



GÄRDETS BILGATA

Trafik- och parkeringsutredning



2024-06-12



GÄRDETS BILGATA

Trafik- och parkeringsutredning

Uppdragsnamn	Trafik- och parkeringsutredning Gärdets bilgata
Uppdragsnummer	10365986
Författare	Lovisa Höök, Kristveig Sigurdardottir
Datum	2024-06-12
Ändringsdatum	[Ändringsdatum]
Granskad av	Melissa Melin
Godkänd av	Uppsalahem AB
Bild på första sidan	(Uppsalahem, 2024)

Kund

Uppsalahem AB

Konsult

WSP

WSP Sverige AB

Org nr: 556057-4880

wsp.com

Kontaktpersoner

Mikaela Arvidsson, Uppsalahem AB

mikaela.arvidsson@uppsalahem.se

Kristveig Sigurdardottir, WSP

kristveig.sigurdardottir@wsp.com

INNEHÅLL

1	INLEDNING	5
1.1	BAKGRUND OCH SYFTE	5
1.2	METOD	5
1.3	AVGRÄNSNING	5
2	NULÄGE OCH FÖRUTSÄTTNINGAR	7
2.1	BEFINTLIG MARKANVÄNDNING	7
2.2	ÄNDRING AV MARKANVÄNDNING	7
2.3	GÅNG- OCH CYKEL	7
2.4	MOTORFORDONSTRAFIK	8
2.5	KOLLEKTIVTRAFIK	9
2.6	TILLGÄNGLIGHET TILL SERVICE	10
2.7	TRAFIKRÄKNINGAR	10
2.8	BILPARKERINGAR	12
2.8.1	Befintliga parkeringar i Kvarngärdet	12
2.8.2	Förhyrda platser på fastigheter 38:2 och 51:2	12
2.8.3	Bilnehav	13
3	ANALYSER OCH ÅTGÄRDSFÖRSLAG – PARKERING	14
3.1	BILPARKERINGAR	14
3.1.1	Parkeringstal för Kvarngärdet	14
3.1.2	Scenarier för parkeringar	15
3.1.3	Totalt parkeringsbehov	15
3.1.4	Parkering för tillkommande lokaler	17
3.1.5	Parkering för rörelsehindrade	17
3.1.6	Parkering för besökare till boende	17
3.1.7	Varuleveranser och sophämtning	18
3.2	BILPARKERINGSÄNDRINGAR – KONSEKVENSANALYS	18
3.2.1	Minskat utbud	18
3.2.2	De verkliga kostnaderna för bilparkeringar	18
3.2.3	Högre parkeringsavgifter	20
3.2.4	Tillståndsparkeringar	21
3.2.5	Parkering under byggtid	22
3.2.6	Parkeringar för Rikshem	22
3.3	MOBILITETSÅTGÄRDER	22
3.3.1	Exempel på studier och mobilitetsprojekt för mer hållbart resande	22

3.3.2	Gärdets bilgata – förutsättningar	29
3.3.3	Gärdets bilgata – Uppsalahems förslag på mobilitetsåtgärder	30
3.3.4	WSP:s rekommendationer	30
4	ANALYSER OCH ÅTGÄRDSFÖRSLAG – TRAFIK	33
4.1	TRAFIKALSTRINGSBERÄKNINGAR	33
4.2	BEHOV FÖR KAPACITETSANALYSER	35
4.2.1	Korsning 1 och 2	36
4.2.2	Korsning 3 och 4	37
4.2.3	Korsning 5 och 6	38
4.2.4	Samlad bedömning	38
4.3	TRAFIKSÄKERHET	38
4.4	IN- OCH UTFARTER TILL GARAGE	41
4.5	GÅNG- OCH CYKELPASSAGE	41
4.5.1	Gående	41
4.5.2	Cyklister	43
5	REFERENSER	46

1 INLEDNING

1.1 BAKGRUND OCH SYFTE

Uppsalahem och JM planerar att exploatera området mellan Gärdets bilgata och Vaksalagatan i Uppsala och därför ska en ny detaljplan för området tas fram. Området används i nuläget som parkering. Detaljplanen ska göra det möjligt att bygga cirka 300 lägenheter samt lokaler för centrumverksamhet på fastigheterna Kvarngärdet 38:2 och 51:2 samt en mobilitetshubb på del av fastigheten Kvarngärdet 51:1.

Syftet med utredningen är att uppskatta trafikallstring från den nya bebyggelsen, översiktligt bedöma behov av kapacitetsanalyser i närliggande korsningar, bedöma trafiksäkerhet kring garageportar och korsningar samt utreda behovet av en passage för gående och cyklister genom fastigheten Uppsala Kvarngärdet 51:2. Syftet är även att utreda parkeringssituationen och möjliga mobilitetsåtgärder med tillhörande reduktion av parkeringstal för området.

1.2 METOD

Utredningens frågeställningar har besvarats med hjälp av:

- Kommunens trafikmätningar.
- Manuell trafikräkning.
- Parkeringsinventering.
- Trafikverkets trafikallstringsverktyg.
- Kommunens tekniska handbok.
- Karta över Uppsala kommun.
- Kommunens cykelkarta.
- Kommunens översiktsplan.
- ULs kartor och tidtabeller.
- Kommunens parkeringsnorm.

1.3 AVGRÄNSNING

Området som analyseras i trafikallanalysen är själva planområdet samt närliggande korsningar. Trafiksäkerhet och eventuellt behov av kapacitetsberäkningar utreds för sex korsningspunkter mellan Vaksalagatan, Gärdets bilgata, Torkelsgatan och Skruvgatan. Ungefärlig avgränsning visas med orange färg i Figur 1.

I parkeringsanalysen är avgränsningen hela Kvarngärdet, se ungefärlig avgränsning med blå färg i Figur 1. Anledningen till att parkeringsanalysen täcker ett större område är att när Kvarngärdet byggdes så tillhörde parkeringarna i planområdet bostäderna i hela Kvarngärdet även om de i dagsläget har styckats upp i en del som tillhör Uppsalahem och en del som tillhör Rikshem.

2 NULÄGE OCH FÖRUTSÄTTNINGAR

2.1 BEFINTLIG MARKANVÄNDNING

Uppsalahem har 421 lägenheter i Kvarngärdet med BOA på cirka 28 700 kvm. Lägenhetsstorlekarna är 1–5 rum och kök.

Rikshem har 346 lägenheter i Kvarngärdet med BOA uppskattningsvis på cirka 23 600 kvm. Lägenhetsstorlekarna är 1–4 rum och kök. Här uppskattas BOA för Rikshems bostäder utifrån att det i genomsnitt är ungefär samma lägenhetsstorlek som i Uppsalahems bostadsbestånd.

Planområdet består av ytan mellan Gärdets bilgata och Vaksalagatan, delar av Gärdets bilgata samt en del av fastighet 51:1 på andra sidan Gärdets bilgata. Området mellan Gärdets bilgata och Vaksalagatan används idag som parkering. Det finns totalt plats för 288 parkeringsplatser på ytan. Av dessa är 240 förhyrda platser, 36 är allmänt tillgängliga avgiftsbelagda parkeringar och 12 platser används idag som grusupplag.



Figur 2. Karta över Kvarngärdet och fastighetsbeteckningar för de fastigheter som ska exploateras.

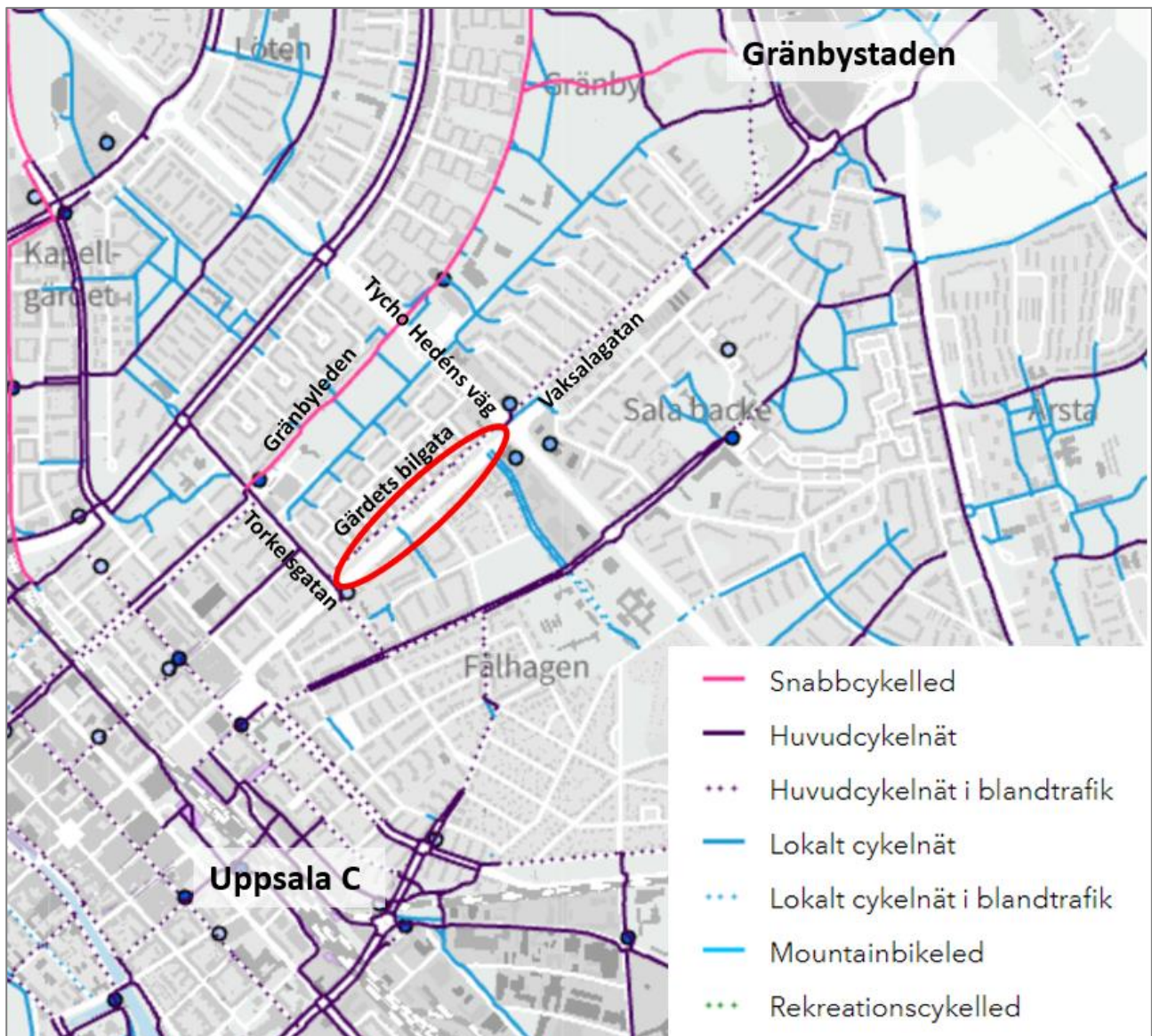
2.2 ÄNDRING AV MARKANVÄNDNING

Uppsalahem planerar att bygga lägenheter samt en verksamhetslokal på fastigheten Kvarngärdet 51:2 och ett mobilitetshus, inklusive en verksamhetslokal, på fastigheten 51:1. JM planerar både lägenheter och lokaler för centrumverksamhet på fastigheten Kvarngärdet 38:2. I dagsläget finns ingen uttalad verksamhet för de planerade lokalerna.

Total BOA beräknas bli cirka 9 400 kvm för Kvarngärdet 38:2 och cirka 10 300 kvm för Kvarngärdet 51:2. Sammanlagt planeras cirka 4 lokaler samt cirka 300 lägenheter. Detaljplanen överensstämmer med intentionerna i gällande översiktsplan. Det totala antalet parkeringsplatser på ytan kommer att minska i förhållande till antal lägenheter, se parkeringsberäkningar i avsnitt 3.1.

2.3 GÅNG- OCH CYKEL

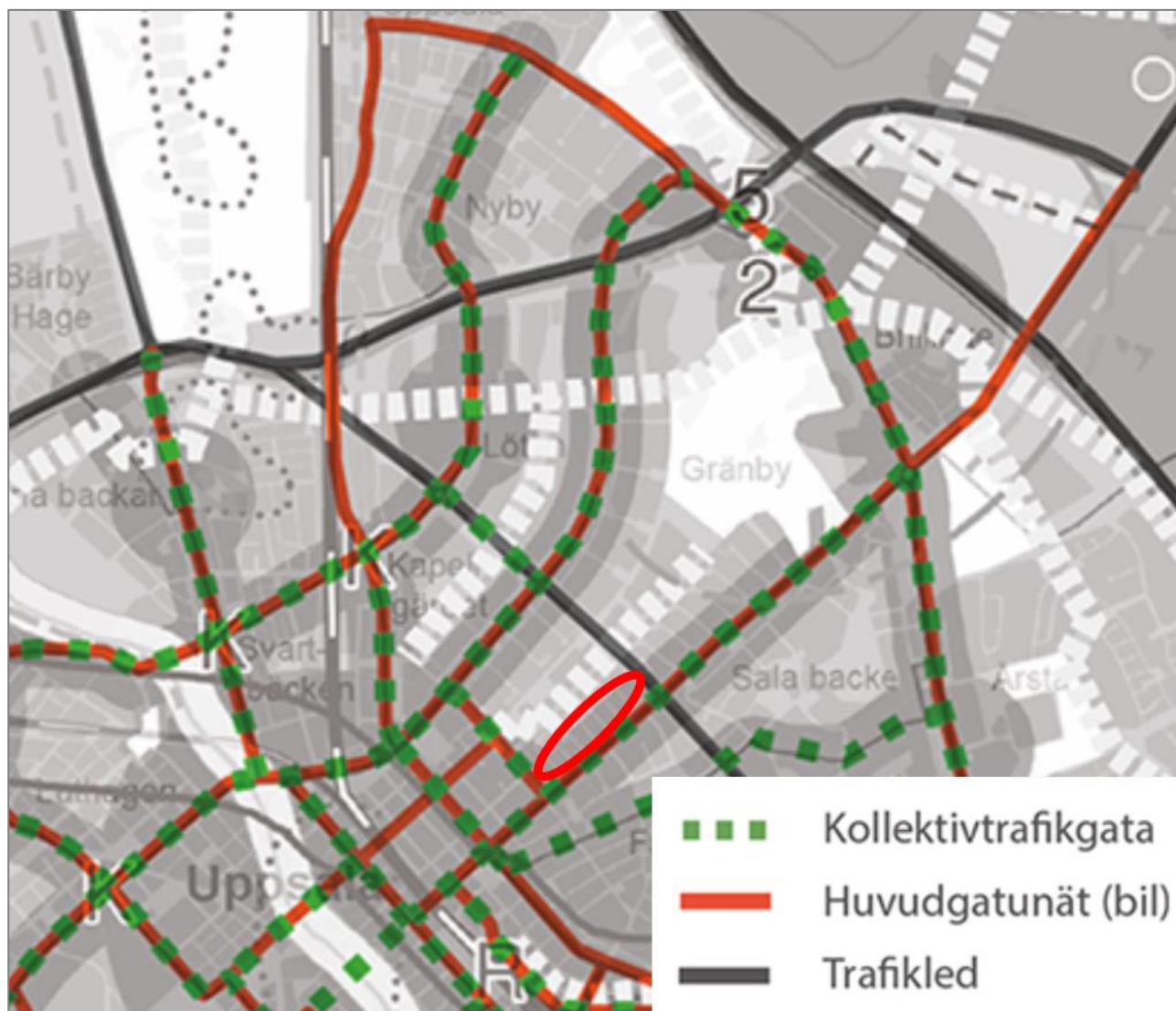
Gärdets bilgata utgör ett huvudcykelstråk i blandtrafik och är en del av ett stråk som kopplar bland annat ihop innerstaden med Gränbystaden. Längs Torkelsgatan går en separerad gång- och cykelväg i huvudcykelnätet och via den går det att följa huvudcykelnätet in mot centrum eller nå målpunkter som Gränbystaden och Gränby sportfält via snabbcykelleden Gränbyleden, se Figur 3.



Figur 3. Kommunens cykelkarta med planområdet inringat i rött. Bakgrundskarta: Digital cykelkarta (Uppsala kommun, 2024)

2.4 MOTORFORDONSTRAFIK

Vaksalagatan och Torkelsgatan är utpekade både som kollektivtrafikgator och huvudgator för bil i gällande översiktsplan, se Figur 4. För de gator som har båda dessa funktioner ska kollektivtrafikens framkomlighet alltid prioriteras enligt översiktsplanen (Uppsala kommun, 2017).



Figur 4. Kommunens huvudgatunät med planområdet inringat i rött. Bakgrundskarta: Översiktsplan 2016 (Uppsala kommun, 2017).

Vaksalagatan utgör även ett stadsstråk i översiktsplanen (Uppsala kommun, 2017).

Stadsstråk utgörs av strategiska gatustråk som binder samman innerstaden, stadsnoder och stadsdelsnoder. Stadsstråken ska rymma stomlinjer för en kapacitetsstark kollektivtrafik. Samtidigt ska stråken ha en kontinuitet av stadslivskvaliteter och gatornas barriäreffekter ska hållas låga.

2.5 KOLLEKTIVTRAFIK

På Vaksalagatan finns busshållplatser som ligger inom 300 meter från samtliga av de planerade byggnadernas entréer mot Vaksalagatan. Hållplatsen Österängsgatan norra trafikeras av en stadsbusslinje och flera regionbusslinjer. För några av regionbusslinjerna gäller endast påstigning i ena riktningen och endast avstigning i andra riktningen vilket gör att dessa busslinjer inte kan nyttjas för resor inom Uppsala. En sammanställning av busslinjerna samt rutt och turtäthet våren 2024 för respektive linje redovisas i Tabell 1. Sammantaget bedöms busshållplatsen ha hög turtäthet.

