

Thesis 277

# Lånecykelsystem

Utvärdering av Lunds lånecykelsystem *Lundahoj*

Martin Larsson

Trafik och Väg  
Institutionen för Teknik och Samhälle  
Lunds Tekniska Högskola  
Lunds Universitet







Copyright © Martin Larsson

LTH, Institutionen för Teknik och samhälle  
CODEN: LUTVDG/(TVTT-5243)/1-92/2015  
ISSN 1653-1922

Tryckt i Sverige av Media-Tryck, Lunds universitet  
Lund 2015

Examensarbete

CODEN: LUTVDG/(TVTT-5243)/1-92/2015

Thesis / Lunds Tekniska Högskola, ISSN 1653-1922  
Institutionen för Teknik och samhälle,  
Trafik och väg, 277

Author: Martin Larsson

Title: Lånecykelsystem – Utvärdering av Lunds lånecykelsystem  
*Lundahoj*

English title: Bike Sharing Program – Evaluation of the Bike Sharing Program  
in Lund

Language Svenska

Year: 2015

Keywords: Lånecykel; Lund; Förutsättningar; Utformning; Användande;  
Hållbarhet

Citation: Martin Larsson, Lånecykelsystem – Utvärdering av Lunds  
lånecykelsystem *Lundahoj*. Lund, Lunds universitet, LTH,  
Institutionen för Teknik och samhälle. Trafik och väg 2015.  
Thesis. 277

Abstract: The report highlights Lund conditions for a bike sharing as well as the goals that are set for Lundahoj. In addition, the usage is studied and how well the bike sharing system works in relation to the objectives set by the municipality and how Lundahoj has contributed to more sustainable travel.

The analysis shows that the proportion of users living in Lund (53 %) is slightly larger than the proportion that lives outside the city. The proportion who uses bike sharing system for commuting to work / studies is 44 %, while the proportion who uses the system for sightseeing is 13 %. Of commuters 2 % claim that they have replaced the car with the bike share and the equivalent figure for bus is 39 % and for walking 38 %. The survey indicates a demand for more stations and that these should be placed at the target points and in populated residential areas. Lund bike sharing stations have primarily been placed alongside with strong public transport routes. In order to promote a door-to-door mind-set and rather act as a complement than a competitor to public transport, should future bike sharing stations reasonably be placed at the target points and in populated residential areas. Some of the bus lines in Lund are, however, heavily loaded and it may be advantageous to relieve the bus lines by placing the bike sharing stations along the public transport routes. Regarding number of trips per day Lundahoj may be considered a relatively successful bike sharing systems. If the results of this study are compared to the goals set by the municipality for Lundahoj, there are, however, a number of areas for improvement to take into account in order to promote that those who commute by car choose to use the more sustainable travel modes cycling and public transport.

Trafik och väg  
Institutionen för Teknik och samhälle  
Lunds Tekniska Högskola, LTH  
Lunds Universitet  
Box 118, 221 00 LUND

Transport and Roads  
Department of Technology and Society  
Faculty of Engineering, LTH  
Lund University  
Box 118, SE-221 00 Lund, Sweden

# Förord

Detta examensarbete har skrivits vid institutionen Trafik och Väg på LTH under vårterminen 2015.

Ett särskilt stort tack vill jag rikta till mina handledare på institutionen, Åse Svensson och Lena Hiselius, som båda bistått med värdefull handledning. Jag vill även tacka min handledare Ann Jankelius på Tyréns och alla andra på trafik- och stadsplaneringsavdelningen i Malmö som inspirerat och varit behjälpliga under arbetets gång.

Jag vill även passa på att rikta min tacksamhet till Rickard Wendel och Jonathan Horner på JCDecaux som har tillhandahållit resdata, svarat på frågor och administrerat utskicket av enkätformulär.

Tack också till Anna Karlsson på Lunds Kommun som svarat på frågor om *Lundahoj*.

Slutligen ett stort tack till samtliga deltagare i enkätstudien, ni har varit till stor hjälp.

Lund, Juli 2015

Martin Larsson

# Sammanfattning

En trend i städers arbete för att profilera sig som cykelstäder och uppnå ett hållbart resande är att införa lånecykelsystem av olika slag. I Sverige har de etablerats såväl i Stockholm som i Göteborg och i augusti 2014 invigdes Lunds lånecykelsystem *Lundahoj*. Därtill planerar även Malmö stad att införa ett lånecykelsystem.

Det faktum att *Lundahoj* ännu ej har utvärderats samt att det i regionen föreligger ett tydligt intresse för lånecykelsystem ligger till grund för denna rapport, vars huvudsakliga syfte är att utvärdera *Lundahoj*. Rapporten belyser Lunds förutsättningar för ett lånecykelsystem samt vilka mål som är uppsatta för *Lundahoj*. Dessutom utreds det faktiska användandet samt hur väl lånecykelsystemet fungerar i förhållande till de mål som satts upp av kommunen samt hur *Lundahoj* har bidragit till ett mer hållbart resande.

Analysen av *Lundahoj* vilar på en beskrivning av lånecykelsystem generellt samt en studie av befintliga utredningar som gjorts för andra lånecykelsystem och de erfarenheter som då anskaffats. Planeringsstrategier och framgångsfaktorer för lånecykel och cykel studeras för att jämföras med hur *Lundahoj* är uppbyggt.

JCDecaux tillhandahåller resdata vilken utgörs av information om när och var lånecyklar hämtas ut och lämnas in samt när lånecykelstationerna blir fulla respektive tomma. En resmatris skapas och resmönster, omfördelningsbehov och resandets variation över tid studeras.

Därutöver skickas en enkät ut till samtliga användare av *Lundahoj*. I enkätstudien studeras aspekter såsom vilka färdmedel användarna har ersatt med lånecykel samt för vilka ärendetyper lånecykelsystemet används. Vidare undersöks vilka förbättringsmöjligheter som finns med avseende på placering av lånecykelstationer, byte till och från andra färdmedel samt användarvänlighet och tillgänglighet.

Analysen visar att andelen av användarna som bor i Lund (53 %) är något större än andelen som bor utanför. Andelen som använder lånecykeln för pendling till arbete/studier är 44 % medan andelen som använder systemet för sightseeing är 13 %. Av pendlarna anger 2 % att de ersatt bil med lånecykel och motsvarande siffra för buss är 39 % och för gång 38 %. Undersökningen tyder på en efterfrågan av fler stationer och att dessa främst ska placeras vid målpunkter samt i tätbebyggda bostadsområden.

Lunds lånecykelstationer har främst placerats längs med starka kollektivtrafikstråk. För att främja ett hela resan tänk och snarare fungera som komplement än som konkurrent till kollektivtrafiken bör rimligtvis framtida lånecykelstationer placeras vid målpunkter och bostadsområden. På så sätt skulle det vara möjligt att stärka kollektivtrafikens konkurrenskraft jämt mot bilen. En del av busslinjerna i Lund är emellertid hårt belastade och det kan då vara av fördel att avlasta busslinjerna med placering av lånecyklar längs med kollektivtrafikstråk.

