

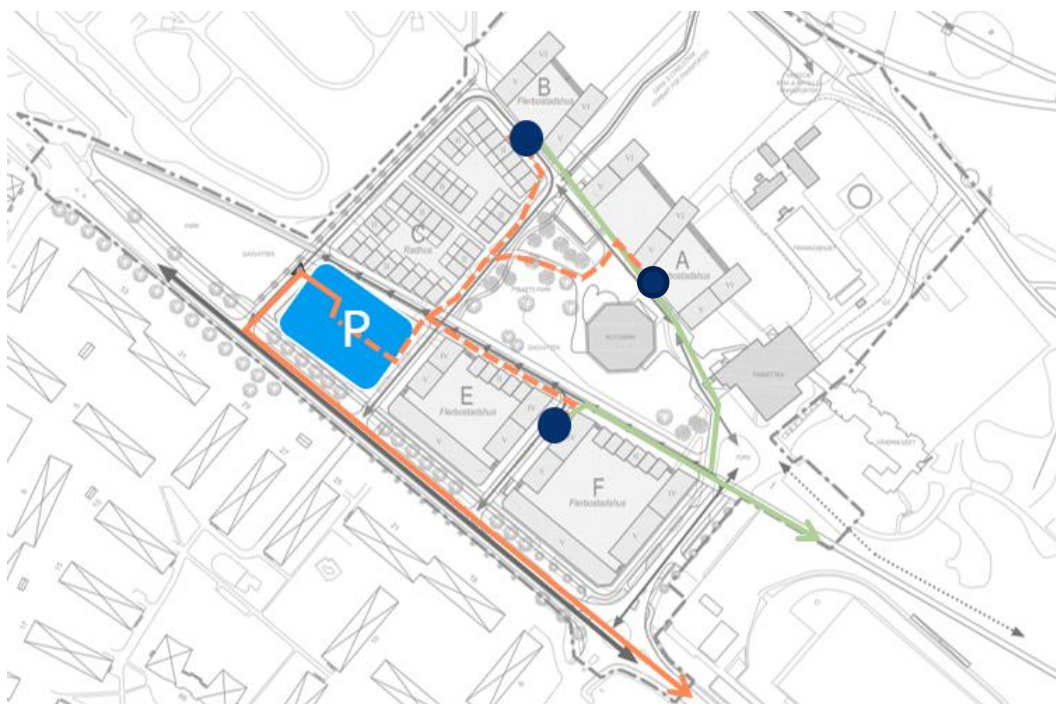
Avsedd för  
**Lidköpings kommun**

Typ av dokument  
**Rapport**

Datum  
**December 2023**

# Bilparkerings- och trafikutredning

## Framnäs Bostadsetapp 1



# Bilparkerings- och trafikutredning

## Framnäs Bostadsetapp 1

Projektnamn **Bilparkerings- och trafikutredning**  
Projekt nr **1320066182**  
Mottagare **Erik Hallberg**  
Typ av dokument **Rapport**  
Version **Slutversion**  
Datum **2023-12-08**  
Förberett av **Ellen Karlström, Oliver Miilus och Jessica Wikström**  
Kontrollerad av **Jan Hammarström**  
Beskrivning **Bilparkerings- och trafikutredning som underlag till pågående detaljplanearbete för bostadsbyggnad etapp 1 i Framnäs, Lidköping.**

Ramboll  
Lokgatan 8  
211 20 Malmö

T +46 (0)10 615 60 00  
da-DK

## Innehållsförteckning

Sammanfattning	2
1. Uppdraget	3
1.1 Bakgrund	3
1.2 Syfte	4
1.3 Avgränsning	4
2. Förutsättningar	5
2.1 Nuläge	5
2.2 Planerat badhus	7
2.3 Planförslag	8
2.4 Planerad ombyggnad av Läckögatan	9
3. Parkeringsefterfrågan	10
3.1 Nytt badhus	11
3.2 Befintliga verksamheter	11
3.3 Planförslaget	13
4. Samnyttjande av verksamhetsparkering	15
4.1 Samnyttjandepotential	15
4.2 Förslag för att tillgodose parkeringsefterfrågan för verksamheter	17
5. Trafikalstring	19
6. Trafikfördelning	22
6.1 Scenario 1	23
6.2 Scenario 2	24
7. Trafikanalys	25
7.1 Underlag	25
7.2 Nuläge – Framkomlighet på Läckögatan-Kållandsgatan	25
7.3 Nuläge – Hastighetsvariationer	30
7.4 Nuläge - Kapacitet i korsningspunkter	30
7.5 Framtid med badhus – Kapacitet i korsningspunkter	34
7.6 Sammanfattning trafikanalys	38
8. Trafikstruktur	39
9. Parkeringsanläggning	42

## Sammanfattning

Denna utredning är underlag till pågående planarbete i Framnäsområdet i Lidköping. För planområdets utreds två alternativa scenarier för utbyggnad av bostäder och verksamheter, där det ena alternativet föreslås med ett samlat parkeringshus (scenario 1) och det andra med parkeringsgarage under respektive fastighet (scenario 2).

Utredningen har undersökt parkeringsefterfrågan för bilparkering för nya verksamheter och bostäder inom planområdet för de båda scenarierna. Vidare har parkeringsefterfrågan och samnyttjandepotential kartlagts för befintliga verksamheter, nytt badhus och möjligt återöppnade av restaurang och konsertlokalen Parketten i angränsande område. De nya bostäderna bedöms efterfråga cirka 350 respektive 400 nya parkeringsplatser. De nya centrumverksamheterna cirka 17 parkeringsplatser. För befintliga verksamheter samt nytt badhus och Parketten bedöms den totala efterfrågan till cirka 760 P-platser, om parkering ska ordnas på egna fastigheter. Med ett samnyttjande, där parkeringsutbudet istället nyttjas gemensamt för dessa verksamheter bedöms samtida efterfrågan till strax över 350 P-platser. Redan idag finns ett utbud på omkring 175 P-platser i området. Således bedöms cirka 180 nya parkeringsplatser behöva tillskapas, vilka rekommenderas att samlas vid det nya badet. Vidare bedöms det för nyttjandet viktigt att tillgodose goda gångstråk som förbinder P-platser med de olika målpunkterna i området. För att säkerställa att parkeringsplatserna används på ett effektivt sätt och av tilltänkta användare, rekommenderas också införande av avgifter i området.

Utredningen har också kartlagt trafikstring och trafikfördelning från planområdet, badhuset och Parketten. Planområdet bedöms alstra cirka 1 500 fordonsrörelser per vardagsdygn för Scenario 1 och 1 700 för scenario 2. Den mesta av trafiken bedöms ha målpunkter åt sydväst. Störst ökning tillfaller Läckögatan där trafiken bedöms öka med cirka 13–15% till följd av enbart planområdet. Vidare har en nulägesanalys av trafiken på Läckögatan gjorts ur ett framkomlighetperspektiv. Det kan konstateras att en viss påverkan på framkomligheten finns under maxtimmen, reduceringen bedöms acceptabel och inga åtgärder föreslås. Dock kan åtgärder ur ett trafiksäkerhetsperspektiv vara att önska, då det finns indikation på att hastigheterna längs Läckögatan är något höga. Planområdets utbyggnad väntas öka belastningsgraden i befintliga korsningar, dock bedöms framkomligheten fortfarande acceptabel. Även planerade anslutningar från planområdet bedöms fungera ur kapacitetssynpunkt.

Vidare rekommenderas att se över behov och möjliga regleringsformer för föreslagna gatuanslutningar från planområdet till Läckögatan. Det finns flera olika alternativ, vilka är mer eller mindre lämpliga beroende hur man väljer att arbeta vidare med bland annat parkeringsfrågan i området, likt scenario 1 eller 2. Om anslutningar önskas genomföras enligt planförslaget, rekommenderas för att minska risk för olyckor att korsningspunkterna hastighetssäkras. Över Läckögatan rekommenderas nya passager med hastighetssäkring, vilket medför reducerad hastighet i anslutning till planområdets korsningspunkter samtidigt som nya passagebehov tillgodoses. Detta bedöms nödvändigt för att säkerställa god trafiksäkerhet men också för att överbygga den barriärbildande struktur som gatan annars utgör.

Slutligen har de två scenariernas parkeringshantering jämförts med hänsyn till bland annat hållbart resande, trygghet, samnyttjandepotential, trafiksäkerhet, laddinfrastruktur, gestaltningsmöjligheter och flexibilitet. Alternativet med ett samlat parkeringshus bedöms med hänsyn till dessa parametrar ha flest fördelar.

# 1. Uppdraget

## 1.1 Bakgrund

Lidköpings kommun har inlett en planprocess för att pröva ny bostadsbebyggelse i Framnäs området. Förslaget innebär bland annat att en större markparkering tas i anspråk för bostadsbebyggelse. Förslaget innebär också att befintlig restaurang, bensinmack, dansbana och servering inte kommer finnas kvar i området. Utöver bostadsutbyggnaden avses också centrumlokaler och badhus möjliggöras i området. Det finns också befintliga verksamheter som kommer att fortsätta bedrivas inom området, så som Framnäs Ip, Framnäs utomhusbad, Parketten, Vänermuseet och Rotundan.

För den nya bebyggelsen utreds två scenarier:

Scenario 1 samtliga bostäders parkering ordnas i ett samlat parkeringshus

Scenario 2 samtliga bostäder parkering ordnas på respektive fastighet, i underjordiskt garage och i anslutning till den egna tomten.



Figur 1. De två scenarierna för ny bebyggelse som utreds. Bildkälla: Lidköpings kommun.

Det upplevs redan idag finnas vissa framkomlighetsproblem på Läckögatan i anslutning till de tre cirkulationsplatserna mellan Strandgatan och Framnäsvägen. Nulägessituationen och konsekvenser av bostadutbyggnad och förändrade förutsättningar för verksamheter i anslutning till denna gata ska därför utredas i detta arbete.

Ramboll har i samband med att en lokaliseringsutredning för nytt badhus i Lidköping utrett parkeringsefterfrågan för befintliga verksamheter i området samt nytt badhus för flera olika lokaliseringar. Lokaliseringsutredningens arbete har sedan dess fortskridit, det som i Rambolls utredning beskrivs som alternativ B bedöms som ett sannolikt framtidsscenario. Det är också möjligt att badhuset hamnar utanför utredningsområdet. Detta utredningsarbete har utgjort en grund till denna rapport.

## 1.2 Syfte

Ramboll har fått i uppdrag att ta fram en parkerings- och trafikutredning som utreder framtida parkeringsefterfrågan och trafikflöden i området. Uppdraget innehåller fyra teman vilka klargörs nedan:

### Parkeringsefterfrågan

Beskriva parkeringsefterfrågan för tillkommande bostäder med utgångspunkt från gällande parkeringsnorm i Lidköpings kommun. Uppdraget ska också komplettera den analys som tidigare gjorts för verksamheters efterfrågan av parkering i området

### Parkeringsanordning

Beskriva konsekvenser av ordnade av parkering i garage under respektive fastighet i jämförelse med parkering samlad i p-hus.

### Trafikalstring

Beskriva trafikökning till följd av planområdets utbyggnad tillsammans med andra nya verksamheter i området.

### Trafikanalys - kapacitet

Redogöra för kapacitet i Läckögatan-Kållandsgatan. Belastningsgraden i de tre cirkulationsplatserna studeras särskilt. Kapacitetsanalyser görs för nuläge samt utbyggt scenario med nytt badhus.

## 1.3 Avgränsning

Utredningsområdet avgränsas geografiskt enligt figur 2.



Figur 2. Rödmarkering redovisar utredningsområdet

## 2. Förutsättningar

### 2.1 Nuläge

Följande ges en kort nulägesbeskrivning av förutsättningarna i området.

#### Målpunkter i området

I utredningsområdet finns idag Folkets park, en dansrotunda, ett utomhusbad, Vänermuseet, fotbollsplaner och Framnäs IP. Strandpromenaden löper också genom området och nere vid Vänern finns en populär badplats. I området finns också Parketten där det tidigare bedrivits en restaurang med konsertevent. Stor del av planområdet utgörs idag av en stor parkering. Söder om utredningsområdet ligger Framnäs köpcentrum som utgör en populär målpunkt i Lidköping. I öster finns ett större industriområde som i kommunens översiktsplanering pekats ut som intressant för förtätning på sikt.

#### Trafik

Läckögatan utgör huvudgata genom planområdet vilket också framgår av trafikflödet 9500 årsmedelgygntrafik (årsgenomsnittligt trafikflöde per dygn, angivet som fordon per dygn, förkortas fortsatt ÅDT), se figur 3. Trafikflödet på Läckögatan är att betrakta som relativt högt för en stadsgata och gatan bedöms således ha en barriärbildande struktur redan idag. Denna struktur förstärks när nya målpunkter planeras in i planområde, då et medför ett ökat korsningsanspråk. På befintlig gata in till Framnäsområdet finns idag cirka 500 fordon ÅDT.



Figur 3. Trafikflöden i området angivet som ÅDT. Datakälla: GPS-data, se avsnitt 7.1.

## Parkering

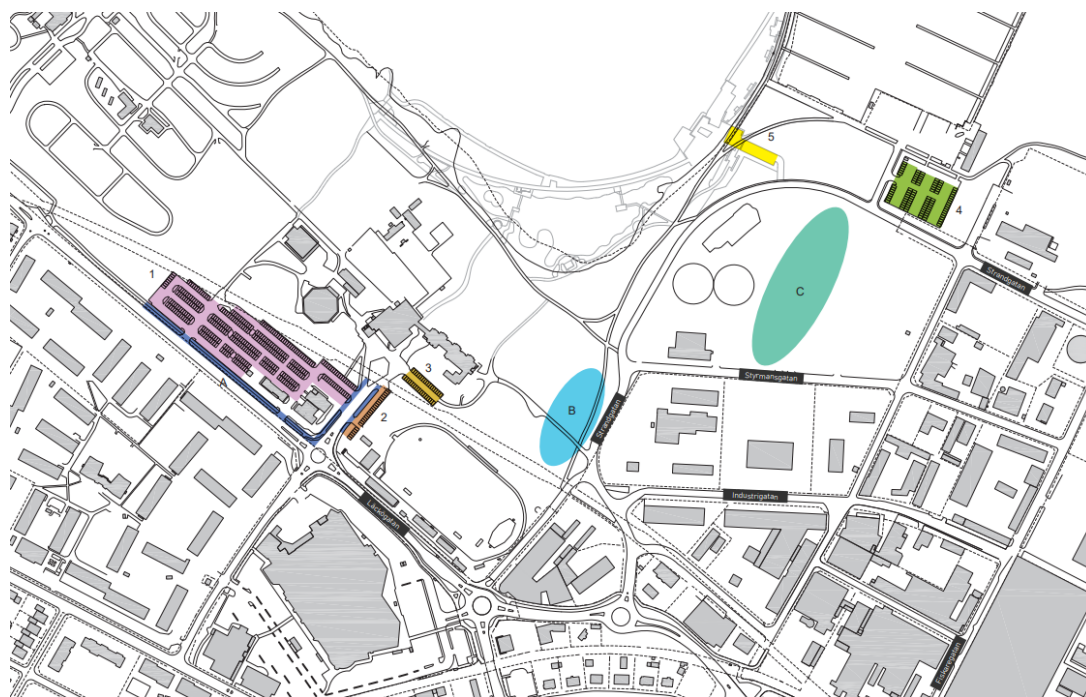
I området idag finns fyra markparkeringar som används av besökare till verksamheter i Framnäsområdet:

1. Framnäs markparkering med cirka 348 P-platser
2. Framnäs IP med 25 P-platser
3. Vänermuseet med 35 P-platser
4. Småbåtshamnen med cirka 96 P-platser

För Strandpromenaden planeras en ny parkeringsanläggning med 19 platser, vilken bedöms vara i drift senast 2025.

5. Strandpromenaden med 19 P-platser senast 2025.

Framnäsparkeringen avses bebyggas med nya bostäder enligt planförslaget. Övriga parkeringar avses finnas kvar.



### Befintliga

- ✗ **1** Framnäsparkeringen, ca 348 p-pl. Fri parkering. Avvecklad i sin helhet när området är fullt utbyggt. Avveckling kan ske etappvis.
- 2** Framnäs IP, ca 25 p-pl. Fri parkering. Här finns potential till ökning av antal platser, avhängigt hur arenan nyttjas framöver.
- 3** Vänermuseet, ca 35 p-pl. Endast besökare till museet och restaurangen, max 2 tim. Kan omarbetas men antal bibehålls.
- 4** Småbåtshamnen, ca 96 p-pl. Fri parkering. Grusad yta. Nyttjas emellanåt också till båtsläp och andra avvikande ekipage.
- 5** Strandpromenaden, ca 19 p-pl varav 3 för rörelsehindrade. Under produktion, kommer vara färdigställda senast 2025.

### Tillkommande

- A** Kantstensparkering på Läckögatan och Framnäsvägen, ca 20 p-platser, främst för besökare till planerade kommersiella lokaler i bottenplan. Tidsregleras för kort parkering. På Framnäsvägen tillskapas plats för bussar till Vänermuseet mm.
- B** Större parkering norr om Framnäs IP. Denna yta kommer eventuellt planläggas för badhus. Parkeringen samnyttjas då av badgäster och gäster till övriga besöksmål i Framnäs. Ca 100-200 platser, antal föreslås i samråd med konsult.
- C** Buffertyta på Kvarteret Kniven. P-platser av mer tillfällig karaktär för de toppar i behovet som uppstår vid enstaka tillfällen, under högsäsong eller då olika evenemang krockar. Antal föreslås i samråd med konsult.

