på Norra lokalgatan, som tar vid efter en 90-graders kurva. Transportytan är 6 meter bred och mynnar ut i en vändplan på 5,6 meter i radie. Pollare avgränsar vändplatsen mot torget, se figur nedan.

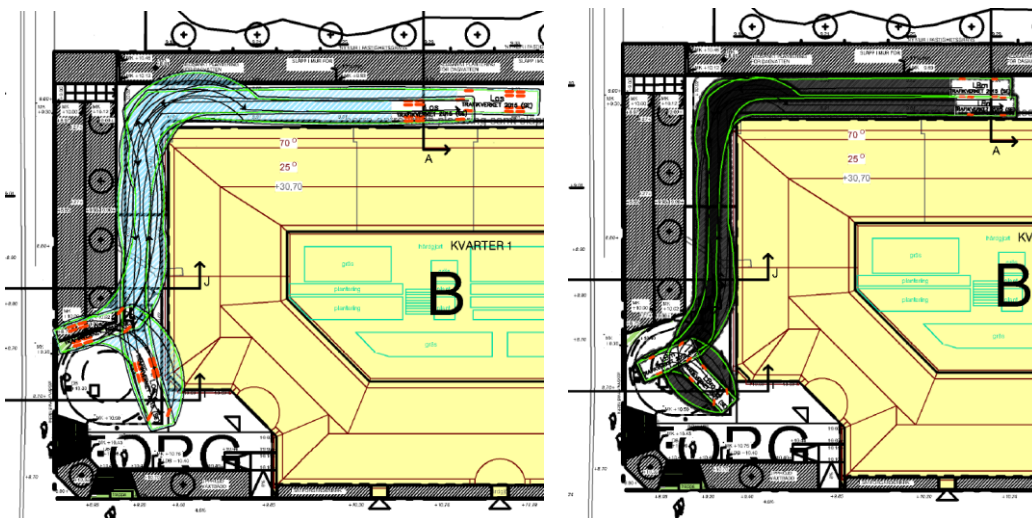
² Planeringsstöd för val av gångfartsområden och gågator, Upplands Väsby kommun.

<https://www.upplandsvasby.se/download/18.1a9227a017e88440389ce0/1643185660675/G%C3%A5ngfartsomr%C3%A5den%20och%20g%C3%A5gator.pdf>

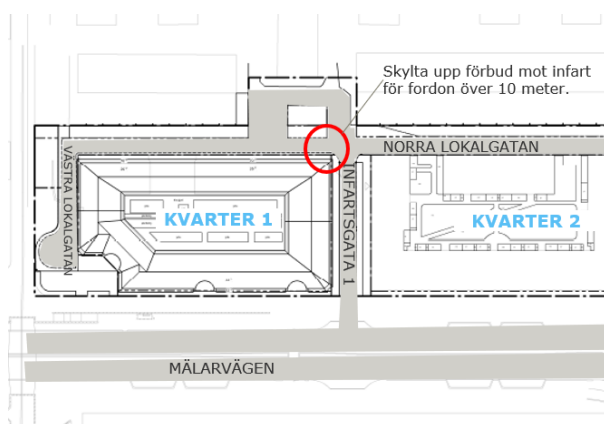


Figur 7 visar Västra lokalgatan och torgytan.

Motorfordon som är i storleksordningen +10 meter kan inte köra in på Västra lokalgatan på grund av den skarpa kurvan i kombination av räcket på vänstra sidan av körbanan. Avfallsbil och större transportfordon kan därmed inte angöra vid lokalen vid torget via Västra lokalgatan enligt körspårsanalysen, se figur nedan. För att undvika att stora fordon kör in på gatan kan den regleras så att endast fordon upp till en viss längd får angöra gatan, en sådan skylt krävs då redan i korsningen Norra lokalgatan-Infartsgata 1.



Figur 8 visar körspår för avfallsbil och liten lastbil.



Figur 9 visar föreslagen skyltplacering för infartsförbud för stora fordon.

Det finns också en begränsning i vändplanens storlek då den är dimensionerad för en normalstor personbil. Det innebär att även om en lastbil eller avfallsbil skulle kunna köra in på gatan så kan den inte vända, utan att nyttja torget, vilket har adresserats i tidigare utredningsarbete.

Trafikmiljön skapar inte förutsättningar för förutsägbarhet kring mötande trafikanter där Västra lokalgatan möter Norra lokalgatan. När två personbilar möts i kurvan kommer ett av fordonen att behöva backa, detta är en konsekvens av den smala körbanan i kombination med dålig sikt i kurvan. Vid backning på en längre sträcka uppstår en risk för oskyddade trafikanter som vistas på gatan samt en otrygghet för de som nyttjar entréerna längs med gatan. För att underlätta mötet kan byggnadens hörn fasas av, alternativt att en trafikspegel sätt upp i nordvästra hörnet av kurvan.

Koppling mellan parkeringshus och Husarvägen

Gatan mellan parkeringshuset och Husarvägen är 5,5 m bred och dubbelriktad. En gång- och cykelbana löper längs med körbanan och kopplar an mot Husarvägen. Gatan är avsedd för in- och utfart till parkeringshuset.

3. TRAFIKFÖRING I OMRÅDET

I kapitlet redovisas prognostiserade trafikflöden och antaganden som ligger till grund för dessa. Även korsningsutformning och olika trafikregleringar föreslås och utvärderas.

3.1 Trafikalstring och -flöden

Den motorfordonstrafik som förväntas alstras av den nya bebyggelsen, samt förläggningen av dagens markparkeringar i ett nytt p-hus, har beräknats genom att använda Trafikverkets alstringsverktyg och har kompletterats genom antaganden kring resornas fördelning i gatenätet. I Trafikverkets alstringsmodell anges anpassade ingångsvärden för områdets lokalisering, tillgänglighet till kollektivtrafik och service, förutsättningar för gång- och cykeltrafik samt kommunens allmänna ambitioner för att främja hållbara transportslag. Färdmedelsfördelningen beräknas på uppgifter om resvanor där 35% av resorna utgörs av arbetsresor, 23% av inköpsresor och 42% av fritidsresor.