Med avseende på antal resor per dygn får *Lundahoj* anses vara ett förhållandevis lyckat lånecykelsystem. Kopplas resultatet till den målsättning som finns för lånecykelsystemet finns det ett antal förbättringsområden att ta hänsyn till för att främja att fler av de som pendlar med bil väljer att använda de mer hållbara färdmedlen cykel- och kollektivtrafik.



# Summary

A trend in the cities efforts to brand themselves as cycling cities and to achieve sustainable travel is to introduce bike sharing of various types. In Sweden bike sharing has been established in Stockholm as well as in Gothenburg. In August 2014 the Lund bike sharing system *Lundahoj* was inaugurated and also the city of Malmö is planning to introduce a bike sharing system.

The fact that *Lundahoj* not yet has been evaluated and that in the region there is a clear interest in bike sharing is the basis for this report, whose main purpose is to evaluate *Lundahoj*. The report highlights Lund's conditions for a bike sharing system as well as the goals that are set for *Lundahoj*. In addition the report investigates the usage and how well the bike sharing system works in relation to the objectives set by the municipality of Lund and also how *Lundahoj* has contributed to a more sustainable travel.

The analysis of *Lundahoj* is based on a description of bike sharing in general as well as a study of existing investigations made for other bike sharing systems and the experience then acquired. Planning strategies and success factors for bike sharing and cycling are studied to be compared with how *Lundahoj* is structured.

The operator, JCDecaux, provide travel data which consists of information about when and where bikes are retrieved and handed in as well as when bike sharing stations are full or empty. An origin-destination matrix is created and travel patterns, redistribution needs and the variation of traveling over time is studied.

Furthermore questionnaires are sent out to all users of *Lundahoj*. The survey studies aspects such as what mode of transportation the users have replaced with the bike sharing system and for what types of errands the bike sharing system is used. Moreover the survey examines improvement opportunities regarding e.g. the location of bike stations, switching to and from other modes of transport, availability and ease of use.

The analysis shows that the proportion of users living in Lund (53 %) is slightly larger than the proportion that lives outside the city. The proportion who use the loan cycle for commuting to work or studies is 44 %, while the proportion who use the system for sightseeing is 13 %. Among the commuters 2 % entered that they have replaced the car with the bike sharing system and the equivalent figure for bus is 39 % and for walking 38 %. The survey indicates a demand for more stations and that these should be placed at important target points and in densely populated residential areas.

Lund bike sharing stations have primarily been placed alongside strong public transport routes. In order to promote a door-to-door mind-set and rather act as a complement than a competitor to public transport, should future bike sharing stations reasonably be placed at the target points and in populated residential areas. In this way it would be possible to strengthen the competitiveness of public transport in relation to the car. Some of the bus lines in Lund are, however, heavily loaded and it may be advantageous to bring relief to these bus lines by strategically placing bike sharing stations along the routes.

Regarding number of trips per day *Lundahoj* may be considered a relatively successful bike sharing system. If the results of this study are compared to the objectives set by the municipality for *Lundahoj*, there are, however, a number of areas for improvement to take

into account in order to promote that those who commute by car choose to use the more sustainable travel modes cycling and public transport.

# Innehållsförteckning

1	Inledning	1
1.1	Bakgrund	1
1.2	Syfte	2
1.3	Avgränsning	3
1.4	Rapportens disposition	3
2	Metod	4
2.1	Litteraturstudie	4
2.2	Förutsättningar	4
2.3	Utformning	4
2.4	Användandet	5
3	Litteraturstudie	6
3.1	Lånecykelsystemets utveckling och historia	6
3.2	Målsättningar för lånecykelsystem	6
3.3	Tidigare genomförda undersökningar – <i>Styr &amp; Ställ</i>	7
3.4	Problematik	8
3.4.1	Omfördelningsbehovet	8
3.4.2	Konkurrens med kollektivtrafiken	8
3.4.3	Svårigheter i städer med stor andel cyklande	9
3.5	Framgångsfaktorer och indikatorer	9
3.5.1	Definition av framgång	9
3.5.2	Cykelinfrastruktur	11
3.5.3	Användartillgänglighet - Placering av stationer	13
3.5.4	Användartillgänglighet - Antal stationer, cyklar och dockningsplatser	15
3.5.5	Integration med kollektivtrafik och andra färd sätt	16
3.5.6	Antalet uthyrningar per cykel och år	16
4	Fallet <i>Lundahoj</i> och utvärderingsgrund	17

4.1	Utredning och planering av <i>Lundahoj</i>	17
4.1.1	Lunds kommuns målsättning för <i>Lundahoj</i>	18
4.2	Finansieringsform för Lunds låncykelsystem	19
4.3	Låncykelsystemets funktionella design	19
4.3.1	Uthyrningssystem	19
4.3.2	Pris och betalning – 30-minutersregeln	20
4.3.3	Låncykelstationer, dockningsplatser och cyklar	20
4.4	Utvärderingsgrund	21
5	Förutsättningar för låncykelsystem i Lund	23
5.1	Bostadsområden och Målpunkter i Lund	23
5.2	Gång-, cykel- och busslinjenät	25
5.3	Resandet i Lund	26
5.4	Sammanfattning av resultat – förutsättningar	27
6	Utformning av <i>Lundahoj</i>	28
6.1	Analysmetod	28
6.2	Systemets uppbyggnad och struktur	28
6.2.1	Antal stationer, dockningsplatser och låncyklar	28
6.2.2	Systemets koppling till kollektivtrafiknätet på övergripande nivå	29
6.2.3	Låncykelstationernas koppling till målpunkter och bostadsområden på övergripande nivå	30
6.2.4	Låncykelstationernas koppling till målpunkter, bostadsområden och kollektivtrafiknoder på detaljnivå	31
6.3	Sammanfattning av resultat – Utformning	33
7	Analys – Användandet av <i>Lundahoj</i>	34
7.1	Analysmetod	34
7.2	Resandet per låncykel och år	34
7.3	Resandet per station	36
7.3.1	Samband mellan användning och avstånd till närmsta låncykelstation målpunkt och kollektivtrafiknod	37
7.4	Omfördelningsbehov	39
7.4.1	Topografins inverkan på omfördelningsbehovet	39
7.4.2	Pendlingsflödenas dygnsvariations inverkan på omfördelningsbehovet	40
7.5	Resandet mellan låncykelstationerna	41
7.5.1	Rörelsemönster för de mest förekommande resorna	41

7.5.2	De mest och minst förekommande resorna	42
7.6	Sammanfattning – Användandet av <i>Lundahoj</i>	45
8	Analys – Upplevd användning och utformning	46
8.1	Analysmetod	46
8.1.1	Förtydligande angående enkätformuläret	46
8.2	Användarna – Vem använder <i>Lundahoj</i> ?	47
8.2.1	Bilnehav bland användarna	48
8.3	Användarnas bostadsorter	49
8.4	Ärendetyper	49
8.5	Ersatta färdmedel	50
8.6	Svarsresultat kopplat till målsättning	51
8.7	<i>Lundahoj</i> som del av resa med byte till/från andra färdstätt	52
8.8	Förbättringspotential	52
8.9	Placering av framtida stationer	54
9	Diskussion och slutsatser	56
9.1	Förutsättningar	56
9.2	Utformning	56
9.3	Användning	57
9.4	Optimering	59
9.5	Metoddiskussion	59
9.5.1	Rekommendationer för fortsatt arbete	60
10	Referenser	61
	Bilaga 1 – Resmatris <i>Lundahoj</i>	64
	Bilaga 2 – Enkätformulär	65



# 1 Inledning

## 1.1 Bakgrund

En tydlig trend i städers arbete för att profilera sig som cykelstäder och uppnå ett hållbart resande är att införa lånecykelsystem av olika slag. Paris och Barcelona nämns ofta som de städer som genom ett lyckat införande av omfattande system gått i bräschen för den pågående tillströmningen av nya system som pågått de senaste tio åren.