**Figur 4. Översikt av dagens parkeringsutbud i Framnäsområdet. Källa: Sektor Samhälle, Lidköpings kommun 2023-04-11**



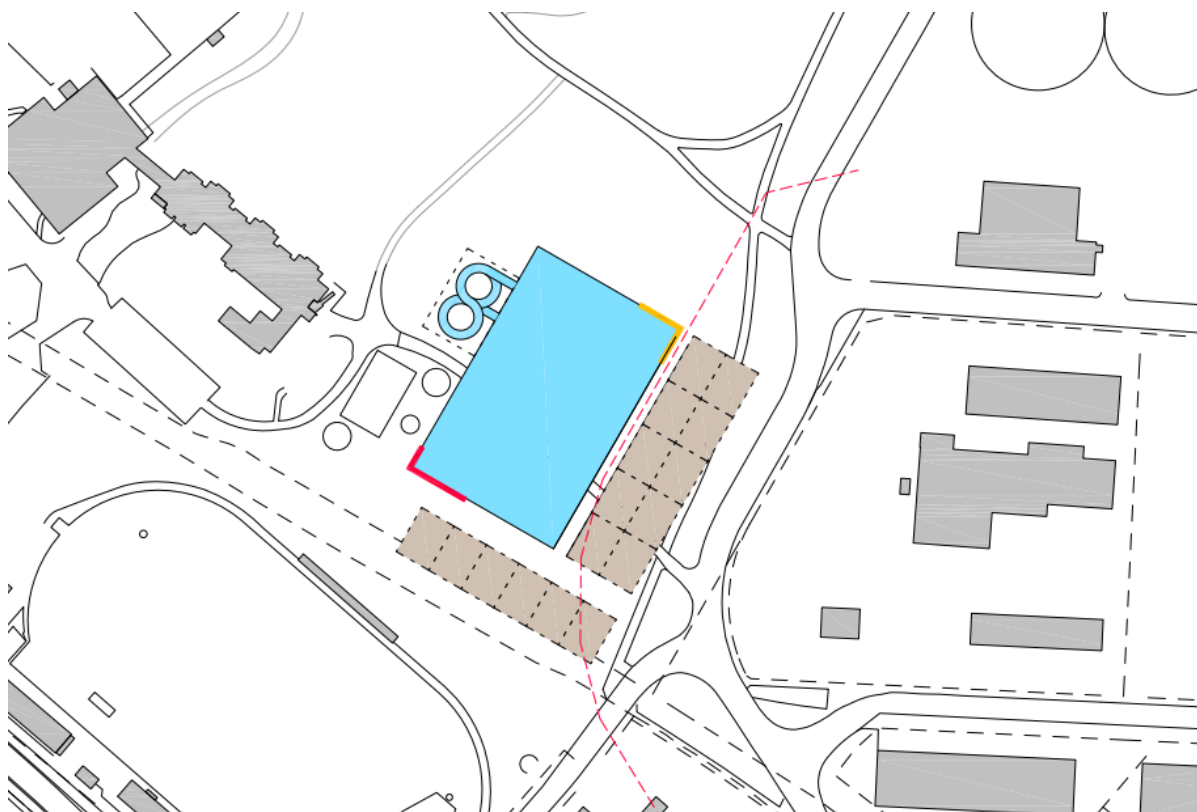
I juni 2022 gjordes en beläggningsstudie för Framnäsparkeringen, parkeringen för Framnäs IP samt Vänermuseets parkering. På Framnäsparkeringen fanns då utöver parkerade personbilar även husbilar. Om varje husbil antas ta upp två platser kan beläggningsen summeras enligt tabell nedan. Det kan konstateras att beläggningsen på Framnäsparkeringen var mycket låg vid undersökningstillfället då cirka 300 platser stod outnyttjade.

**Tabell 1. Beläggningsstudier för parkering, juni 2022. Källa: Lidköpings kommun, sammanställt av Ramboll.**

	Tis 14/6 13:00	Fre 17/6 11:00	Fre 17/6 13:00	Tor 23 jun 11:00	Medel
Framnäsparkeringen	14%	14%	17%	13%	14%
Framnäs IP	68%	80%	60%	72%	70%
Vänermuseet	69%	69%	83%	60%	70%

## 2.2 Planerat badhus

Ett nytt badhus föreslås lokaliseras väster om Strandgatan. Parkering föreslås byggas ut längs med Strandgatan samt intill gamla banvallen. I gamla banvallen planeras för att framtida gång- och cykelstråk in mot Framnäs-området och vidare in i planområdet.



**Figur 5. Möjlig lokalisering för nytt badhus**

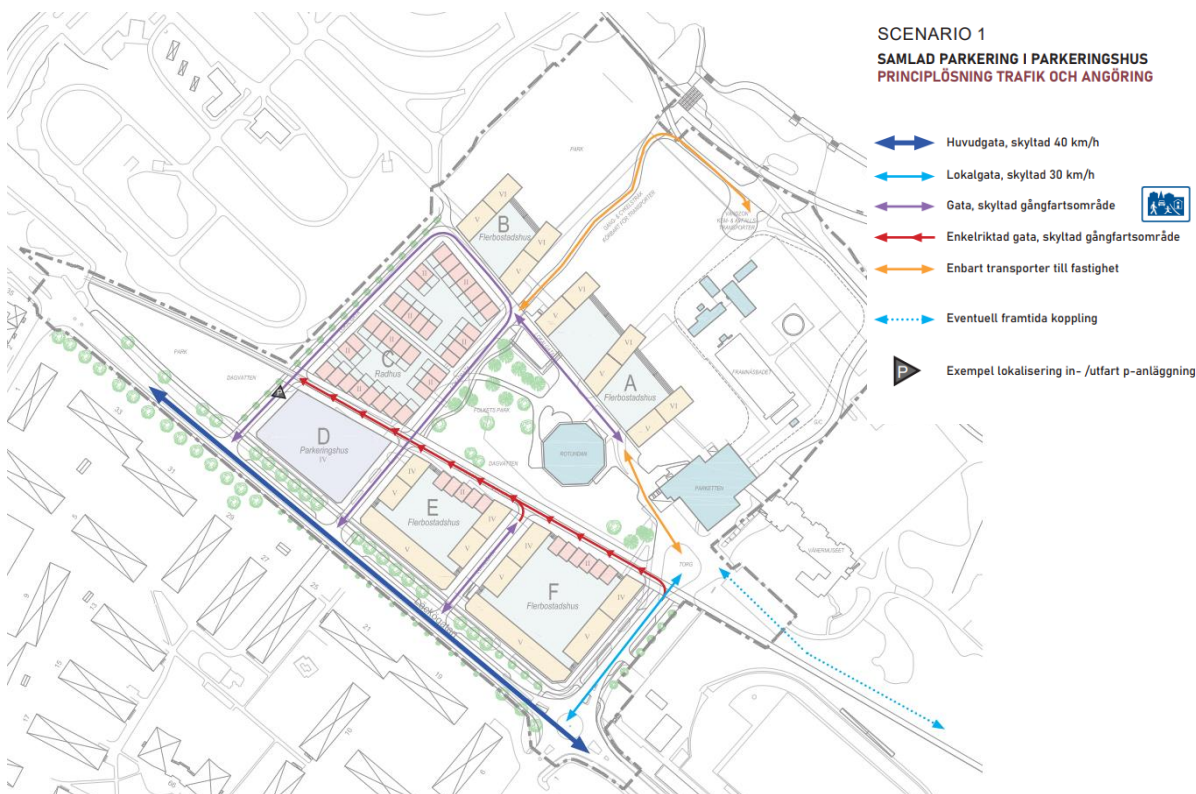
### 2.3 Planförslag

Bostadsbebyggelsen föreslås i 6 nya kvarter norr om Läckögatan, se figur 6 och figur 7. Två möjliga scenarier för bostadsutbyggnad studeras. I Scenario 1 (med parkeringshus) föreslås 462 bostäder och i Scenario 2 (med parkering på egen fastighet) föreslås totalt 535 bostäder. Hur parkeringen ordnas samt antalet bostäder är det som skiljer förslagen åt.

Kvarter A och B föreslås för flerbostadshus, kvarter C för radhusbebyggelse. Kvarter D föreslås i Scenario 1 som flerbostadshusbyggnad med inslag av radhus alternativt som parkeringshus i Scenario 2. Kvarter E och F föreslås huvudsakligen innehålla flerbostadshus med inslag av radhusbebyggelse.

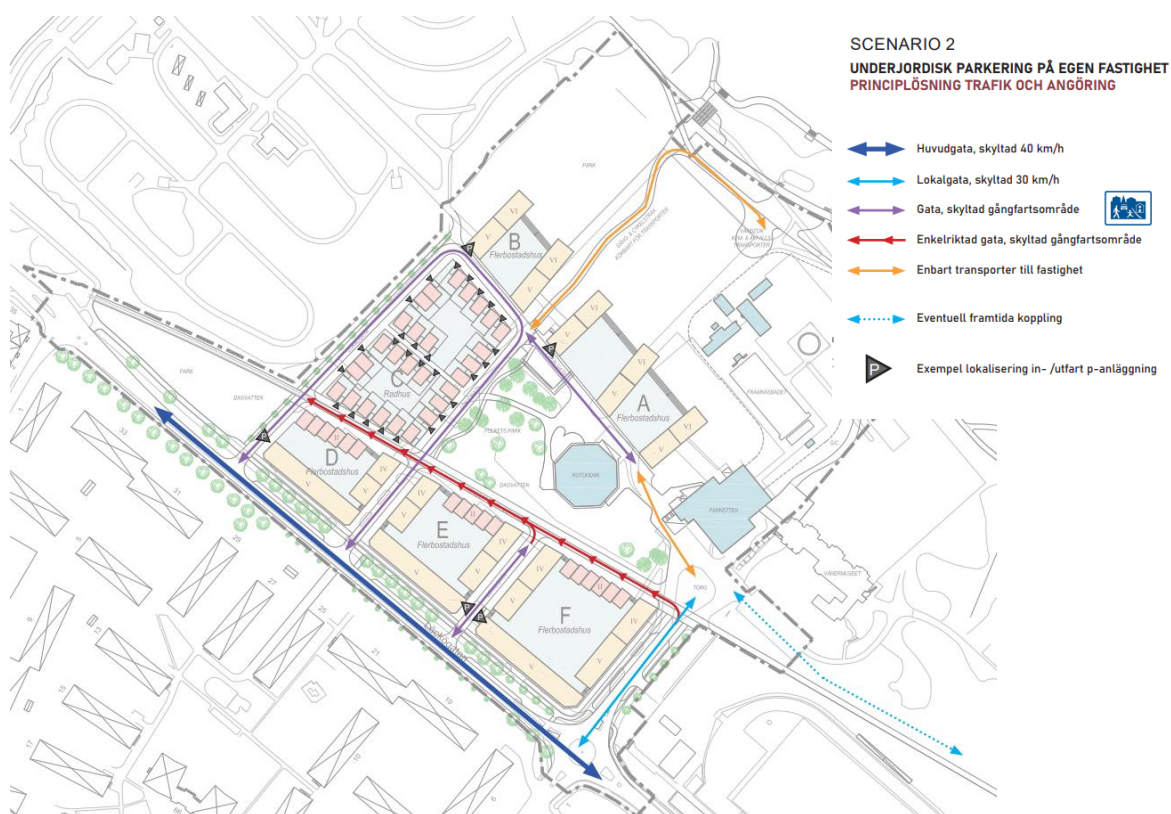
Kvarteren ordnas runt Folkets park och angörs via tre nya gatuanslutningar till Läckögatan samt befintlig anslutning till Framnäsområdet via cirkulationsplatsen Läckögatan/Framnäsvägen. Den befintliga anslutningsgatan till Framnäsområdet får en uppsamlande funktion och kommer även i framtiden att angöra de verksamhetsparkeringar som föreslås finnas kvar i området.

Inne i bostadskvarteren föreslås längs med gamla Banvallen en enkelriktad gata för att prioritera utrymmet till en dubbelriktad gång- och cykelbana genom området. Övriga gator föreslås som gångfartsområden. Parkering ordnas i scenario 1 samlat för samtliga flerbostadshus och radhus i parkeringshuset i kvarter D se figur 6. Infart till p-hus placeras från den västra gångfartsgatan som ansluter till Läckögatan.



Figur 6. Planförslag - Scenario 1. Källa: Lidköpings kommun

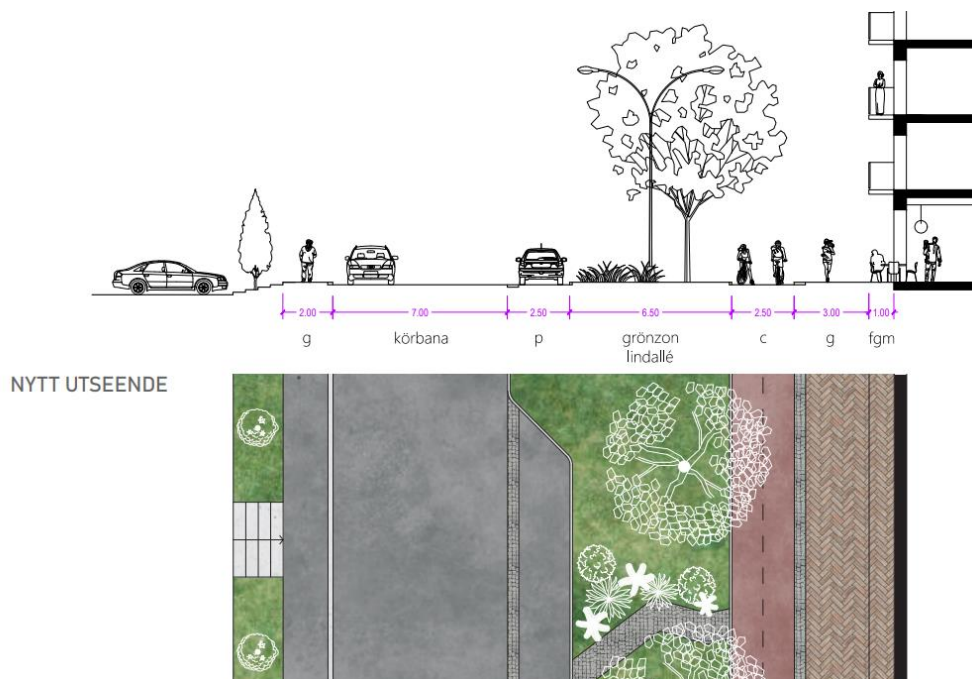
I scenario 2 föreslås parkering under respektive fastighet bortsett från radhusen i kvarter C som ordnas genom enskild parkering på uppfarten, se figur 7.



Figur 7. Planförslag – Scenario 2. Källa: Lidköpings kommun

## 2.4 Planerad ombyggnad av Läckögatan

Kommunen planerar för en ombyggnad av Läckögatan. Förslaget innebär att körbanan smalnar för att ge mer utrymme till cykelbana, gångbana och en lindallé. Förslaget framgår av figur 8.



Figur 8. Förslag på ny sektion för Läckögatan. Källa: Lidköpings kommun

### 3. Parkeringsefterfrågan

Parkeringsefterfrågan har bedömts för respektive verksamhet samt för nya bostäder i området. Parkeringsefterfrågan för tillkommande bostäder bedöms i enlighet med kommunens parkeringsnorm. En närmre redogörelse för bedömning återfinns på följande sidor.

Den totala efterfrågan inom utredningsområdet bedöms i vardagssituation uppgå till 635–675 parkeringsplatser, beroende av scenario 1 eller scenario 2 för bostäder. Vid maxscenario för samtliga verksamheter uppskattas dock efterfrågan till nästan det dubbla med cirka 1 135–1 180 parkeringsplatser. Detta under förutsättning att maxefterfrågan för samtliga verksamheter infaller samtidigt, vilket inte bedöms rimligt. Dock behövs samnyttjande möjliggöras mellan verksamheterna för att inte varje verksamhet ska behöva ordna parkering enligt maxefterfrågan.

Tabell 2. Efterfrågade P-platser

Verksamhet	Frekvens max	Vardags - efterfrågan	Max efterfrågan	Bilandel	Samtida besökare, max
Badhuset	Helgdagar under cirka 3 timmar	85	209	0,62	675
Framnäs utomhusbad	helger/semester vid bra väder, cirka 4–8 dagar i månaden under sommaren	80	80	0,24	1 000
Rotundan	lördagar	-	30	0,15	400
Vänermuseet	vardagar	25	25	0,62	60
Framnäs IP	En gång i veckan under högsäsong på helger eller vardagskväll	50	150	0,75	400
Parketten	En kväll i månaden	30	150	0,25	1 200
Småbåtshamn	vår/höst helger (båtiläggning) vid fint väder	24	96	0,62	232
Strandpromenad	4–8 gånger i månaden	11	19	0,24	316
Bostäder scenario 1		305	348		<i>Parkeringsefterfrågan är uppskattad utifrån gällande parkeringsnorm</i>
Bostäder scenario 2		349	398		
Centrum- verksamheter		17	17		
<b>Summa</b>		<b>635 - 676</b>	<b>1 135 - 1 180</b>	<i>Antalet platser beror av scenario 1 eller scenario 2</i>	

### 3.1 Nytt badhus

Enligt samrådshandling för Detaljplan för del av Åsnorna 5:1 badhuset Lidköping, framgår att det på vardagar bedöms komma max 275 samtida besökare under två timmar och på helg 675 samtida besökare under 3 timmar. Efterfrågan anges gälla samlat både för badhuset och utomhusbadet, dvs inte uppdelat på de båda delarna.