Trafikmängder på Mälarvägen och Husarvägen är hämtade från den trafiksimuleringsmodell som beskriver situationen på Upplands Väsby's huvudvägnät 2040 efter planerad exploatering. Trafikmängderna som presenteras för Mälarvägen och Husarvägen inkluderar således redan trafikstringen från den tillkommande bebyggelse i Fyrklövern och således även från området inom ramen för denna detaljplan.

Beräkning av trafikflöden baserat på att bostadsbostadskvarteren inom planområdet landar på omkring 270 lägenheter samt 180 bilparkeringsplatser bedöms området alstra omkring 265 resor med motorfordon per dygn, med ÅDT³ på 195 fordon. Resultatet har räknats upp med 5% nyttotrafik, där leveranser och avfallshantering räknas in. För parkeringshuset gäller samma resultat som i tidigare beräkning från år 2021. I nedanstående diagram redovisas den skattade färdmedelsfördelningen för samtliga resor inom Fyrklöver norr om Mälärvägen, som baseras på Trafikverkets modell med där plats-specifika antaganden har ingått.



Figur 10. Urklipp från beräkning i Trafikverkets trafiksträngsverktyg.

För varje kvarter har andelen motorfordonsrörelser per dygn beräknats utifrån ovan nämnda modell. Hänsyn har också tagits för att för- och eftermiddagstrafiken ger upphov till olika trafikflöden med vald trafikförling. Trafikflödena utmed varje gata är angivna i form av årsdygnstrafik så kallad ÅDT samt uppskattat flöde under maxtimme på tre gator i området som bedöms relevanta att undersöka närmare. Flöden under maxtimmen har beräknats utifrån att ca 20% av de alstrade resorna per dygn sker under maxtimmen.

Fördelningen av trafiken som alstras inom planområdet utgår från antaganden om att en stor del av trafiken kör i riktning österut på Mälärvägen, mot E4an, när de lämnar planområdet under morgonen. Antagandet är att 80% av de boende färdas österut på morgonen. På eftermiddagen bedöms det största flödet komma i riktning från E4an. De största enskilda trafikflödena till och från området kommer att ske mellan E4:an och det stora parkeringshuset intill korsningen mellan Husarvägen och Mälärvägen.

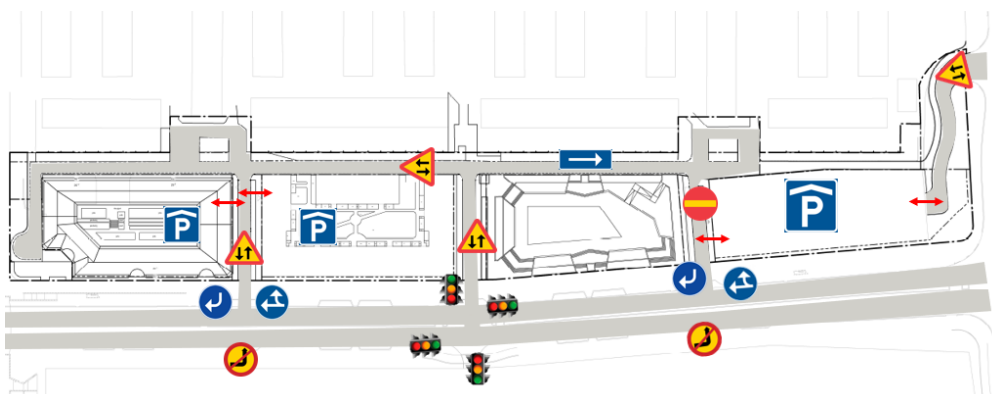
Nedan redovisas olika förslag kring placering av signalreglerad korsning samt reglering. Ett resonemang förs kring varje alternativ.

3.2 Korsningsutformning och trafikreglering

Nollalternativ: Infartsgata 2 signalreglerad

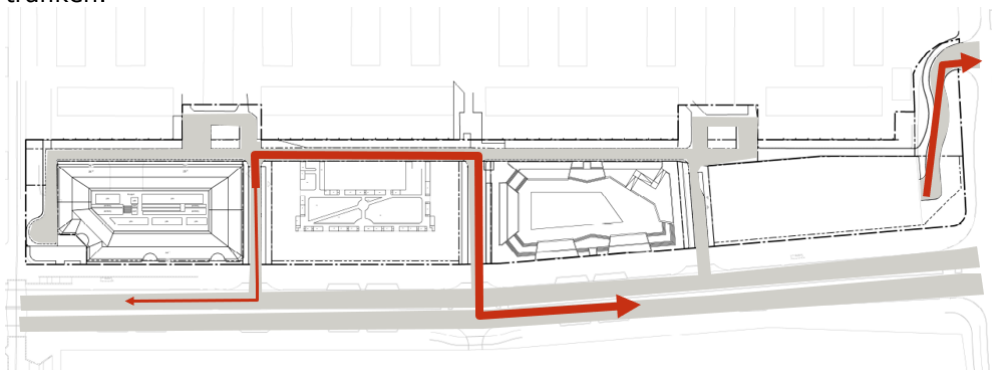
I nollalternativet undersöks befintlig utformning av gatorna med den signalreglerade korsningen på Infartsgata 2. Alla fordon som kommer österifrån på Mälärvägen kan svänga in på samtliga Infartsgator genom en högersväng. Fordon som kommer västerifrån på Mälärvägen kan endast angöra området via Infartsgata 2 i den signalreglerade korsningen. Vänstersväng från Mälärvägen är inte möjlig till Infartsgata 1 och 3, se figur nedan.

³ Årsdygnstrafik.



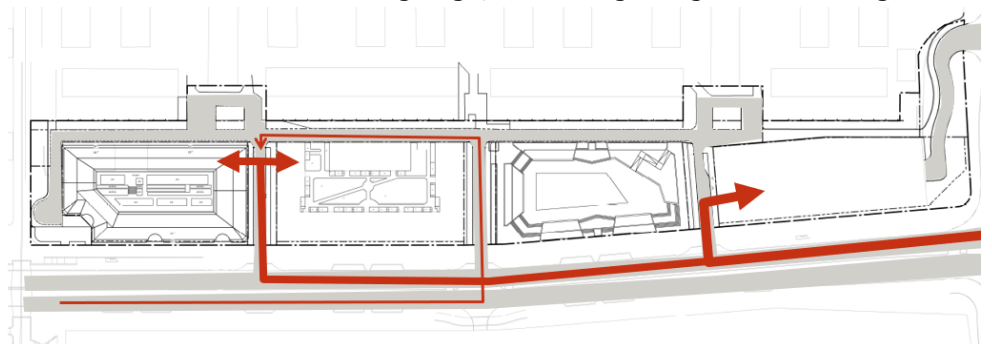
Figur 11. Figuren visar tänkt trafikreglering på övergripande nivå.