Med rätt förutsättningar, tydliga mål och ett välplanerat lånecykelsystem är det möjligt att främja ett hållbart resande i staden. Med andra ord krävs ett noggrant utredningsarbete och kunskap om hur resandet ser ut i den aktuella staden för att kunna utforma ett attraktivt lånecykelsystem.

Följaktligen finns ett antal hinder att övervinna och exempelvis kräver alla lånecykelsystem en viss mängd omfördelningar av lånecyklar för att upprätthålla balansen i lånecykelsystemet. Därmed är en av de stora knäckfrågorna vid planering och drift av lånecykelsystem hur man ska skapa ett så litet omfördelningsbehov som möjligt.

Genom att betrakta lånecykelsystemet som ett komplement till kollektivtrafiken samt efterleva detta vid planering och utformning finns goda möjligheter att locka över bilresenärer till marknadsandelen för hållbara transportslag. Ett lånecykelsystem kan emellertid också användas för att avlasta kollektivtrafiken och det är därmed viktigt att i planeringsskedet klargöra vilka målsättningar som gäller för systemet. För en del intressenter såsom kommunen kan det vara fördelaktigt med en utformning som innebär en avlastning av kollektivtrafiken men detta innebär potentiellt negativa effekter för andra intressenter såsom kollektivtrafikens huvudman som riskerar att tappa resenärer.

I augusti 2014 invigdes Lunds lånecykelsystem *Lundahoj* och det är nu aktuellt att utvärdera hur väl systemet fungerar och står sig i förhållande till målsättningarna för *Lundahoj* samt de framgångsfaktorer och indikatorer på framgång som finns för lånecykelsystem. Lunds kommun huvudsakliga mål för *Lundahoj* är att det ska bidra till hållbart resande och stärka Lunds profil som en cykelstad.

## 1.2 Syfte

Huvudsyftet med denna rapport är att utvärdera Lunds låncykelsystem *Lundahoj*. I utvärderingen analyseras kvantitativ data som utgörs av resdata samt resultat från en enkätundersökning som innefattar användarsynpunkter och upplevda problem.

Till grund för utvärderingen ligger litteraturstudien vilken klargör hur ett låncykelsystem bör utformas för att på bästa sätt bidra till ett mer hållbart resande. Syftet med litteraturstudien är att bilda förståelse kring problematik och framgångsfaktorer för låncykelsystem samt beskriva resultatet av planeringsprocessen och de målsättningar som finns för *Lundahoj*. Litteraturstudien innefattar också en beskrivning av låncykelsystem generellt.

Syftet med analysdelen *Förutsättningar* är att utreda vilka förutsättningar som finns för ett låncykelsystem i Lund. De förutsättningar som studeras är målpunkts- och bostadsområden, kvaliteten på transportnätet samt det befintliga resandet i Lund.

I analysdelen *Utformning* är det huvudsakliga syftet att utreda hur systemet är kopplat till målpunkt- och bostadsområden samt befintligt transportnät.

Den tredje analysdelen *Användandet* har som syfte att utreda om *Lundahoj* är lyckat med avseende på antal resor per station och per låncykel. Dessutom utreds hur resandet ser ut mellan stationerna samt vilka stationer som har högst respektive lägst användning och hur inverkan från aspekter som transportnätets kvalitet, topografi och utformning inverkar på resandet. Vidare klargörs hur omfördelningsbehovet ser ut och hur topografi och pendlingsflöden inverkar på detta.

Vidare är också syftet att utreda hur *Lundahoj* motsvarar Lunds kommuns uttalade målsättningar för låncykelsystemet samt att belysa upplevd problematik och klargöra vilka förbättringspotentialer som finns med avseende på funktion och utformning.



## 1.3 Avgränsning

I rapporten görs en utvärdering med avseende på användandet av Lunds låncykelsystem *Lundahoj*. Fokus kommer ligga på utformning och användandet av *Lundahoj* och rapporten kommer inte behandla aspekter som trafiksäkerhet och framkomlighet utan fokuserar snarare på resandet och användarnas åsikter för att på så sätt utvärdera systemet relaterat till målsättningar, tillgänglighet och omfördelningsbehov. Utanför rapportens avgränsning ligger aspekterna cykel- och stationsdesign samt ekonomi kring låncykelsystemet och att utreda vilket finansieringsalternativ som är mest fördelaktigt.

## 1.4 Rapportens disposition

Rapportens övergripande disposition framgår av Figur 1 och inleds med en litteraturstudie vilken inledningsvis beskriver låncykelsystem generellt och dess historia. Vidare skapas en utvärderingsgrund som utgörs av problematik, framgångsfaktorer, indikatorer på framgång samt de målsättningar som finns för *Lundahoj*.

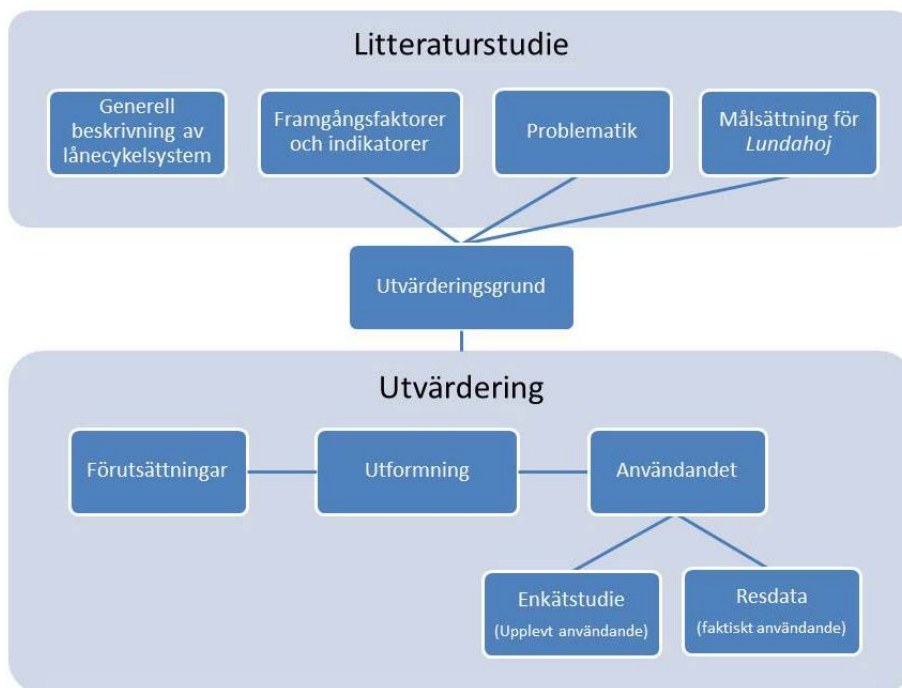
Rapportens analys är indelad i fyra delar och till grund för analysen ligger den utvärderingsgrund som tagits fram i litteraturstudien.