Maxscenariot för badhuset bedöms uppstå på vår och höst då utomhusbadet ej är öppet. Det antas således komma 675 besökare enbart till badet. Det bedöms i enligt med nationell resvaneundersökning att 62 procent av besökarna kommer med bil. Det bedöms vidare i snitt resa 2 besökare i varje bil. Detta innebär en parkeringsefterfrågan om 85 platser på vardag och 209 platser på helgdag ( $675 \cdot 0,62/2 = 209$ ). Uppgifter i samrådshandlingen visar på en efterfrågan på totalt 160 platser. Osäkerheter kring hur denna efterfrågan är beräknad gör att denna utredning i stället baseras på en total efterfrågan på 209 P-platser vilket torde ge ett resultat på "säkra sidan". Helgdag förväntas bli dimensionerande eftersom parkeringsefterfrågan bedöms som högst då.

Badhuset bedöms under sommaren attrahera färre besökare då fler söker sig till utomhusbad. 80 P-platser har angivits täcka efterfrågan för utomhusbadet, se avsnitt om Framnäs utomhusbad nedan. På sommaren antas maxefterfrågan för badhuset inte uppstå, den högsta beläggningen på badhuset antas motsvara vardagsbeläggningen på vår och höst. Den totala P-efterfrågan på sommaren blir således 80+85 platser för de båda baden.

Efterfrågan för personalparkering bedöms marginell i sammanhanget och antas således rymmas inom de platser som ordnas för besökare. Utöver efterfrågan på personbilsparkering har badhuset behov av en säker angöringsplats för buss för att möjliggöra för skolornas badhusverksamhet under den period på året som denna pågår.

### 3.2 Befintliga verksamheter

#### Utomhusbadet

Enligt kommunens bedömning behövs som mest 80 P-platser till utomhusbadet. Besökare till utomhusbadet koncentreras till badets öppettider från slutet på maj till mitten på augusti. Öppettiderna varierar under säsongen, badet antas öppna någon gång mellan kl 8-10 och stänga mellan kl 15-18. Som flest antas badet attrahera 2 000 besökare under ett dygn enligt uppgift från Lidköpings kommun. Antag att hälften av dessa kommer samtidigt. Antal besökare per bil kan antas vara relativt hög då många barnfamiljer bedöms besöka badet, därför antas 3 personer per bil i snitt. Om 80 platser är tillräckligt för dessa 1 000 samtida besökare innebär det att cirka 24 procent kan antas komma med bil. Detta bedöms rimligt då det enligt kommunen är stor del av badets besökare som är ungdomar vilka tar sig till badet på egen hand till fots, med cykel eller kollektivtrafik. Vidare är många besökare till badet boende på campingen som ligger 150 meter nordväst om badet. Campinggästerna bedöms således inte ha något anspråk på parkeringsplatser i anslutning till badet.

Utöver personbilsparkering har utomhusbadet behov av angöring med buss, då simskolan som bedrivs under sommaren hämtar och lämnar barn med buss. Behovet omfattar en angöringsplats och finns enbart sommartid då simskolan bedrivs.

### Rotundan

Enligt kommunens bedömning behövs det som mest 30 P-platser till Rotundan. Det sker då större privata arrangemang arrangeras. Rotundan hyrs bland annat ut för pensionärsdans på vardagar och privata fester på helgen. Maxscenariot bedöms för närvarande inträffa på torsdagar då det ordnas pensionärsdans för cirka 400 personer. Givet att de 30 parkeringarna täcker efterfrågan innebär detta i snitt två personer per bil och att 15 procent reser med bil till dansen. Enligt uppgift kommer många av besökarna med buss. Besökstopparna bedöms inte nås på helgerna utan snarare på vardagskvällar.

### Vänermuseet

Enligt kommunens bedömning är parkeringsefterfrågan till Vänermuseet 25 platser. Enligt Googles statistik för populära tider sker de flesta besöken på torsdagar efter lunch (13–15). På helgerna är besöksfrekvensen ungefär hälften så hög, men även då koncentrerad till tiden efter lunch. På sommaren bedöms besöksfrekvens gå upp både generellt för vardagar och för helger, då muséet attraherar sommarturister.

Personalparkering finns idag på en grusad yta öster om byggnaden med plats för 5–6 bilar. Parkering antas finnas kvar men ej möjlig att samnyttja med övriga platser varför personalens parkeringsefterfrågan fortsatt ej analyseras i denna utredning.

### Framnäs IP

Enligt kommunen är parkeringsefterfrågan för Framnäs IP 150 platser vid evenemang för fotbollen, A-lagsmatcher. Totalt antas 400 individer besöka dessa matcher. Om det åker 2 personer per bil motsvarar detta att 75 procent av besökarna kommer med bil. Matcherna, som attraherar flest besökare, inträffar på helgen.

Efterfrågan på personalparkering bedöms som marginellt i sammanhanget och rymmas inom de 150 P-platserna.

Utöver personbilsparering har Framnäs IP behov av angöringsplats för buss, då motståndarlag ofta anländer med buss till matcher.

### Parketten

På parketten har under de senaste åren ej bedrivits någon besöksintensiv verksamhet. Längre tillbaka bedrivs där dock restaurang som då och då arrangerade konserter. Lokalen kunde då ta emot upp till 1 200 gäster. Förutsättningarna för lokalens framtida användning är okänd. Utifrån lokalens storlek skulle en parkeringsefterfrågan på 30 p-platser behövas för lokalen enligt kommunens p-norm.

Om det antas att restaurangen främst attraherar boende i närområde samt erhåller serveringstillstånd bedöms rimligt att anta att 25 procent av besökarna kommer med bil. De flesta förmodas också samåka, varför 2 personer per bil antas rimligt. 30 p-platser skulle i så fall vid vardagsmax innebära cirka 240 besökare. Vid scenariot att anläggningen är fullbokad med 1 200 gäster skulle en parkeringsefterfrågan med samma antaganden innebära en efterfrågan på 150 platser. Detta scenario bedöms inträffa max cirka en kväll i månaden, antalet är betydande fler än vad som kan antas enligt kommunens norm.

### Småbåtshamnen

Småbåtshamnen erbjuder idag en grusparkering där det uppskattas finnas möjlighet till cirka 96 P-platser. Efterfrågan bedöms vara som högst vid båtläggning och båtupptagning vid några få helgdagar på vår och tidig höst. Beläggningen antas även vara något högre på vardagskvällar

under samma period än under andra delar av året. Parkeringen antas nyttjas till fullo vid dessa tillfällen, övrig tid bedöms efterfrågan uppgå till cirka en fjärdedel av platserna.

#### Strandpromenaden

För strandpromenad anläggs 19 nya P-platser, vilka ska vara i drift till 2025. Efterfrågan skulle kunna vara större men genom att begränsa antalet nyanlagda P-platser är potentialen till fler hållbara resor större. Att bedöma parkeringsefterfrågan hit är i dagsläget svårt då det beror på hur platsen som helhet kommer utvecklas. Uppföljning av utvecklingen kommer behövas framledes. För beräkning av parkeringsefterfrågan antas emellertid de 19 platserna räcka, det vill säga motsvara maxscenariot. Vardagssituationen antas vara hälften så stor. Vidare antas, på samma sätt som för utomhusbadet, att 24 procent kommer med bil och att det i varannan bil åker 2 personer. Det innebär ca 118 samtida besökare. Om varje person antas uppehålla sig i 2 timmar innebär det att det passerar cirka 5 personer var femte minut på strandpromenaden vid maxscenario.

Maxscenario bedöms inträffa på sommaren, på vardagskvällar och helgdagar. På vår, vinter och höst antas maxscenario enbart inträffa på helgen.

### 3.3 Planförslaget

#### Bostäder

Enligt kommunens parkeringsnorm efterfrågas 8 bilplatser per 1 000 kvm BTA för bostäder, varav 7 platser är för boende och 1 för besökare.

För radhus i kvarter C bedöms parkeringsefterfrågan något högre till en plats per bostad samt ytterligare 10 procent för besöksparkering. Bedömning enligt kommunens norm anger 6 platser varav 1 besöksplats per 1000 kvm BTA för enbostadshus med gemensam parkering. Detta skulle dock ge mindre än en plats per bostad vilket i detta skedes bedöms lågt för denna typ av bebyggelse. Varför antagande om 1,1 plats per bostad istället görs för kvarter C.

#### Scenario 1

Enligt kommunens parkeringsnorm efterfrågas för de 462 bostäderna totalt 305 platser för boende och ytterligare 43 för besökare. Efterfrågan avses lösas samlat p-hus, av tabell 3 framgår hur mycket parkering som efterfrågas av respektive kvarter.

**Tabell 3. Parkeringsefterfrågan scenario 1 uppdelat på kvarter**

Kvarter	BTA	Antal lgh	P boende	P besökare	P-totalt	P per lgh
A	9 600	107	67	10	77	0,72
B	6 400	71	45	7	52	0,72
C	6 300	36	36	4	40	1,1
D	-					
E	10 000	111	70	10	80	0,72
F	12 350	137	87	12	99	0,72
<b>Totalt</b>		<b>462</b>	<b>305</b>	<b>43</b>	<b>348</b>	<b>0,75</b>

## Scenario 2

Enligt kommunens parkeringsnorm efterfrågas för de 535 bostäderna totalt 349 platser för boende och ytterligare 49 för besökare. Efterfrågan avses lösas genom underjordiska garage för respektive kvarter. Bortsett från kvarter C där parkering avses lösas på respektive uppfart. Besöksparkering om 3 platser behöver också tillgodoseas inom kvarteret.

**Tabell 4. Parkeringsefterfrågan scenario 2 uppdelat på kvarter**

Kvarter	BTA	Antal lgh	P boende	P besökare	P-totalt	P per lgh
A	9 600	107	67	10	<b>77</b>	0,72
B	6 400	71	45	7	<b>52</b>	0,72
C	4 900	30	30	3	<b>33</b>	1,1
D	7 100	79	50	7	<b>57</b>	
E	10 000	111	70	10	<b>80</b>	0,72
F	12 350	137	87	12	<b>99</b>	0,72
<b>Totalt</b>		<b>535</b>	<b>349</b>	<b>49</b>	<b>398</b>	

### Centrumändamål

I detaljplanen avses möjliggöras för centrumverksamheter. Vad dessa verksamheter kan bli är ännu okänt, men det är möjligt att det skulle kunna vara något mindre närlivs eller gatukök. Då förutsättningarna är okända görs en bedömning enligt kommunens p-tal för centrumverksamheter, se tabell 5. P-talet för centrumändamål är 7 per 1 000 kvm BTA för verksamma och 21 per 1 000 kvm BTA för besökare. Vilket ger en parkeringsefterfrågan om totalt 17 platser varav 4 avses för anställda. En rimlighetsbedömning av vilken trafik detta skulle kunna motsvara återfinns i kapitel 5 under Centrumändamål.

**Tabell 5. Parkeringsefterfrågan**

Kvarter	BTA	Markanvändning	besök	anställda	p-totalt
D	100	centrum	2	1	<b>3</b>
E	200	centrum	4	1	<b>6</b>
F	300	centrum	7	2	<b>9</b>
			<b>13</b>	<b>4</b>	<b>17</b>



## 4. Samnyttjande av verksamhetsparkering

För de befintliga verksamheterna som avses vara kvar, badhus och parketten studeras samnyttjandepotential för att minimera det totala antalet parkeringar som behöver anläggas i området. Detta projekt har enligt kommunens önskemål avgränsats till att inte samnyttja parkering mellan bostäder och verksamheter.

### 4.1 Samnyttjandepotential

Nedan bedöms nyttjandegrad för dag respektive kväll, samt vardag respektive helg för årets fyra säsonger. Nyttjande graden utgår från det maxscenario som redovisats tidigare i tabell 2.

Tabell 6. Nyttjandegrad av parkeringsefterfrågan för respektive verksamhet

		Vardag dag	Vardag kväll	Lördag dag	Lördag kväll	Söndag dag	Söndag kväll
<b>VÅR</b> apr-maj	Badhuset	41%	0%	100%	0%	100%	0%
	Utomhusbadet	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	Rotundan	100%	5%	50%	50%	50%	50%
	Vänermuseet	100%	0%	50%	0%	50%	0%
	Framnäs IP	33%	75%	100%	33%	100%	33%
	Småbåtshamn	25%	50%	100%	25%	100%	25%
	Parketten	10%	20%	20%	100%	20%	20%
	Strandpromenad	60%	60%	100%	60%	100%	60%
<b>SOMMAR</b> jun- aug	Badhuset	20%	0%	50%	0%	50%	0%
	Utomhusbadet	100%	0%	100%	0%	100%	0%
	Rotundan	100%	5%	50%	50%	50%	50%
	Vänermuseet	100%	0%	100%	0%	100%	0%
	Framnäs IP	33%	75%	100%	33%	100%	33%
	Småbåtshamn	25%	25%	25%	25%	25%	25%
	Parketten	10%	20%	20%	100%	20%	20%
	Strandpromenad	100%	75%	100%	75%	100%	75%
<b>HÖST</b> sep-nov	Badhuset	25%	25%	25%	25%	25%	25%
	Utomhusbadet	41%	0%	100%	0%	100%	0%
	Rotundan	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	Vänermuseet	100%	5%	50%	50%	50%	50%
	Framnäs IP	100%	0%	50%	0%	50%	0%
	Småbåtshamn	33%	75%	100%	33%	100%	33%
	Parketten	10%	20%	20%	100%	20%	20%
	Strandpromenad	60%	60%	100%	60%	100%	60%
<b>VINTER</b> dec- mars	Badhuset	25%	50%	100%	25%	100%	25%
	Utomhusbadet	41%	0%	100%	0%	100%	0%
	Rotundan	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	Vänermuseet	100%	5%	50%	50%	50%	50%
	Framnäs IP	100%	0%	50%	0%	50%	0%
	Småbåtshamn	33%	33%	33%	33%	33%	33%
	Parketten	10%	20%	20%	100%	20%	20%
	Strandpromenad	60%	60%	100%	60%	100%	60%

Resultatet av nyttjandegrad ovan är att högst samtida efterfrågan av parkering sker på lördagar på våren. Detta då det fortfarande bedöms vara hög efterfrågan på badhuset, det förekommer matcher på IP, det är tid för båtiläggning och strandpromenaden är i högsäsong. Totalt bedöms cirka 530 platser efterfrågas samtidigt jämfört med 760 om alla skulle ordnas som egna platser. Det innebär att nyttjandegraden för området som helhet skulle bli cirka 70 %. Detta är dock under förutsättningar att topparna för alla verksamheter sammanfaller, vilket inte bedöms rimligt. För att undersöka möjligheten till en högre samnyttjandegrad undersöks därför en mer detaljerad beräkning av nyttjandegrad, uppdelad på lördag för- och eftermiddag.

Besökstopparna för badhuset bedöms ligga på förmiddagarna på helgen medan matcherna i regel inträffar på eftermiddagarna. Därför delas lördag dag upp i förmiddag och eftermiddag, med en bedömd belägningsgrad enligt tabell 7. I stället för 530 platser blir då som högsta samtida efterfrågan cirka 350 platser på lördag förmiddag.

**Tabell 7. Samnyttjandepotential för lördag för- respektive eftermiddag, vår.**

	Nyttjande grad		Parkerings efterfrågan	
	Lördag FM	Lördag EM	Lördag FM	Lördag EM
Badhuset	100%	41%	209	85
Utomhusbadet	0%	0%	0	0
Rotundan	5%	5%	2	2
Vänermuseet	50%	50%	13	113
Framnäs IP	33%	100%	50	150
Småbåtshamn	25%	25%	24	24
Parketten	20%	20%	30	30
Strandpromenad	100%	100%	19	19
			348	324

Badhuset, Framnäs IP och parketten är de verksamheter som har högst parkeringsefterfrågan. De har också hög samnyttjande potential med varandra, då badhusets besökstoppar koncentrerar sig till helgerna på förmiddag lunch, Framnäs IP främst helgeförmiddag till tidig kväll och Parketten högst efterfrågan bedöms inträffa kväll - sen kväll på helgen. Det kan dock förekomma situationer då både match och konsert inträffar samtidigt. Detta bedöms dock ske mycket sällan. Då efterfrågan på parkering på andra verksamheter är lägre då, blir även i detta fall den totala efterfrågan cirka 350 parkeringsplatser. Således kan 350 platser förstås som dimensionerande.