Enligt antagande kommer den största delen av trafiken från området troligtvis färdas österut på Mälarvägen under morgonen. I den nuvarande utformningen sker då utfart via den norra lokalgatan och infartsgata 2, vidare ut på Mälarvägen. Den trafik som ska köra västerut på Mälarvägen kan svänga höger från infartsgata 1, detta flöde bedöms utgöra en mindre andel av trafiken.



Figur 12. Bilden visar de huvudsakliga trafikflödena ut från området till E4:an under morgonrusningen.

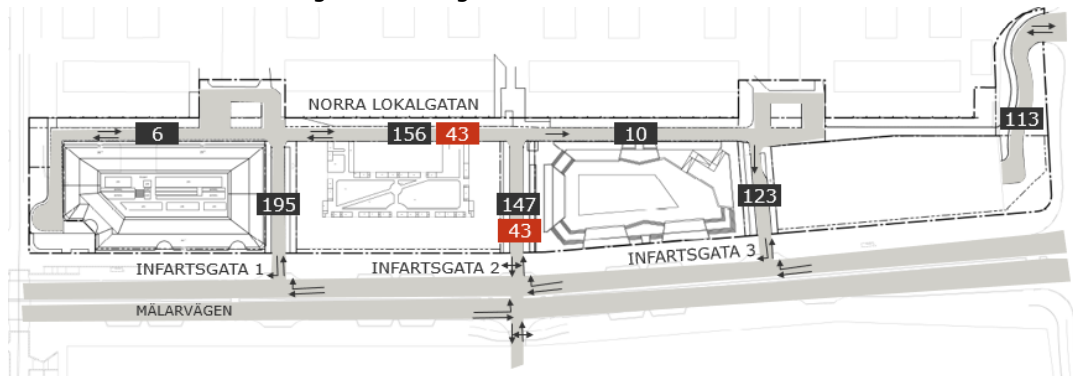
Under eftermiddagen kommer lejonparten av trafikflödena till området att komma österifrån, och köra längs Mälarvägen från E4:an. Bilisterna kommer då att använda infartsgatornas infarter från Mälarvägen till mobilitetshuset och garagen i kvarteren. Fordon som kommer västerifrån och ska till garagen i bostadskvarteren behöver dessa köra in via infartsgata 2 och använda lokalgatan norr om kvarter 2 för att nå sitt garage, via den signalreglerade korsningen.



Figur 13. Bilden visar de huvudsakliga trafikflödena från E4:an in till området under eftermiddagsrusningen.

Gatornas genomsnittliga trafikmängd per dygn (ÅDT) redovisas i figuren nedan, se svarta rutor, samt flöde under maxtimme som redovisas i röd ruta. Den mest belastade gatan är infartsgata 1 med 195 fordon per dygn i genomsnitt. Morgonens maxtimme bedöms vara mer koncentrerad än eftermiddagens maxtimme. Maxtimmens flödesstorlek har beräknats på flera olika sätt; utifrån

antal alstrade resor, ÅDT samt antal parkeringsplatser och landar på storleksordningen 40 fordon under maxtimme i samtliga beräkningar.



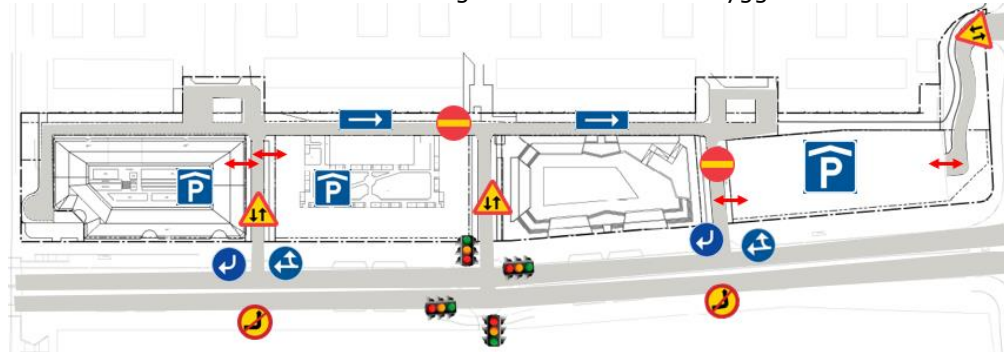
Figur 14. Bilden visar alstrad trafikmängd. Svarta rutor visar ÅDT och röda rutor visar flöde under maxtimme.

På sträckan norr om kvarter 2 bedöms ungefär 40 fordon färdas under morgonens maxtimme, knappt en bil i minuten. Flödet bedöms vara litet och acceptabelt utifrån given reglering. Med tanke på flödesriktningar under maxtimmen kommer det vara få tillfällen som fordon kommer behöva mötas.

Vid den signalreglerade korsningen bedöms 1-3 bilar vänta på grön signal, förutsatt att gröntiden är 60 sekunder. Kölängden bedöms inte vara ett problem eftersom detta sker på lokalgatan.