Tabell 1. Busslinjernas rutt och turtäthet våren 2024 för respektive linje som har hållplats på Vaksalagatan vid planområdet. Tiderna är ungefärliga.

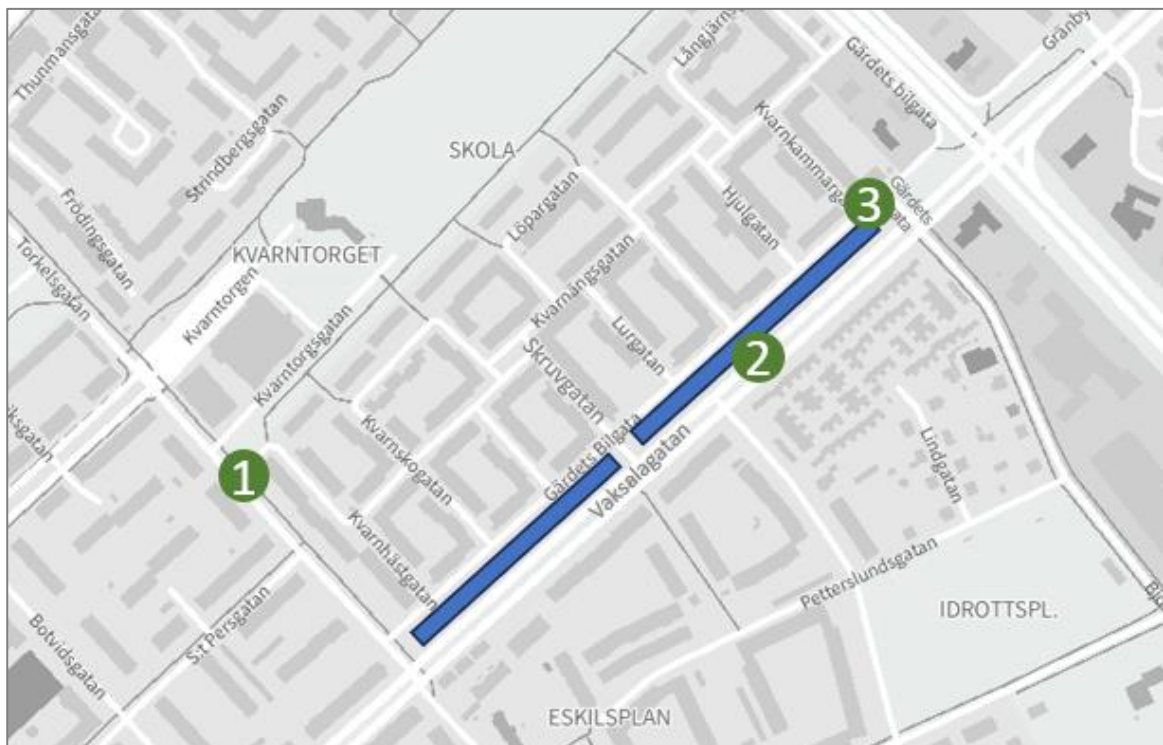
Linje	Rutt	Turtäthet
4	Norra Årsta - Gränbystaden - City - Akademiska sjukhuset - Ulleråker - Ultuna - Gottsunda	Avgångar mellan kl. 04:00 och 00:30 på vardagar. 10:00–12:00 minuter mellan avgångarna större delen av dagen. På helger har linjen tre avgångar i timmen större delen av dagen.
118	Gävsta - Lindbacken - Uppsala	Två avgångar i timmen 05:30-20:00 och en avgång i timmen 20:00-00:00 på vardagar. En avgång i timmen mellan 07:30 och 00:00 på helger.
119	Skölsta - Uppsala	En avgång i timmen mellan 05:30 och 00:00 på vardagar. En avgång varannan timme mellan 06:00 och 00:00 på helger.
751	Uppsala - Rasbo - Forsmarks kraftverk	Två avgångar på morgonen från Uppsala till Forsmark. En avgång vid lunch och två på eftermiddagen från Forsmark till Uppsala. Endast vardagar. Resa inom Uppsala inte möjlig.
805	Uppsala - Rasbo - Hallstavik	Åtta avgångar på vardagar och tre avgångar på helger (morgon, eftermiddag och lunch). Resa inom Uppsala inte möjlig.
811	Uppsala - Alunda - Gimo - Östhammar - Öregrund	Minst en avgång i timmen kl. 04:30-23:00 på vardagar och kl.05:30-23:00 på helger. Fler avgångar i rusningstrafik. Resa inom Uppsala inte möjlig.
886	Alunda - Lejsta - Uppsala	Två avgångar i timmen på vardagar. Resa inom Uppsala inte möjlig.

2.6 TILLGÄNGLIGHET TILL SERVICE

Avståndet från planområdet till Uppsalas stadskärna är cirka 1,5 kilometer i sydvästlig riktning. Mellan planområdet och stadskärnan finns gallerian Kvarnen med matbutik, systembolag och apotek samt ett mindre utbud av övriga butiker och restauranger. 1,5 kilometer nordost om planområdet finns Gränby centrum med ett stort och varierat butiksutbud, vårdcentral, tandläkare och gym. Inom 500 meter från planområdet finns även Kvarntorget med närbutik, restauranger, hotell, gym mm. Sammantaget bedöms tillgängligheten till service i närområdet vara god.

2.7 TRAFIKRÄKNINGAR

Mätpunkter i området visas i Figur 5.



Figur 5. Mätpunkter i området. Bakgrundskarta: Karta över Uppsala kommun (Uppsala kommun, 2024b)

I tabellen nedan redovisas resultatet från de senaste trafikmätningarna i området. Trafikmätningar saknas för lokalgatunätet inne i Kvarngärdet. För Gärdets bilgata har ett stickprov gjorts i april 2024 genom en manuell räkning under den heltimme som på närliggande gator utgör maxtimme (mellan kl. 16 och 17). ÅDT har sedan uppskattats utifrån antagandet att trafiken i maxtimmen utgör cirka 10 procent av ÅDT.

Tabell 2. Trafikmätningar på Torkelsgatan och Vaksalagatan. Källa: Uppsala kommun och WSP:s manuella räkning.

Mätplats	1. Torkelsgatan 25, mellan Vaksalagatan och Kvarntorgsgatan	2. Vaksalagatan, övergångsställen vid Österängsgatan	3. Gärdets bilgata manuell räkning
Tid för mätning	15–22 september 2022	2–9 oktober 2021	9 april 2024
ÅDT	3 844	10 771	840
ÅVDT	3 958	11 152	-
ÅHDT	3 559	9 818	-
Maxtimme	434 (16:00)	1 066 (16:00)	84 (16:00)
Skyltad hastighet	40 km/h	40 km/h	30 km/h
Medelhastighet	31 km/h	36 km/h	-
85-percentil	36 km/h	41 km/h	-
Tung trafik	3,8 %	10,1 %	1,2 %

Mätningar av gång- och cykeltrafiken saknas men i samband med den manuella räkningen på Gärdets bilgata räknades även antalet oskyddade trafikanter som passerade räkningspunkten. Räkningen visade att

antalet oskyddade trafikanter var högre än antalet bilar under den aktuella timmen. 86 cyklister och 45 gående passerade räkningspunkten mellan kl. 16 och 17 vilket kan jämföras med 84 bilar.

2.8 BILPARKERINGAR

2.8.1 Befintliga parkeringar i Kvarngärdet

En inventering har gjorts för att kartlägga parkeringskapaciteten för bil i Kvarngärdet idag. En sammanställning redovisas i Figur 6 samt i listan nedan. Sammanställningen visar endast hur parkeringsplatserna är skyltade idag, inte hur stor del som faktiskt är uthyrda.



Figur 6. Parkeringskapacitet för bil i området idag. Uppsalahems kvarter i orange färg, Rikshems kvarter i grön färg och parkeringarna mellan Gärdets bilgata och Vaksalagatan i blå färg (fastigheter 38:2 och 51:2). Bakgrundskarta: (Uppsala kommun, 2024b)

På Kvarngärdet 38:2 och 51:2:

- 240 förhyrda platser (varav 7 ligger på allmän plats).
- 36 avgiftsbelagda parkeringar
- 12 potentiella parkeringsplatser på en yta som tidigare använts som parkering men nu används som upplag för bland annat grus.

Inom Uppsalahems kvarter:

- 93 förhyrda platser på kvartersmark varav 49 markparkeringar och 44 platser i garage.
- 14 platser med boendetillstånd på allmän plats.

Inom Rikshems kvarter:

113 förhyrda platser på kvartersmark varav 60 markparkeringar och 53 platser i garage.

10 platser med boendetillstånd på allmän plats.

2.8.2 Förhyrda platser på fastigheter 38:2 och 51:2

Av de 288 parkeringsplatser som finns på parkeringsytorna mellan Gärdets bilgata och Vaksalagatan är 240 p-platser förhyrda, 12 används som grusupplag och resterande 36 är avgiftsbelagda per timme och kan användas av vem som helst.

2.8.3 Bilinnehav

Enligt SCB:s statistik hämtad från Bilregistret fanns cirka 165 bilar registrerade på Uppsalahems fastigheter inom utredningsområdet (2022-12-31). SCB tillhandahåller även statistik på så kallad DeSo-nivå och eftersom DeSo-område 0380C1880 sammanfaller med Rikshems och Uppsalahems fastigheter inom utredningsområdet har även denna statistik studerats. Statistiken visar att i 331 bilar samtidigt var registrerade i området 2022. Detta tyder på att de antalet bilar som disponeras av hyresgästerna i området är betydligt lägre än de 446 bilar som ryms på de parkeringsplatser som är förhyrda idag. Det antal parkeringar som finns idag motsvarar 8,5 parkeringsplatser per 1000 BOA medan endast 6,3 parkeringsplatser per 1000 BOA skulle krävas för att inrymma hyresgästernas bilar. Detta talar för att parkeringsutbudet för befintliga hyresgäster kan minskas. Om parkeringarna inom planområdet mellan Vaksalagatan och Gärdets bilgata exkluderas i beräkningarna motsvarar dock dagens parkeringsplatser ett parkeringstal på endast 3,9 platser per 1000 BOA.

Om endast Uppsalahems fastigheter tas med i beräkningarna motsvarar antalet parkeringsplatser som finns idag 11,6 platser per 1000 BOA medan endast 5,7 platser per 1000 BOA skulle krävas för att inrymma de 165 bilar som disponeras av Uppsalahems befintliga hyresgäster. Om parkeringarna inom planområdet mellan Vaksalagatan och Gärdets bilgata exkluderas motsvarar dagens parkeringsplatser ett parkeringstal på 3,2 platser per 1000 BOA.

Om endast Rikshems fastigheter tas med i beräkningarna motsvarar antalet parkeringsplatser som finns idag 4,8 platser per 1000 BOA medan 7 platser per 1000 BOA skulle krävas för att inrymma de 166 bilar som disponeras av Rikshems befintliga hyresgäster.

Sammantaget visar statistik och beräkningar att bilinnehavet i området är betydligt lägre än var dagens parkeringsutbud medger vilket talar för att parkeringsutbudet för befintliga hyresgäster kan minskas. Samtidigt är antalet bilar i området högre än antalet befintliga parkeringsplatser som blir kvar när området mellan Vaksalagatan och Gärdets bilgata exploateras, vilket visar att det kommer att krävas en genomtänkt lösning för de befintliga hyresgäster som hyr parkeringsplatser som kommer att försvinna.

3 ANALYSER OCH ÅTGÄRDSFÖRSLAG – PARKERING

3.1 BILPARKERINGAR

3.1.1 Parkeringstal för Kvarngärdet

Vilket parkeringstal som kommer att tillämpas för området beror dels på områdets läge i staden, dels på hur omfattande mobilitetsåtgärder Uppsalahem tänker genomföra och vilken effekt de bedöms kunna ha på de boendes färdmedelsval. Parkeringstal för lokalerna redovisas i avsnitt 0.

I denna utredning redovisas tre möjliga nivåer på parkeringstalen för bostäderna:

- Lägesbaserat: 6,0 platser per 1 000 BOA
- Mobilitetspaket medium: 4,8 platser per 1 000 BOA
- Mobilitetspaket stort: 4,0 platser per 1 000 BOA

Dessa parkeringstal kan sedan antingen enbart appliceras på den nybyggda delen som tillhör Uppsalahem eller på både Uppsalahems nybyggda och befintliga del.

I dagsläget finns det ungefär 8,5 parkeringsplatser per 1 000 BOA om antalet platser fördelas på Uppsalahems BOA och en uppskattning av Rikshems BOA.

Utgångsläget för parkeringstalet är 8 bilplatser per 1 000 kvm BOA enligt Uppsala kommuns parkeringsnorm (Uppsala kommun, 2018). Utifrån kriterierna tillgänglighet till kollektivtrafik, tillgänglighet till service samt tillgänglighet med cykel har ett lägesbaserat parkeringstal tagits fram. Lägesbaserat parkeringstal är i detta fall 6 parkeringsplatser per 1000 kvm BOA eftersom detaljplaneområdet uppfyller följande kriterier:

- Avståndet till närmaste hållplats med hög turtäthet är mindre än 300 meter (-0,5 bilplatser per 1000 BTA)
- Avståndet till zon ABC är mindre än 300 meter till (-0,5 bilplatser per 1000 BTA)
- Avståndet till Uppsala centrum är mindre än 2000 meter (-1 bilplatser per 1000 BTA)

Genom att applicera det lägesbaserade parkeringstalet skulle utbudet av parkeringar minska betydligt jämfört med utbudet idag, även utan mobilitetsåtgärder. Om det lägesbaserade talet används för de befintliga bostäderna rekommenderas därför ett mobilitetspaket för att kompensera för minskningen av utbudet. Detta skulle exempelvis kunna vara i form av höjd standard på cykelparkeringar och självfallet även informationsinsatser. För de nya bostäderna skulle det lägesbaserade parkeringstalet kunna användas rakt av då det är enkelt att informera nya hyresgäster om den planerade parkeringssituationen, de kommer inte att känna av det minskade utbudet på samma sätt som de som redan bor i området.

Det finns i dagsläget ingen evidensbaserad effektkatalog för olika mobilitetsåtgärder. Anledningen är främst att olika mobilitetsåtgärder kan ha olika effekt på olika ställen beroende bland annat på demografi (ålder, människor med eller utan barn osv) och bilinnehav (grupper med eller utan bil, intresse av bil eller behov av bil). Det finns dock några exempel på studier och mobilitetsprojekt som kan användas som stöd i valet av åtgärder, se avsnitt 3.3.1.

Uppsalahem har tagit fram ett första förslag till mobilitetspaket för Gärdets bilgata (se avsnitt 3.3.3). Genom att genomföra ett paket i stil med detta så skulle det lägesbaserade parkeringstalet uppskattningsvis kunna reduceras med cirka 20 procent, alltså ned till 4,8 platser per 1 000 BOA. Exakt vilken nivå reduktionen hamnar på bestäms av Uppsala kommun.

Ett tredje alternativ är att införa ett kraftfullt mobilitetspaket och då bedöms parkeringstalet kunna reduceras ned till 4,0. Som jämförelse kan man titta på den nya stadsdelen Rosendal där ett parkeringstal på 4,0 ska tillämpas i etapp 4. Rosendal är visserligen ett helt nybyggt område medan Kvarngärdet till stor del är redan

bebyggt men å andra sidan så har Kvarngärdet ett mer centralt läge än Rosendal. Parkeringstalet i exemplet etapp 4 i Rosendal innebär över 40 procent rabatt från områdets lägesbaserade parkeringstal på 7.. Rabatten motiveras med kraftfulla mobilitetsinsatser. Då det lägesbaserade parkeringstalet för Kvarngärdet är 6 platser/1000kvm BOA bedöms det som fullt rimligt att föreslå ett parkeringstal på 4 platser/1000kvm BOA i området. Detta förutsatt att mobilitetsåtgärder liknande dessa för etapp 4 i Rosendal genomförs:

- Bilpool, 1 bilpoolsbil per 25 lgh. Platserna friköps i ett närliggande mobilitetshus.
- Cykelpool: 1 lådcykel/10 lgh, 1 elcykel per 20 lgh. Utrymme ska anordnas i markplan.
- Privat cykelparkering enligt Parkeringstal Uppsala samt med kvalitetskrav enligt Stadsbyggnadsförvaltningens handledning om mobilitetstjänster, cykel- och bilparkering¹
- Kollektivtrafikkort, erbjudande
- Marknadsföring & informationsinsatser
- Uppföljning

3.1.2 Scenarier för parkeringar

Parkeringsbehovet har beräknats utifrån olika scenarier där scenario 1 motsvarar 6 parkeringsplatser per 1000 BOA, det lägesbaserade parkeringstalet utan avdrag för mobilitetsåtgärder. Scenario 2 innebär ett avdrag på 20 procent jämfört med det lägesbaserade parkeringstalet vilket ger 4,8 parkeringsplatser per 1000 BOA. Scenario 3 motsvarar samma parkeringstal som i Rosendal etapp 4, det vill säga 4 parkeringsplatser per 1000 BOA. För Uppsalahems bestånd har även ytterligare två scenarier tagits fram som innebär att avdrag endast görs på det lägesbaserade parkeringstalet för de tillkommande bostäderna.