**Tabell 8. Samnyttjandepotential för lördag kväll, vår.**

	Nyttjande grad	Beläggning
Badhuset	0%	0
Utomhusbadet	0%	0
Rotundan	50%	15
Vänermuseet	0%	0
Framnäs IP	100%	150
Småbåtshamn	25%	24
Parketten	100%	150
Strandpromenad	60%	12
		<b>351</b>

#### 4.2 Förslag för att tillgodose parkeringsefterfrågan för verksamheter

Cirka 300 meter fågelavståndet är ett generellt rimligt gångavstånd. Med detta i beaktande kan verksamheterna grupperas i två kluster där samnyttjande skulle kunna ske för varje kluster. Detta skulle ge en parkeringsefterfrågan på strax över 300 platser vid de södra verksamheterna. Vilket motsvara ett underskott på cirka 250 platser på såväl förmiddag som eftermiddag. Samtidigt finns emellertid ett överskott på cirka 70 platser vid de befintliga parkeringarna i norr.

**Tabell 9. Parkeringsefterfrågan i relation till utbud, uppdelat på två zoner.**

	Dagens utbud	Efterfrågan VÅR		Över/underskott	
		Lördag fm	Lördag kväll	Lördag fm vår	Lördag kväll
Badhus, utomhusbad, Vänermuseet, Framnäs IP, Rotundan, parketten	60	303	315	-243	<b>-255</b>
Småbåtshamnen, strandpromenaden	115	43	35	+72	+80

För badhuset bedöms det för vissa besöksgrupper orimligt med längre gångavstånd än 300 meter. Medan för de träningsverksamheter eller juniormatcher som förekomma på IP under förmiddagen eller de A-lagsmatcher som förekommer på eftermiddagen eller konserter på kvällen bedöms rimligt att gå längre än 300 meter. Således bedöms de 70 platserna som finns i norr också kunna tillgodoräknas i samnyttjandet. Det innebär då i stället ett totalt underskott på cirka 180 platser. Dessa föreslås ordnas samlat i anslutning till det nya badhuset med tydliga gångkopplingar som ansluter till övriga delar av Framnäs området. På sätt ordnas goda förutsättningar för samnyttjande mellan verksamheterna.

Tabell 10. Parkeringsefterfrågan i relation till utbud för hela området.

	Dagens	Efterfrågan VÅR		Över/underskott	
	Utbud	Lördag fm	Lördag kväll	Lördag fm vår	Lördag kväll
Badhus, utomhusbad, Vänermuseet, Framnäs IP, rotundan, parketten, småbåtshamnen, strandpromenaden	175	348	351	-173	<b>-178</b>

För att parkeringen ska kunna nyttjas för besökare till badet rekommenderas parkeringsavgifter under badets öppettider införas på samtliga parkeringar i det södra området. Således antas de som har möjlighet att gå från parkering längre bort göra det medan de som har behov av att stå nära är villiga att betala för det. Avgifterna kan också möjliggöra att fler väljer andra färdvägar till området.

Ett alternativ till avgiftsbelagd parkering kan vara tidsbegränsning på parkeringsanläggningen för att hindra fordon som står under längre tid att parkera på platsen. Det bedöms dock inte premiera dem som är i behov av nära parkering i samma utsträckning. En möjlig konsekvens av det kan vara överspill på andra platser i närliggande gator. Därför rekommenderas att följa upp överspillseffekter och vid behov justera reglering och/eller införa avgifter även i angränsande områden.

För de nya centrumverksamheterna i anslutning till bostäderna föreslås möjlighet att ordna parkering i anslutning till respektive verksamhet finnas då det ännu är oklart vad för verksamheter som kommer att inhyas i dessa lokaler. Det bör dock i senare skeden när efterfrågan är närmre kartlagd studeras om efterfrågan motsvarar bedömning i enlighet med normen och om samnyttjande med befintliga verksamheter kan möjliggöras.

## 5. Trafikalstring

För att bedöma trafik som alstras av planområdet har Trafikverkets alstringsverktyg använts. För lokalisering har "Lidköping" och "I huvudortens ytterområden" använts. Alstringsresultatet har i sin tur rimlighetsbedömts enligt hur parkering avses tillgodoseas i området, se följande avsnitt för detaljerad beskrivning.

Sammanfattningsvis bedöms tillkommande trafik från nya bostäder och centrumverksamheter i planområdet till 1 500 fordon per vardagsdygn för scenario 1 samt 1 700 fordonsrörelser per dygn för scenario 2, se tabell 11. Trafikalstringen kan bli lägre om åtgärder för att möjliggöra ett lågt bilanvändande i området genomförs.

Årsvardagsdygnstrafiken (förkortas försatt ÅVDT) för badhus bedöms till 550 fordonsrörelser per dygn. I högsäsong kan badhuset alstra närmre 950 fordonsrörelser per dygn.

I övrigt är det verksamheter som redan finns på platsen och som således ingår i de befintliga trafikflöden som presenterats i figur 3. Trafik till parketten har emellertid inte förekommit under de senaste åren då verksamheten har varit stängd. Detta innebär att trafik till Parketten kan tillkomma i framtiden om verksamheten återupptas. Således uppskattas hur stort tillskott sådan trafik skulle kunna utgöra. Även trafik till strandpromenaden kan komma att öka, enligt antagandet i parkeringsefterfrågan om de 19 nya P-platser är sådan trafik dock liten och har vidare inte tagits med i trafikalstringen. Beroende av områdets utveckling skulle dock den trafiken kunna bli större.

**Tabell 11. Sammanställning av trafikalstring från ny trafik i området**

	Scenario 1			Scenario 2		
	vardag vår/höst	Lördag vår höst	Lördag sommar	vardag vår/höst	lördag vår höst	lördagsommar
Bostäderna	1250	1125	1125	1450		
Centrumverksamheterna	250	225	225	250	225	225
Parketten	200	500	500	200	500	500
Badhuset	550	950	550	550	950	550
<b>summa</b>	<b>2250</b>	<b>2800</b>	<b>2400</b>	<b>2450</b>	<b>1675</b>	<b>1275</b>

### Centrumändamål

Enligt alstringsverktyget alstrar 600 kvm BTA detaljhandel cirka 250 ÅVDT. Vid detaljhandel antas att cirka 60 procent av resorna som alstras skulle vara bilresor.

Antag att 600 kvm BTA som möjliggör tio anställda och att sex av tio kör bil till arbetet. Då finns det sex som vill parkera under ett dygn. Det innebär i relation till normens förslag på fyra platser för anställda, att två av platserna omsätts två gånger på ett dygn och de andra två en gång per dygn. Vilket skulle kunna vara av personal som byts av varandra. Det innebär således att de bilburna anställda alstrar cirka 12 ÅVDT per dygn. Således kan övriga 238 fordonsrörelser antas alstras av bilburna besökare. Det vill säga 119 ankommande fordon per dygn. Antag att parkering ordnas enligt normen för besökare 13 P-platser för besökare. Det skulle då motsvara att varje plats omsätts lite drygt nio gånger per dygn. Om vi antar att besökstillfällena sprider sig under åtta timmar innebär det att det kommer ungefär en bilburen

besökare i timmen per P-plats. Detta bedöms rimligt samtidigt som alstringen beroende av verksamhetstyp kan bli både högre och lägre. Beroende av hur lång besökstid varje besökare väntas ha kan också beläggningen på besöksplatser som ordnas enligt normen eventuellt bli låg, efterfrågan bör således undersökas fortsatt för att inte anlägga mer eller mindre parkering än nödvändigt.

**Tabell 12. Trafikalstring enligt trafikstringsverktyget för 600 kvm BTA detaljhandel.**

	BTA	Markanvändning	anst	ÅVDT
D	100	detaljhandel	2	51
E	200	detaljhandel	3	76
F	300	detaljhandel	5	127
			10	254

### Bostäder

Enligt alstringsverktyget, antas cirka 42 procent av de resor som gör från bostaden vara bilresor för lägenheter och 62 procent bilresor för radhus. I scenario 1 alstras cirka 900 fordonsrörelser och för scenario 2 cirka 1 000 fordon per dygn. Det motsvarar cirka 1,9 rörelser per bostad exkluderat nyttotrafiken. Det vi säga att i snitt görs knappt 1 bostadsanknuten bilresa per dag. Detta kan förefalla lågt.

Om i stället varje lägenhet bedöms alstra 2,5 fordonsrörelser per dygn och radhus tre. Det vill säga för radhus en bilresa ena dagen följt av 2 nästa och något färre för flerbostadshus. Alstringen blir då i stället drygt 1 170 till 1 350 fordonsrörelser per dygn. Det rörelsemönstret bedöms mer troligt om inte särskilda insatser genomförs för att framtida boende ska ha en låg bilanvändning.

Utöver persontrafik tillkommer nyttotrafik, vilket brukar motsvara ett tillskott på cirka 5 procent av den totala trafiken till ett bostadsområde. Det innebär att området för scenario ett bedöms alstra mellan 950 - 1 250 fordonsrörelser och scenario två 1 100–1 450 fordonsrörelser. För att inte underskatta tillkommande trafik till området antas trafikstring fortsatt enligt rimlighetsbedömningen det vill säga cirka 1 250 för scenario ett och 1 450 för scenario två.

		Scenario 1	Scenario 2
	Antal radhus	36	30
	Antal lägenheter	426	505
Trafikalstringsverktyget	ÅVDT	897	1015
	ÅVDT inkl nyttotrafik	944	1068
Rimlighetsbedömning	ÅVDT	1170	1350
	ÅVDT inkl nyttotrafik	1235	1424
	Uppskattad total alstring	950–1250	1100–1450

Nytt badhus

Om vardagsituationen motsvarar 85 besökare och badet antas ha öppet 8 timmar och varje besök i snitt är 2,5 timme motsvarar badhuset cirka 550 fordonsrörelser under vardagsdygnet. På helgen antas hälften av öppetiden motsvara full efterfrågan om 209 bilplatser, resterande tid antas beläggningen motsvara vardagsdygnet. Om samma besökstid antas för helg motsvara det under helgen 950 fordonsrörelser.

**Tabell 13. Förväntad trafikallstring (fordon per dygn) under olika årstider för badhuset**

	Vardag vår/höst	Lördag vår/höst	Lördag sommar
Badhuset	550	950	550

Parketten

Om maxefterfrågan antas vara 150-platser på kvällen för konsert, motsvara det 300 fordonsrörelser på kvällen.

Antag vidare att de 30 platser som bedöms efterfrågas för restaurangverksamhet är fullbelagda under två timmar vid lunchtid. Därefter antas restaurangen ha öppet ytterligare 3 timmar med en genomsnittlig beläggning på 50 procent. Antag att varje besök i snitt är 60 min. Under dessa 5 timmar skulle totalt 100 besökande fordon anlända, motsvarande 200 fordonsrörelser. Antag att det är normerande både för helg och vardag.

Det skulle då innebära att ett dygn med konsert alstras det cirka 500 fordonsrörelser och ett vanligt dygn 200 fordonsrörelser.

Alstring enligt alstringsverktyget för restaurangverksamhet om 1 050 kvm BTA motsvara cirka 222 ÅVDT med en bilandel på 42 procent. Bilandelen förefaller något hög men trafikmängder förefaller rimlig i förhållande till analyser ovan.

**Tabell 14. Förväntad trafikallstring (fordon per dygn) under olika årstider.**

	Vardag vår/höst	Lördag vår/höst	Lördag sommar
Parketten	200	500	500

## 6. Trafikfördelning

Följande redogörs för hur ny trafik antas fördela sig i området. Fördelningen utgör sedan underlag till kapacitetsanalyser i korsningspunkterna för framtida scenarier i följande kapitel.

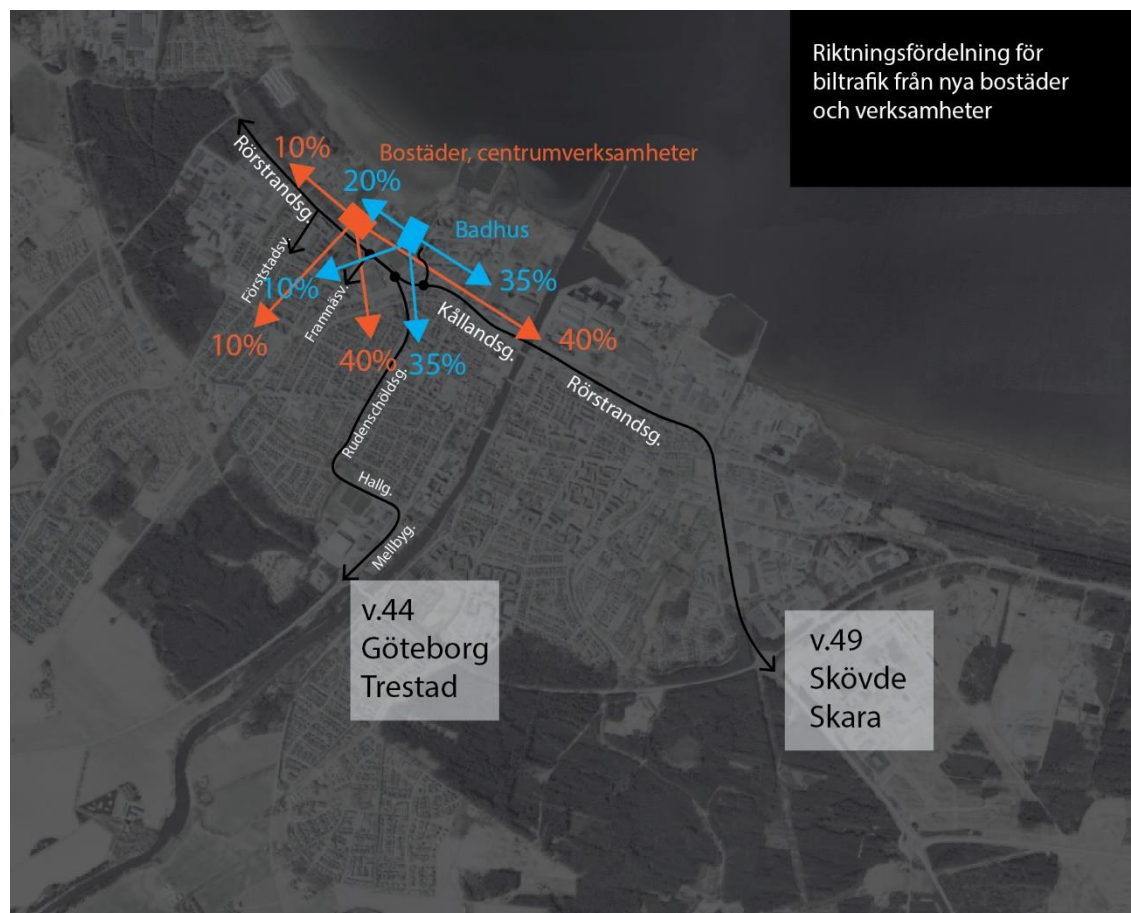
Trafiken till de nya bostäderna samt centrumverksamheterna antas fördelas:

- 40 % åt sydost, trafik mot de östra delarna av staden samt vidare mot v.49
- 40 % åt söder, trafik mot de södra delarna av staden eller ut mot v.44
- 10 % åt sydväst, mot Lilleskog, Råda mosse, Lillängen och Råda
- 10 % norrut mot Tofta

Trafiken till badhuset samt Parketten antas fördelas:

- 35 % åt sydost, trafik mot de östra delarna av staden samt vidare mot v.49
- 35 % åt söder, trafik mot de södra delarna av staden eller ut mot v.44
- 10 % åt sydväst, mot Lilleskog, Råda mosse, Lillängen och Råda
- 20 % norrut mot Tofta

Antagandet är baserat på att utpendlingstrafiken är relativt stor och att målpunkterna inom orten också koncentreras åt öster och söder. Samt att Rörstrandsgatan respektive Rudenschöldsgatan är de gator som leder ut trafik till vecka 49 respektive vecka 44. För badhuset antas något högre andel röra sig norrut då flera bostadsområden återfinns här.