I analysdel 1 utreds vilka förutsättningar som Lund stad har för ett låncykelsystem.

I analysdel 2 studeras utformningen av låncykelsystemet.

Därefter följer analysdel 3 vilken är indelad två delar där det faktiska respektive det upplevda användandet av *Lundahoj* behandlas. Analysdel 3 relateras till förutsättningarna för låncykelsystem i Lund samt utformningen av *Lundahoj*.

Analysen ligger till grund för rekommendationer för optimering av *Lundahoj*.



Figur 1 Rapportens disposition.

## 2 Metod

### 2.1 Litteraturstudie

I litteraturstudien studeras utredningar och beskrivningar som gjorts för låncykelsystem generellt samt för ett antal specifika system. Exempelvis studeras förstudier som gjorts för låncykelsystem i Göteborg, Malmö och Lund. Nämnt litteratur ligger till grund för beskrivning av låncykelsystem i allmänhet och Lunds låncykelsystem i synnerhet.

Huvudsyftet med litteraturstudien är emellertid att ta fram en utvärderingsgrund för rapportens utvärdering av Lunds låncykelsystem *Lundahoj*. Därav studeras ett antal handböcker för cykelplanering och planering för låncykelsystem för att på så sätt identifiera problematik, framgångsfaktorer och indikatorer på framgång. De mest centrala dokumenten för denna del av rapporten är *TRAST*<sup>1</sup>, *GCM-handboken*<sup>2</sup> samt *OBIS-handboken*<sup>3</sup> men ett antal rapporter för specifika låncykelsystem används också. Litteraturen har anskaffats dels genom nyttjande av biblioteket på Tyréns AB:s kontor i Malmö och dels genom litteratursökning på internet.

Utvärderingsgrunden innefattar följaktligen problematik, framgångsfaktorer, indikatorer på framgång samt de målsättningar som Lunds kommun har för *Lundahoj*.

### 2.2 Förutsättningar

I första analysdelen *Förutsättningar* studeras målpunkts- och bostadsområden i Lund stad. Med utgångspunkt i de kvalitetsbedömningar som framhålls i *TRAST* och *GCM-handboken* görs en analys av kvaliteten på Lunds cykel- och kollektivtrafiknät. Restidkvoter och genhetskvotes beräknas för ett antal sträckor och ställs mot nämnda kvalitetsbedömningar och därutöver studeras hur väl Lunds kollektivtrafiknät täcker in de identifierade målpunkts- och bostadsområdena. Slutligen klargörs även hur resandet ser ut i Lund.

### 2.3 Utformning

I andra analysdelen *Utformning* studeras hur Lunds låncykelsystem *Lundahoj* är utformat. Referenspunkt för beskrivningen är de rekommendationer som tagits fram i *TRAST*, *GCM-*

---

<sup>1</sup> *TRAST – Trafik för en Attraktiv Stad* är en handbok och underlag för trafikplanering i städer. Framtagen av Sveriges kommuner och landsting i samarbete med Trafikverket.

<sup>2</sup> Handbok för utformning, drift och underhåll med gång-, cykel- och mopedtrafik i fokus. Framtagen av Sveriges kommuner och landsting i samarbete med Trafikverket.

<sup>3</sup> *OBIS-(Optimising Bike Sharing in European Cities)-handboken* är resultatet av ett utvärderingsprojekt för låncykelsystem över hela Europa.

*Handboken* och *OBIS-handboken*. Dessutom görs en beskrivning av systemets funktionella design. I analysen med avseende på utformningen av *Lundahoj* används framgångsfaktorn *användartillgänglighet med avseende på placering av låncykelstationer* samt *med avseende på antal stationer, låncyklar och dockningsplatser*. Därutöver relateras placeringen av cykelstationerna till förutsättningarna som föreligger för låncykelsystem i Lund.

## 2.4 Användandet

Analysen av användandet delas in i två avsnitt. I det ena avsnittet studeras det faktiska resandet och i det andra avsnittet studeras upplevd användning och utformning.

Resdata har erhållits från operatören JCDecaux som kontinuerligt samlar in data över användandet av låncykelsystemet. Den typ av data som betraktas i denna rapport är resandet mellan varje par av stationer, antalet ankomster och avgångar per station samt tomma och fulla stationer. Data som erhållits för resandet med *Lundahoj* har samlats in under perioden 2014-08-06 – 2014-12-31, d.v.s. från och med det datum låncykelsystemet öppnade till och med årsskiftet 2014/2015.

Utifrån erhållen resdata skapas en resmatris ur vilken det går att avläsa en rad olika resultat såsom antalet ankomster och avgångar per låncykelstation samt antalet resor mellan varje par av låncykelstationer. Vidare undersöks om det föreligger samband mellan användandet och olika typer av faktorer såsom topografi, restider och närhet till målpunkter och kollektivtrafik. De avstånd, höjdskillnader och restider som presenteras i detta avsnitt har tagits fram med hjälp av Google-maps.

Det upplevda användandet analyseras utifrån resultatet av en enkätstudie. Enkätformuläret skickades ut till samtliga registrerade användare av *Lundahoj*. Formuläret utformades i Google-forms av rapportförfattaren i samråd med JCDecaux. Därefter skickades formuläret ut av JCDecaux via e-post till användarnas registrerade e-postadresser. En svensk och en engelsk version av enkätformuläret skickades ut. Den svenska versionen skickades ut den 15 april 2015 och den engelska versionen skickades ut den 23 april 2015 och det har varit möjligt att besvara dem båda till och med den 4 maj.

I enkätstudien för användningen av *Lundahoj* relateras svaren till Lunds kommuns uttalade målsättningar för systemet, d.v.s. om huruvida låncykelsystemet *bidrar till ett ökat användande av de hållbara transportslagen* eller ej samt om det vänder sig till den primära målgruppen *de som pendlar med bil*. Dessutom utreds vem det är som använder *Lundahoj* och hur användarna upplever att låncykelsystemet fungerar. Därutöver utreds vilka förbättringspotentialer som finns med avseende på utformning och funktion.