Antalet bilpoolsplatser har beräknats utifrån 50 hushåll per bilpoolsbil i scenario 2 och 25 hushåll per bilpoolsbil i scenario 3. I scenario 4 och 5 tillämpas detta endast på de tillkommande bostäderna. Scenario 1 innebär inget behov av bilpoolsplatser.

- Scenario 1: 6 bilplatser per 1 000 BOA för befintliga och tillkommande bostäder
- Scenario 2: 4,8 för befintliga och tillkommande
- Scenario 3: 4,0 för befintliga och tillkommande
- Scenario 4: 6,0 för befintliga och 4,8 för tillkommande
- Scenario 5: 6,0 för befintliga och 4,0 för tillkommande

3.1.3 Totalt parkeringsbehov

Det totala parkeringsbehovet har beräknats utifrån scenarierna i 3.1.2 och följande förutsättningar:

- JM (tillkommande): 9 400 BOA, 135 lägenheter
- Uppsalahem (tillkommande): 10 300 BOA, 158 lägenheter
- Uppsalahem (befintliga): 28 700 BOA, 421 lägenheter
- Rikshem (befintliga): 23 600 BOA, 346 lägenheter

Parkeringsbehovet för Kvarngärdet redovisas i Tabell 3, Tabell 4 och Tabell 5.

¹ <https://bygg.uppsala.se/globalassets/upsala-vaxer/bilder/rosendal/markanvisningstavling-etapp-4/mobilitetstjanster-cykel-och-bilparkering-markanvisning-etapp-4-rosendal-1.pdf>

Tabell 3. Parkeringsbehov för Uppsalahems lägenheter.

	Scenario 1	Scenario2	Scenario 3	Scenario 4	Scenario 5
Parkeringsstäl	6	4,8	4	6 och 4,8	6 och 4
Parkeringsbehov	234 (172+62)	187 (138+49)	156 (115+41)	221 (172+49)	213 (172+41)
Bilpoolsplatser	0	12	23	3	7
Platser i området som blir kvar	93	93	93	93	93
Platser som behöver ordnas inklusive bilpoolsplatserna	141	106	86	131	127

Tabell 4. Parkeringsbehov för Rikshems lägenheter.

	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3
Parkeringsstäl	6	4,8	4
Parkeringsbehov	142	113	94
Bilpoolsplatser	0	7	14
Platser i området som blir kvar	113	113	113
Platser som behöver ordnas inklusive bilpoolsplatserna	29	7	0

Tabell 5. Parkeringsbehov för JM:s lägenheter.

	Scenario 1	Scenario 2	Scenario 3
Parkeringsstäl	6	4,8	4
Parkeringsbehov	56	45	38
Bilpoolsplatser	0	3	5
Platser som behöver ordnas inklusive bilpoolsplatserna	56	48	43

Till ovanstående parkeringsbehov tillkommer behov för 0-2 platser för planerade lokaler.

3.1.4 Parkering för tillkommande lokaler

Då det inte är bestämt vilka typer av verksamheter som kommer att kunna etablera sig i tillkommande lokaler har det antagits att hälften är restauranger och hälften någon annan typ av verksamhet, exempelvis närbutik. Det är inte heller bestämt i detalj hur stora lokalerna blir. Här antas det bli lokaler för närbutik på cirka 160 BTA och lokaler för restaurang på cirka 160 BTA.

I Uppsala kommuns parkeringsnorm finns det inte parkeringstal för dessa typer av verksamheter. Genom att använda exempel från andra kommuners normer kan en grov bild av parkeringsbehovet uppskattas. I Umeås parkeringsnorm är parkeringstalet exempelvis 1,8-3 platser per 1 000 BTA för anställda på restauranger, beroende på hur omfattande mobilitetsåtgärder genomförs. I Malmö är parkeringstalet 0-2,5, även det beroende på mobilitetsåtgärdernas omfattning. För lokalerna på Gärdets bilgata föreslås 0-3 platser per 1 000 BTA för anställda. Här utgås det från att besökarna går eller cyklar. Totalt betyder detta att det skulle behövas 0-1 bilparkeringsplats totalt för alla lokalerna. Om en plats ordnas för alla lokalerna behöver Uppsalahem och JM att komma överens om att samnyttja denna plats. Alternativt ordnar de var sin plats för verksamheter på respektive fastighet.

Genom att införa tillståndsparkering i stället för förhyrda platser kan parkeringsplatserna eventuellt samnyttjas mellan boende och de som arbetar i lokalerna. Eftersom det inte är bestämt vilka verksamheter och vilka öppettider är aktuella går det inte att fastställa om samnyttjande är möjligt.

Det behöver finnas cykelparkeringar för både anställda och besökare nära lokalerna.

3.1.5 Parkering för rörelsehindrade

Parkering för rörelsehindrade (RHP) som behövs för boende i de nya bostäderna ordnas lämpligtvis i garagen.

RHP för besökare till verksamheter behöver ligga inom 25 meter från entrén. När denna utredning är framtagen finns inte detaljerade planer på var dessa lokaler kommer att placeras i byggnaderna. På JM:s del är förslaget 1-2 mindre lokaler (50-80 kvm) i vardera änden av tomten. I dessa är det i dagsläget ingen uttalad typ av verksamhet men här bör det inte planeras för logistikintensiv verksamhet. På Uppsalahem planeras det för cirka två mindre lokaler men lokalisering är inte fastställd.

Grundprincipen är, som för alla andra parkeringar, att RHP ska lösas på den egna fastigheten och på så sätt att det inte skapar trafikfarliga situationer. Att ordna RHP längs Vaksalagatan är exempelvis inte lämpligt med tanke på trafikflödena på gatan och busskörfältet som går på delar av sträckan. Att ordna platser på gatemark skulle behöva förhandlas med kommunen. Om det inte är möjligt att lösa RHP för besökare i gatuplan kan dessa ordnas i garagen..

Angöring för rörelsehindrade besökare och till lokaler kan lösas genom att tillfälligtvis stanna till på Gärdets bilgata. Längs gatan planeras inget stoppförbud, vilket gör det möjligt att stanna till och släppa av med exempelvis färdtjänst.

3.1.6 Parkering för besökare till boende

Befintliga gatuparkeringar i Kvarngärdet, 14 inom Uppsalahems område och 10 inom Rikshems område, föreslås vara avgiftsbelagda och tillgängliga för alla, exempelvis besökare. Detta då de besöksparkeringar som ligger längs Vaksalagatan försvinner. Eventuellt behöver dessa platser tidsregleras om boendeparkering fortsatt kommer att kosta 400 kr i området och priset för tillståndsparkeringen på Uppsalahems platser höjs, exempelvis upp till samma nivå som Rikshems parkeringar (696 kr/mån).

3.1.7 Varuleveranser och sophämtning

Generellt gäller att varuleveranser och sophämtning ska ske trafiksäkert och på så sätt att det blir så få konfliktpunkter som möjligt med oskyddade trafikanter. Det är att föredra att lastplatserna inte kräver backrörelser. Leveranser bör vidare lokaliseras så att de har så liten störningseffekt på biltrafiken som möjligt. Det är inte lämpligt med leveranser direkt från Vaksalagatan eller Torkelsgatan, vilket gör att varuleveranser och sophämtning planeras lösas genom att stanna till längs kantstenen på Gärdets bilgata. Specifika platser för varuleveranser och sophämtning planeras dock inte märkas ut eller regleras.

Angöring för leveranser och avfallshämtning får inte ske närmare korsning än 10 meter. Hänsyn ska även tas till garageutfarter och till den planerade gång- och cykelvägen genom planområdet som kommer att ligga i höjd med Kvarnbacksgatan.

3.2 BILPARKERINGSÄNDRINGAR – KONSEKVENSANALYS

3.2.1 Minskat utbud

Vad händer om utbudet på parkeringar minskar, kommer problemet att flyttas till andra områden runt omkring eller kommer efterfrågan att minska?

Om antalet parkeringsplatser underdimensioneras och/eller parkeringsavgifterna kraftigt höjs finns risk för konsekvenser som behöver beaktas. Exempelvis skulle det kunna finnas en risk för så kallad parkeringsflykt, det vill säga att parkering kopplad till bostäderna i stället sker på andra platser i närområdet. Platser i riskzonen skulle kunna vara (men ej begränsade till) kommunala parkeringar på Kvarntorget, längs Petterlundsgatan och Björkgatan, längs lokalgatorna runt Råbyvägen, längs Torkelsgatan och även gatuparkeringar norr om Tycho Hedéns väg. Alla dessa parkeringar är avgiftsfria nattetid men kostar 5 kr/timmen mellan 18 och 24 och avgiften varierar under dagtid. Storleken på konsekvensen beror dels på avgiftsnivåer, dels på avstånd till alternativa parkeringsplatser. Den generella regeln är att parkeringsbehovet ska lösas inom den egna fastigheten. Att det sker parkeringsflykt behöver dock i sig inte automatiskt innebära ett problem om skalan är liten och om det exempelvis handlar om ett tillfälligt parkeringsbehov eller under tider då utbudet är högt. Problem uppstår om antalet fordon ökar och om det hindrar andra funktioner och behov, exempelvis tar upp parkeringsplatser avsedda för andra ändamål.

3.2.2 De verkliga kostnaderna för bilparkeringar

Kostnaderna för en parkering består av bland annat markkostnad, anläggningskostnad, underhåll, övervakning och utveckling. I dagsläget är alla parkeringar i området avgiftsbelagda men med olika avgiftsnivåer. Hur stor del av kostnaderna som täcks med parkeringsavgiften beror på beläggningen.

Det är inte alltid enkelt att uppskatta parkeringskostnader men nedan finns ett exempel på beräkning, gjord av Region Skåne:

- **Parkeringskostnader** – Att konstruktioner och byggnader medför stora kostnader är naturligtvis inget unikt för parkering. Däremot är förståelsen för dessa kostnader sällsynt liten när det kommer till just parkering och betalningsviljan för att parkera är ofta betydligt lägre än de faktiska kostnaderna för parkering (inklusive alternativkostnad, anläggning och drift och underhåll). En markparkering i tätort kostar uppemot 700 kr/månad, i ett parkeringshus 1 500 - 2 500 kr/månad och i underjordiskt garage kan den kosta 4 500 kr/månad, beroende på markförhållanden. För markparkeringen är det främst alternativkostnaden, markvärdet, och drift och underhåll som är kostnadsdrivande, medan det för flervåningsanläggningar framför allt rör sig om höga anläggningskostnader.
- **Alternativkostnad** – Kostnad i form av utebliven intäkt eller nytta av en alternativ användning av resurser. Exempelvis är alternativkostnaden av ett inköp av en bil den nytta som kunnat erhållas av en annan användning av pengarna. Det kan vara nyttan av att i stället köpa en annan bilmodell, en

cykel eller intäkterna från att investera pengarna. För parkering är alternativkostnaden i regel nyttan och värdet av en alternativ markanvändning, exempelvis bostäder eller kontorslokaler, på tomtmark, och uteserveringar eller cykelbanor, på gatumark.

(Region Skåne, 2019)

Ett annat exempel på beräkning av kostnader för att ordna bilparkeringar finns i "Policy och norm för mobilitet och parkering i Malmö".

DE VERKLIGA KOSTNADERNA FÖR BILPARKERING, DEL 1

Att anordna bilparkering är förknippat med kostnader. Dessa varierar stort beroende på var i staden parkeringen löses. Tabellen nedan visar vad det kostar i nya projekt att bygga, underhålla och driva en (1) bilplats som markparkering. Markvärde inkluderas. Det är mycket högt i stadens centrala delar, beroende på att marken är attraktiv för så många olika ändamål, exempelvis för bostäder, kontor, affärer, eller skolor. Där är det istället oftast effektivare att bygga parkeringshus (se tabell på nästa sida). I ytterområden är markvärdet en mindre del av totalkostnaden. Ränta och avskrivning ingår.

Tabell 1 Kostnader för att ordna en bilplats som markparkering i Malmö, 2017 (källa: Parkering Malmö, gatukontoret).

Typ av kostnad	Kostnad/år	Kostnad/månad
Drift, underhåll och förvaltning	2 200 kr	180 kr
Anläggningskostnad, vid nyexploatering	1 700 kr	140 kr
Markvärde – det låga värdet avser ytterområden/landsbygd, det höga centralt läge.	600 – 25 000 kr	50 – 2 100 kr
Total kostnad	4 500 – 29 000 kr	370 – 2 400 kr

Figur 7. Kostnader för att ordna en bilplats som markparkering. (Malmö stad, 2020)

DE VERKLIGA KOSTNADERNA FÖR BILPARKERING, DEL 2

Hur bilparkering ordnas påverkar kostnaderna i hög grad. Markparkering är förhållandevis billigt att anlägga men höga markvärden (se tabell 1) gör att det sällan är gångbart att erbjuda markparkering i centrala staden. Å andra sidan är det förknippat med betydligt högre anläggningskostnader att bygga parkeringshus eller underbyggda garage. Tabellen nedan visar vad det kostar i nya projekt att bygga en (1) bilplats som markparkering, i parkeringshus och i underbyggt garage. Att bygga i källarplan kan innebära ännu högre kostnader om specifika förutsättningar vad gäller till exempel vattentryck – ytterligare 100 000 kr kan då adderas. Utöver dessa kostnader tillkommer kostnader för drift, underhåll, markanvändning med mera enligt övriga poster i Tabell 1.

Tabell 2 Kostnader för att ordna en bilplats på olika sätt i Malmö, 2017 (källa: Parkering Malmö, gatukontoret).

Typ av parkering	Anläggningskostnad	Årlig anläggningskostnad, med ränta och avskrivning
Markparkering (som i Tabell 1 ovan)	25 000 kr	140 kr/mån
Parkeringshus	200 000 kr	1 200 kr/mån
Garage, källarplan -1	300 000 kr	1 850 kr/mån
Garage, källarplan -2	380 000 kr	2 500 kr/mån

Figur 8. Kostnader för att ordna en bilplats i olika typer av anläggningar. (Malmö stad, 2020)

Notera att kostnaderna har höjts sedan sammanfattningen ovan togs fram. En garageplats kan exempelvis kosta över 500 000 idag. Men principerna i sammanfattningen kvarstår och behöver tas hänsyn till när parkeringslösningar och parkeringsavgifter bestäms.

3.2.3 Högre parkeringsavgifter

Målsättningen för Uppsalahem bör vara att parkeringsverksamheten ska täcka sina egna kostnader. Om den inte gör det, exempelvis om de boendes betalningsvilja för parkering inte motsvarar kostnaden för en garageplats, kommer kostnaden behöva fördelas över alla bostäder och boende som inte har bil kommer då att subventionera kostnaderna för dessa som har bil.

Om det därför utgås från att parkeringsverksamheten ska täcka sina egna kostnader behöver det utredas hur detta bäst kan uppnås. I Uppsalahems förslag kommer det eventuellt finnas parkeringsplatser för några bilpoolsbilar i ett litet mobilitetshus på fastighet 51:1. Resterande parkeringar som behöver ordnas möjliggörs i ett eller två garage under byggnaderna, beroende på vilka reduceringar på parkeringstal som möjliggörs med mobilitetsåtgärder. Garageplatser är mycket kostsamma vilket gör att fastighetsägare med fördel kan överväga andra möjligheter i samråd med kommunen.

Nackdelarna med nedgrävda garage är bland annat:

- Låg betalningsvilja kan leda till vakanser och därmed utebliven inkomst.
- Höga parkeringspriser kan leda till parkeringsflykt.
- Ett underjordiskt parkeringsgarage är en osäker investering. Kostnaden för varje plats är hög och det finns osäkerheter i framtidens mobilitetslandskap. Begränsningar i anläggningarnas alternativanvändning ökar också risken för att avkastning uteblir.
- Underjordiska garage innebär hög klimatpåverkan.

Samtidigt är underjordiska garage ett sätt att begränsa den markyta som upptas av bilparkeringar, för att i stället kunna nyttja ytor till andra funktioner som bidrar till en trivsammare stadsmiljö. Eftersom markytan vid Gärdets bilgata är begränsad och eftersom det i nuläget inte finns några realistiska alternativ planeras en garagelösning i källarplan. Det dock viktigt att vara medveten om riskerna för låg betalningsvilja och parkeringsflykt när antalet platser fastställs.

Att hyra parkeringsplats via Uppsalahem är i dagsläget mycket förmånligt och kostar enbart 300 kr i månaden (exkl. moms). Boendeparkering i området kostar 400 kronor i månaden. Rikshem tar 696 kronor (exkl. moms) för sina parkeringar i området. Kostnaden för de befintliga platser som blir kvar i områdena skulle behöva vara likvärdiga för både Uppsalahem och Rikshem. Kostnaderna i underjordiskt garage kommer att behöva vara högre.

Enligt Uppsalahem finns inga vakanser utan alla 240 platserna som är skyltade som förhyrda är upptagna. Uppsalahem har inte något kösystem som gör det möjligt att veta hur många som står i kö för en plats.

Rikshem har inte heller något kösystem för sina p-platser utan de tillämpar principen "först till kvarn" när någon plats blir ledig. Därför är det svårt att se hur stort behovet av p-platser är. Tidigare har det varit en hög efterfrågan på p-platser enligt Rikshems fastighetsförvaltare, speciellt platserna i garage som sällan blir lediga. Dock har detta ändrats senaste tiden och just nu har Rikshem vakanta p-platser inom Kvarngärdet. Det är oklart om detta beror på ett minskat bilanvändande eller om det är konjunkturläget som bidrar till att hyresgäster inte har råd att hyra parkering eller ha bil. Det skulle också kunna bero på att Rikshems hyresgäster hyr p-plats av Uppsalahem för att Uppsalahems avgift är betydligt lägre men varken Rikshem eller Uppsalahem har några uppgifter om detta.