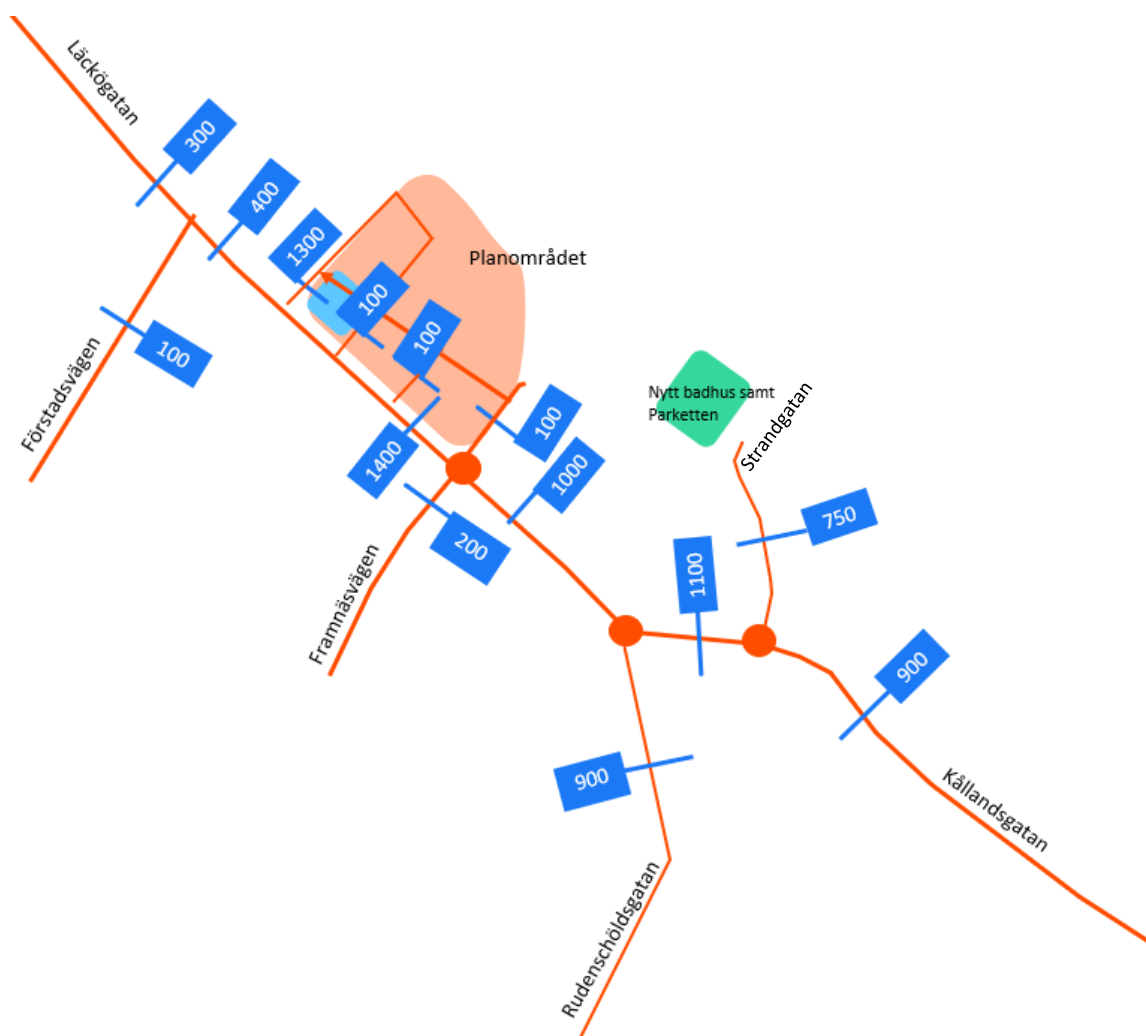


Figur 9. Trafikfördelning.



## 6.1 Scenario 1

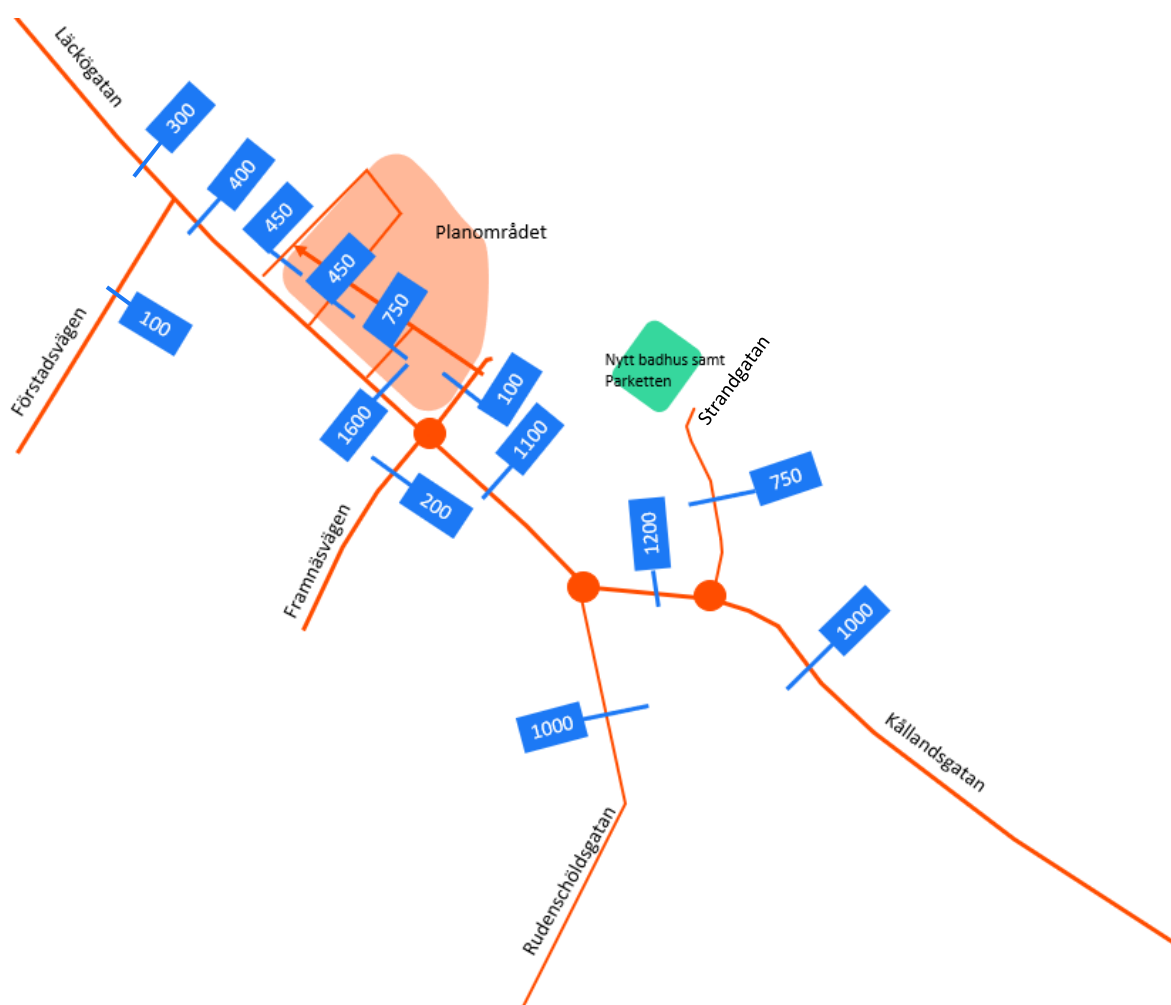
Tillkommande trafik för bostäder och verksamheter i planområdet, nytt badhus och Parketten bedöms med utgångspunkt i trafikfördelning i figur 9 fördela sig på gatorna i området enligt figur 10. Trafik till badhuset och Parketten har antagits ske till en samlad parkeringsanläggning vid Strandgatan. Störst tillskott av trafik finns i Läckögatan mellan Framnäs vägen och Förstadsvägen, 1400 ÅDT. Här utgör ungefär 150 fordonsrörelser till och från Badhuset och Parketten, 200 fordonsrörelser till de nya verksamheterna inom planområdet och resterande 1050 fordonsrörelser till och från bostäderna. Det vill säga att cirka 1250 kan antas alstras av planförslaget, vilket innebär att planförslaget bedöms medföra en ökning om 13 procent jämfört med dagens 9 500 ÅDT på Läckögatan.



Figur 10. Tillkommande trafik per vardagsdygn från planområdet, nytt badhus och Parketten för Scenario 1.

## 6.2 Scenario 2

Tillkommande trafik för bostäder och verksamheter i planområdet, nytt badhus och Parketten bedöms med utgångspunkt i trafikfördelning i figur 9 fördela sig på gatorna i området enligt figur 11. Störst tillskott av trafik finns i Läckögatan mellan Framnäsvägen och Förstadsvägen, 1600 ÅDT. Även i detta scenario är ungefär 150 fordonsrörelser till och från badhuset och Parketten och 200 fordonsrörelser till och från de nya verksamheterna inom planområdet. Resterande 1250 fordonsrörelser är till och från bostäderna. Det vill säga att cirka 1450 kan antas alstras av planförslaget, vilket innebär att planförslaget bedöms medföra en ökning om cirka 15 procent jämfört med dagens 9 500 ÅDT på Läckögatan.



Figur 11. Tillkommande trafik per vardagsdygn från planområdet, nytt badhus och Parketten för scenario 2.

## 7. Trafikanalys

En analys av trafiksituationen i Läckögatan-Kållandsgatan idag med fokus på cirkulationsplatserna har genomförts för att analysera kapaciteten i gatunätet. Korsningspunkternas kapacitet har även analyserats med dagens trafik plus ny trafik till planområdet för att undersöka eventuell påverkan av föreslagna utbyggnad.

### 7.1 Underlag

Som underlag till trafikanalysen har GPS-data och trafikmätningar från området använts. GPS-data är data som är insamlat av de fordon som har kört i området, och som ett resultat kan medelhastigheter, flöde och svängandelar tas fram. Validering av datan görs med hjälp av trafikmätningar.

För analysområdet är GPS-datauttaget för september 2022-augusti 2023, där april-maj 2023 är exkluderat med anledning av trafikavstängningar i centrum.

### 7.2 Nuläge – Framkomlighet på Läckögatan-Kållandsgatan

För bedömning av framkomligheten längs Läckögatan-Kållandsgatan används medelhastigheter och relativ hastighet under maxtimmen. Hastigheterna har analyserats för både förmiddagens och eftermiddagens maxtimme. Relativ hastighet visar hur hastigheten under maxtimmen är i förhållande till friflödes hastigheten, där friflödes hastigheten i teorin är densamma som skyltad hastighet. Även i praktiken är friflödes hastigheten ofta synonymt med skyltad hastighet, men exempelvis kan en sträckas utformning och geometri medföra att det är svårt att uppnå skyltad hastighet, t.ex. i en cirkulationsplats.

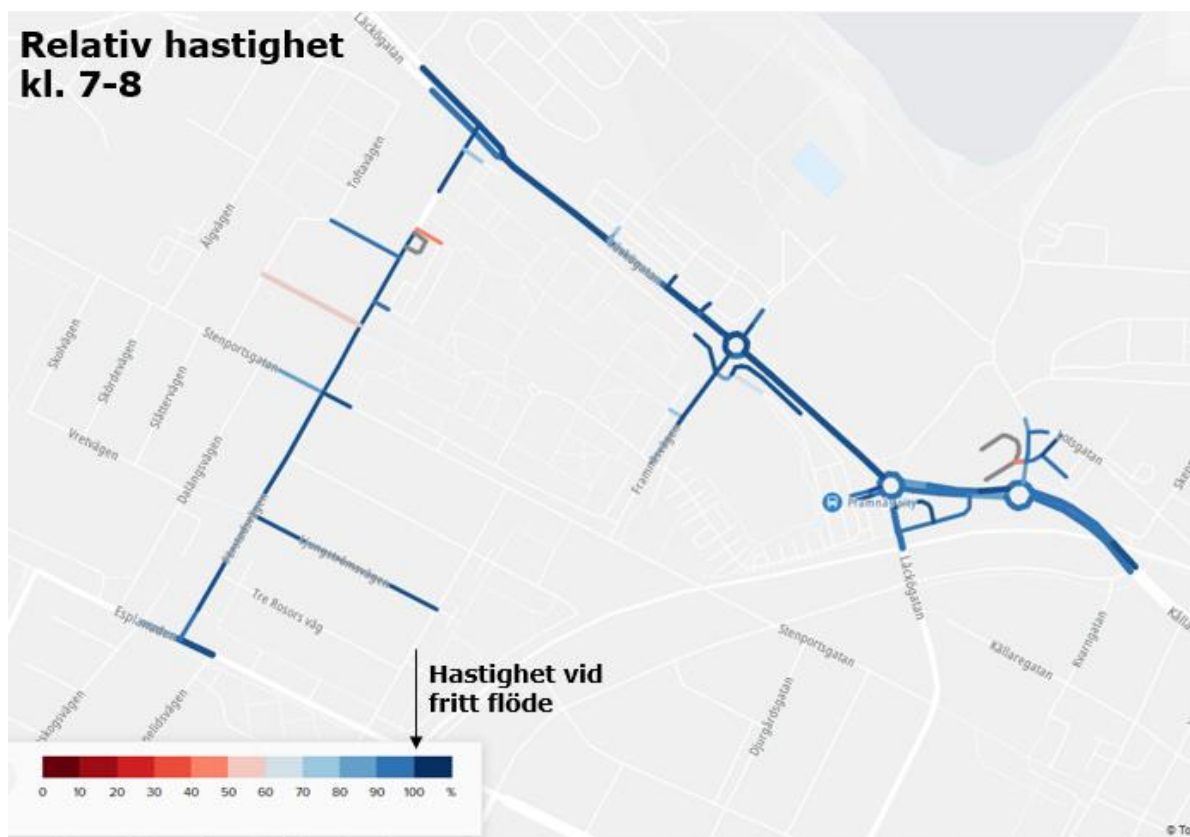
### Förmiddagens maxtimme

I figur 12 visas medelhastighet under förmiddagens maxtimme. Medelhastigheten längs stora delar av Läckögatan ligger i nivå med skyltad hastighet (40 km/tim), dock kan en viss sänkning ses längs den östra delen (medelhastighet 30–40 km/tim). En viss naturlig sänkning av hastigheten är att vänta längs Läckögatan-Kållandsgatan då det dels finns passager för gående och cyklist, dels då en sänkning av hastigheten in mot cirkulationsplatser är önskvärt.



Figur 12. Medelhastigheter kl. 07.00-8.00.

I figur 13 visas relativ hastighet under förmiddagens maxtimme. Exempelvis innebär en relativ hastighet på 60–70 procent (ljusblå) att medelhastigheten för aktuell timme är 60–70 procent av friflödeshastigheten (i detta fall nattetid). Mellan kl. 07.00 och 08.00 är den relativa hastigheten längs stora delar av Läckögatan ca 90–100 procent, detta indikerar att framkomligheten under maxtimmen är relativt god. Detta bekräftas även av att medelhastigheten var i nivå med skyltad hastighet på stora delar av sträckan.



Figur 13. Relativ hastighet kl. 07.00-08.00. Ju mörkare blått, desto närmre friflödeshastigheten.

### Eftermiddagens maxtimme

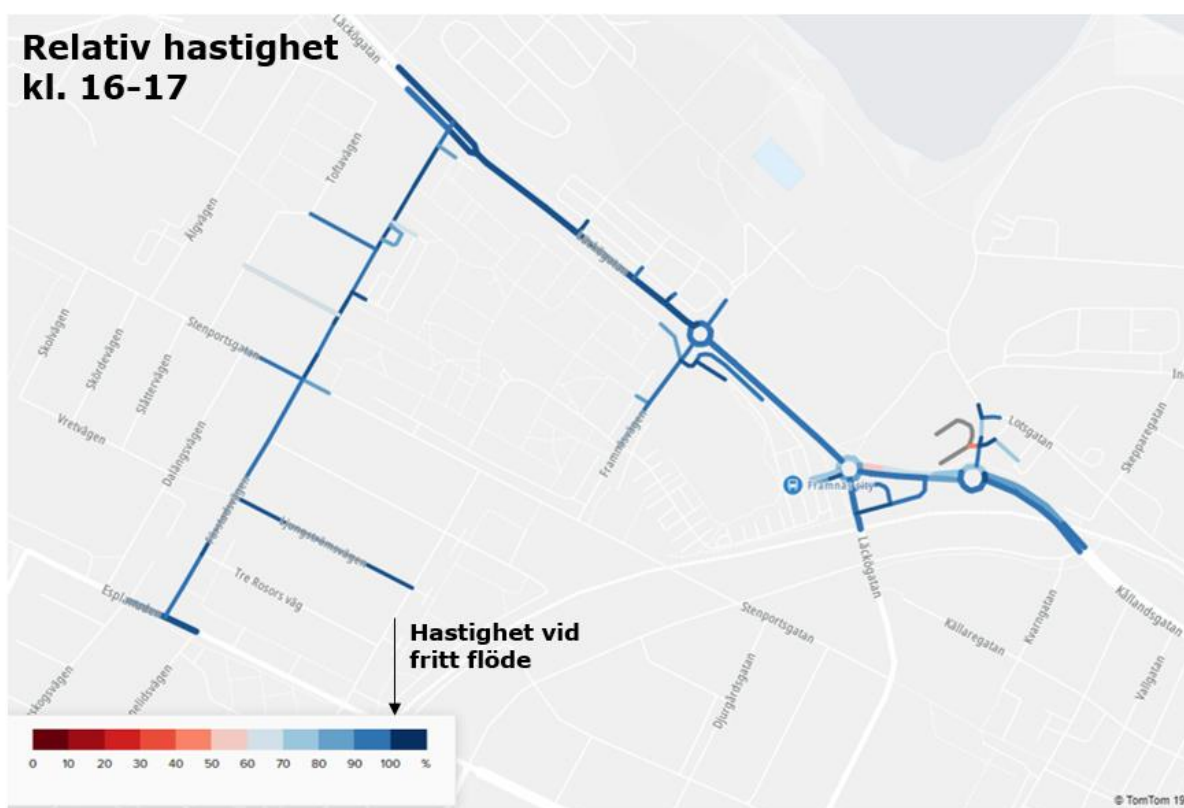
I figur 14 visas medelhastighet under eftermiddagens maxtimme. Medelhastigheten längs de västra delarna av Läckögatan, i anslutning till Förstadsvägen, ligger i nivå med skyltad hastighet (40 km/tim). Längs den östra delen, öster om Framnäs vägen, är medelhastigheten något lägre än skyltad hastighet. Precis som under förmiddagen är en viss naturlig sänkning av hastigheten att vänta längs Läckögatan-Kållandsgatan till följd av passager för oskyddade trafikanter och cirkulationernas utformning.



Figur 14. Medelhastigheter kl. 16.00-17.00.