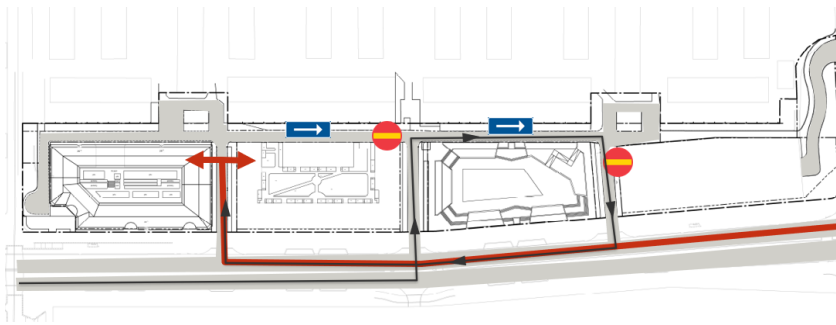
Alternativ reglering: Infartsgata 2 signalreglerad samt Norra lokalgatan norr om kvarter 2 enkelriktad

För att underlätta passage mellan motorfordon längs med Norra lokalgatan norr om kvarter 2 kan gatan enkelriktas. Då minskar risken att motorfordon ska passera varandra i rörelse samt ger fler möjligheter att möblera ytan. Det kan fortfarande uppstå framkomlighetsproblem vid passage av stillastående fordon eftersom de troligtvis står en bit från byggnaden.



Figur 15. Figuren visar alternativ reglering, där sträckan norr om kvarter 2 enkelriktas.

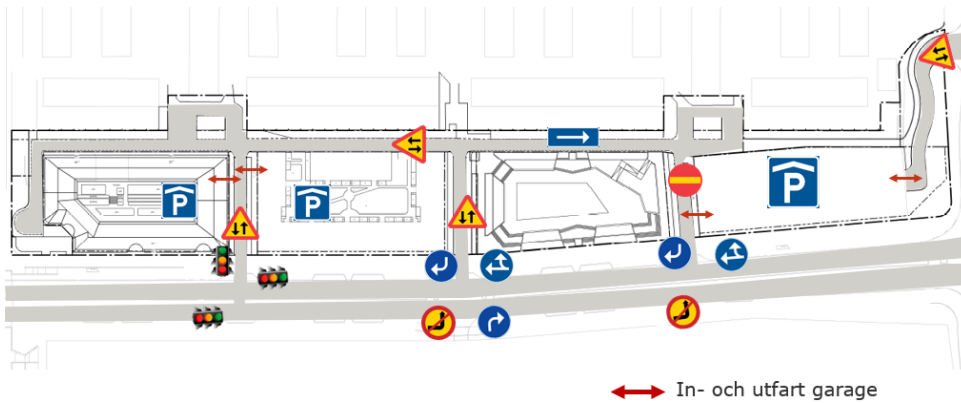
Förslaget innebär att bilister som kommer österifrån på Mälarvägen kan köra in på Infartsgata 1 från Mälarvägen, se figur nedan. Bilister som kommer västerifrån måste då göra en rundkörning via Infartsgata 2 och 3 för att angöra Infartsgata 1.



Figur 16. Figuren visar färdväg för att angöra Infartsgata 1 från Mälarvägen, röd linje visar bilister österifrån och svart linje visar bilister västerifrån.

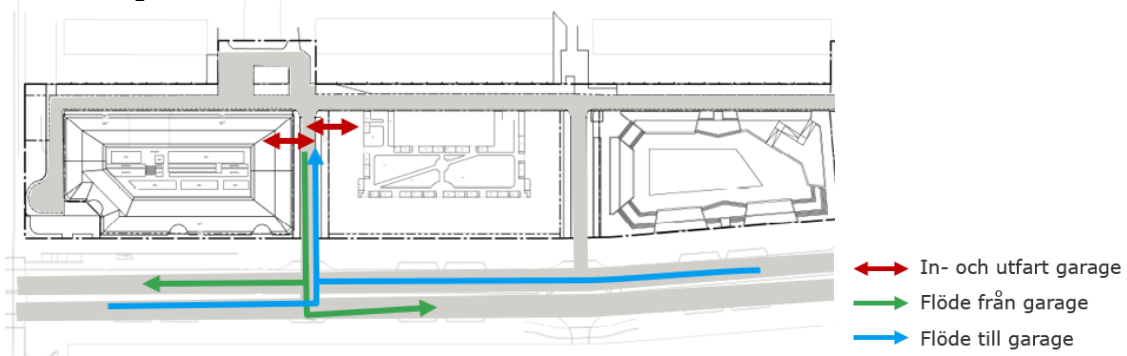
Alternativ utformning: Infartsgata 1 signalreglerad

En alternativ utformning är att flytta trafiksignalerna till Infartsgata 1 och stänga av vänstersväng från Mälarvägen till Infartsgata 2 och 3. Det medför att Infartsgata 1 blir den primära vägen för in- och utresor till området.



Figur 17. Figuren visar tänkt trafikreglering på övergripande nivå.

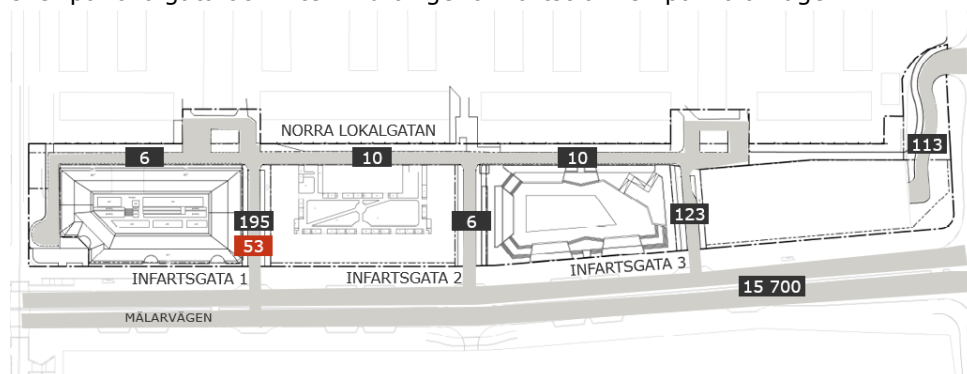
Nedan redovisas hur trafikföringen kan komma att se ut om den signalreglerade korsningen flyttas från infartsgata 1 till Infartsgata 2. Figuren visar gröna pilar morgonens rusningstrafik och blå pilar eftermiddagens rusningstrafik in till området. Flöden österut, till och från, området bedöms utgöra större delen av trafikrörelserna.



Figur 18. Figuren visar trafikflöden vid alternativ korsningsutformning.