I november 2022 publicerades en rapport, Rikare grannskap. Syftet med projektet är att undersöka hur mobilitetstjänster kan frigöra mark för stadsutveckling och bostadsbyggande på parkeringsytor i bildominerade bostadsområden från 1950–70-talet. Genom fallstudier i ett antal vanliga stadstyper har det tagits fram stadsbyggnadskoncept och mobilitetslösningar som bidrar till minskad bilanvändning, förbättrad boendemiljö och fler bostäder. I projektet identifieras också drivkrafter, hinder och möjliga strategier för snabbare omställning. I fallstudierna i detta projekt angav cirka hälften av hushållen att de har tillgång till bil,

men 40–60 procent av bilägarna vill minska sitt bilresande och uppemot hälften av de boende skulle sälja bilen om parkeringsavgiften höjdes.

Eftersom det inte går att komma ifrån att parkeringsavgifterna i Kvarngärdet höjs så kommer efterfrågan att minska men i vilken utsträckning är beroende av de boendes ekonomiska situation, demografi (ålder, med/utan barn), bilinnehav (med eller utan bil/intresse av bil/behov av bil) osv.

För den som inte vill eller inte kan göra sig av med bilen finns en risk att betalningsviljan är så låg att en del av garageplatserna kan stå tomma samtidigt som det sker parkeringsflykt till andra områden.

3.2.4 Tillståndsparkeringar

Det blir allt vanligare med tillståndsparkeringar till en anläggning eller parkeringsplatser i ett visst område i stället för att varje parkeringstillstånd hör till en fysiskt reserverad plats. Det finns olika för- och nackdelar med att ändra från förhyrda (fysiskt reserverade) platser till tillståndsparkering:

- **Fördelar:**
 - Hyresgästers behov av bilparkeringar ändras med tiden och tillståndsparkering skapar en flexibilitet i användningen av parkeringsytor, exempelvis om efterfrågan minskar. För den som driver en parkeringsverksamhet kan det på så sätt bli effektivt att samla parkeringar på en viss del av en yta när efterfrågan minskar och nyttja resterande yta till annat.
 - För att kunna bygga ut ladd-infrastruktur på ett ekonomiskt hållbart sätt behöver laddplatser nyttjas av flera. Det är också enklare att placera laddpunkterna på ett säkert sätt, exempelvis samlade nära utfart i ett garage.
- **Nackdelar:**
 - Att inte få en plats nära hemmet kan vara ett hinder för den som har svårt att gå långa sträckor. Eventuellt kan undantag behövas även om man inte är berättigad ett formellt tillstånd för rörelsehindrade.
 - Om området för tillstånden är för stora med spridda parkeringsplatser kan det skapa söktrafik i området.

I Kvarngärdet har Uppsalahem nämnt idén om att överboka tillståndsparkeringarna med upp till 20 procent. Enligt "Rikare grannskap" har ett flertal beläggningsstudier visat att ytan för en större mängd samlade förhyrda parkeringsplatser för boende sällan nyttjas till mer än 80 procent nattetid. I rapporten anges att det ofta går att reducera parkeringsplatserna med cirka 15 procent av parkeringsplatserna genom införande av tillståndsparkering samt reglering av vem som får hyra parkeringsplats och antal parkeringstillstånd som får hyras per bostad.

I Uppsala kommuns parkeringsnorm står det:

Vad gäller parkering för boende lämpar sig inte samnyttjande med andra användargrupper eftersom det är viktigt att kunna möjliggöra en långtidsuppställning av bilen.

Exempel på bostadsbolag som ändrat från förhyrda platser till tillståndsparkering är Bostadsbolaget i Göteborg. I de två exempel som visas nedan, i Robertshöjd och Eriksberg, är det tydligt att antalet parkeringstillstånd inte kommer att vara fler än antalet parkeringsplatser. Om ändringen i Robertshöjd skriver bolaget att antalet parkeringstillstånd inte kommer att bli fler än antalet parkeringsplatser. (Bostadsbolaget, 2024) Om ändringen i tillstånd i Eriksberg skriver bolaget på liknande sätt att bolaget inte kommer att utfärda fler tillstånd än det finns parkeringsplatser. (Bostadsbolaget, 2024 B)

WSP anser inte att det i nuläget går att motivera reduktion utifrån att det ändras från förhyrda platser till tillståndsparkering för Kvarngärdet då det inte finns någon statistik gällande beläggningen av de förhyrda platserna. För arbetspendlarparkering kan det i vissa fall accepteras att sälja parkeringstillstånd och att den som har tillstånd endast kan parkera i mån av plats men för boende anser inte WSP att det är acceptabelt.

Om någon som bor i området har ett tillstånd så bör det alltså alltid finnas en parkeringsplats att ställa sig på. Om det däremot går att visa med en beläggningsstudie natttid under en längre period (minst ett år) att en viss procent av platserna alltid är lediga kan en ny bedömning göras om rimligheten gällande en reducering.

3.2.5 Parkering under byggtid

Det är viktigt att dela upp byggnationen i planområdet i etapper för att säkra att parkeringssituationen är acceptabel under hela byggtiden.

Det lämpligaste vore att börja med att bygga mobilitetshuset, samt införa mobilitetsåtgärder för de befintliga bostäderna. Samtidigt kan priserna för parkeringstillstånd med fördel höjas, för att se vilken påverkan det har på efterfrågan. Uppsalahem kan även redan innan bygget startar börja avveckla parkeringstillstånd i planområdet genom att inte göra nya avtal. På så sätt blir inte steget lika stort jämfört med att säga upp många platser samtidigt.

Principerna för resterande byggnation är att under hela byggtiden se till att parkeringstalet hålls till 6 platser per 1000 BOA (alternativt 4 om planen är att införa ett kraftfullt mobilitetspaket även för befintliga bostäder). Gångavstånd bör också vara under 500 meter från bostaden.

Om befintliga platser med boendetillstånd på allmän plats fortsatt kan användas för boende under byggtiden finns det totalt 107 platser inom Uppsalahems kvarter (varav 93 är Uppsalahems egna platser och 14 är på allmän plats). Med befintligt bostadsbestånd på 28 700 BOA skulle det ge ett parkeringstal på 3,7. För att komma upp till p-tal på 6 skulle det behövas tillgång till ytterligare 65 platser under byggtiden men med ett kraftfullt mobilitetspaket tillsammans med ett p-tal på 4 för de befintliga bostäderna skulle det endast behövas 8 platser utöver de som finns inom kvarteret.

3.2.6 Parkeringar för Rikshem

När Kvarngärdet byggdes tillhörde det en och samma fastighetsägare och parkeringsplatserna planerades troligtvis för hela området.

Det saknas parkeringsplatser för Rikshems bostäder, om de ska ha 6 platser per 1 000 BOA. Det är oklart hur detta ska hanteras då det inte verkar ha gjorts något avtal om parkeringar när denna del av Kvarngärdet styckades av och såldes till Rikshem. Det finns dessutom inte någon information om hur många av Rikshems boende hyr en parkeringsplats av Uppsalahem.

Uppsalahem är inte skyldig att ordna nya parkeringsplatser för Rikshem men det ändrade utbudet kommer att påverka parkeringssituationen för hela området. Rikshem är medvetna om planerna och bör fortsatt hållas informerade om hur och när de genomförs.

3.3 MOBILITETSÅTGÄRDER

3.3.1 Exempel på studier och mobilitetsprojekt för mer hållbart resande

Nedan beskrivs omfattning och resultat från några pågående eller nyligen framtagna studier.

Göteborgs stad, Chalmers och IVL, forskningsprojekt, 2022 – 2024

Göteborgs Stad, Chalmers och IVL har startat ett forskningsprojekt för att utvärdera mobilitetsavtal och effekter av minskad parkering och mobilitetsåtgärder i Göteborgs Stad:

Forskningen har visat på ett starkt samband mellan tillgång till parkering, biläggande och bilanvändning. Att minska parkeringen har således potentialen att bidra till mer hållbara mobilitetsmönster. Göteborg Stad har i deras parkeringsreglering infört mobilitetsavtal med fastighetsägare för att reglera införandet av olika

mobilitetsåtgärder. Studien undersöker mobilitetsåtgärder i olika bostadsområden, fastighetsägarnas förhållningssätt för att möta de boendes mobilitetsbehov, och effekterna på boendes mobilitet. Syftet med projektet är att ge Göteborgs Stad handlingskraftig kunskap som de kan använda för att löpande utvärdera mobilitetsavtalen och för att informera en bredare politisk diskussion kring parkering och hållbar mobilitet. Studien bidrar till kunskap om de kombinerade effekterna av flexibla parkeringstal, minskad parkeringstillgång och mobilitetsåtgärder. Resultaten kommer att vara användbara för svenska och internationella kommuner som vill se över sina parkeringsstrategier för att bidra till en mer hållbar och transporteffektiv stadsplanering.

(Chalmers, 2022)

Rikare grannskap

Rikare grannskap är ett projekt där det har undersökts vilka mobilitetslösningar som minskar bilanvändning och frigör ytor för fler bostäder, mer grönska och bättre livsmiljö i bildominerade bostadsområden. Fallstudier gjordes i fyra områden i Stockholmsregionen, Grimsta, Högdalen, Tensta och Larsberg.

Mobilitetslösningar med god effekt:

Med åren har fler mobilitetslösningar kunnat utvärderats och viss forskning har gjorts på området. Hittills pekar resultaten på vikten av:

- *En mix eller paket av olika mobilitetsåtgärder och mobilitetstjänster vilket sammantaget ger bättre effekt än enskilda åtgärder*
- *Att mobilitetsåtgärder har hög användarvänlighet och kvalitet för att bli framgångsrika och välanvända*
- *En stimulerande och tydlig marknadsföring av det nya mobilitetserbudandet*
- *Prova-på-möjligheter och introduktion av nya mobilitetstjänster för att öka kunskap och kännedom om tjänsterna*
- *En visuellt attraktiv utformning av mobilitetsåtgärder för att ge den nya mobiliteten en identitet och synbarhet*
- *Flexibilitet, avseende utformning av mobilitetsytor och mobilitetstjänster, så de kan utvecklas och vara relevanta över tid*
- *Öppna mobilitetstjänster för närområdet för att skapa en större kundbas och bättre efterfrågebalans.*

(Nyréns Arkitektkontor, Trivector och RISE, 2022)

Effekter av beteendepåverkande åtgärder inom transportplaneringen

Gröna bilister har gjort en kunskapssammanställning av effekter av beteendepåverkande åtgärder inom transportplaneringen. I sammanställningen kategoriseras beteendepåverkande åtgärder på följande sätt:

Tabell 6. Kategorisering av beteendepåverkande åtgärder (Gröna bilister).

Kategori	Beskrivning
Information	Åtgärder för att förse resenärer med information och rådgivning, både före och under resdan genom exempelvis en webbplats, applikation eller informationstavla
Marknadsföring	Kampanjer med syfte att marknadsföra hållbara färdmedel, exempelvis genom rabatterade resor med kollektivtrafik för nyinflyttade
Organisation och samverkan	Åtgärder för att styra upp olika typer av MM-tjänster för att tillhandahålla alternativ till privat bil, exempelvis bildelningstjänster, bilpooler, låncyklar, pendlarparkering
Utbildningsinsatser	Eco-driving, utbildning i att cykla och använda kollektivtrafik för äldre, yngre eller utlandsfödda
Platsspecifika åtgärder	MM-åtgärder för exempelvis organisationer och företag, skolor, shoppingcentra, sjukhus eller vid ombyggnad
Flexibelt arbete	Jobba hemifrån, virtuella möten, undvika maxtimmarna vid pendling, flexibelt arbetsschema
Stödjande åtgärder	Parkeringsplan, skatter och avgifter (exempelvis trängselskatt, infrastruktur för gång, cykel och kollektivtrafik

Exempel på effekter visas i nedanstående sammanfattning. Notera att effekterna av åtgärderna inte är tänkta att kunna summeras rakt av och de är beroende av olika platsspecifika faktorer. För närmare förklaringar till varje åtgärd och källa till effekten hänvisas till rapporten om kunskapssammanställningen.

Kategori	Effekt	
Information		
Insiktshöjande åtgärder	procentuell minskning av antal bilresor	0,1–1
Marknadsföring		
Individualiserad marknadsföring	procentuell minskning av antal bilresor	11
Hälsotrampare	procentuell andel som fortsätter cykla	60–85
Testresenärer	procentuell andel som fortsätter åka kollektivt efter testperioden	27,5
Organisation och samverkan		
Bilpool	procentuell minskning av körsträckor för medlemmar i bilpool	15–60
Låncykelsystem	procentuell andel användare av låncykelsystem som byter ut sin bilresa	5–20
Utbildningsinsatser		
Eco-driving	procentuell minskad bränsleförbrukning av utbildning i sparsam körning	10

Platsspecifika åtgärder		
Vandrande skolbuss	procentuell ökning av andel barn som promenerar till skolan efter införandet av vandrande skolbuss	25

Effekter av mobilitetsåtgärder för boende

Tyréns har nyligen genomfört en studie där effekten av mobilitetsåtgärder har utvärderats för tre bostadsområden i Malmö (Tyréns, 2023). Slutsatserna i denna studie var bland annat att olika mobilitetsåtgärder kan generera olika mycket användning och därmed olika potentiell effekt för olika målgrupper. En ökad matchning mellan åtgärd och målgrupper kan öka effekten. Mobilitetsåtgärder bör därför anpassas till:

- Demografi (ålder, med/utan barn)
- Bilinnehav (med eller utan bil/intresse av bil/behov av bil)
- Geografiskt läge (närhet till kollektivtrafik, cykelstråk, större matbutiker etc.)

I Tyréns studie föreslås olika typer av åtgärder för olika typer av målgrupper:

- **Bilpool** - Kan passa flera olika målgrupper och personas, oavsett bilinnehav och livssituation. Troligen mindre lämpligt för äldre personer. Kan locka till att sälja bil, eller till att inte skaffa en första eller andra bil. Information med räkneexempel jämfört med eget bilägande samt ett introduktionstillfälle kan behövas som komplement för att skapa intresse.
 - **Rabatt på hyrbil** - Kan passa många olika målgrupper och personas, oavsett bilinnehav och livssituation. Troligen mindre lämpligt för äldre personer. Kan locka till att inte skaffa en första eller andra bil. Information med räkneexempel jämfört med eget bilägande samt ett introduktionstillfälle kan behövas som komplement för att skapa intresse.
 - **Rabatt på taxi** - Kan passa främst äldre personer, oavsett bilinnehav. Kan locka till att sälja bil. Troligen mindre lämpligt för barnfamiljer.
 - **Cykelpool** - Kan passa främst unga barnfamiljer. Användandegraden kan bero på typ av cyklar, där lådcyklar lockar flest personas. Troligen mindre lämpligt för äldre personer. Kan locka till att inte skaffa en första eller andra bil.
 - **Gratis hemleverans av mat** - Kan passa flera målgrupper och personas, oavsett bilinnehav, ålder eller livssituation. För vissa personas ges troligtvis högre effekt i kombination med leveransskåp.
 - **Leveransskåp** - Kan passa främst barnfamiljer, ger troligtvis högre effekt i kombination med gratis hemleverans.
 - **Rabatt på kollektivtrafiken** - Kan passa fler målgrupper, men kräver troligtvis en längre period med prova-på-kort eller rabatt. Troligen mindre lämpligt för äldre personer eller andra som redan reser rabatterat.
- (Tyréns, 2023)

Slutsatserna i Tyréns studie var bland annat att:

- tillgänglig och kontinuerlig information är ett viktigt stöd för att komma över tröskeln att våga sälja sin egen bil.
- tillgängligheten till och utformning av bilpooler är en viktig faktor för att bilpooler ska uppnå sin fulla potential som mobilitetsåtgärd.

- mobilitetsåtgärder inte enbart ska handla om att få människor att byta från bilresor till andra färdssätt utan ska också ses som bidragande faktor till en stärkt tillgänglighet och mobilitet för alla, oavsett ekonomisk situation, samt till en minskad transportfattigdom.