I figur 15 visas relativ hastighet under eftermiddagens maxtimme. Den relativa hastigheten längs västra delen av Läckögatan är ca 90–100 procent, detta indikerar på att framkomligheten under maxtimmen är relativt god. Detta bekräftas även av att medelhastigheten var i nivå med skyltad hastighet på denna del av sträckan.

Längs östra delen av sträckan, framför allt mellan cirkulationsplatserna Kållandsgatan/Strandgatan och Kållandsgatan/Läckögatan, är relativ hastighet något lägre. Relativ hastighet är ca 50–70 procent i västlig riktning och i östlig riktning ca 70–90 procent. Således kan det konstateras att framkomligheten är mer påverkad i västlig riktning än i östlig. Det kan även konstateras att den hastighetsnedsättningen som kan ses i maxtimmen, troligen beror på trafiken i området och inte på gatans utformning.

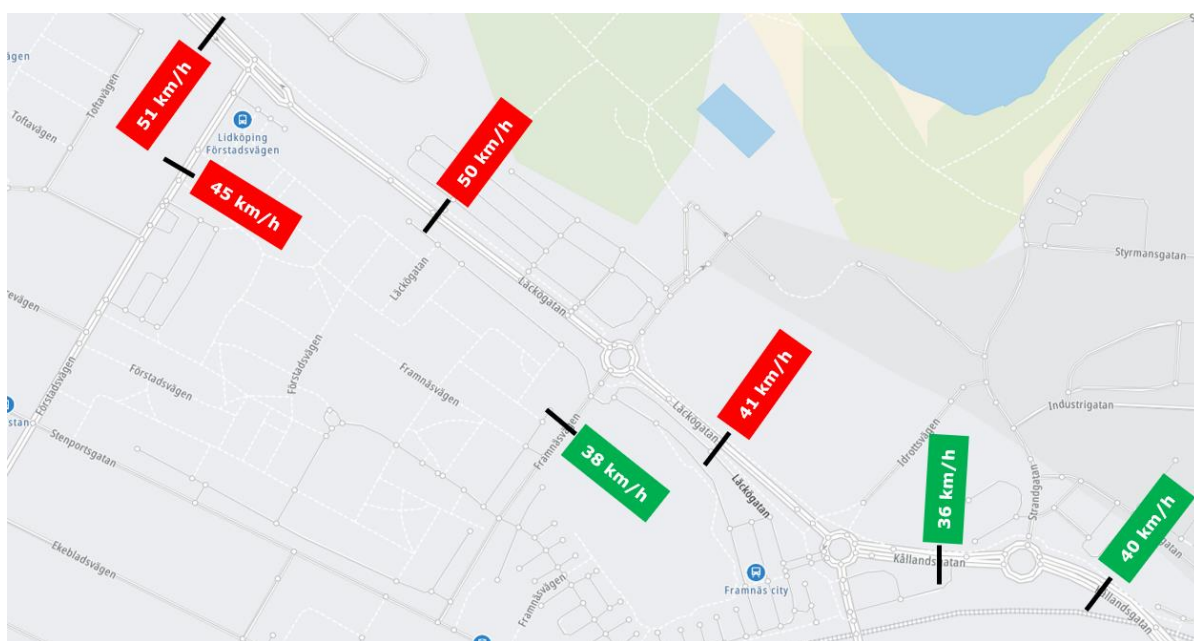


Figur 15. Relativ hastighet kl. 07.00-08.00. Ju mörkare blått, desto närmre friflödes hastigheten.

### 7.3 Nuläge – Hastighetsvariationer

Genom att studera 85-percentilen för medelhastigheterna kan en bedömning göras av hur trafikanterna följer hastighetsregleringen. Värdet som utgörs av 85-percentilen innebär att 85 procent av fordonen har en medelhastighet som är lägre än det värdet. Analys har gjorts för timme 10–11. Detta då en bättre bild över hur väl trafikanter följer regleringen kan fås om trafiksituationen är opåverkad, och det därmed är möjligt att hålla en högre hastighet.

I figur 16 visas 85-percentilen för medelhastigheten. Det kan konstateras att längs Läckögatan, väster om Framnäsvägen, finns flertalet fordon som kör fortare än skyltad hastighet 40 km/tim. Längs de östra delarna av Läckögatan, finns större benägenhet att hålla skyltad hastighet



**Figur 16. Medelhastighet 85-percentilen mellan kl.10.00 och 11.00. Grön: lägre än eller i enlighet med skyltad hastighet, röd: högre än skyltad hastighet.**

### 7.4 Nuläge - Kapacitet i korsningspunkter

En kapacitetsanalys med hjälp av Capcal görs för följande korsningar: Kållandsgatan-Strandgatan, Kållandsgatan-Läckögatan och Läckögatan-Framnäsvägen. Samtliga korsningar är cirkulationsplatser med tre eller fyra tillfarter.

Kapacitetsanalysen görs för eftermiddagens maxtimme. Detta då trafikmätningar visar att flödena är högre under eftermiddagen än under förmiddagen, samt att analysen av hastigheterna visar att det finns en större sänkning av medelhastigheten under eftermiddagen.

För respektive cirkulationsplats nedan presenteras den indata som använts, i form av trafikflöde, antal svängande och andel tung trafik. För andelen tung trafik har trafikmätningar använts som underlag. Antalet gående och cyklister har antagits till 50 per riktning och trafikslag, dvs. 100



gående och 100 cyklister i varje passage under maxtimmen. Detta bedöms som ett medelhögt flöde<sup>1</sup>.

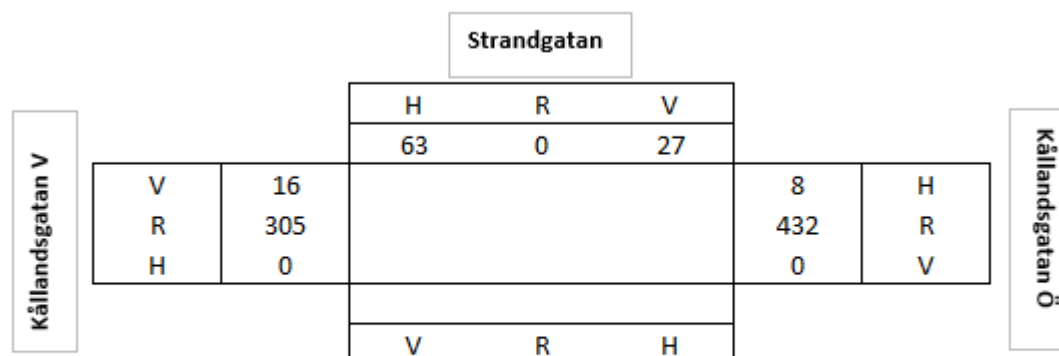
Resultaten som presenteras är belastningsgrad, medelkö och fördröjning till följd av konflikt. Belastningsgraden visar hur stor del av anläggningens kapacitet som nyttjas. För belastningsgraden har följande riktvärden<sup>2</sup> använts, se tabell 15.

**Tabell 15. Riktvärden för belastningsgrad i cirkulationsplats.**

Standard	Belastningsgrad
God	B < 0,6
Mindre god	0,6 < B < 0,8
Låg	B > 0,8

#### Cirkulationsplats Kållandsgatan-Strandgatan

I figur 17 presenteras indata för korsningen. Andelen tung trafik är antagen till 5 procent för samtliga tillfarter. Av den totala trafiken kör ca 90 procent rakt igenom cirkulationen, dvs. mellan Kållandsgatan Ö och Kållandsgatan V.



**Figur 17. Inkommande flöde under eftermiddagens maxtimme för nuläget, i korsningen Kållandsgatan/Strandgatan.**

Resultaten från Capcal presenteras nedan i tabell 16. Av resultaten kan det konstateras att framkomligheten är god i samtliga tillfarter, och sett till samtliga parametrar. Belastningsgraden uppgår som mest till 0,30, detta österifrån på Kållandsgatan.

**Tabell 16. Resultat för korsningen Kållandsgatan/Strandgatan.**

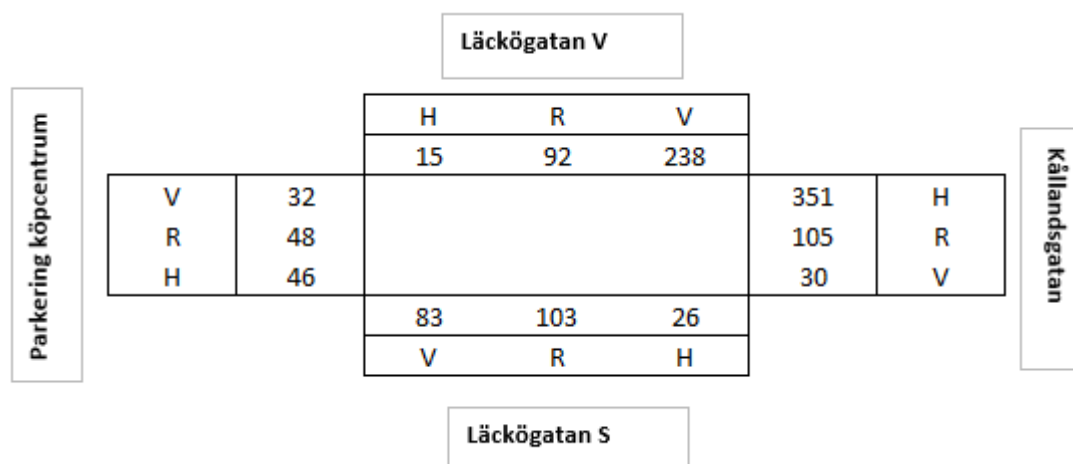
Tillfart Nuläge	Belastningsgrad	Medelkö (antal fordon)	Fördröjning till följd av konflikt (s/f)
Kållandsgatan V	0,22	0	1
Strandgatan	0,09	0	2
Kållandsgatan Ö	0,30	0	1

<sup>1</sup> TRAST del 2 2022 version 2.0 avsnitt 1.5

<sup>2</sup> VGU Råd 2022:003 avsnitt 10.2.2.5

Cirkulationsplats Läckögatan-Kållandsgatan

I figur 18 presenteras indata för korsningen. Andelen tung trafik är antagen till 5% på Läckögatan V/Kållandsgatan, 1% på Läckögatan S och 0% från parkeringen. Av den totala trafiken kör ca 50% "rakt igenom" cirkulationen, dvs. längs med Läckögatan V och Kållandsgatan.



**Figur 18. Inkommande flöde under eftermiddagens maxtimme för nuläget, i korsningen Läckögatan/Kållandsgatan.**

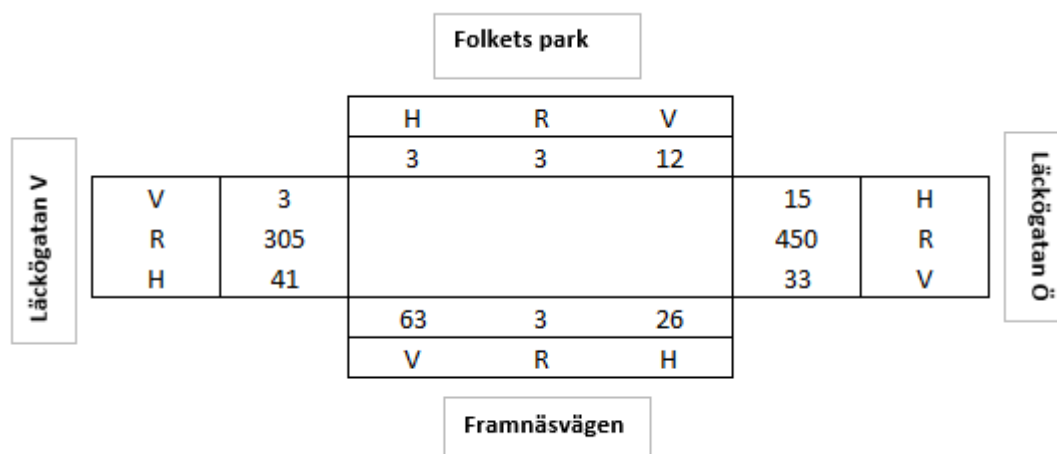
Resultaten från Capcal presenteras nedan i tabell 17. Belastningsgraden uppgår som mest till 0,41, detta på Kållandsgatan. Således bedöms framkomligheten som god i korsningen, detta även sett till medelkö och fördröjning.

**Tabell 17. Resultat för korsningen Läckögatan/Kållandsgatan.**

<b>Tillfart</b> <i>Nuläge</i>	<b>Belastningsgrad</b>	<b>Medelkö</b> <b>(antal fordon)</b>	<b>Fördröjning till följd av</b> <b>konflikt (s/f)</b>
Parkering köpcentrum	0,14	1	2
Läckögatan V	0,31	1	2
Kållandsgatan	0,41	1	2
Läckögatan S	0,22	1	2

Cirkulationsplats Läckögatan-Framnäsvägen

I figur 19 presenteras indata för korsningen. Andelen tung trafik är antagen till 5% på Läckögatan och 2% respektive 0% på Framnäsvägen och Folkets park. Av den totala trafiken kör ca 80% rakt igenom cirkulationen, dvs. längs med Läckögatan.



Figur 19. Inkommande flöde under eftermiddagens maxtimme för nuläget, i korsningen Läckögatan/Framnäsvägen.

Resultaten från Capcal presenteras nedan i tabell 18. Som mest väntas belastningsgraden uppgå till 0,39, detta på Läckögatan Ö. Detta, i kombination med kort medelkö och kort fördröjning, gör att framkomligheten i korsningen bedöms som god.

Tabell 18. Resultat för korsningen Läckögatan/Framnäsvägen.

Tillfart Nuläge	Belastningsgrad	Medelkö (antal fordon)	Fördröjning till följd av konflikt (s/f)
Läckögatan V	0,27	1	1
Folkets park	0,02	0	3
Läckögatan Ö	0,39	1	1
Framnäsvägen	0,10	0	2

### Sammanfattning Nuläge

Sammanfattningsvis kan det konstateras att belastningsgraden i cirkulationerna som mest väntas uppgå till mellan 0,3 och 0,4 under eftermiddagens maxtimme. Enligt bedömningskriterierna innebär det god standard. Gemensamt för samtliga cirkulationer är att det är tillfarten för västgående trafik som har högst belastning. Detta bedöms som ett rimligt resultat utifrån analysen av medel- och relativ hastighet; även denna indikerar att framkomligheten är mer påverkad i västgående riktning än i östgående.

Att det är stor andel genomgående trafik i cirkulationerna kan till viss del ses som ett resultat av den låga belastningsgraden, då stor andel genomgående trafik minskar antalet konflikter. Baserat på hastighetsanalyserna finns dock en indikation på att framkomligheten är påverkad i västgående riktning på Läckögatan, vilket inte är ett resultat enligt Capcal. En begränsning med Capcal är att varje cirkulation studeras isolerat, och avståndet mellan korsningarna är ej med som en parameter i Capcal-analysen.

Slutligen kan det sammanfattas att en något nedsatt framkomlighet längs med Läckögatan finns under maxtimmen jämfört med övrig tid, men baserat på medelhastigheter och belastningsgrad är bedömt framkomligheten som acceptabel och inga åtgärder föreslås.

## 7.5 Framtid med badhus – Kapacitet i korsningspunkter

Kapacitetsanalys har även gjorts för ett framtidsscenario, vilket inkluderar alstrad trafik från planområdet samt nytt badhus och Parketten. Analysen har, liksom nulägesanalysen, gjorts för de tre cirkulationsplatserna längs Läckögatan/Kållandsgatan. Vidare har även en analys av den trevägskorsning som planeras väster om parkeringshuset (kvarter D) i scenario 1 analyserats ur kapacitetssynpunkt. Detta då scenario 1 innebär att en större mängd trafik koncentreras till en gata jämfört med scenario 2.

### Indata

Den alstrade trafiken har adderats till nulägestrafiken, således har ingen generell ökning av trafiken inkluderats i analysen. För den alstrade trafiken har scenario 2 använts som underlag för kapacitetsberäkning av de tre cirkulationerna. Detta eftersom scenario 2 innebär något högre trafikbelastning än scenario 1. För trevägskorsningen väster om parkeringshuset i kvarter D, har alstring baserats på scenario 1, då detta scenario ger större belastning på den nya korsningen.

Trafikfördelningen som utgjort indata för respektive scenario är den presenterade fördelningen i kapitel 0. Då de presenterade flödena är dygnstrafik, har följande antagande gjorts gällande eftermiddagens maxtimme:

- Maxtimmesandel: 20%
- Bostäder till/från: 60/40
- Badhus och parketten till/från: 50/50

Gällande andel tung trafik och antalet gående och cyklister, har samma antaganden som för nuläget använts.

### Cirkulationsplats Kållansgatan-Strandgatan

I figur 20 presenteras indata för korsningen. Andelen tung trafik är antagen till 5% för samtliga tillfarter. Av den totala trafiken kör ca 80% rakt igenom cirkulationen, dvs. längs med Kållandsgatan.