I scenariot där den signalreglerade korsningen flyttas till infartsgata 1 beräknas maxflödet landa i storleksordningen 50 fordon. Det beror på att samtliga fordon bedöms använda den signalreglerade korsningen för att nå Mälarvägen.

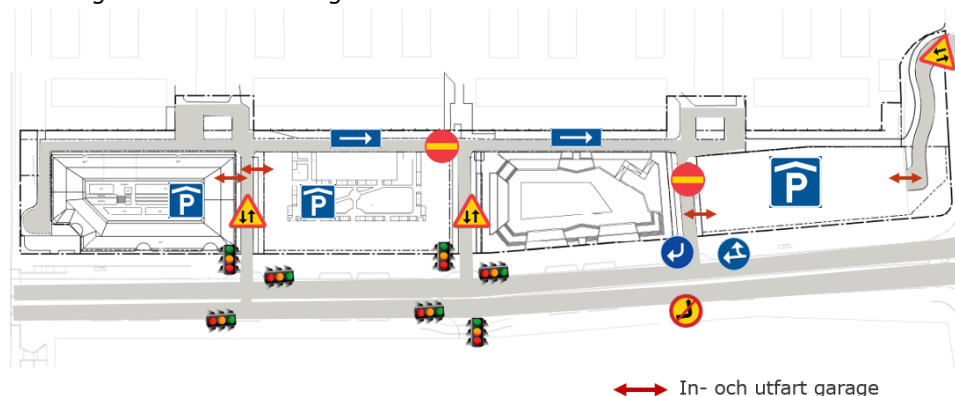
Med ett flöde på omkring 50 fordon under maxtimme bedöms 1-3 fordon vänta vid den signalreglerade korsningen, förutsatt att signaltiden är 60 sekunder. Baserat på att sträckan mellan garageinfart och stopplinje vid trafiksignal är 30 meter finns utrymme för ca. fem bilar. När fem bilar står i kö kan det vara svårt att åka in och ut genom garageportarna, men detta är endast under tiden som det är rött ljus. Kölängden bedöms inte vara ett problem eftersom detta sker på lokalgata och inte hindrar genomfartstrafiken på Mälarvägen.



Figur 19. Figuren visar ÅDT, svart ruta, och maxtimme trafik, röd ruta.

Alternativ utformning: Infartsgata 1 och 2 signalreglerad

Ett alternativ är att addera trafiksignaler vid Infartsgata 1. Att addera en trafiksignal kommer att påverka genomfartstrafiken på Mälarvägen negativt, vidare utredning krävs för att se hur stor påverkan detta skulle ha. Problematiken ligger i att det skulle bli ett längre stopp för bilister som färdas på Mälarvägen i och med att trafikljusen i korsningarna inte kan slå om samtidigt, en fördröjning krävs. Samt att ytterligare gröntid krävs för att möjliggöra vänstersväng in på Infartsgata 1 från Mälarvägen.



Figur 20. Figuren visar trafikljusreglering i båda korsningarna.

3.3 Utvärdering av korsningsutformning och reglering

Nollalternativ: Infartsgata 2 signalreglerad

Korsningsutformning med signalreglerad fyrvägskorsning som är placerad vid Infartsgata 2.

Fördelar

- Kräver inte ytterligare ombyggnation
- Fler möten på Norra lokalgatan skapar incitament för fordonsförare att hålla låg hastighet.

Nackdelar

- Inte intuitiv färdväg till garage för bilister som kommer västerifrån på Mälarvägen
- Inte intuitiv färdväg från garage för bilister som ska åka österut på Mälarvägen
- Driver trafik till norra lokalgatan och Infartsgata 2 vilket medför fler fordonsrörelser på Norra lokalgatan. Detta kan leda till stress och otrygghet och osäkra trafikförhållanden för oskyddade trafikanter – i synnerhet barn och äldre.
- Eventuellt förhöjda bullernivåer längs Norra lokalgatan vid flera bostadhus

Annat

- Norra lokalgatan genomfartsgata, med acceptabla flöden men bedöms som för smal gatusektion för att skapa en god trafikmiljö. Även om det handlar om få möten mellan motorfordon kommer detta påverka trafiken på sträckan för samtliga trafikanter.
- Kostnader och miljöpåverkan av ombyggnation utreds inte i denna rapport
- Bullernivåer beräknas i separat rapport

Alternativ reglering: Infartsgata 2 signalreglerad samt Norra lokalgatan norr om kvarter 2 enkelriktad

Korsningsutformning med signalreglerad fyrvägskorsning som är placerad vid Infartsgata 2. Sträckan norr om kvarter 2 möjliggör endast att motorfordon kör i en riktning.

Fördelar

- Kräver inte ytterligare ombyggnation
- Färre möten på Norra lokalgatan vilket skapar förutsättningar för en god trafikmiljö på sträckan
- Enkelriktning/infartsförbud skapar en tydligare och enklare trafikmiljö
- Bättre förutsättningar för oskyddade trafikanter att röra sig längs med Norra lokalgatan när motorfordon inte möts på sträckan – mer utrymme och mindre flöde av motorfordon

Nackdelar

- Inte intuitiv färdväg till garage för bilister som kommer västerifrån på Mälarvägen
- Inte intuitiv färdväg från garage för bilister som ska åka österut på Mälarvägen
- Eventuellt förhöjda bullernivåer längs delar av Norra lokalgatan

Annat

- Driver trafik till norra lokalgatan och Infartsgata 3 vilket medför fler fordonsrörelser på delar av Norra lokalgatan
- Norra lokalgatans funktion/reglering uppfylls på bättre sätt i och med att den kommer nyttjas för nyttotrafik och angöring
- Kostnader och miljöpåverkan av ombyggnation utreds inte i denna rapport
- Bullernivåer beräknas i separat rapport

Alternativ utformning: Infartsgata 1 signalreglerad

Korsningsutformning med signalreglerad fyrvägskorsning är placerad vid Infartsgata 1.