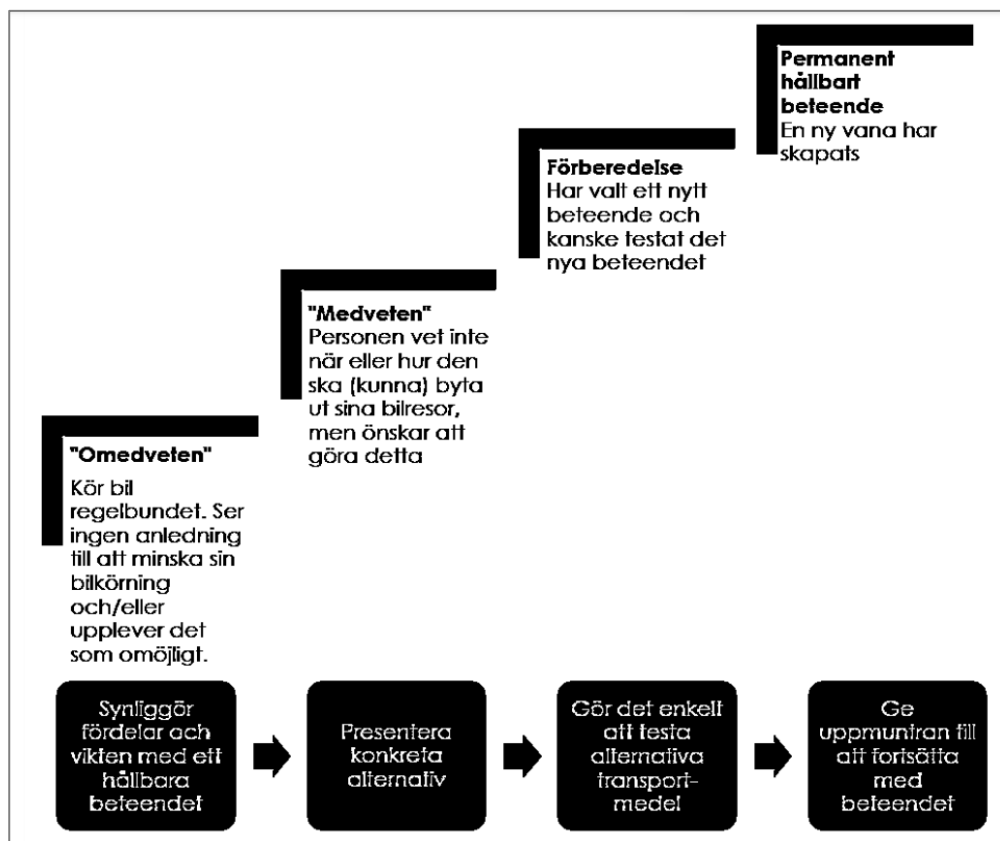
Studien visar att efterfrågan på bilparkering var 25 till 50 procent lägre i fastigheter med mobilitetsåtgärder jämfört med fastigheter utan mobilitetsåtgärder. Resultatet är dock platsspecifikt och kan inte appliceras på hela landet. (Tyréns, 2023)

En verktygslåda i Mobility management

Borlänge kommun har tagit fram en verktygslåda i Mobility management, där det bland annat redovisas förutsättningar för en effektiv verktygslåda:

- *Parkeringstaxa och/eller tidsregleringar på bilparkering skapar förutsättning för att de Mobility management-åtgärder som görs i kommunen ska få god effekt.*
- *Ekonomiska styrmedel påverkar i hög utsträckning trafikanter val av transportmedel. Forskning visar att människor reagerar starkare på en kostnadshöjning än en kostnadsminskning. Det innebär att en kostnadshöjning på exempelvis bilparkeringar har en starkare efterfrågedämpande effekt än vad en kostnadsminskning på kollektivtrafiken leder till ökad efterfråga.*
- *En förändring av resans tid har ännu större påverkan på människors val av transportmedel, än en förändring av resans pris. En minskning av antalet parkeringsplatser ökar sök- och gångtiden, vilket på så vis minskar bilresans attraktivitet. En studie visar att en tidsförlängning av bilresan med 10 % leder till en ökning av kollektivtrafikutnyttjandet med 7 %.*
- *Införande av taxa och/eller tidsregleringar är endast verksamt om det inte är möjligt att parkera gratis inom 10–15 minuters promenad. En reglering av taxan på enskilda parkeringar är därför i många fall verkningslöst, utan det behöver göras storskaligt.*

I verktygslådan föreslås målgruppsanpassning göras utifrån en metod som är utvecklad av EPOMM (European Platform On Mobility Management):



Figur 9. De fyra trappstegen i EPOMM metoden. (Borlänge kommun, 2020)

Åtgärder inom Mobility management ska kombineras så att de främjar en beteendeförändring från trappsteg 1 till trappsteg 4. Om endast en viss typ av åtgärder genomförs, kommer ingen beteendeförändring att ske. Att kombinera olika typer av åtgärder är det som främjar beteendeförändringen.

Steg 1	Steg 2	Steg 3	Steg 4
Vad behöver personen för att förändra sitt beteende?			
Förståelse av vikten av hållbara beteenden (hållbart resande) och en vilja till att förändra sitt beteende.	Information om vilka för- och nackdelar som finns med tillgängliga alternativa transportmedel.	Stöd. Hjälper att formulera om, när och hur beteendeförändringen ska genomföras.	Kontinuerlig belöning.
Detta främjas genom...			
Synliggör fördelar med, och vikten av, hållbara beteenden genom emotionella argument och positiva budskap.	Information som synliggör funktionalitet hos hållbara transportmedel och därmed möjligheter. Presentera konkreta alternativ. Visa på hur och när det är möjligt att byta ut bilen.	Stöd intension och implementering av valt hållbart beteende.	Beröm, gåvor och uppmärksamhet för det nya beteende.
Förändring av sociala normer. Arbeta med hållbara beteenden som norm. Använd förebilder.	Erbjud och möjliggör att prova på ett hållbart transportmedel.	Stöd under testresenärsprojekt och uppföljning.	Uppmana personerna att göra beteendet permanent.
Verktyg som främjar beteendeförändring under steget är...			
Exempelvis informations-åtgärder och kampanjer.	Erbjudanden, organisation och samverkansstjänster och prova-på-verktyg ³⁰ .	Prova-på-verktyg och stöd under/efter.	Belönande verktyg.

Figur 10. Trappsteg 1 till 4. (Borlänge kommun, 2020)

Mobilitet för Malmö

Malmö kommun har tagit fram "Mobilitet för Malmö, riktlinjer som kompletterar och fördjupar "Policy och norm för mobilitet och parkering i Malmö". I dokumentet visas exempel på mobilitetsåtgärder för bostäder i två ambitionsnivåer.

Ambitionsnivåer för bostäder



TABELL 1 - MOBILITETSÅTGÄRDER PÅ MEDELNIVÅ FÖR BOSTÄDER

I tabellen redovisas exempel på mobilitetsåtgärder som tillsammans motsvarar medelnivå. Åtgärderna kan ersättas med andra likvärdiga åtgärder som av stadsbyggnadskontoret Malmö stad bedöms ha samma effekt. Läs mer om utformningskrav för cykel- och bilparkering i Tabell 4-8.

Bilpool

Avtal om bilpoolsmedlemskap i 10 år alternativt förmåner, rabatter eller motsvarande som kan bedömas få samma effekt. Minst 1 bilpoolsbil per 4500 m² ljus BTA. Bilpoolsavtal kan i vissa fall ersättas med en avsiktsförklaring. Tillgång till bilpool ska garanteras under minst 10 år. Läs mer om vad som ska ingå i ett avtal eller avsiktsförklaring i faktarutan nedan.

Goda cykelfaciliteter

- Servicestation med pump, arbetsbänk, verktyg och vatten.
- Se faktarutan "Vad är attraktiv cykelparkering?" på sida 19 för inspiration.

Cykelpool

Minst 2 ellådcyklar per 4500 m² ljus BTA. Ett tydligt och heltäckande bokningssystem och plan för underhåll ska ingå. Om en avgift tas ut ska kostnaden för de boende inte överstiga cykelpoolens driftskostnad.

Bilparkering i gemensam parkeringsanläggning

100 % av bilparkeringen anordnas utanför den egna fastigheten i en gemensam parkeringsanläggning för att öka möjligheten till samnyttjande och minska tillgängligheten till bilen.

Mobilitetsspott

En summa om 2.000 kr per lägenhet avsätts till dedikerade inköp av hjälpmedel eller tjänster som är avsedda att underlätta ett hållbart resande, t.ex. ett kollektivtrafikkort, cykelservice eller subventionerat cykelköp.

Information

Informationskampanj inför inflyttning i syfte att introducera och marknadsföra fastighetens mobilitetsåtgärder och stadens förutsättningar för hållbart resande. De som ska flytta in ska vara väl införstådda med att antalet bilplatser är begränsade.

Utvärdering

Fastighetens mobilitetsåtgärder ska utvärderas år 1, 3, 5, 7 och 10 efter fastighetens färdigställande. Det är fastighetsägarens ansvar att genomföra utvärderingen. Utvärderingsmallen tillhandahålls av stadsbyggnadskontoret.

Figur 11. Mobilitetsåtgärder på medelnivå. (Malmö kommun, 2021)



EXEMPEL – MOBILITETSÅTGÄRDER PÅ OMFATTANDE NIVÅ FÖR BOSTÄDER

För att nå omfattande nivå ska fastighetsägaren erbjuda boende ett väl sammanvägt och ambitiöst paket av mobilitetsåtgärder som i praktiken innebär att mellan hälften och alla boende, beroende på zon, ska kunna bibehålla samma mobilitet även utan egen bil. Förutom de åtgärder som krävs för medelnivå, ska omfattande nivå innefatta ytterligare mobilitetsåtgärder som tillsammans kan ersätta den egna bilen för alla olika typer av resor. Nedan listas exempel på mobilitetsåtgärder som kan utvecklas och anpassas till fastighetens specifika förutsättningar och tilltänkta målgrupp. Mobilitetsåtgärderna ska genomsyra hela fastigheten och beskrivas detaljerat.

- **Kombinerad mobilitetstjänst:** Rabatterat abonnemang eller annan förmån hos en kombinerad mobilitetstjänst.
- **Cykelpool för alla behov:** Utökad cykelpool som förutom last- eller lådcyklar och erbjuder andra typer av lastcyklar, cykelvagnar och vikcyklar.
- **Utlämningsstationer:** Utrymme och tillgång till tjänster för utlämning och inlämning av paket och större avfall inom fastigheten.
- **App-tjänst för mobilitet, information och delning:** App-tjänst där de boende förutom att sköta bokning av bil eller cykel också kan erhålla information om tillgängliga mobilitetstjänster. Appen kan också innehålla ett forum för de boende där de kan utbyta erfarenhet, ge tips, planera samåkning och dela verktyg.
- **Realtidinformation för kollektivtrafik:** Information om avgångar, linjenät och biljetter.
- **Rådgivning:** Boende får i god tid innan inflyttning individanpassad mobilitetsrådgivning i syfte att få till en förändring av resvanor och behov av egen bil.
- **Synliggör parkeringskostnaden:** Bilparkeringen avgiftsätts utifrån den verkliga anläggningskostnaden. Kostnaden för hyra av bilparkering utgör en separat avgift i avtal och avier.

Figur 12. Mobilitetsåtgärder på omfattande nivå. (Malmö kommun, 2021)

3.3.2 Gärdets bilgata – förutsättningar

Följande avsnitt redogör kortfattat för områdets förutsättningar mobilitetsåtgärder:

- Demografi. Åtgärderna behöver anpassas utifrån vilka typer av lägenheter som kommer att byggas i området och vilka som kommer bo i dem. Anpassning kan behövas för olika åldersgrupper och för människor med eller utan barn. Här kan det vara bra att titta på jämförbara projekt och erfarenheter från dem.
- Bilinnehav. Åtgärderna behöver anpassas utifrån grupper med eller utan bil, intresse av bil eller behov av bil. Här kan det vara bra att titta på jämförbara projekt och erfarenheter från dem.
- Geografiskt läge:
 - Cykelpotential. Området ligger cirka 1,5 km från Uppsala centrum, cirka 1,5 km från Gränby, cirka 3 km från sjukhuset och cirka 2 km från Uppsala universitet. Det finns därför mycket goda möjligheter för många att använda cykel som färdmedel för resor till och från arbetet/skolan.
 - Gångpotential. Även för gående finns många arbetsplatser inom 30–40 minuters gångavstånd.
 - Kollektivtrafik: Området ligger bra till när det gäller närhet till kollektivtrafik.
 - Närhet till servicefunktioner. Området ligger inom gångavstånd till livsmedelsbutiker, restauranger, skola och förskola, detaljhandel mm.

3.3.3 Gärdets bilgata – Uppsalahems förslag på mobilitetsåtgärder

Uppsalahem har tagit fram ett första förslag till mobilitetspaket för Gärdets bilgata. Nedan sammanfattas förslaget:

- **Mobilitetshubb. En samlingsplats för delningsfordon och delningstjänster.**
Enligt skiss så planeras det ett litet mobilitetshus på fastighet 51:1 för att få plats med några bilpoolsparkeringar, mobilitetstjänster och eventuellt verksamhetslokal. Funktioner som kan komma att finnas i mobilitetshuset:
 - Fordonspool för elbilar, elcyklar och el-lådcyklar.
 - Väderskyddad lådcykelparkering
 - Säker cykelparkering för gäster till bostadsområdet
 - Cykelfunktioner för boende, se nedan under cykelåtgärder
 - Taxiplats
 - Paketboxtjänster (både för att hämta och lämna paket)
 - Gemensamhetsyta för social samverkan på ett spontant sätt
- **Cykelåtgärder:**
 - Trygga, säkra cykelparkeringar
 - Cykelkök där enklare reparationer kan göras
 - Cykelreparationstjänst
 - Cykelreparationsplats
 - Cykelpumpstation
 - Cykelfixardag
 - Återbrukad cykel
 - Cykelrensning med social hållbarhet
 - Bra skyltning om cykelparkeringar och cykelvägar
- **Annat:**
 - **Ny innovation och utveckling inom mobilitetsområdet.** Som en del av arbetet med mobilitet för Gärdets bilgata planerar Uppsalahem att testa två helt nya mobilitetskoncept tillsammans med startups som erbjuder de boende i bostadsområdet. Dessa koncept är under utveckling.
 - **Återvinning och återbruk.** En tjänst kommer att erbjudas där möbler och andra saker kan hitta en ny ägare.
 - **Beteendeförändring.** Uppsalahem planerar att ta fram ett koncept för beteendeförändring.
 - **Kommunikation och marknadsföring.** Uppsalahem planerar att ta fram en plan för kommunikation och marknadsföring.

I Uppsalahems mobilitetsplan står det också:

- *Fordonspoolen är öppen för grannfastigheter i området och den kan även delas med andra företag och organisationer i området.*
- *I området finns flera platser avsedda för bilpoolsbilar. Parkeringsplatserna är markmålade med tydlig skyltning.*

3.3.4 WSP:s rekommendationer

Mobilitetsplanen Uppsalahem har tagit fram är en god grund att bygga på. Det finns några saker som behöver utvecklas vidare för att kunna avgöra hur mycket parkeringstalen kan reduceras utifrån mobilitetsåtgärderna. Tre viktiga punkter:

1. Det behöver vara tydligt vilka åtgärder som planeras för de tillkommande bostäderna och vilka åtgärder som kommer att göras för de befintliga bostäderna.

2. Det är viktigt att noggrant precisera informations- och kommunikationsinsatser samt hur utvärdering och uppföljning ska ske.
3. Det är även viktigt att mobilitetsåtgärderna är på plats redan när de första invånarna flyttar in, för att de ska få möjlighet att skapa goda resvanor redan från början. Om mobilitetsåtgärder ska införas för det befintliga bostadsbeståndet är det även viktigt att de är på plats innan eller samtidigt som parkeringsplatserna i planområdet försvinner. Önskvärt är att mobilitetshubben byggs i ett tidigt skede och om planen är att fasa ut parkeringstillstånden över tid bör mobilitetsåtgärderna alltså genomföras parallellt. Exempelvis kan ett antal bilpoolsbilar placeras ut i området allt eftersom parkeringsplatserna blir färre. Hur detta utförs i detalj behöver planeras noga och det viktiga att ha med sig är att boende och anställda ska kunna bibehålla samma mobilitet även utan egen bil. .

Exempel på åtgärder som skulle kunna passa området och bidra till reducerade parkeringstal redovisas nedan. Detta är åtgärder som är dels utöver de som Uppsalahem föreslagit, dels en mer noggrann kravställning på åtgärder som finns med i Uppsalahems förslag.

BIL:

- **Indelning av tillståndsparkeringar i zoner.**
 - Zonerna behöver utgå dels ifrån acceptabelt gångavstånd från bostad till parkering (högst 500 meter), dels bör dessa lokaliseras strategiskt för att minimera biltrafik inom områdena.
- **Ett avtal mellan Uppsalahem och Uppsala kommun om reducering på parkeringstal.**

Om reducerade parkeringstal ska tillämpas redan i detaljplaneskedet behöver ett avtal tecknas om mobilitetsåtgärder och tillhörande reducering på parkeringstal. I avtalet behöver det vara tydligt vilka åtgärder som ska genomföras och för vilka.
- **Bilpool.**
 - Tillgängligheten till och utformning av bilpooler är en viktig faktor för att bilpooler ska uppnå sin fulla potential som mobilitetsåtgärd.
 - Den föreslagna placeringen i anslutning till mobilitetshubben är strategisk på grund av sitt läge mitt i området. Placeringen skulle göra bilpoolsbilarna synliga för en stor del av de boende i området vilket underlättar marknadsföringen. Samtidigt innebär mobilitetshubbens läge vissa begränsningar. Utfarter bör inte förekomma inom 10 meter från korsningar och kommunens krav på siktförhållanden behöver uppfyllas. Av trafiksäkerhetsskäl bör backrörelser mot trottoar och körbana generellt undvikas. Eventuella undantag kan övervägas på en gata med mindre trafikflöden. Exempel på denna typ av undantag finns på flera ställen i området idag. Undantag bör däremot inte göras för backrörelser mot Gärdets bilgata då gatan utgör ett huvudcykelstråk och flödena av såväl bilar som oskyddade trafikanter förväntas bli relativt höga jämfört med övriga lokalgator i området.
 - Fordonsflottan behöver vara tillräckligt stor och typer av fordon både för bil- och cykelpool behöver vara anpassade till de boendes behov. I Rosendals etapp 4 planeras det för 1 bilpoolsbil per 25 lägenheter.. För att uppnå Rosendals standard för de tillkommande 160 lägenheterna behövs 7 bilpoolsbilar. För att uppnå samma standard för befintliga 421 lägenheter plus de tillkommande 160 skulle det behövas 23 bilpoolsbilar.
 - Bilpoolen behöver ha ett väl fungerande bokningssystem.
- **Samordna reglering och prissättning av parkering på allmän platsmark och kvartersmark.**

Parkeringsavgifter behöver marknadsanpassas och bör sättas utifrån den verkliga kostnaden. På så sätt kan inte alla parkeringar i området ha samma avgift utan markparkering bör exempelvis ha lägre avgift än garageplats.