		Strandgatan					
		H	R	V			
Kållandsgatan V		V	65			35	H
		R	353			504	R
		H	0			0	V
		0	0	0			
		V	R	H			
					Kållandsgatan Ö		

**Figur 20. Inkommande flöde under eftermiddagens maxtimme inkluderat alstrad trafik, i korsningen Kållandsgatan/Strandgatan.**

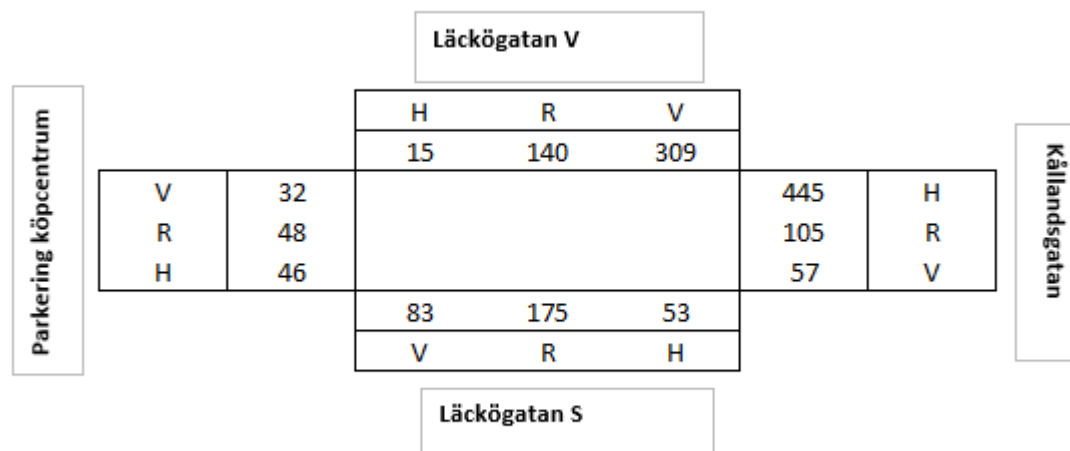
Resultaten från Capcal presenteras nedan i tabell 19. Av resultaten kan det konstateras att framkomligheten är god i samtliga tillfarter, sett till samtliga parametrar. Belastningsgraden uppgår som mest till 0,38, detta österifrån på Kållansgatan. Även i analysen för nuläget var belastningsgraden högst på Kållandsgatan Ö, denna uppgick då till 0,30. För samtliga tillfarter gäller att belastningsgraden har ökat ca 10% jämfört med i nulägesanalysen.

**Tabell 19. Resultat för korsningen Kållandsgatan/Strandgatan.**

Tillfart <i>Nuläge + alstring</i>	Belastningsgrad	Medelkö (antal fordon)	Fördröjning till följd av konflikt (s/f)
Kållandsgatan V	0,29	0	1
Strandgatan	0,18	1	2
Kållandsgatan Ö	0,38	0	1

#### Cirkulationsplats Läckögatan-Kållandsgatan

I figur 21 presenteras indata för korsningen. Andelen tung trafik är antagen till 5% för samtliga tillfarter. Av den totala trafiken kör ca 50% "rakt igenom" cirkulationen, dvs. längs med Läckögatan V och Kållandsgatan.



**Figur 21. Inkommande flöde under eftermiddagens maxtimme inkluderat alstrad trafik, i korsningen Läckögatan/Kållandsgatan.**

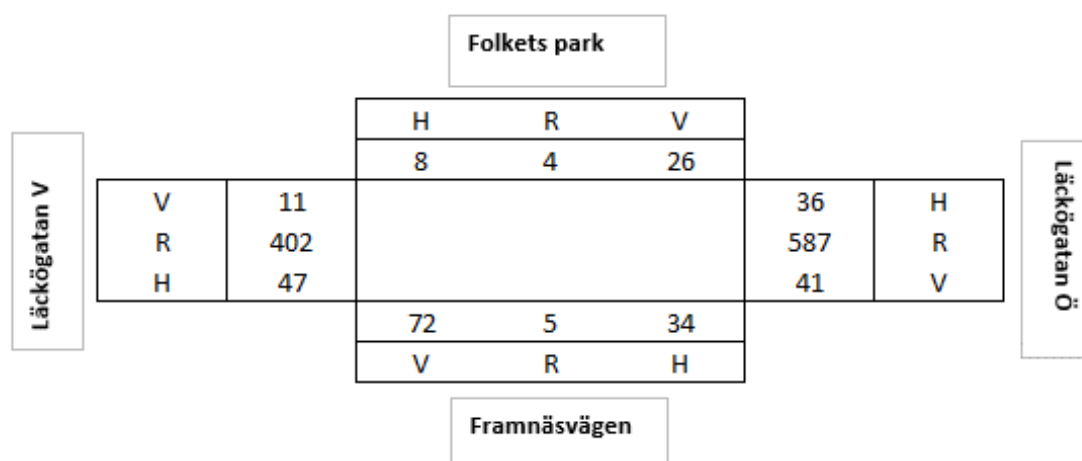
Resultaten från Capcal presenteras nedan i tabell 20. Belastningsgraden uppgår som mest till 0,53, detta på Kållandsgatan. Således bedöms framkomligheten som god i korsningen, detta även sett till medelkö och fördröjning. I nulägesanalysen var även Kållandsgatan den högst belastade tillfarten (0,41). För alla tillfarter utom "parkering köpcentrum" ökar belastningsgraden ca 10% jämfört med nuläget. "Parkering köpcentrum" ökar med ca 2%.

Tabell 20. Resultat för korsningen Läckögatan/Kållandsgatan.

Tillfart <i>Nuläge + alstring</i>	Belastningsgrad	Medelkö (antal fordon)	Fördröjning till följd av konflikt (s/f)
Parkering köpcentrum	0,16	1	3
Läckögatan V	0,43	1	2
Kållandsgatan	0,53	1	2
Läckögatan S	0,34	1	3

## Cirkulationsplats Läckögatan-Framnäsvägen

I figur 22 presenteras indata för korsningen. Andelen tung trafik är antagen till 5% för samtliga tillfarter. Av den totala trafiken kör ca 80% rakt igenom cirkulationen, dvs. längs med Läckögatan.



Figur 22. Inkommande flöde under eftermiddagens maxtimme inkluderat alstrad trafik, i korsningen Läckögatan/Framnäsvägen.

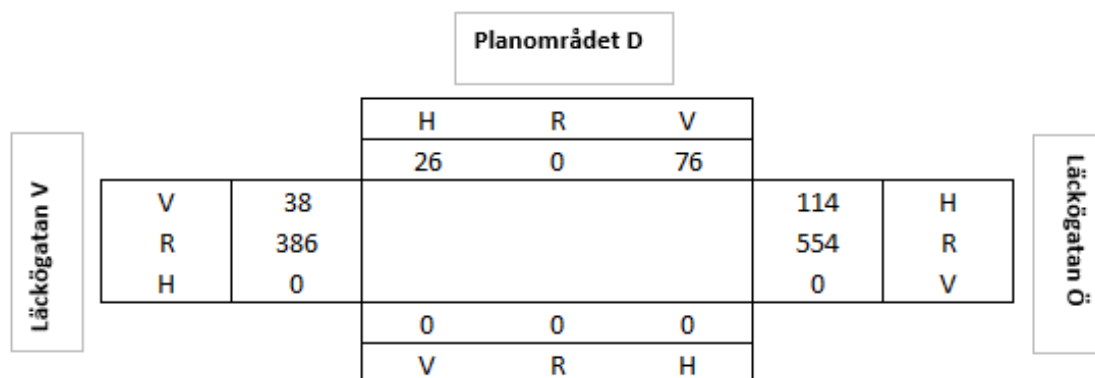
Resultaten från Capcal presenteras nedan i tabell 21. Som mest väntas belastningsgraden uppgå till 0,52, detta på Läckögatan Ö. Detta, i kombination med kort medelkö och kort fördröjning, gör att framkomligheten i korsningen bedöms som god. Läckögatan Ö var också den högst belastade tillfarten i nulägesanalysen (0,39) och i tillfarterna från Läckögatan, både öst och väst, har belastningsgraden ökat med ca 10%. För Framnäsvägen och Folkets park har belastningsgraden ökat mindre än 5%.

Tabell 21. Resultat för korsningen Läckögatan/Framnäsvägen.

Tillfart <i>Nuläge + alstring</i>	Belastningsgrad	Medelkö (antal fordon)	Fördröjning till följd av konflikt (s/f)
Läckögatan V	0,36	1	1
Folkets park	0,06	1	5
Läckögatan Ö	0,52	1	2
Framnäsvägen	0,13	1	3

Ny trevägskorsning från planområdet

I figur 23 presenteras indata för korsningen. Andelen tung trafik är antagen till 5% för Läckögatan och 0% från planområdet. Av den totala trafiken kör ca 80% rakt igenom korsningen, dvs. längs med Läckögatan.



**Figur 23. Inkommande flöde under eftermiddagens maxtimme inkluderat alstrad trafik, i korsningen Läckögatan/Planområdet kvarter D.**

Resultaten från Capcal presenteras nedan i tabell 22. Sett till belastningsgrad och medelkö bedöms framkomligheten som god, då denna som mest uppgår till 0,35 respektive 1 fordon i medelkö. Vid nybyggnation av trevägskorsning bör belastningsgraden ej överstiga 0,6<sup>3</sup>. Fördröjningen, till följd av konflikt, för trafik ut från planområdet väntas uppgå till knappt 10 sekunder. Detta bedöms som ett acceptabelt värde under maxtimmen.

**Tabell 22. Resultat för korsningen Läckögatan/Planområdet kvarter D.**

Tillfart <i>Nuläge + alstring</i>	Belastningsgrad	Medelkö (antal fordon)	Fördröjning till följd av konflikt (s/f)
Läckögatan V	0,26	0	0
Planområdet D	0,26	1	9
Läckögatan Ö	0,35	0	0

Sammanfattning framtid med badhus

Sammanfattningsvis väntas framkomligheten vara fortsatt god i befintliga cirkulationsplatser och den planerade trevägskorsningen ut från planområdet i anslutning till kvarter D. Belastningsgraden, i cirkulationerna, väntas öka med som mest ca 10%, detta främst för genomgåendetrafik i öst-västlig riktning. Endast marginella ökning av medelkö och fördröjningar är att vänta enligt Capcal-analysen. Fördröjningen för trafik från kvarter D i planområdet uppgår till knappt 10 sekunder.

<sup>3</sup> VGU 2022:001 avsnitt 5.3

## 7.6 Sammanfattning trafikanalys

Framkomligheten bedöms som god i nuläget för samtliga cirkulationsplatser sett till belastningsgrad, medelkö och fördröjning. Med den alstrade trafiken från planområdet och badhuset väntas belastningsgraden öka med omkring 10% eller mindre för samtliga tillfarter. För alla korsningar gäller att andelen trafik som kör rakt fram i cirkulationerna är stor, vilket är en bidragande faktor till att framkomligheten bedöms som god. Även med den alstrade trafiken är andelen genomgående trafik fortsatt hög. Detta medför dels att ökningen i belastningsgrad blir förhållandevis liten, dels att störst ökning av belastningsgrad kan ses på tillfarterna från Läckögatan/Kållandsgatan.

Med hänsyn till de hastighetsöverträdelser som finns på Läckögatan idag framhålls det för att säkerställa att trafik till och från planområdet kan komma ut och angöra planområdet på ett trafiksäkert sätt att hastighetsåkringar införs på gatan, se vidare under följande kapitel.

Som tidigare nämnts finns det, baserat på hastighetsanalysen, en indikation på att framkomligheten är påverkad i västgående riktning på Läckögatan (under eftermiddagens maxtimme). Enligt Capcal-analysen bedöms ingen köbildning finnas här, vilket skulle kunna vara ett resultat av att Capcal ej tar hänsyn till cirkulationernas placering i förhållande till varandra. Då belastningsgraden längs Läckögatan/Kållandsgatan väntas öka med ca 10%, är det troligt att en något nedsatt hastighet längs Läckögatan/Kållandsgatan är att vänta även när trafik från planområdet tillkommer. Utifrån de genomförda analyserna är det dock svårt att säga i vilken utsträckning den alstrade trafiken påverkar hastigheterna på Läckögatan/Kållandsgatan.



## 8. Trafikstruktur

Gatustrukturen som föreslås för de två scenarierna är identisk. Läckögatan är en huvudgata som leder in trafik till centrum och även kopplar in till andra gator som leder trafik in och ut ur Lidköping. Planområdet föreslås anslutas till Läckögatan via befintlig cirkulationsplats i planområdets södra del, samt med tre nya trevägskorsningar. Den befintliga anslutningsgatan (Framnäsvägen) till Framnäsområdet får en uppsamlande funktion och kommer i framtiden att angöra främst de befintliga verksamhetsparkeringar som föreslås finnas kvar i området. Markparkeringen som idag finns på planområdet har utöver Framnäsvägen två direktinfaller från Läckögatan. Inne i bostadskvarteren föreslås vidare längs med gamla Banvallen en enkelriktad gata för att prioritera utrymmet till en dubbelriktad gång- och cykelbana genom området. Övriga gator föreslås som gångfartsområden.

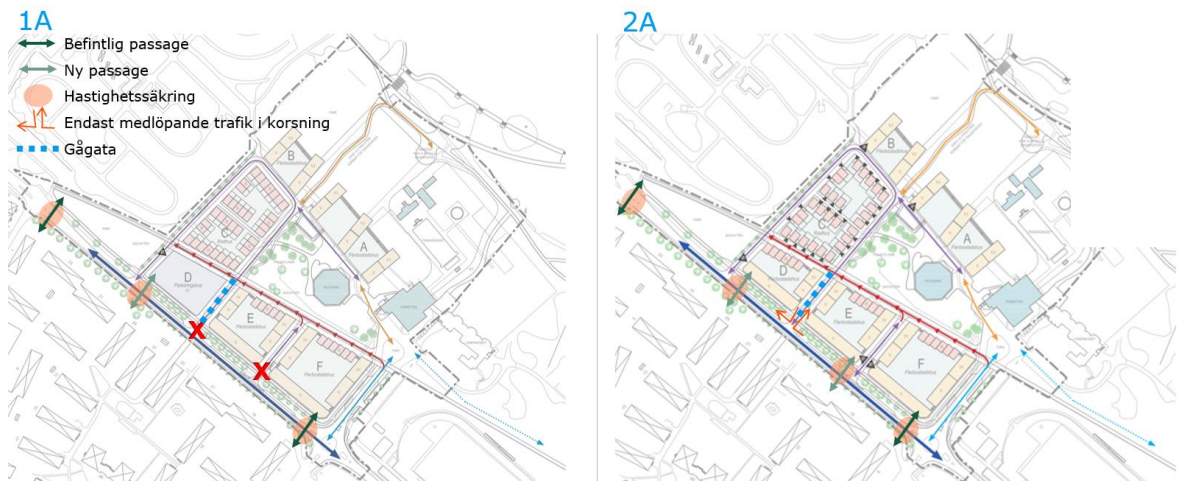
Skillnaden mellan Scenario 1 och 2 är hur trafik kommer fördela sig i området med anledning av hur parkering avses ordnas. Parkering ordnas i scenario 1 samlat i parkeringshuset i kvarter C. Infart till P-hus placeras från den västra gångfartsgatan som ansluter till Läckögatan. I scenario 2 föreslås parkering under respektive fastighet bortsett från radhusen i kvarter C som ordnas genom enskild parkering på uppfarten. Trafikfördelningen framgår av kapitel 6. I scenario 1 koncentreras trafiken till den norra anslutningen där parkeringshuset föreslås angöras. Endast angöringstrafik och viss trafik till verksamheterna bedöms trafikera gatorna inne i området. I scenario 2 fördelas i stället trafiken till bostäderna mellan de tre anslutningsgatorna.

Då trafikflödet på Läckögatan är relativt högt och det finns en viss problematik med hastighetsöverträdelser i Läckögatan idag förefaller tre gatuanslutningar med mindre än 100 meter mellan respektive anslutning tätt. Samtidigt kan det innebära en stadsmässighet som tillsammans med planerad ombyggnad av Läckögatan kan ha positiva effekter på hastighetsefterlevnad. Med hänsyn till de låga trafikflödena in till området i de södra gatorna i framför allt scenario 1 kan det dock förefalla mycket med tre gatuanslutningar till området i relation till hur mycket gatorna kommer användas. Av kapacitetsanalyserna framgår dock att det inte finns någon problematik med kapacitet i den studerade norra korsningspunkten. Fordon som ska köra ut något fördröjda i väntan på en lucka, dock inte mer än 10 sekunder. Då fordonsflödena är så pass mycket högre på Läckögatan och antalet fordon som svänger in och ut till och från planområdet är relativt lågt finns det emellertid viss risk för upphinnande olyckor eller omkörningsolyckor då fordon saktar in för att svänga in på planområdet.