Fördelar

- Mindre genomfartstrafik i området - endast boende, avfallsbil och transporter kommer nyttja de övriga lokalgatorna
- Bättre förutsättningar för oskyddade trafikanter att färdas på Norra lokalgatan
- Eventuellt lägre bullernivåer på Norra lokalgatan och Infartsgata 2

- Mer intuitiv färdväg till garage

Nackdelar

- Kräver ombyggnation med tillhörande miljöpåverkan och kostnader
- Negativ påverkan på tillgängligheten till bostadsområdet Ekebo
- Få fordonsrörelser som ska motivera en ombyggnation

Annat

- Påverkan på trafiken till och inom bostadsområdet Ekebo bör undersökas om detta alternativ väljs
- Kostnader och miljöpåverkan av ombyggnation utreds inte i denna rapport
- Bullernivåer beräknas i separat rapport

Alternativ utformning: Infartsgata 1 och 2 signalreglerad

Trafikljus adderas och vänstersväng möjliggörs i korsningen vid Infartsgata 1.

Fördelar

- Mindre genomfartstrafik i området - endast boende, avfallsbil och transporter kommer nyttja de övriga lokalgatorna
- Bättre förutsättningar för oskyddade trafikanter att färdas på Norra lokalgatan
- Eventuellt lägre bullernivåer på Norra lokalgatan och Infartsgata 2
- Mer intuitiv färdväg till garage

Nackdelar

- Troligtvis stor påverkan på genomfartstrafiken på Mälarvägen
- Kräver ombyggnation med tillhörande miljöpåverkan och kostnader
- Få fordonsrörelser som ska motivera en ombyggnation

Annat

- Påverkan på trafiken till och inom bostadsområdet Ekebo bör undersökas om detta alternativ väljs
- Analys av påverkan av ytterligare trafikljusreglerad korsning på genomfartstrafik bör genomföras
- Kostnader och miljöpåverkan av ombyggnation utreds inte i denna rapport
- Bullernivåer beräknas i separat rapport

3.4 Lokalisering av signalreglerad korsning Mälarvägen – sammanvägd bedömning

Garagen på Infartsgata 1 de primära målpunkterna och trafikallstrarna i området bortsett från mobilitetshuset. Resterande lokalgator i området har en funktion som angöringsgata för boende, avfallsbil, leveranser och dylikt. För den nya bebyggelsen är den naturliga placeringen av den signalreglerade korsningen vid Infartsgata 1. Men, att ändra korsningsutformningen i Mälarvägen-Infartsgata 2 skulle få en direkt påverkan på bostadsområdet Ekebo, söder om Mälarvägen, som också är beroende av den signalreglerade korsningen då den öppnar upp för motorfordon att färdas västerut på Mälarvägen. Att ändra korsningsutformningen kräver en analys av Ekebos trafikförutsättningar och påvekansgrad för trafiken inom det planområdet.

Placeringen av trafiksignalerna och korsningsutformningen vid Infartsgata 1 och 2 påverkar hur trafikflödena fördelas sig inom området. Om signalregleringen förblir i sitt läge vid Infartsgata 2 kommer flödet att fördelas sig mellan Infartsgata 1 och Infartsgata 2 via Norra lokalgatan. Flödena

i sig är inte stora, men trafiksituationen påverkas av att den Norra lokalgatan är smal och ska fungera för alla trafikslag samt att ytan också är tänkt att möbleras i någon utsträckning. Om den signalreglerade korsningen placeras vid Infartsgata 1 blir flödet mer koncentrerat på Infartsgata 1 vilket skulle minska antalet bilar som färdas på Norra lokalgatan samt skapa en mer intuitiv färdväg till garagen. Oavsett hur ofta möte mellan två fordon sker på Norra lokalgatan så är bedömningen att det kommer bli en källa till stress för samtliga trafikanter på sträckan.

Den signalreglerade korsningen på Mälarvägen är lokaliserad utanför den aktuella detaljplanens avgränsning. Korsningen på Mälarvägen är redan byggd, vilket innebär att planering och byggnation redan har skett. Om korsningen ska flyttas behöver dessa steg behöva återupprepas. Att flytta korsningen kräver resurser i form av tid och pengar för att genomföras. Ombyggnationen ska motiveras av väldigt få fordonsrörelser under ett dygn – drygt 200 stycken.

Att bygga ytterligare en korsning rekommenderas inte eftersom det kan medföra negativa effekter för genomfartstrafiken på Mälarvägen.

Att låta den signalreglerade korsningen vara kvar vid Infartsgata 2 fungerar, men är inte en lika intuitiv lokalisering med tanke på att garagen inte längre ligger på den gatan. Utformningen och måttsättning med eventuell möblering på Norra lokalgatans bör ses över innan den pekas ut som genomfartsgata.

Rekommendation

Att låta den signalreglerade korsningen förbli i sitt läge samt att enkelrikta Norra lokalgatan norr om kvarter 2 är lösningen som rekommenderas. Flödet av motorfordon kommer då att hållas nere samt att motorfordonstrafiken blir mer förutsägbar för de oskyddade trafikanterna som rör sig längs sträckan. Ett infartsförbud för motorfordon innebär också att problematiken med mötande motorfordon uteblir. Det kan däremot fortfarande uppstå problem när ett motorfordon är stillastående på sträckan i och med att det kan vara svårt för andra motorfordon att passera detta samtidigt som oskyddade trafikanter rör sig på sträckan.

Den stora nackdelen är att det inte blir en intuitiv färdväg för bilister som ska till boendegaragen på Infartsgata 1 västerifrån på Mälarvägen. Detta kan lösas genom information till de boende.

För att skapa en bra trafikmiljö norr om kvarter 2 behöver angöringsmöjligheterna vid entréer och miljörum studeras närmare. Möbleringen av gatan i kombination med entréporternas öppning (inåt eller utåt) kommer påverka framkomligheten för samtliga trafikanter. På vissa platser kan exempelvis en indragen bottenvåning frigöra utrymme och förbättra sikten.