CYKEL:

- **Hög standard på cykelparkeringar.** För att uppmuntra dagligt användande av cyklar är det av stor betydelse att cykelparkeringar är smidiga att använda, väderskyddade och säkra. Här kan detaljerna vara viktiga för att det inte ska vara krångligt att parkera, såsom att dörrar är tillräckligt breda och kanske till och med automatiska dörröppningar. Nedan redovisas några faktorer som kan bidra till att cykelparkeringar blir attraktiva:
 - Cykelparkering **nära målpunkten** som är **väl synlig** från cyklistens färdväg.
 - **Tillgänglig väg** till cykelparkeringen med anpassad bredd och utrymme att svänga.
 - Placering och belysning som skapar en **trygg** cykelparkering.
 - **Säker** cykelparkering med cykelställ där cykelramen kan låsas fast och/eller cykelparkering inomhus i låsbart utrymme.
 - Väderskyddad cykelparkering som ger ökad **komfort** och **ökad livslängd** för cykeln.
 - **Variation** av olika typer av cykelställ för ökad användarvänlighet för olika typer cyklister och cyklar.
 - Cykelparkering med **god design** som tillåts ta plats.
(Malmö kommun, 2021)
- **Krav på andel parkeringar för platskrävande cyklar.** Enligt Malmö kommuns parkeringsnorm ska 10 % av cykelparkeringarna utformas för platskrävande cyklar. Det finns även exempel på att detta krav i Uppsala även om det inte finns som ett krav i parkeringsnormen, till exempel i Rosendal.
- **Cykelpool med lastcyklar och elcyklar i mobilitetshuset och eventuellt på fler ställen inom det befintliga bostadsområdet.** Med tanke på avstånd både till arbetsplatser och servicefunktioner skulle tillgång till lastcyklar och elcyklar kunna få stor effekt. I Rosendals etapp 4 planeras det för 1 eldriven lådcykel per 20 lägenheter och 1 elcykel per 20 lägenheter.

INFORMATION OCH UPPFÖLJNING:

- **Information och kommunikation.**
 - Det är viktigt att tillgodose information om mobilitetsåtgärderna, inte bara i samband med första inflyttning utan kontinuerligt vid nyinflyttning och även till dem som redan bor i Kvarngärdet. Det är en stor fördel om de som ska flytta in får en individanpassad mobilitetsrådgivning i god tid innan inflyttning.
 - Om parkeringstalen ska sänkas även för befintliga bostäder är det även viktigt med individanpassad mobilitetsrådgivning i god tid innan utbudet på bilplatser minskar.
 - Informationen behöver ges via fler forum, erbjudas på flera språk och ha ett brett innehåll.
 - Information om mobilitetsåtgärderna bör årligen ges till boende och nyinflyttade.
- **Utvärdering/uppföljning:**
 - Tillgång till mobilitetsåtgärderna behöver garanteras för att kunna ge en reduktion i parkeringstal. Det är vanligt med 10 års garanti för bilpool men de andra åtgärderna behöver också garanti på minst 10 år.
 - Fastighetens mobilitetsåtgärder bör utvärderas år 1, 3, 5, 7 och 10 efter fastighetens färdigställande.

4 ANALYSER OCH ÅTGÄRDSFÖRSLAG – TRAFIK

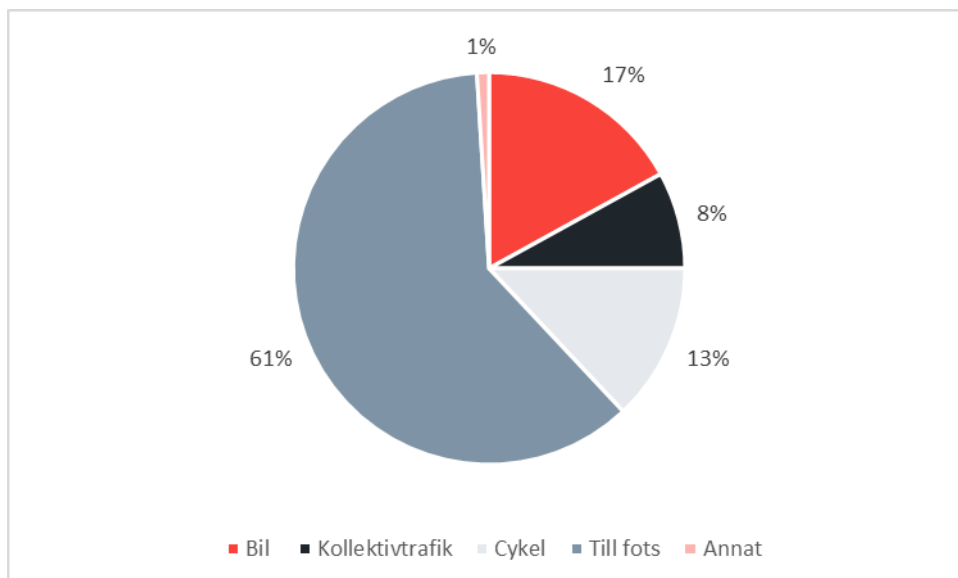
4.1 TRAFIKALSTRINGSBERÄKNINGAR

Trafikalstring för den tillkommande bebyggelsen har beräknats med hjälp av Trafikverkets trafikstringsverktyg (Trafikverket, 2021). Då det inte är bestämt vilka verksamheter som kommer att vara i lokalerna har det antagits att hälften är restauranger och hälften någon typ av verksamhet där besökarna till stor del går eller cyklar. Verktöget har bland annat följande förutsättningar valts:

- Antal lägenheter är 300.
- BTA för närbutik² är 160 kvm.
- BTA för restaurang är 160 kvm.
- Avstånd till närmaste hållplats för lokaltrafiken (genomsnitt för området) är mindre än 250 meter.
- Lokaltrafiken har under högtrafik en turtäthet motsvarande 10-minuterstrafik eller kortare.
- Avstånd till närmaste regionala busshållplats (genomsnitt för området) är mindre än 500 meter.
- Regionaltrafiken har under högtrafik en turtäthet motsvarande 10–15-minuterstrafik.
- Gångavstånd till station med regional tågtrafik är 1 000–1 500 meter.
- Avstånd till regionalt centrum är 500–1 000 meter.
- Mindre än 50 % av korsningspunkterna mellan kommunens gångpassager och biltrafikens huvudnät är hastighetssäkrade till 30 km/h enligt Trafikverkets kartverktyg *Trafiksäkerhetsklass Passage GCM* (Trafikverket, 2023).
- Tryggheten för fotgängare i området är ofta hög men det finns områden som har problem.
- Cykelvägnätet är sammanhängande och täcker i princip hela tätorten.
- Avstånd till lokalt centrum är mindre än 1 kilometer.
- Det förekommer i princip inga lutningar vid färd till lokalt centrum.
- Bilinnehavet i området förväntas bli mindre än 350 bilar/1000 inv.
- Prioritet ges åt kollektivtrafik, cyklister och fotgängare.
- Uppsala kommun arbetar med Mobility Management.

Enligt beräkningarna alstrar den planerade exploateringen 1 735 resor per dygn. Den skattade färdmedelsfördelningen för dessa resor visas i Figur 13.

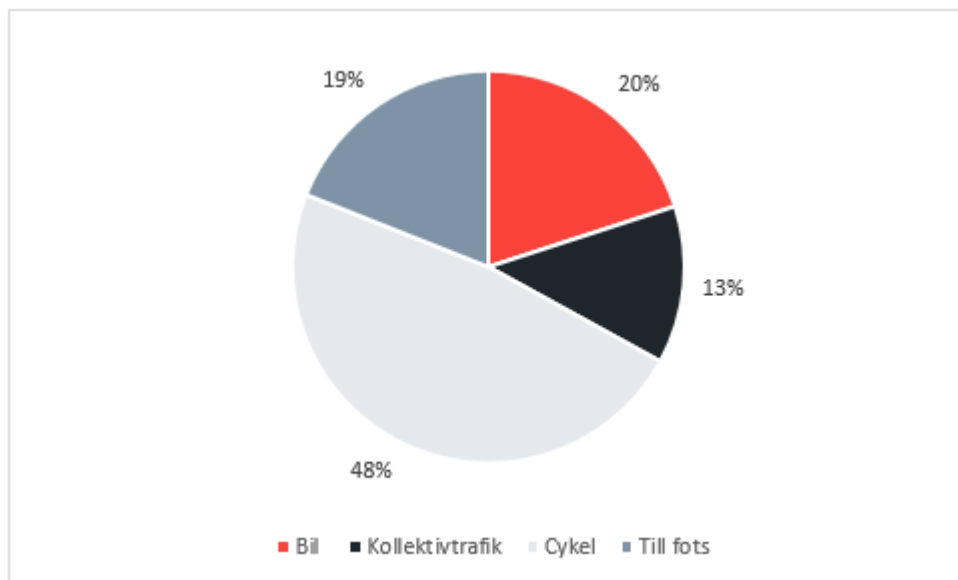
² "Närbutik" har valts som kategori i trafikstringsverktyget då denna typ av verksamhet inte alstrar mycket trafik. I Kvarngärdet kommer det inte att bli lämpligt med en matvarubutik i lokalerna men i syftet här är att räkna på trafikstring och denna kategori används endast då det ger ett väntat trafikresultat.



Figur 13. Skattad färdmedelsfördelning för den alstrade trafiken enligt Trafikverkets trafikstringsverktyg.

Resultatet innebär 301 bilresor per dygn. Med hänsyn till att samåkning förekommer i viss utsträckning väntas den alstrade biltrafiken enligt alstringsverktyget motsvara 221 ÅDT, exklusive nyttotrafik. Om nyttotrafiken adderas blir resultatet ca 260 ÅDT.

Enligt den resvaneundersökning som Uppsala kommun genomförde 2015 såg färdmedelsfördelningen för stadsdelen Fålhagen/Kvarngärdet annorlunda ut, se Figur 14. Förhållandet mellan bilister och oskyddade trafikanter är dock jämförbart med resultatet från trafikstringsverktyget.



Figur 14. Färdmedelsfördelning för stadsdelen Fålhagen/Kvarngärdet enligt Uppsala kommuns resvaneundersökning 2015 (Uppsala kommun, 2016)

Om bilandelen för den planerade exploateringen blir i linje med resvaneundersökningen, 20 procent, skulle den alstrade biltrafiken motsvara cirka 264 ÅDT, exklusive nyttotrafik vilket uppskattningsvis motsvarar 309 ÅDT inklusive nyttotrafik.

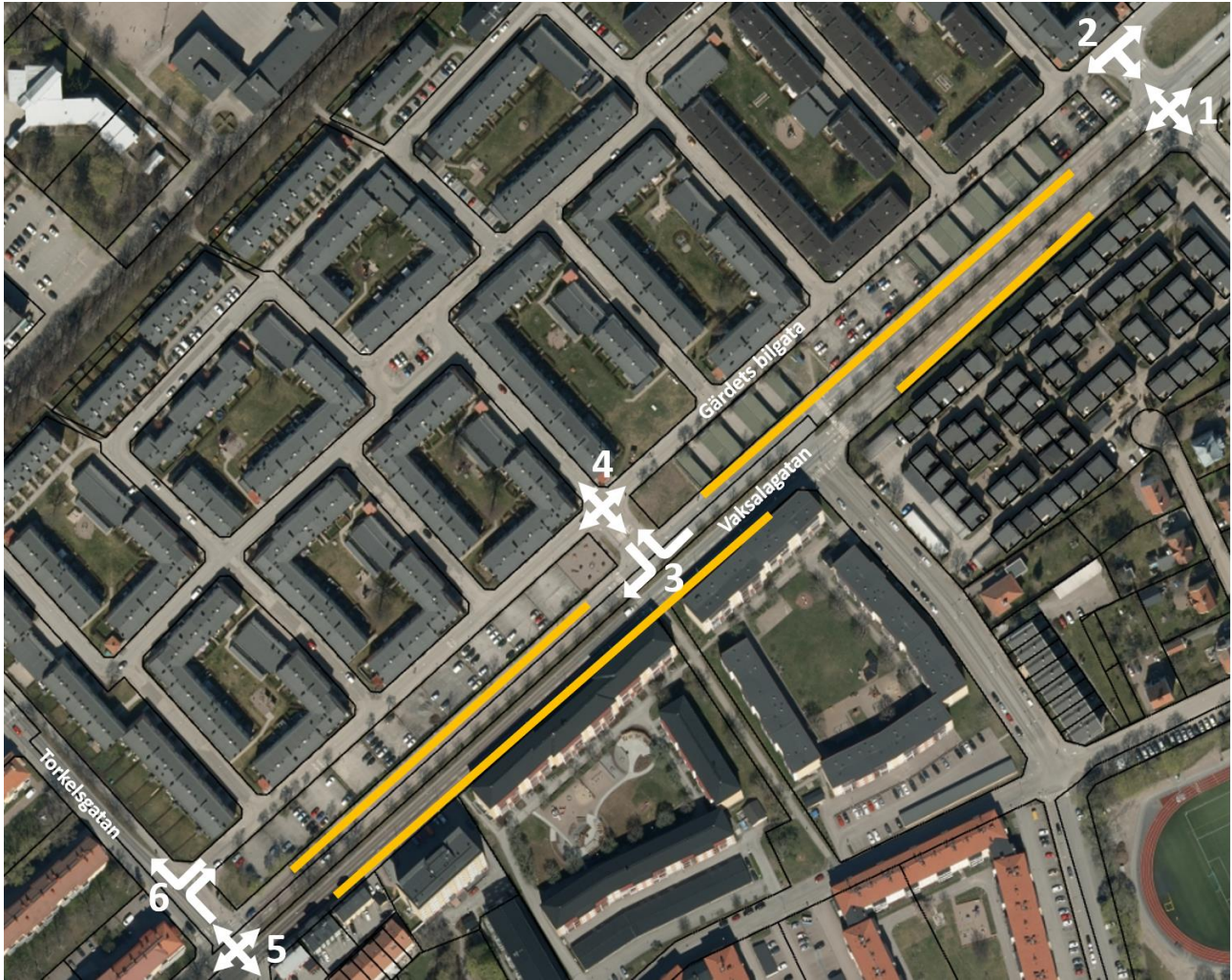
Om biltrafiken ökar med 260–309 ÅDT och 10 procent av ÅDT belastar maxtimmen skulle det innebära en ökning på 26–31 fordonsrörelser i maxtimmen, exklusive nyttotrafik.

4.2 BEHOV FÖR KAPACITETSANALYSER

Eftersom parkeringarna i området planeras minska i antal så kan biltrafiken i området snarare minska än öka så att trafikstringsberäkningarna i avsnittet ovan är inte aktuella om parkeringssituationen ändras så som planerna ser ut nu. Hur stor ändringen i antalet parkeringar blir beror på vilket parkerings- och mobilitetsscenario som Uppsalahem och Uppsala kommun kommer överens om men i alla scenarion som redovisas i denna rapport kommer det totala antalet att minska i området. I scenario 1 är det cirka 50 platser mindre till antalet, i scenario 2 cirka 100 platser mindre och scenario 3 cirka 130 platser mindre än idag, se avsnitt 3.1.3. Antalet resor gjorda med bilpoolsbilar är i snitt fler än för privat ägda bilar men då antalet bilpoolsbilar är endast en liten andel av bilarna i området så kommer den totala effekten att bli marginell. Det som även bidrar till en ökning av trafiken är nyttotrafik men denna ökning är även den marginell. Nyttotrafiken som alstras på grund av den tillkommande bebyggelsen motsvarar cirka 40 ÅDT eller cirka 4 fordon under maxtimmen.

Genom att ge de boende goda möjligheter att resa med kollektivtrafik, gå eller cykla kan bilinnehavet i det befintliga bostadsbeståndet minska, men det finns också risk att det minskade utbudet av parkeringsplatser samt höjda parkeringsavgifter kan leda till parkeringsflykt, se mer om parkeringsflykt och andra konsekvenser av ändrad parkeringssituation i avsnitt 3.1.3. I takt med minskat bilinnehav kommer antalet gående och cyklister att öka, både till och från de nya bostäderna och även till och från de befintliga.

För att få en uppfattning av vilka konsekvenser den nya bebyggelsen och inte minst den nya parkeringssituationen kan medföra har en grov bedömning gjorts i sex korsningar. De studerade korsningarna samt möjliga korrigeringar visas i figur 6. Notera att det inte har gjorts några kapacitetsberäkningar i korsningarna och inte heller har det gjorts analyser på hur situationen i korsningarna ser ut idag.



Figur 15. Möjliga körriktningar i de studerade korsningarna. Gula linjer illustrerar busskörfält. Bakgrundskarta: Karta över Uppsala kommun (Uppsala kommun, 2024b).

4.2.1 Korsning 1 och 2

Mellan korsningarna 1 och 2 finns ett övergångsställe, se Figur 16. Eftersom avståndet från övergångsstället till de parallella gatorna endast är cirka 9 meter kan bara 1–2 fordon som svänger in från Vaksalagatan stå samtidigt och vänta på passerande gående. Om köbildningen blir så lång att den når ut på Vaksalagatan kan det leda till framkomlighetsproblem på huvudgatanätet. Risken bedöms liten men kan öka något i samband med den planerade exploateringen eftersom den tillkommande bebyggelsen bedöms alstra mycket trafik i form av oskyddade trafikanter. I samband med den manuella trafikräkning som gjordes i anslutning till korsningarna den 9 april 2024 noterades ett stort antal oskyddade trafikanter som passerade övergångsstället men detta ledde inte till några framkomlighetsproblem för bilar.