Utvärderingen mynnar ut i en diskussion om huruvida *Lundahoj* är ett framgångsrikt låncykelsystem eller ej. Dessutom diskuteras tänkbara förslag på hur *Lundahoj* ska optimeras för att uppnå ett ökat användande och i större utsträckning främja ett hållbart resande i Lund.

# 3 Litteraturstudie

## 3.1 Lånecykelsystemets utveckling och historia

Konceptet lånecykelsystem har funnits sedan 1960-talet och utvecklingen av LCS brukar beskrivas som tre generationsskiften. Det första upprättades i Amsterdam och var ett gratissystem där cyklar placerades ut i staden för vem som helst att låna (DeMaio, 2009). Denna första generations lånecykelsystem var utsatt för stölder och vandalism och blev aldrig någon succé. Enligt DeMaio (2009) dröjde det till 1995 innan man i Köpenhamn införde andra generationens första storskaliga system. Detta system utgjordes av cyklar som hämtades ut från stationer som i sin tur var utplacerade i staden. För att hämta ut en cykel betalade man med kontanter och cyklarna i sig var konstruerade för att klara av intensivt användande. Då användarna fortfarande var anonyma kvarstod emellertid problemet med stöld och vandalisering (DeMaio, 2009).

Allteftersom teknikutvecklingen gick framåt ökade också möjligheterna att etablera välfungerande system och det var först när man 1998 i Rennes införde den tredje generationens lånecykelsystem som man blev kvitt problemen med stöld och vandalisering. Denna typ av lånecykelsystem är ett betydligt mer sofistikerat system och innebär bland annat automatiska dockningsstationer med elektroniska lås och smarta betalningssystem där användarna registrerar sig med kontokort (DeMaio, 2009).

I Paris finns idag Europas största lånecykelsystem *Vélib'* med 20 000 cyklar och 1800 stationer utplacerade på 300 meters avstånd runt om i staden och dess förorter. I OBIS (2011) framhålls just *Vélib'* tillsammans med *Bicing* i Barcelona som de system som gjorde att konceptet lånecykelsystem började ses som ett ansenligt verktyg för att främja ett ökat cyklande i städer. I förlängningen bidrog detta till en ökning av lånecykelsystem från endast ett fåtal till att det i Europa år 2011 fanns närmre 400 system (OBIS, 2011).

Även en fjärde generations system har börjat etableras, ett exempel på detta är ByCyklen i Köpenhamn där man har infört ett omfattande system med 1860 cyklar. Det som särskiljer denna generation mot de tidigare är främst att cyklarna är försedda med såväl el-assistans som GPS-uppkopplade surfplattor med vilka användarna kan planera deras rutter eller ta reda på när nästa avgång med tåget är (Gobike, 2014).

## 3.2 Målsättningar för lånecykelsystem

I OBIS (2011) framhålls vikten av att i ett tidigt skede fastställa vad syftet är med lånecykelsystemet i den aktuella staden och att skapa tydliga kortsiktiga och långsiktiga målsättningar samt klargöra hur målgruppen ser ut. Anledningen till detta är att skapa goda möjligheter för en lyckad implementering främst med avseende på placering av lånecykelstationer, antal stationer och cyklar. Placeringen av lånecykelstationer kan exempelvis bidra till att kollektivtrafiken avlastas eller kompletteras. En placering som innebär avlastning är att föredra om kollektivtrafiken i staden är överbelastad medan en

placering som innebär komplement till kollektivtrafiken snarare är att föredra om man vill minska bilanvändandet och öka resandet med kollektiva och/eller hållbara färdmedel.

Även i uppföljningssyfte är det viktigt att klargöra konkreta och mätbara mål för systemet för att på så sätt underlätta en framtida optimering av systemet.

I utredningsskedet för Göteborgs låncykelsystem *Styr & ställ* gjorde Tyréns (2008) en studie för att ta fram rekommendationer till Göteborgs stad för införandet av ett låncykelsystem. Studien behandlade exempelvis hur syfte, målsättningar och målgrupper ser ut för ett antal olika låncykelsystem i Europa vilka presenteras Tabell 1

**Tabell 1 Målsättningar och målgrupper för ett antal låncykelsystem i Europa (Tyréns, 2008).**

Låncykelsystem	Målsättning	Målgrupp
<i>City Bikes - Stockholm</i>	Minska bilåkandet samt erbjuda ett alternativ till trängselavgiftsbelagda bilen.	Stockholmare, inpendlare och turister.
<i>City Bikes – Oslo</i>	Göra miljövinster samt skapa ett komplement till kollektivtrafiken.	Ingen specifik målgrupp, ska vara till för alla.
<i>CallABike – Berlin</i>	Skapa ett hela-resan-tänk där kollektivtrafik, bil, bilpooler och låncykel samverkar.	Ingen specifik målgrupp.
<i>Grand Lyon – Lyon</i>	Få igång cyklandet (som vid införandet var i princip obefintligt), minska persontransporter med bil, öka kollektivtrafikanvändandet samt främja miljön.	Ingen specifik målgrupp.
<i>VeloMagg - Montpellier</i>	Inledningsvis att få det nya systemet att fungera med det befintliga pilotsystemet. Långsiktiga mål var att skapa ett komplement till kollektivtrafiken för att göra den mer attraktiv och minska biltrafiken.	Bilister och kollektivtrafikresenärer.

### 3.3 Tidigare genomförda undersökningar – *Styr & Ställ*

Operatören för *Lundahoj*, JCDecaux, sköter drift och underhåll för ett antal låncykelsystem i Sverige, däribland Göteborgs låncykelsystem *Styr & Ställ*. Systemet öppnade 2010 och har i dagsläget drygt 60 låncykelstationer med vardera minst 20 dockningsplatser runt om i centrala Göteborg. För närvarande har systemet 1000 cyklar och är öppet dygnet runt och sju dagar i veckan. Till skillnad från *Lundahoj* har systemet inte öppet året runt utan endast under perioden 1 mars till 31 december. För att få vara användare måste man ha fyllt minst 15 år.

Såväl 2012 som 2013 genomförde *TNS Sifo* kundundersökningar av *Styr & Ställ*. 1059 respektive 1230 av de registrerade användarna deltog i studien. Båda enkätstudierna visade att närmre 65 % av de svarande utgjordes av män medan ca 35 % var kvinnor.

De båda undersökningarna gav även överensstämmande resultat gällande åldersfördelning där största åldersgruppen var de mellan 25 och 34 år medan minsta andelen var de som är yngre än 24 år. Näst störst åldergrupp var de som är äldre än 44 år (32 %) och gruppen 35-44 år utgjorde en andel på 21 % (TNS Sifo, 2012 och 2013).

## 3.4 Problematik

### 3.4.1 Omfördelningsbehovet

Trots det faktum att den tekniska utvecklingen har löst problemen med stöld och vandalisering, finns det fortfarande en del problem man ännu inte funnit någon lösning till. Exempel på detta är omfördelningsbehovet vilket i praktiken innebär att vissa stationer av olika anledningar antingen blir utarmade av eller fullbelagda med cyklar. Detta i sin tur genererar kostnader för att genomföra omfördelningar av låncyklarna för att upprätthålla en balans i systemet (Dell'Amico, Hadjicostantinou, Iori & Novellani, 2014).