3.5 Påverkan närliggande korsningspunkter

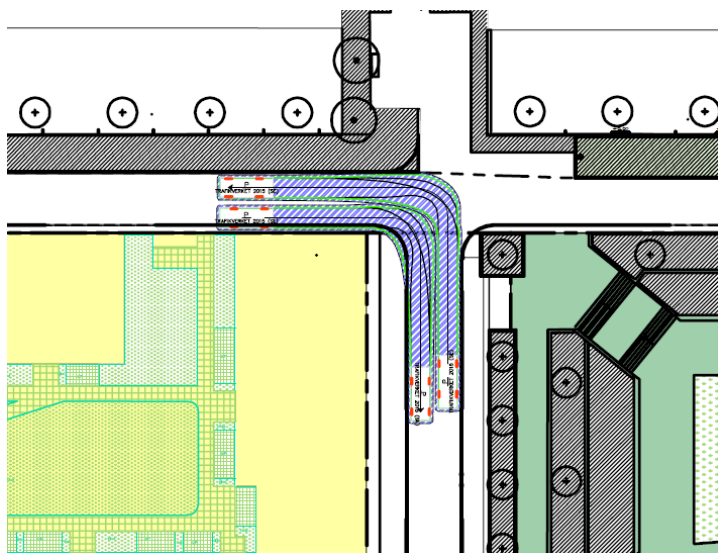
Trafiken som alstras inom planområdet bedöms inte påverka närliggande korsningar i den nuvarande utformningen och trafikregleringen. Trafikflödena är så pass små att de landar inom felmarginalen på de beräkningar som utförs för att mäta framkomlighet och kapacitet.

3.6 Framkomlighet motorfordon

Nedan redovisas körspår för olika fordonstyper. Ritningarna biläggs i sin helhet i slutet av rapporten.

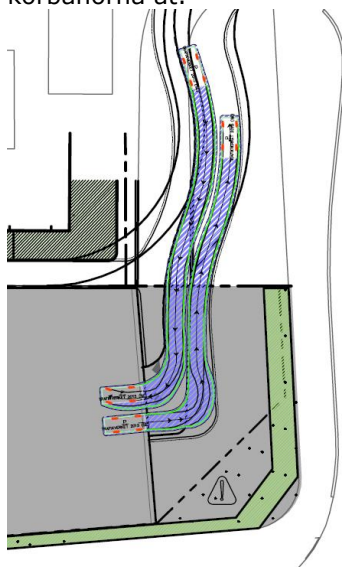
Körspår för personbil

I utvalda punkter har körspår genomförts för personbil, se bilaga. I korsningen mellan norra lokalgatan och Infartsgata 2 kan det uppstå nedsatt framkomlighet i och med svårigheterna att mötas på den på norra lokalgatan. Körspåren visar att det finns utrymme att mötas i korsningen för personbilar. Framkomligheten i kurvan beror på hur Norra lokalgatan möbleras.



Figuren visar korsningspunkten norra lokalgatan och Infartsgata 2.

Den östra utfartsgatan från parkeringshuset är utformad med en skarp kurva intill in- och utfarten till parkeringshuset. Körspåren visar att ytan är tillräcklig för möte mellan två personbilar i låg hastighet. Körspåren förutsätter att in- och utfart separeras och förläggs lätt förskjutet söderut för att få plats med en gångentré norr om in- och utfarterna samt att det finns refug som skiljer körbanorna åt.

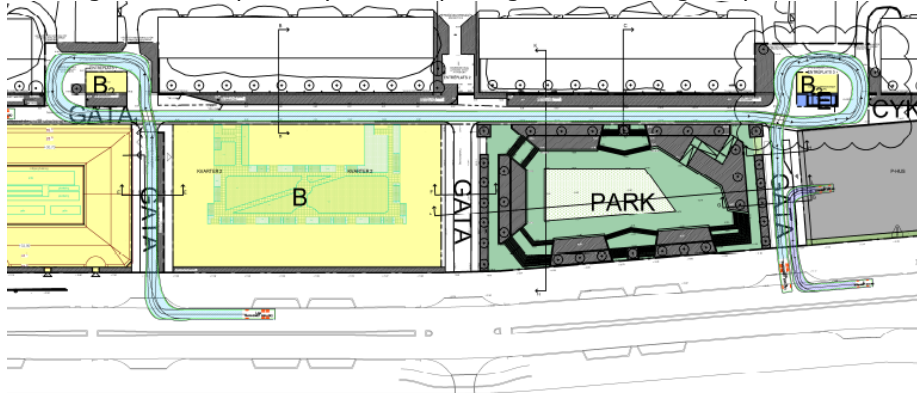


Figuren visar den östra utfarten från parkeringshuset.

Körspår för avfallsbil

För avfallsbil har utrymmen i hörn och runt miljöstationerna undersökts närmare. Körspåren har genomförts med Trafikverkets typfordon Los, ett fordon som är 9,4 m långt och 2,55 m brett.

Körspår har testats i en slinga där infart sker på Infartsgata 1, vidare runt miljöhuset norr om kvarter 1, mot miljörum norr om parkeringshuset via norra lokalgatan och slutligen ut på Infartsgata 3. Körspåren tyder inte på några framkomlighetsproblem för avfallsbilen.



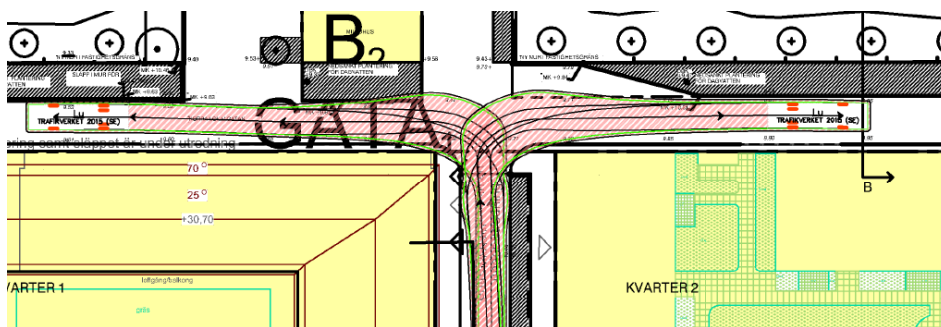
Figuren visar körslinga för avfallsbil.

I kurvan mellan Norra lokalgatan och Västra lokalgatan kan inte avfallsbil köra runt, avfallsbilen kan inte heller vända på Västralokalgatan. Avfallshämtning måste lösas på annan gata eller via garage om verksamhet förläggts på Västra lokalgatan.