Korsningspunkt 1 (Gärdets bilgata–Vaksalagatan, se Figur 15) är den enda korsningspunkten där det är möjligt att köra rakt fram eller svänga vänster från planområdet direkt ut på huvudgatanätet vilket innebär att så gott som samtliga bilister som ska åka mot Tycho Hedéns väg och Gränby från planområdet antas välja denna väg. Trafik till och från Max hamburgerrestaurang och bensinstationen Preem går också till stor del via korsningspunkt 1 och 2 vilket gör det rimligt att anta att biltrafikflödena i punkt 1 och 2 kan bli något högre än i de övriga fyra korsningspunkterna.

Vid höga biltrafikflöden på Vaksalagatan kan bilister som väntar på att svänga vänster ut på Vaksalagatan eller köra rakt fram på Björkgatan i korsningspunkt 1 bli stående på Gärdets bilgata. Detta kan leda till

framkomlighetsproblem i korsningspunkt 2 eftersom länken mellan Gärdets bilgata och Vaksalagatan endast är cirka 22 meter lång och inrymmer ett övergångsställe, se Figur 16. Om övergångsstället inte ska blockeras kan endast 2–4 bilar vänta samtidigt. Köer bestående av mer än 10 fordon som skulle köra ut på Vaksalagatan observerades vid ett par tillfällen mellan kl. 16 och 17 i samband med den manuella trafikräkningen den 9 april 2021 som gjordes i anslutning till korsningarna. Köbildningen fortsatte förbi korsning 2 mot Max och Preem.

Tillfälliga framkomlighetsproblem på Gärdets bilgata leder inte till några större problem så länge inte bilar som svänger in från Vaksalagatan stoppas när de når korsning 2. Köbildning som når ut på Vaksalagatan skulle utgöra störningar för fler trafikanter än i korsning 2, men risken bedöms vara liten. Vid de tillfällen som köerna på Gärdets bilgata var långa (under observationen den 9 april 2024) var framkomligheten i korsning 2 fortfarande god.



Figur 16. Utformning och mått i korsning 1 och 2. Bakgrundskarta: Karta över Uppsala kommun (Uppsala kommun, 2024b)

4.2.2 Korsning 3 och 4

Även vid korsningarna 3 och 4 är avståndet mellan Vaksalagatan och Gärdets bilgata cirka 22 meter, med ett övergångsställe ungefär mitt på sträckan. Precis som för korsning 1 gäller att endast 1–2 fordon som svänger in från Vaksalagatan via korsning 3 kan stå och vänta på passerande gående samtidigt. Om köbildningen blir så lång att den når ut på Vaksalagatan kan det leda till framkomlighetsproblem på huvudgatunätet. I detta fall kan det även innebära att busskörfältet blockeras. Även i detta fall bedöms risken vara liten, men kan alltså öka något i samband med den planerade exploateringen eftersom den tillkommande bebyggelsen bedöms alstra mycket trafik i form av oskyddade trafikanter.

4.2.3 Korsning 5 och 6

I korsningarna 5 och 6 bedöms inte den alstrade trafiken leda till kapacitetsproblem. Korsning 5 är signalreglerad. Det finns ingen vänstersvängfas i trafiksignalerna i dagsläget vilket kan leda till framkomlighetsproblem om antalet vänstersvängande fordon från Vaksalagatan till Torkelsgatan mot planområdet ökar. Den alstrade biltrafiken bedöms dock inte vara avgörande för kapaciteten i korsningen. Vid eventuella problem kan signalschemat behöva trimmas.

4.2.4 Samlad bedömning

Med utgångspunkten att det kommer att bli färre bilresor i området än idag kommer den ändrade markanvändningen troligtvis inte orsaka större kapacitetsproblem. Risken för störningar på Vaksalagatan kan dock öka något i samband med den planerade exploateringen eftersom den tillkommande ändringen i bebyggelse och antal parkeringsplatser bedöms alstra mycket trafik i form av oskyddade trafikanter.

4.3 TRAFIKSÄKERHET

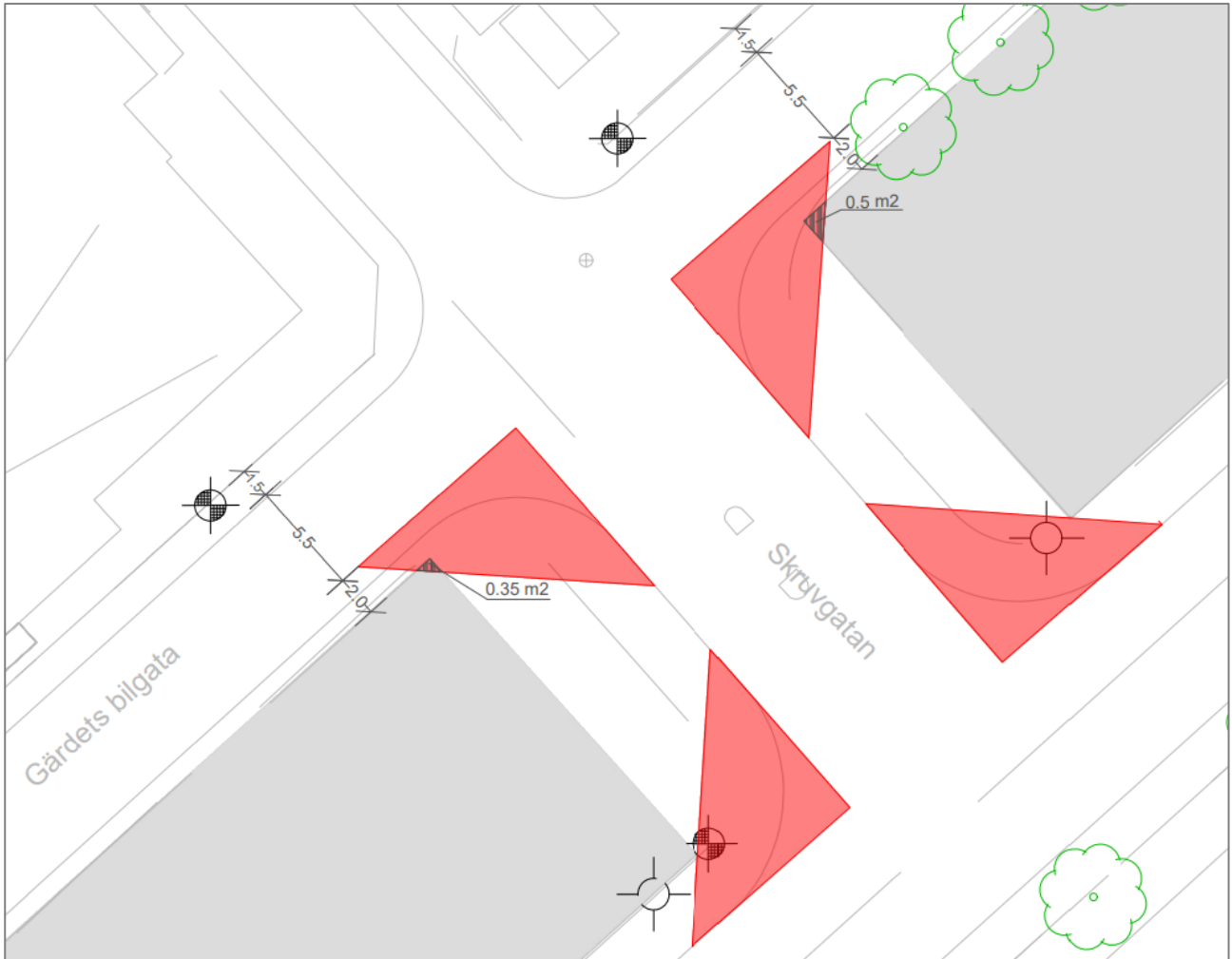
I samband med exploateringen kan antalet oskyddade trafikanter i området öka vilket ställer krav på en säker trafikmiljö. Mellan korsningarna 1 och 2 respektive 3 och 4 (se Figur 15) finns övergångsställen (se exempel i Figur 16). Dessa är inte tillgänglighetsanpassade. Utformningen behöver ses över. Eventuellt behöver även lokaliseringen ses över när gatusektionen på Gärdets bilgata ändras och nya målpunkter tillkommer. Även övergångsställena över Gärdets bilgata och Vaksalagatan närmast Torkelsgatan bör ses över utformningsmässigt. Övriga övergångsställen över Vaksalagatan bedöms ha en bra placering och utformning.

Enligt Uppsala kommuns tekniska handbok bör det finnas en sikttriangel om minst 10x10 meter i korsningar mellan bil- och/eller cykelvägar. Det innebär att det inte får finnas siktskymmande föremål högre än 80 cm inom 10 meter från gathörnet. Detta illustreras i Figur 17. Då tillräcklig sikt ej kan uppnås på annat sätt kan hörnavskärningar av husens bottenvåningar göras (Uppsala kommun, 2019).



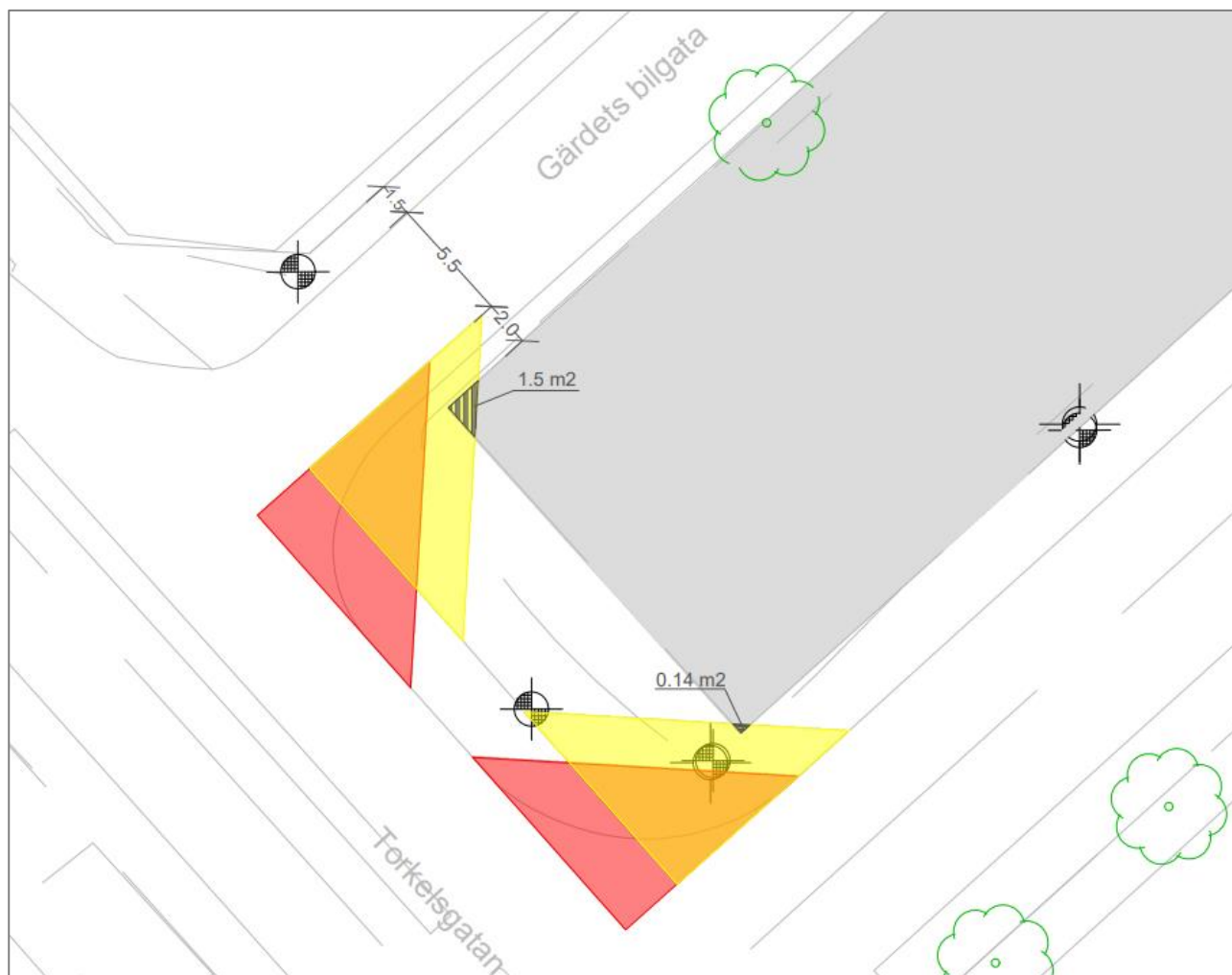
Figur 17 Regler för sikttrianglar i korsningar mellan cykel- och/eller bilvägar (Uppsala kommun, 2023).

Från kommunens trafikenhet har det rekommenderats att gångbanan på Gärdets bilgatas södra sida breddas till 2 meter längs den nya bebyggelsen. Sikttrianglar visas därför med en 2 meter bred gångbana på Gärdets bilgatas södra sida, se Figur 18 och Figur 19. Detta innebär att konflikten mellan hushörn och sikttriangel blir mindre än den skulle bli med dagens smala gångbanor. Sikttrianglar i Skruvgatans korsningar med Gärdets bilgata och Vaksalagatan visas i Figur 18.



Figur 18. Sikttrianglar i Skruvgatans korsningar med Gärdets bilgata och Vaksalagatan med en 2 meter bred gångbana. Bakgrundskarta: Baskarta (Uppsala kommun, 2024c).

Sikttrianglar i korsningen Gärdets bilgata-Torkelsgatan visas i Figur 19. Eftersom det går ett huvudcykelstråk längs Torkelsgatan visas även sikttrianglar för korsningar mellan cykelväg och bilväg (gula trianglar).



Figur 19. Sikttrianglar i korsningen Gärdets bilgata-Torkelsgatan med en 2 meter bred gångbana. Bakgrundskarta: Baskarta (Uppsala kommun, 2024c).

En breddning av gångbanan skulle minska körbanans bredd. En bredd på 5,5 meter är en vanlig utgångspunkt för körtans minimibredd på en dubbelriktad lokalgata. Det förslaget som ligger till grund för sikttrianglarna utgår från att ha en gångbana på 1,5 meter på den norra sidan, en körbana på 5,5 meter och en gångbana på 2 meter på den södra sidan. I dagsläget varierar bredden på den befintliga banan mellan cirka 1,5 och 1,7 och denna skulle behöva justeras till 1,5 hela vägen för att få till föreslagen sektion på hela sträckan.

I planområdets nordöstra ände (korsningspunkter 1 och 2 i Figur 15) är avståndet mellan fastighetens kortsida och parallell väg nästan 20 meter vilket innebär att det inte är möjligt att placera byggnader inom sikttriangel-området.

Om byggnader ska placeras i fastighetsgräns bör alltså vissa hörn kapas så att sikttrianglarna uppnås. Eventuella undantag, exempelvis där sikttriangeln endast till en liten del går in i hushörnen och där cyklister inte väntas hålla hög hastighet, behöver diskuteras med kommunen. Ett exempel på detta skulle kunna vara hörnet närmast korsningen Vaksalagatan–Torkelsgatan då korsningen är signalreglerad och det endast rör sig om 0,14 kvm av byggnaden som hamnar inom sikttriangeln.

4.4 IN- OCH UTFARTER TILL GARAGE

Enligt Uppsala kommuns tekniska handbok ska det vid garageutfarter finnas en sikttriangel om minst 2x2 meter mot körbana, gångbana eller gång- och cykelväg (Uppsala kommun, 2019).

Enligt framtaget förslag till situationsplan är fasaden till höger om de fordon som ska svänga ut på Gärdets bilgata indragen 2 meter från gatan både för Uppsalahems och JM:s del. Detta innebär att sikten är fri inom sikttriangeln så länge inga föremål, buskage eller dylikt som är högre än 80 cm placeras inom området. Till vänster om de utsvängande fordonen görs ingen indragning av fasaden. Dock är garageöppningen i förslaget tillräckligt bred för att två fordon ska kunna mötas i öppningen. Detta gäller både Uppsalahems och JM:s del. Eftersom de fordon som är på väg ut håller till höger är avståndet till fasaden mer än två meter vilket innebär att sikttriangelkravet uppfylls.

Vidare ska avståndet mellan garageutfarten och närmaste korsning inte underskrida 10 meter.

4.5 GÅNG- OCH CYKELPASSAGE

Uppsala kommun har framfört önskemål om en gång- och cykelpassage i höjd med Kvarnbacksgatan, genom Uppsalahems fastighet. Behovet av en passage för gående respektive cyklister har bedömts och redovisas nedan.

4.5.1 Gående

Enligt kommunens översiktsplan utgör planområdet stadsbygd, där *kontinuitet och finmaskighet i gång- och cykelvägnätet ska säkras med gena anslutningar till huvudcykelstråk, hållplatser och målpunkter* (Uppsala kommun, 2017). Om föreslagen gång- och cykelpassage inte iordningsställs skulle maskvidden i gångvägnätet på den aktuella platsen bli nästan 300 meter vilket inte är optimalt, varken ur tillgänglighetssynpunkt eller utifrån orienterbarhet.

Genom att studera flygfoton över området går det att konstatera att det finns tre gångstråk strax sydväst om den föreslagna passagens läge. Stråket närmast parkeringen är anlagt medan övriga två är upptrampade, se Figur 20. Detta är ett tecken på att rörelser mellan Vaksalagatan och Gärdets bilgata förekommer på den aktuella platsen idag och indikerar att föreslagen gång- och cykelpassage skulle utgöra en viktig koppling.