OBIS (2011) anger att omfördelningsproblematiken är särskilt vanlig i städer med kuperad topografi vilket innebär att de låncykelstationer som är belägna på högre höjd tenderar att vara utgångspunkt för resan medan de låncykelstationer som är placerade på lägre höjd i större utsträckning utgör destinationspunkt. För de transporter som går upp till de målpunkter belägna på högre höjd används istället färdssätt som inte kräver lika stor fysisk ansträngning för användaren.

Utöver topografin kan obalansen i systemet ofta bero på att pendlingsflödena varierar över dygnet, där vissa stationer får brist på cyklar eller brist på dockningsplatser beroende på vilken tidpunkt och därmed vilken riktning som pendlingen sker. Då pendlingen byter riktning, byter också låncykelsystemets start- och målpunkter plats (OBIS, 2011).

Behovet av omfördelningar kan leda till ett antal följd effekter. Intuitivt finns det en överhängande risk att användarna blir missnöjda om det inte finns någon cykel att hämta ut eller om det är fullt på dockningsterminalen när cykeln ska lämnas tillbaka. Missnöjet kan i sin tur leda till ett minskat användarantal och minskade intäkter.

Vidare anger OBIS (2011) att själva utkörningen av cyklar, som oftast sker med något slags motorfordon, är en av de stora kostnadsdrivarna i ett låncykelsystem. De stora posterna i utkörningskostnaden utgörs av drivmedelskostnad och lön till utkörningspersonal. Som exempel kan nämnas att kostnaden för omfördelningen i Barcelonas låncykelsystem *Bicing* uppgår till 30 % av totala driftkostnaden (OBIS, 2011).

Beroende på drivmedelsform och omfattning av omfördelningsbehovet leder även utkörningen i olika grad till miljömässiga effekter vilka till viss del kan begränsas med energieffektiva utkörningsfordon.

### 3.4.2 Konkurrens med kollektivtrafiken

Låncykelsystem ses ofta som ett attraktivitetshöjande komplement till kollektiven och det finns ett antal anledningar till att i ett tidigt planeringsskede involvera kollektivtrafikoperatören. I OBIS (2011) framhålls att en anledning till det är att det föreligger en risk att operatören för kollektivtrafiken annars anser att införandet av ett låncykelsystem skapar en konkurrenssituation för kollektivtrafiken. Inleds istället ett samarbete med kollektivtrafikens huvudman för att integrera låncykelsystemet finns

möjligheter att skapa ett attraktivare kollektivtrafiknät där ett dörr-till-dörr-tänk föreligger OBIS (2011).

Vidare anges i *OBIS-handboken* att integration med kollektivtrafiken dels kan ske genom placering av låncykelstationer och skyltning vid kollektivtrafikens hållplatser men också genom att integrera såväl låncykelsystemets informationssystem som betalningssystem med kollektivtrafikens motsvarande. I Stockholm används exempelvis samma kundkort för kollektivtrafik och låncykelsystem.

### 3.4.3 Svårigheter i städer med stor andel cyklande

I OBIS (2011) konstateras att för de städer som betraktas föreligger sambandet att ju högre färdmedelsandel i staden desto lägre genomsnittligt antal uthyrningar per år och cykel. Av de mindre städerna (20 000 – 100 000 invånare) som betraktats i *OBIS-handboken* är den genomsnittliga cykelandelen 9 %. Bilen är det dominerande färdssättet med 65 % av trafikmarknadsandelen och kollektivtrafiken har endast 7 % för de mindre städerna som behandlas i *OBIS-handboken*.

Följaktligen är det troligen svårare att lyckas med ett låncykelsystem i städer med befintligt hög andel cyklande än i städer med befintligt låg andel cyklande.

## 3.5 Framgångsfaktorer och indikatorer

För att i analysen kunna bedöma hur lyckat *Lundahoj* är görs i detta avsnitt en beskrivning över de faktorer och indikatorer som finns för ett framgångsrikt låncykelsystem. Med framgångsfaktor avses i detta fall något som påverkar hur väl ett låncykelsystem kommer fungera, exempelvis användartillgängligheten eller cykelinfrastruktur. För en del faktorer, som inte är direkt mätbara, införs indikatorer som möjliggör mätning.

*OBIS-handboken* tar upp ett antal framgångsfaktorer och rekommendationer för hur låncykelsystem kan optimeras men i *OBIS-handboken* görs emellertid ingen fördjupning i hur de olika faktorerna ska beaktas vid planering och utformning. I denna rapport nyttjas därmed planeringshandböcker såsom *TRAST – Trafik för en attraktiv stad* och *GCM-handboken* i kombination med *OBIS-handboken* för att skapa rigida underlag till utvärderingen av *Lundahoj*.

### 3.5.1 Definition av framgång

Framgång är ett stort begrepp och det är viktigt att ta i beaktning att olika intressenter har olika uppfattning om framgång. Gällande låncykelsystem finns en rad olika intressenter och baserat i OBIS (2011) identifieras följande intressentgrupper vara de viktigaste:

1. Politiker och planerare
2. Operatören
3. Användarna
4. Företag som tillhandahåller teknologin, vilka tillsammans med operatörer och beslutsfattare kan förbättra tillgängligheten, informationen och betalningsalternativen såväl som hur cyklar fungerar, etc.

För att mäta framgång av ett låncykelsystem föreslås i OBIS (2011) att identifiera framgångsindikatorerna och hur de utvecklas över tid. De olika intressentgruppernas uppfattning om framgång samt möjliga indikatorer på framgång presenteras i Tabell 2 nedan.

**Tabell 2** Föreställning om framgång och dess indikatorer för olika intressentgrupper (OBIS, 2011).

Intressentgrupp	Föreställning om framgång	Möjliga indikatorer	Positiv trend
<b>Kommunen</b>	Förbättra bilden av staden	Antal positiva artiklar i media	Ökning
	Ökning av cykeltrafiken	Förändring i färdmedelsandel för cykel, procentuell förändring av cykeluthyrning	Ökning
	Mindre koldioxidutsläpp	Antalet ersatta bilturer/totala turer	Ökning
	Hantering av efterfrågan på kollektiv(trafik)	Antalet ersatta turer med kollektivtrafik/totala turer	Ökning (om det råder trängsel i kollektivtrafiken)
	Nytta för allmänheten	Tidsvinst och ekonomisk vinst för användaren per låncykeluthyrning	Ökning
<b>Operatörer - Reklamföretag</b>	Synlighet	Antalet låncykelstationer per km <sup>2</sup> , antalet dagliga uthyrningar per dag och natt, VAC (synlighetsjusterade kontakter)	Ökning
	Kontrakt över kommungränser	Antal och del i kontrakt i storstadsområdet	Ökning
	Låga service- och administrationskostnader	Service och administrationskostnader per cykel	Minskning
<b>Användarna</b>	Tillgänglighet	Stationstäthet, öppettider	Ökning
	Driftsäkerhet	Antal fall av fulla/tomma stationer	Minskning
	Bekvämlighet och fart	Cykelns vikt	Minskning



De faktorer som i *OBIS-handboken* framhålls som de viktigaste att ta hänsyn till för att skapa ett framgångsrikt låncykelsystem presenteras i Tabell 3.