Körspår för utryckningsfordon

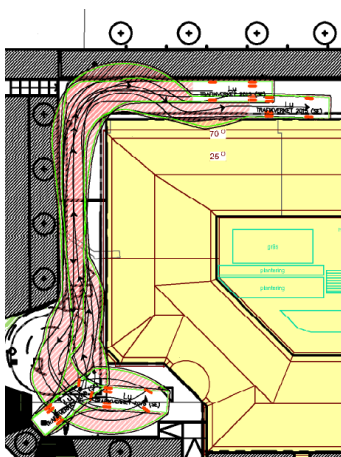
För utryckningsfordon har körspår genomförts för att undersöka framkomligheten vid svängrorelser. Körspåren har genomförts med Trafikverkets typfordon Lu, ett fordon som är 10 m långt och 2,55 m brett.

Körspåren har testats på infartsgatorna, på västra lokalgatan och vändplanen. Runt kvarter 2 finns inga framkomlighetsproblem för utryckningsfordon. Vänstersväng från Infartsgata 1 innebär att fordonet sveper över planteringsytans högra hörn.



Figuren visar körspår för utryckningsfordon i korsningen Infartsgata 1 och Norra lokalgatan.

Det västra hörnet på kvarter 1 har utformats med en 90-gradig kurva där räddningsfordonet har problem att ta sig förbi. För att ta sig runt hörnet sveper fordonet över planteringsytan. Om en stödmur/räcke anläggs mellan plantering och körbana kommer utryckningsfordonet inte förbi hörnet. På torget/vändplanen fungerar sveper fordonet över racken för att ta sig runt med en trepunktvändning. Vändningen förutsätter också att torget tas i anspråk.



Figuren visar körspår för utryckningsfordon i kurvan mot Västra lokalgatan.

4. SAMMANFATTNING

Trafikalstring och -flöden har justerats efter de nya planföresättningarna. Flödenas storlek är en prognos och ska ses som en storleksordning snarare än precis vetenskap. Storleken och fördelningen på flödena är baserat på det nu angivna antalet bostäder och p-platser samt placering av den signalreglerade korsningen. Trafikflödena inom området bedöms vara låga. Trafiken på gatorna sprids mer inom planområdet om den signalreglerade korsningen lokaliseras vid Infartsgata 2. Om den signalreglerade korsningen placeras vid Infartsgata 1 kommer ett mer koncentrerat flöde att uppstå på Infartsgata 1. Trafiken som alstras från planområdet bedöms inte ha någon påverkan på de stora, närliggande korsningarna. Flödesmässigt fungerar det att lokalisera den signalreglerade korsningen i båda föreslagna lägen.

Norra lokalgatan har utformats utifrån låg utrymmesklassning enligt VGU vilket medför att möten mellan motorfordon sker med mycket liten marginal på vissa sträckor. För måttsättning av gator i området har följande framkommit:

- Måttsättning på Norra lokalgatan vid kvarter 1 möjliggör för möte mellan personbilar med mycket liten marginal. Vid angöring kommer fordonet med stor sannolikhet vara placerat så att det inte går att passera med ett annat motorfordon. Gatans bredd uppfyller inte kraven i VGU.
- Norra lokalgatan vid kvarter 1 bör begränsa vilka fordon som får nyttja gatan för att undvika svårhanterade möten mellan motorfordon. Begränsningen bör ske i avseende på längd och behörighet.
- Måttsättning på transportytan norr om kvarter 2 bör ses över om denna ska vara öppen för dubbelriktad motortrafik. I bedömningen bör möblering av gatan, trafikreglering, grad av framkomlighet för motorfordon vägas in.
- Särskilt arbete krävs för att undersöka angörings- och möbleringsmöjligheter intill entréer mot Norra lokalgatan
- I det fall som den Norra lokalgatan endast tillåter motorfordon att köra i en riktning mellan Infartsgata 1 och 3 kommer framkomligheten påverkas när ett motorfordon är stillastående eftersom andra fordon behöver passera runt det. Det kan komma att bli
- Större fordon kan inte angöra Västra lokalgatan på grund av den skarpa kurvan mot Norra lokalgatan samt att vändplanen är dimensionerad för normalstor personbil.
- Utred möjligheterna att omdisponera utrymmena över Norra lokalgatan för att skapa mer rymlig transportyta norr om kvarter 1 och 2.

För att skapa en god miljö för oskyddade trafikanter på Norra lokalgatan bör deras behov av säkerhet och trygghet prioriteras vid beslutsfattande i frågor kring utformning och reglering. Motorfordonstrafiken kommer fram till garagen genom att ta en omväg, men detta sker inte på bekostnad av trygghet eller säkerhet, snarare om tid och körsträcka.

I praktiken är det högst troligt att kombinationen av kommer möblering av gatan, förbipasserande oskyddade trafikanter samt parkeringsavståndet till huskroppen medföra att en stillastående personbil orsakar stopp på gatan för andra trafikanter, i synnerhet andra personbilar, avfallsbilar och leveranser. Gatans utrymme är som allt annat en kompromiss med andra funktioner inom planen och så länge det inte är en genomfartsgata kan detta tolereras.

En bedömning om vilken trafikmiljö som ska råda på Norra lokalgatan (särskilt för oskyddade trafikanter), hur pass enkelt det ska vara för bilister att ta sig till garaget, miljöpåverkan till följd av ombyggnationen och kostnadsbedömning bör vägas in i den slutliga bedömningen.

Fortsatt arbete och identifierade frågor:

- Reglera Norra lokalgatan så att cyklar kan färdas i båda riktningarna. Exempelvis med infartförbud för motorfordon in på Norra lokalgatan från Infartsgata 2 samt utan föreskrift om enkelriktning längs med hela Norra lokalgatan, eftersom det strider mot rekommendationer från Transportstyrelsen
- Angöringsmöjligheter och avstånd för avfallsbil bör utredas närmare
- Det finns fortsatt frågor kring angöring till verksamhetslokaler inom planområdet
- Se över tillgänglighetspassningen för entréer vid Infartsgatorna där gångbana och körbana separeras av trädrad. På dessa platser ska man kunna angöra och ta en tillgänglig väg till entrén, exempelvis genom att del av trädraden hårdgörs.