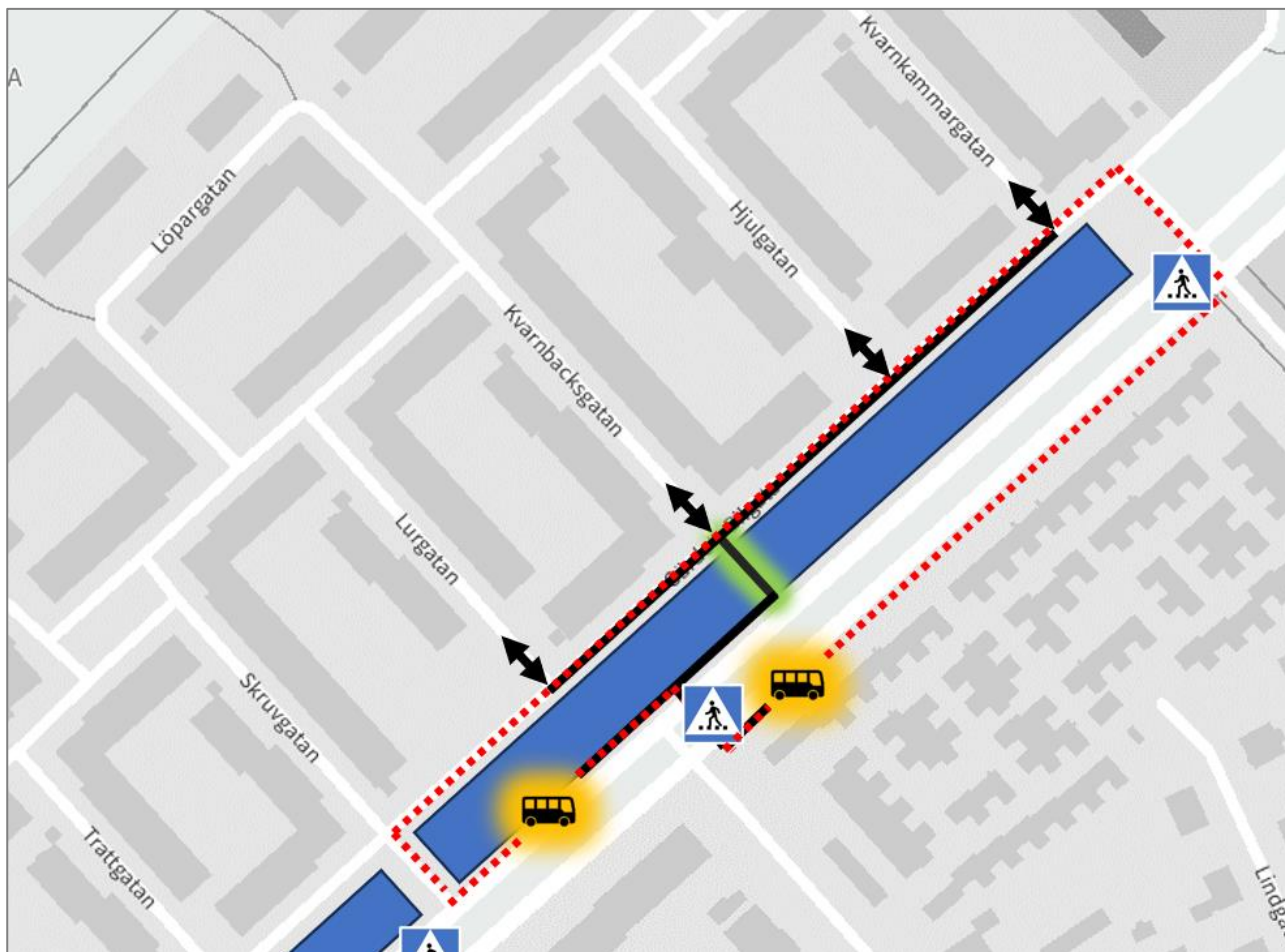


Figur 20. Upptrampade och anlagda gångstråk sydväst om föreslagen passage. Föreslagen placering är markerad i grönt. Bakgrundskarta: Karta över Uppsala kommun (Uppsala kommun, 2024b)

Stråkets relevans går även att motivera utifrån tillgänglighet till kollektivtrafiken för boende i befintligt bostadsbestånd nordväst om Gärdets bilgata, se Figur 21.

För gående som ska ta sig mellan Kvarnbacksgatan och det nordöstra hållplatsläget blir sträckan cirka 200 meter kortare om passagen finns jämfört med om den inte finns. Motsvarande siffra för Hjulgatan är 120 meter och för Lurgatan 60 meter. För gående som ska ta sig till det sydvästra hållplatsläget blir sträckan cirka 60 meter längre från såväl Kvarnkammargatan som Hjulgatan och Kvarnbacksgatan. Detta illustreras i Figur 21. Sammantaget är passagen viktig för att uppnå tillräcklig finmaskighet i gångvägnätet. Passagen bör tillgänglighetsanpassas för att även kunna nyttjas av personer med olika typer av funktionsvariationer. Att anlägga passagen närmare övergångsstället och de upptrampade gångstråken skulle förbättra tillgängligheten ytterligare.

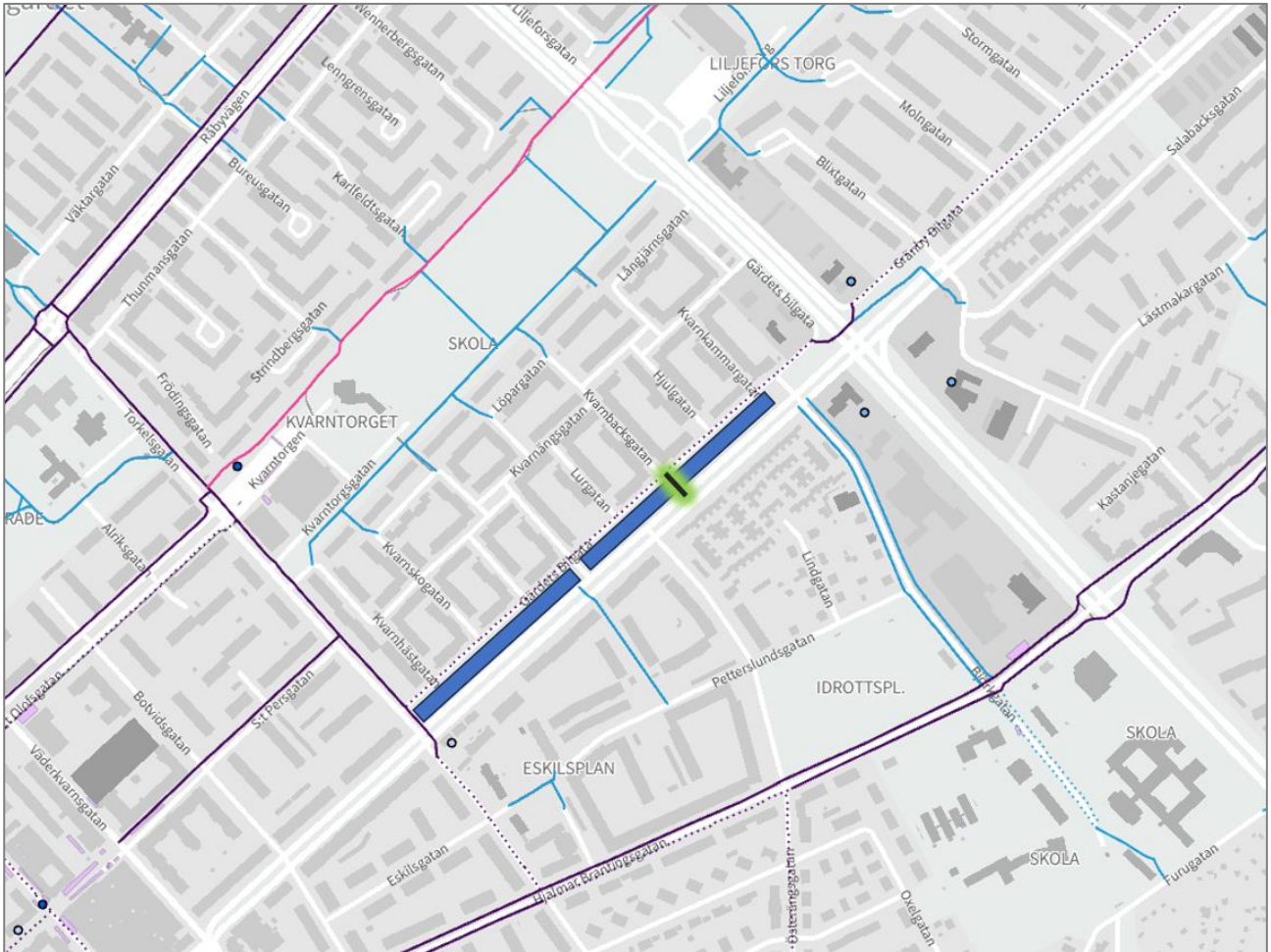
Det finns idéer om att eventuellt flytta det sydvästra hållplatsläget så att det skulle hamna mitt emot den sydöstra. Vid en sådan flytt skulle behovet för passagen öka ytterligare.



Figur 21. Alternativa vägar till närmaste busshållplats. Svarta linjer illustrerar möjliga vägval om passagen går att nyttja medan röstreckade linjer illustrerar de vägar som måste väljas om passagen inte iordningställs. Bakgrundskarta: Karta över Uppsala kommun (Uppsala kommun, 2024b)

4.5.2 Cyklister

I dagsläget finns ingen cykelväg längs Vaksalagatan och cykling mot centrum respektive Gränby sker därför längs Gärdets bilgata i blandtrafik. Kopplingarna till gång- och cykelvägnätet i sydost finns i höjd med Skruvgatan samt längs Björkgatan, se Figur 22. Detta gör det svårt att motivera den föreslagna gång- och cykelpassagens funktion i befintligt cykelnät.



Figur 22. Den planerade bebyggelsens och den föreslagna passagens läge i förhållande till befintligt cykelvägnät. Bakgrundskarta: Digital cykelkarta (Uppsala kommun, 2024).

Samtidigt är det viktigt att ha i åtanke att den planerade bebyggelsen ska stå kvar en lång tid framåt samt att gång- och cykelvägnätet och området i övrigt troligen kommer att utvecklas under byggnadernas livstid.

Kommunen arbetar exempelvis för att skapa en sammanhängande koppling för gång- och cykeltrafiken i öst-västlig riktning mellan Librobäck och Fålhagen, se Figur 23. Denna koppling syns inte i kommunens cykelkarta men har av kommunen lyfts fram som strategiskt viktigt stråk som bland annat kopplar ihop parker, skolor, bostäder och andra cykelstråk. I framtiden kan Vaksalagatan också komma att byggas om med gång- och cykelbanor på båda sidor av gatan samt möjligtvis en gång- och cykelpassage över Vaksalagatan i höjd med Kvarnbacksgatan.

Föreslagen gång- och cykelpassage kan därför komma att utgöra en viktig länk även för cyklister i ett senare skede, på samma sätt som den planerade bebyggelsen skulle kunna utgöra en barriär på längre sikt om ingen passage iordningställs. Cykel är något mindre avståndskänsligt färdssätt än gång, men inte heller för cykel är en maskvidd på 300 meter optimalt.



Figur 23. Koppling för gång- och cykeltrafiken i öst-västlig riktning som kopplar ihop Librobäck och Fålhagen. Sträckan som visas i kartan ligger mellan Löten och Vaksalagatan. Källa: Uppsala kommun.

En gång- och cykelväg i enlighet med de breddkrav som anges i Uppsala kommuns tekniska handbok skulle ta en hel del yta som annars skulle kunna utgöra grönyta i anspråk och även ha en viss barriäreffekt för de som nyttjar innergården. Men eftersom passagen är viktig både ur ett cykel- och fotgängarperspektiv rekommenderas en gång- och cykelväg att anläggas genom planområdet i höjd med Kvarnbacksgatan. Enligt Uppsala kommuns tekniska handbok är minimibredd för gångbana 2 meter och för en dubbelriktad cykelbana bör bredden vara minst 2,5 meter. I detaljplaneskedet är det viktigt att visa att det finns utrymme för gång- och cykelkopplingen samt tillhörande funktioner. Projektering av gång- och cykelvägen, inklusive utrymme för belysning, snöremsa osv. görs i senare skeden. (Uppsala kommun, 2019b).

5 REFERENSER

- Borlänge kommun. (2020). *En verktygslåda i Mobility management*.
- Bostadsbolaget. (2024 B). Hämtat från <https://bostadsbolaget.se/fragor-och-svar-tillstandsparkering-eriksberg/>
- Bostadsbolaget. (2024). *Frågor och svar om införandet av tillståndsparkering hösten 2024*. Hämtat från <https://bostadsbolaget.se/fragor-och-svar-tillstandsparkering-robertshojd/>
- Chalmers. (2022). *Utvärdering av mobilitetsavtal och effekter av minskad parkeringsutveckling och mobilitetsåtgärder i Göteborgs Stad*. Hämtat från <https://research.chalmers.se/project/10892>
- Gröna bilister. (u.d.). *Effekter av beteendepåverkande åtgärder inom transportplaneringen*. Hämtat från 2018: https://gronamobilister.se/wp-content/uploads/2022/02/effekter-av-beteendepaaverkande-aatgaarder-inom-transportplaneringen_2018.pdf
- Malmö kommun. (2021). *Mobilitet för Malmö, mobilitetsåtgärder och utformning av parkering för fastighetsägare*.
- Malmö stad. (2020). Hämtat från <https://malmo.se/Stadsutveckling/Tema/Resande-och-infrastruktur/Policy-och-norm-for-mobilitet-och-parkering.html>
- Nyréns Arkitektkontor, Trivector och RISE. (2022). *Rikare grannskap*. Hämtat från <https://www.nyrens.se/wp-content/uploads/2022/11/Rikare-grannskap-slutrapport-hogupplöst.pdf>
- Region Skåne. (2019). *Planera för attraktiv parkering*. Hämtat från https://utveckling.skane.se/siteassets/publikationer_dokument/temapm_attraktivparkering_web.pdf
- Trafikverket. (2021). *Trafikalstringsverktyg*. Hämtat från <https://trafikalstring.ea.trafikverket.se/trafikalstring/>
- Trafikverket. (2023). Hämtat från Trafiksäkerhetsklass Passage GCM: <https://gis.trafikverket.se/portal/apps/webappviewer/index.html?id=37bfb99d81a140f6a77dd10d8beb8973>
- Tyréns. (2023). *Effekter av mobilitetsåtgärder för boende*. Hämtat från <https://www.tyrens.se/media/6176/230202-effekten-av-mobilitetsaatgaerder.pdf>
- Uppsala kommun. (2016). *Resvaneundersökning hösten 2015*. Hämtat från <https://www.uppsala.se/contentassets/0f67ce2bd3ce47169ceae0d716547ba8/resvaneundersokning-2015.pdf>
- Uppsala kommun. (2017). *Översiktsplan 2016*. Hämtat från <https://www.uppsala.se/kommun-och-politik/publikationer/2017/oversiktsplan-2016/>
- Uppsala kommun. (2018). *Parkeringstal för Uppsala*. Hämtat från https://www.uppsala.se/contentassets/1648921614f0416b9ad63c41ddc1dc66/parkeringstal_for_uppsala_rev_dec_2018.pdf
- Uppsala kommun. (2019). *Frihöjd och sikt*. Hämtat från <https://tekniskhandbok.uppsala.se/gator-och-torg/gang--och-cykelvagar/frihojd-och-sikt/>
- Uppsala kommun. (2019b). *Sektioner*. Hämtat från <https://tekniskhandbok.uppsala.se/gator-och-torg/gang--och-cykelvagar/sektioner/>

Uppsala kommun. (2023). *Häckar, träd och buskage*. Hämtat från <https://www.uppsala.se/gator-och-trafik/trafiksakerhet-och-underhall/hackar-trad-och-buskage/>

Uppsala kommun. (2024). *Digital cykelkarta*. Hämtat från https://kartportal.uppsala.se/portal/apps/webappviewer/index.html?id=4d2d58592a9047f4ba3c1d9c8a02cf32&extent=112850.7997%2C6629519.9484%2C146717.5341%2C6646149.0442%2C3011&showLayers=18009789285-layer-10_23%3B18009789285-layer-10_24%3B18009789285-layer-10

Uppsala kommun. (2024b). *Karta över Uppsala kommun*. Hämtat från <https://kartportal.uppsala.se/portal/apps/webappviewer/index.html?id=4d2d58592a9047f4ba3c1d9c8a02cf32>

Uppsala kommun. (2024c). *Baskarta*.

Uppsalahem. (2024). Projektpresentation Trafikutredning.

VI ÄR WSP

WSP är ett av världens ledande konsultbolag och rådgivare inom samhällsutveckling. Vi utvecklar allt ifrån städer och transportsystem till vattenförsörjning och höga hus. Med 67 000 medarbetare i över 40 länder samlar vi experter inom analys och teknik, för att framtidssäkra världen. I Sverige har vi omkring 4 000 medarbetare.

Tillsammans med våra kunder tar vi fram innovativa lösningar för en mänsklig, trygg och välfungerande morgondag. Vi planerar, projekterar, designar och projektleder olika uppdrag inom transport och infrastruktur, fastigheter och byggnader, hållbarhet och miljö, energi och industri samt urban utveckling. Så tar vi ansvar för framtiden.

wsp.com

WSP

WSP Sverige AB

Org. nr:556057-4880

wsp.com