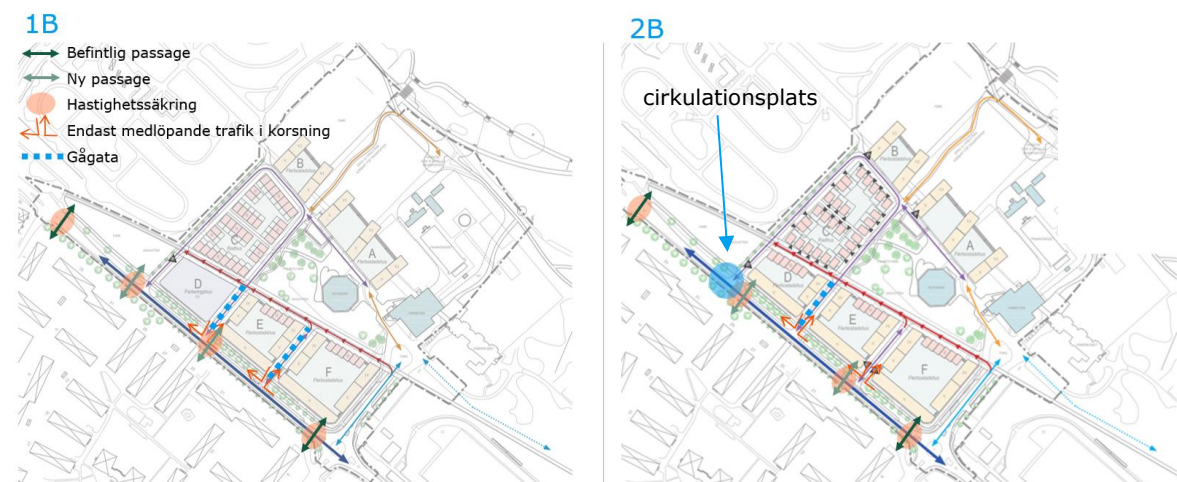
Detta kan möjligtvis hanteras genom att enbart tillåta medlöpande in- och utgående trafik. Problemet med sådan lösning är att den mesta av trafiken har målpunkter söder ut och förutsättningar att vända i Läckögatan norrut saknas. Det skulle kunna hanteras genom att antingen den norra anslutningen ordnas som cirkulationsplats, alternativt att befintlig korsning vid Förstadsvägen byggs om till cirkulationsplats. För att minska trafiken som väljer att angöra i gator som är reglerade med medlöpande in och ut kan dessa gator med fördel regleras som gågator. Då det innebär att motordrivna fordon endast får trafikera gata om det behövs för varuleveranser till eller från butiker eller motsvarande vid gågatan, transporter av gods eller boende till eller från adress vid gågatan eller transporter av sjuka eller rörelsehindrade personer till eller från adress vid gågatan. Således leds trafik som ska angöra längre in i området till andra anslutningar.

För att minska risker för olyckor vid korsningspunkterna föreslås att de hastighetssäkras. Det bör i första hand göras genom att ordna nya upphöjda passager över Läckögatan i anslutning till den norra korsningspunkten samt ytterligare en för att tillgodose korsningsanspråk från bostadskvarteret söder om Läckögatan till Framnäsområdet, strandpromenaden och stranden. På så sätt säkras hastighetsefterlevnad samtidigt som korsningsbehov tillgodoses. Även befintliga

passager söder om Förstadvägen samt norr om Framnäs vägen bör hastighetssäkras genom upphöjning. I figur 24 och 25 redovisas två möjliga trafiklösningar för respektive scenario.

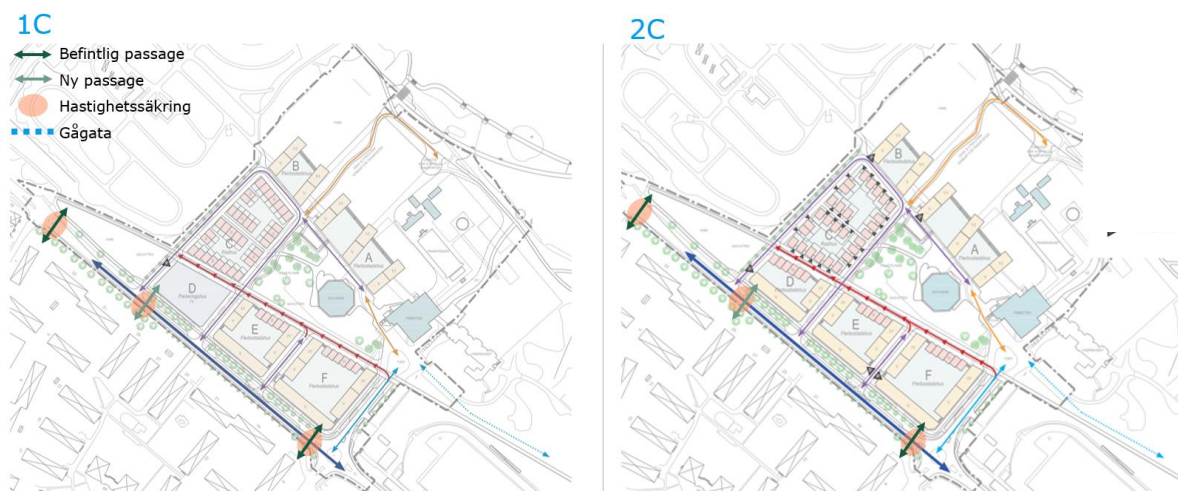


Figur 24. Möjliga förändringar av trafikstrukturen för att minimera trafiksäkerhetsrisker vid korsningspunkter.



Figur 25. Möjliga förändringar av trafikstrukturen för att minimera trafiksäkerhetsrisker vid korsningspunkter.

Nya passager med hastighetssäkring som gör att hastigheten reduceras i anslutning till planområdets korsningspunkter samtidigt som nya passagebehov tillgodoses bedöms nödvändiga för att säkerställa god trafiksäkerhet. Att få ned hastighetsöverträdelserna på gatan bör vara en viktig målsättning i framtida ombyggnad av Läckögatan. Reglering för medlöpande trafik är bäst lämpad för alternativ 1 då antalet fordon som önskar angöra de sydöstra anslutningarna är få. I de gator som det föreslås garagedrifter i (scenario 2) avråds medlöpande trafik som lösning om inte cirkulationsplats ordnas i Läckögatan för att fordon ska kunna vända och kör åt sydost (centrum).



**Figur 26. Rekommenderade åtgärder som vid föreslagen trafikstruktur.**

Det bedöms vidare positivt att grönallé tillsammans med parkeringsfickor utgör en sådan bredd att anslutningarna till planområdet bör kunna utformas så att fordon som kör av från Läckögatan kan stanna upp innan de korsar cykelbanan respektive när de ska köra ut från planområdet. För att stötta detta är det viktigt att gestaltningen av korsningspunkten gör så att biltrafiken lämnar företräde åt cykeltrafiken. Nedan visas ett exempel från Regementsgatan i Malmö där bilister ska väja för cyklister samtidigt som det ges utrymme att stanna mellan cykelbanan och körbanan för fordon som ska svänga in på Regementsgatan.



**Figur 27. Regementsgatan i Malmö. Till höger om körbanan löper en cykelbana som har utformats genomgående så att bilister i Beridaregatan (till höger i bild) har väjningsplikt mot cyklister. Avståndet mellan cykelbana och körbana möjliggör väntande personbil utan konflikt med cykelbana.**

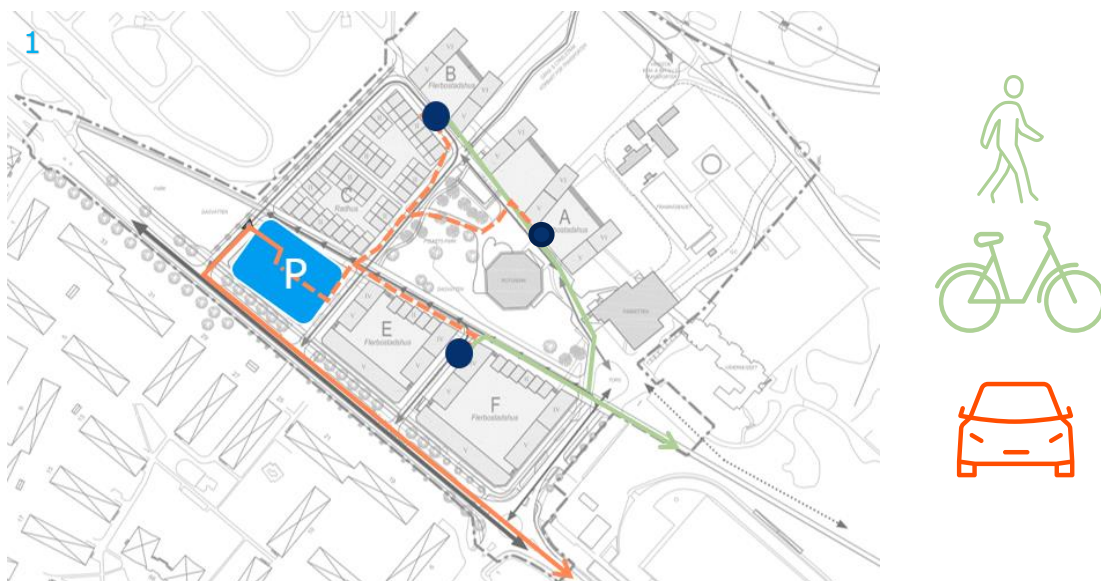
## 9. Parkeringsanläggning

För att tillgodose parkeringsefterfrågan i området studerar Lidköpings kommun två scenarier, ett där all parkering ordnas i p-hus i området nordvästra del och ett där parkeringsefterfrågan tillgodoses genom underjordiska garage vid respektive flerbostadshus och med parkering på egen uppfart vid radhusen.

Hur parkering ordnas påverkar bland annat hur man kommer att resa till och från området, vilken samnyttjande potential som finns men också trygghet och trafiksäkerhet i området och vilka förutsättningar som finns för att gestalta området på olika sätt och således upplevelsen av att vistas i området. Följande jämförs alternativen för åtta olika teman.

### Hållbart resande

Införande av p-hus bedöms ha en positiv effekt på andelen hållbara resor till och från området. Vid scenariot med p-hus innebär placeringen av p-huset i området att biltrafikens trafikering inom området minskas då fordonsrörelser till fastigheterna koncentreras till en punkt med kort angringsväg från Läckögatan. Placeringen av p-huset är också långt åt nordväst vilket är motsatt önskad färdriktning för de flesta målpunkter i Lidköping, då dessa koncentreras åt sydost. Detta innebär att det för de som ska ta bilen blir det en omväg att gå till bilen i garaget jämfört med att påbörja sin promenad eller cykelresa direkt från bostaden. Om gångresan till p-huset är cirka 300 meter innebär det att det tar cirka 2,5 minut att gå till p-huset. Sedan bör ytterligare cirka 2,5 minut adderas för att ta sig in och ut ur garaget. Således tar bilresan fem minuter redan innan den påbörjats. På fem minuter hinner man gå ca 600 meter eller cykla ca 1 250 meter. Vid en cykeldistans på 5 kilometer hinner en bil som kör i medelhastighet 30 km/h timmen ikapp cykeln vid cirka 5 kilometer, efter 15 minuter. Det vill säga att resor under fem kilometer är mer attraktiva på cykel än med bil ur en restidsanalys. Det kan dock finnas andra faktorer som gör att vissa fortsatt väljer att ta bilen. För området som helhet bedöms dock parkeringshuset ha ett betydande påverkan på andelen resor med i bil i relation till de andra mer hållbara färdsattn. Även andelen kollektivtrafik kan antas påverkas positivt då det relativa avståndet till kollektivtrafikhållplats minskar.



**Figur 28. Möjliga resväg till fots, på cykel eller med bil beroende i relation till olika bostadskvarter av området vid Scenario 1.**

### Trygghet

Då vardagsmålpunkterna i Lidköping i relation till planområdet huvudsakligen finns åt sydost innebär det att de flesta resor kommer att inrikta sig åt detta håll. Detta kan leda till att delar av gatorna i området inte befolkas av de boendes vardagsresor. Detta bedöms särskilt påtagligt i scenario 2, då scenario 1 innebär att alla som använder sin bil kommer att promenera genom området mot parkeringshuset, se figur 29. Scenario 1 innebär således fler som rör sig till fots i området.

Nordväst om planområdet finns även en camping vilken skiljs från planområdet med en trädunge. Området angränsande trädungen riskerar att bli en baksida av området, vilket kan påverka den upplevda tryggheten i de norra delarna av området oavsett alternativ.



**Figur 29. Gång- och cykelrörelser samt risk för otrygga stråk i området för Scenario 1 respektive Scenario 2. Med blått symboliseras önskade riktningar för gång- och cykelresor ut från området. Med rött symboliseras "baksidor", gator med få rörelser som riskerar att bli otrygga stråk.**

Tryggheten för de boende som vistas i garage kan upplevas tryggare om garage ordnas i den egna fastigheten då de som rör sig i garaget då de i högre utsträckning är kända personer än om alla boendes parkering ordnas i ett samlat garage. Samtidigt kan rätt utformning av gator och parkeringshuset motarbeta otrygghet genom till exempel låst garage, belysning och utformning som inte skapar "mörka hörn".

### Samnyttjandepotential

En förutsättning för att samnyttjande ska kunna ske är att parkering nyttjas av olika besöksgrupper som har efterfrågan på parkering vid olika tidpunkter. Parkeringshuset som planeras i området avses endast möjliggöra parkering för de boende och deras besökare. Detta möjliggör ingen direkt samnyttjandepotential. Att samla all besöksparkering på ett ställe medför emellertid att det är mer troligt att det finns lediga platser då alla bostäder troligtvis inte har den högsta efterfrågan besöksparkering samtidigt. Vidare bör avstånden till parkering till den slutliga målpunkten också medföra att fler väljer att använda andra färdsätt. Således rekommenderas att andelen besöksparkering halveras vid anläggning i p-hus. Det kan också undersökas om detta behov skulle kunna samnyttjas med centrumverksamheterna och således inte anläggas i p-huset alternativt att verksamhets parkeringen ordnas i p-huset.

Att samla all parkering på ett ställe kan också medföra en yteffektivitet jämfört med om varje fastighet ska ordna eget garage med egna anslutningsvägar.

### Trafiksäkerhet

I scenario 1 samlas ett högre flöde i den gatan där biltrafik samlas för att angöra p-huset, vilket kan innebära en trafiksäkerhetsrisk genom korsandet av gång och cykelväg längs Läckögatan samt gångbana i anslutning till p-huset. Med omsorgsfull gestaltning kan denna risk hanteras på ett tillfredställande sätt. Se mer under kapitlet om Trafikstruktur ovan.

I scenario 2 blir de korsande flödena med gång och cykelbana längs Läckögatan lägre vilket innebär en minskad risk, det sker dock mer upprepande vilket också är en risk. Trafiksäkerhetsåtgärder på sträckan bör ses över oavsett alternativ.

### Laddinfrastruktur

Möjlighet att samla laddinfrastruktur på ett ställe kan effektivisera kostnaderna för vid installation. Det finns även andra vinster att samordna laddplatserna på ett ställe, då det möjliggör att öppna upp garaget för även andra med laddfordon att kunna parkera här. För att undvika "letande" efter möjliga lediga laddplatser som är utspridda i området.

### Barns rörelsefrihet

Färre fordonsrörelser inne i området för alternativ 1 medför bättre förutsättningar för barn att röra sig på egen hand genom och inom området.

### Gestaltning

Enligt kommunens skisser på området finns en önskan om att gestalta många av gatorna som gångfartområden för att prioritera fotgängare och cyklister. Scenario 1 innebär lägre fordonsflöden i området, vilket underlättar för att bygga ut gatorna på ett sätt som tydligt främjar fotgängare och cyklister i gaturummet. Ett högre flöde av fotgängare och cyklister än motorfordon främjar attraktiva trafikrum där fotgängare och cyklister prioriteras.

### Flexibilitet

Möjlighet att anpassa anläggning allt eftersom behov förändras. Att bygga parkeringsgarage under fastigheter medför att det är svårt att nyttja garageutrymmet till annat om efterfrågan på parkering minskar i framtiden. Att i stället göra en anläggning i p-hus kan med rätt utformning innebära en större flexibilitet där p-huset kan byggas ut, byggas om eller rivas efterfrågan ökar eller minskar och andra behov uppstår.

Sammanställning av jämförande analys

Nedan sammanställs resultatet för de olika alternativen.

**Tabell 23. Jämförande analys för parkeringsanläggning**

	<b>Scenario 1 Gemensam anläggning</b>	<b>Scenario 2 Enskilda anläggningar</b>
<b>Barns rörelsefrihet</b>	Mindre fordonsrörelser inne i området medför bättre förutsättningar för barn att röra sig på egen hand genom och inom området.	
<b>Trygghet - stråk</b>	Mer folk i rörelse i området, vissa gator riskerar bli baksidor.	
<b>Trygghet i garage</b>		Låsta garage där man i högre utsträckning känner de som vistas där
<b>Hållbart resande – utsläpp och hälsa</b>	Att det blir relativt längre till bilen än att ta cykeln och i vissa fall även bussen bedöms bidra positivt till att öka andelen yteffektiva transportslag. Detta har positiva effekter både på hälsa och utsläpp	
<b>Samnyttjande potential</b>	Antalet besöksparkeringar kan reduceras något.	Varje fastighet behöver tillgodose sin egen efterfrågan, inget samnyttjande.
<b>Laddinfra</b>	Möjlighet att skapa laddinfrastruktur på ett ställe.	
<b>Gestaltning - Möjlighet till större andel frirum och integrerade frirum</b>	Lägre fordonsflöden i området möjliggör i större utsträckning att bygga ut gatorna på ett sätt som tydligt främjar fotgängare och cyklister i gaturummet.	
<b>Trafiksäkerhet</b>	Högt flöde i gatan där biltrafik samlas. Möjlighet att trafiksäkra fördel ligger på baksidan.	Inga större flöden i området = mindre trafiksäkerhetsrisker.
<b>Flexibilitet</b>	Möjlighet att anpassa anläggning allt eftersom behov förändras.	Utrymmen i underjordiska garage är svåra att förändra om behov förändras.