**Tabell 3 De viktigaste framgångsfaktorerna enligt OBIS (2011).**

<b>Framgångsfaktor</b>
Cykelinfrastruktur
Användartillgänglighet
Trafiksäkerhet
Cykel- och stationsdesign
Finansieringsmodell
Integration med andra transportsätt
Trafik för omfördelning av cyklar

I efterföljande avsnitt görs en fördjupning i hur ett antal faktorer inverkar på möjligheterna att skapa ett framgångsrikt låncykelsystem samt hur de kan användas vid utvärderingen av låncykelsystem. I *OBIS-handboken* görs definitioner av de olika faktorerna och indikatorerna och förslag ges på hur mätning kan ske. I denna rapport har det emellertid gjorts andra definitioner av några av aspekterna och dess indikatorer för att på så sätt skapa en bättre jämförbarhet mellan de värden som anskaffas i rapportens analysdel. Definitionerna som görs baseras på de rekommendationer som presenteras i dokument såsom *TRAST* och *GCM-handboken*.

### 3.5.2 Cykelinfrastruktur

En förutsättning för att ett låncykelsystem ska fungera är en välutvecklad cykelinfrastruktur. Trafikverket & SKL (2007) delar upp ett cykelnät i två delar där huvudnätet utgör stommen och huvudsakligen består av separata cykelvägar samt gator med blandtrafik. Huvudnätets huvudsakliga trafikuppgift är att bära de cyklister som färdas längre sträckor inom tätorten och det ska binda ihop stadsdelarna i staden och tyngre målpunkter såsom centralstationer, sjukhus, högskolor och större arbetsplatser (Trafikverket & SKL, 2007).

Vidare beskrivs lokalnätet i sin tur som det nät av cykelvägar och lokalgator som är till för de cyklister som cyklar kortare sträckor inom en stadsdel. Lokalnätet binder ihop målpunkter inom en viss stadsdel. Exempel på målpunkter för lokalnätet är enstaka butiker, grundskola, hållplatser/bytespunkter för kollektivtrafik. Svensson (2010) sammanfattar det som att det grundläggande kravet alla start- och målpunkter ska täckas in av trafiksystemet.

I *TRAST* beskrivs också vilka mått som kan betraktas för att avgöra om en cykelinfrastruktur är välutvecklad eller ej. Dels kan man titta på fysiska mått såsom restider, restidskvoter, genhet, lutningar och barriäreffekter men det går också att bedöma cykelinfrastrukturen genom att beskriva användandet genom mått såsom flöden för respektive färd sätt och färdmedelsfördelningar (Trafikverket & SKL, 2007).

För att cykel och därmed låncykel ska kunna konkurrera med bilen är det fördelaktigt om restidskvoten och genhetsknoten är låga. De definieras enligt ekvationerna nedan, (Trafikverket & SKL, 2007).

$Genhetskquot = \text{Verkligt avstånd mellan två punkter inom cykelnätet} / \text{Fågelavståndet}$

$Restidskvot = \text{Total restid med cykel} / \text{Total restid med bil}$

Enligt Trafikverket & SKL (2007) och Svensson (2010) bör inte den faktiska resvägen för cyklister innebära en omväg på mer än 25 procent i förhållande till fågelavståndet för att transportnätet ska anses vara av god kvalitet. En resväg anses vara av dålig kvalitet om den innebär en omväg på 50 procent i förhållande till fågelavståndet. I Trafikverket & SKL (2007) understryks dock osäkerheten i genhetsbedömningen vilket beror på att kvoterna i hög grad påverkas av hur långa eller korta de studerade sträckorna är. Vid beräkningen får en omväg större genomslag om det är en kortare sträcka som betraktas. I TRAST har kvalitetsbedömningen sammanställts i tabellform, se Tabell 4.

**Tabell 4 Kvalitetsbedömning med avseende på cykelnätets genhet (Trafikverket & SKL, 2007).**

Nättyp	Genhetskquot		
	> 1,5	1,25 – 1,5	< 1,25
Huvudnät för cykel	Dålig kvalitet	Mindre god kvalitet	God kvalitet
Lokalnät för cykel	Dålig kvalitet	Mindre god kvalitet	God kvalitet

När det gäller kvalitetsbedömningen med avseende på restidskvot anses i såväl Svensson (2010) som i Trafikverket & SKL (2007) att restiden för en viss sträcka med cykel inte bör ta mer än 50 procent längre tid än vad samma sträcka gör för bilen. I TRAST har kvalitetsbedömningen med avseende på restidskvoter sammanställts i tabellform, se tabell 5.

**Tabell 5 Kvalitetsbedömning med avseende på cykelnätets restidskvoter (Trafikverket & SKL, 2007).**

Nättyp	Restidskvot		
	> 2,0	1,5 – 2,0	< 1,5
Huvudnät för cykel	Dålig kvalitet	Mindre god kvalitet	God kvalitet
Lokalnät för cykel	Dålig kvalitet	God kvalitet	God kvalitet

Ytterligare en faktor som inverkar på transportsystemets kvalitet är den topografiska situationen i staden. Enligt Svensson (2010) har detta stor betydelse för fotgängare och i cyklister då alltför stora nivåskillnader och lutningar upplevs mödosamma för de oskyddade trafikanterna.

En kuperad stadsterräng kan innebära särskilda svårigheter för att åstadkomma ett lyckat låncykelsystem. Detta beror på att användarna tenderar att cykla från högre belägna låncykelstationer till lägre belägna målpunkter och sedan lämna låncykeln på låncykelstationen. Därefter tar sig användaren tillbaka med ett färdmedel som inte är lika

ansträngande att ta sig upp till högre målpunkter med. Detta skapar en obalans i låncykelsystemet. Se avsnitt 3.4.1 om omfördelningsproblematiken.

Topografin är en faktor som inte går att påverka men bör tas i beaktning vid utredning och planering av införandet av ett låncykelsystem i staden. Detta för att minimera behovet av omfördelningar i låncykelsystemet.

### 3.5.3 Användartillgänglighet - Placering av stationer

Ett låncykelsystem anses ofta vara ett komplement till kollektivtrafiken där man vill uppnå en dörr- till- dörr – lösning och fokus ligger av den anledningen ofta på inpendlare som inte har en egen cykel i staden. I Sveriges Kommuner och Landsting (SKL) (2010) framhålls vikten av att till och från bytespunkter och hållplatser för kollektivtrafik kunna cykla första och sista delen på en resa för att på så sätt göra den mer tidseffektiv och smidig för resenären.

I relativt stor utsträckning går det att jämföra en låncykelstation med en cykelparkering. Båda är avsedda för cyklister (samt deras cyklar) och båda ingår i färd sätt som ska fungera som komplement eller avlastning till kollektivtrafiken samt konkurrera med biltrafiken. Dessutom bör de båda, för att främja ett attraktivt cykelnät, vara placerade i anslutning till kollektivtrafiknoder, bostäder och andra typer av målpunkter. Med nämnda likheter som grund görs i denna rapport därmed antagandet att en låncykelstation i planeringen kan betraktas på likartat sätt som en cykelparkering vad gäller de faktorer som inverkar på om huruvida cykelparkeringen/låncykelstationen blir lyckad eller ej med avseende på användartillgänglighet. Det är dock viktigt att poängtera att för att hela-resan-perspektivet ska främjas med låncykelsystemet även för sista delresan, d.v.s. mellan bytespunkten och slutdestinationen, krävs det att det finns en låncykelstation såväl vid bytespunkten som vid slutdestinationen. För de kollektivtrafikresor som möjliggör medhavd cykel behövs (för de resenärer som väljer att ha med sin cykel hela resan) ingen cykelparkering på bytespunkten vilket följaktligen innebär en skillnad mellan vanliga cykelparkeringar och låncykelstationer.

Det finns en rad kritiska faktorer vad gäller lokalisering och utformning av cykelparkeringar. Exempelvis är det fördelaktigt för cyklisterna att kunna parkera i direkt anslutning till målpunkter, stationer, bytespunkter, cykelvägar och attraktiva gång- och cykelstråk. Enligt Svensson (2010) värderas gångtiden till och från cykelparkering 5 gånger högre än restiden. Vidare framhåller Sveriges Kommuner och Landsting (SKL) (2010) i *GCM-handboken* att lokaliseringen av cykelparkeringar är avgörande för om de kommer användas eller ej. De rekommenderar att avståndet mellan cykelparkering och målpunkt maximalt uppgår till 25 meter. Även Malmö stad (2001) rekommenderar maximalt 25 meter mellan målpunkt och cykelparkering och såväl SKL (2010) som Malmö stad (2001) skiljer på korttidsparkering och långtidsparkering. Korttidsparkering är sådan som sker för ärenden som är kortare än 2 timmar medan långtidsparkering används av pendlingsresenärer såsom arbetare, studenter och boende. Långtidsparkering anses tåla ett längre avstånd till målpunkten än korttidsparkeringens 25 meter.

Malmö Stad (2001) framhåller att det inte endast är de större målpunkterna i centrum som behöver cykelparkering och de menar att parkeringarna ska placeras med jämna intervall längs med stråk där efterfrågan finns. OBIS (2011) anger att låncykelstationer inte bör ligga längre ifrån varandra än 300 meter vilket baseras på hur stationstätheten ser ut i framgångsrika och storskaliga system som Bicing i Barcelona och Vélib´ i Paris.

Vidare påpekar Trafikverket & SKL (2007) i *TRAST – Trafik för en Attraktiv Stad* vikten av att placera cykelparkering i direkt anslutning till såväl kollektivtrafiknoder som vid

entréer till målpunkter. I *TRAST* rekommenderas 50 meter som maximalt avstånd mellan målpunkt och cykelparkering inom lokalnätet för cykel vilket är något längre än vad som rekommenderas i *GCM-handboken*.

Resonemanget ovan stärks av Wang, Lindsey, Schoner & Harrison (2012) vars utredning baseras på en statistisk studie av resdata i relation till olika parametrar såsom målpunkter och sociodemografiska förutsättningar. Studien gjordes för låncykelsystemet *Nice Ride Minnesota* i städerna Minneapolis och St. Paul i USA. Resultatet från studien visar att matrelaterade målpunkter, såsom restauranger och caféer, har positiv inverkan på antalet resor för låncykelstationer som ligger inom 1/8 mile d.v.s. inom ca 200 meter. Anmärkningsvärt är att studien visade att icke-matrelaterade målpunkter inte har någon signifikant positiv effekt på antalet resor för en viss låncykelstation. Däremot visade studien att områden med stort antal arbetstillfällen har positiv effekt på antalet resor för låncykelstationer som ligger i området.

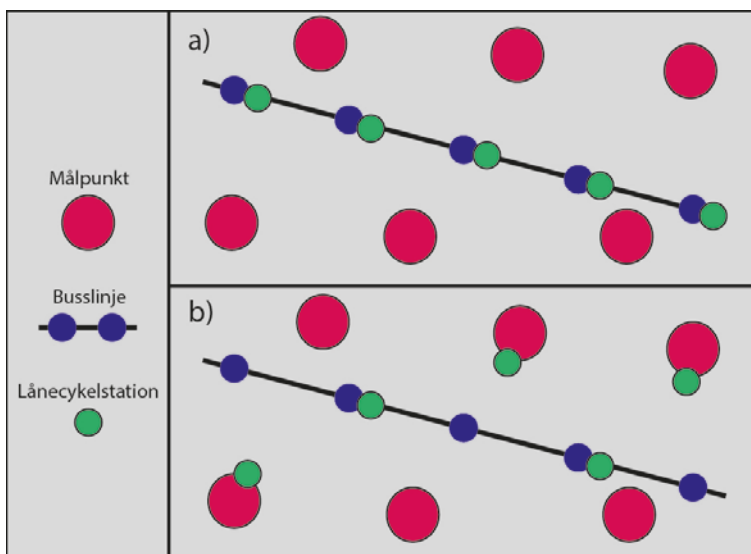
Baserat på ovanstående studie samt rekommendationer i *TRAST*, *GCM-Handboken* och Malmö stad (2001) för utplacering av låncykelstationer och cykelparkeringar konstateras att låncykelstationer bör placeras i anslutning till såväl målpunkter som kollektivtrafiknoder. Rekommendationerna sammanfattas i Tabell 6.

**Tabell 6 Sammanställning av rekommenderade avstånd vid utplacering av låncykelstationer baserat på *TRAST*, *GCM-Handboken*, Malmö stad (2001) och *OBIS-handboken*.**

	Rekommenderat avstånd
Avstånd mellan låncykelstationer	300 meter
Avstånd till entré till flerfamiljshus/andra målpunkter	25-50 meter
Avstånd till station/hållplats/bytepunkt	0-25 meter

Region Skåne (2012) framhåller i rapporten *Förutsättningar för ett låncykelsystem i Skåne, Malmö, Lund och Helsingborg* att parkeringsbehovet för cyklar i Malmös centrala delar är större än antalet cykelparkeringar och man menar att många av dessa platser sammanfaller med viktiga målpunkter i staden. Bristen på cykelparkeringar menar man delvis skulle kunna lösas genom att införa låncykelstationer på aktuella platser. Problemet är att det ofta råder platsbrist på aktuella platser men det föreslås att där utnyttja närliggande parkeringsplatser för att göra plats för låncykelstationer.

Följaktligen bör det vid val av placering av låncykelsstationer först klargöras för vilket syfte låncykelstationen ska utplaceras. Är det huvudsakliga syftet att avlasta kollektivtrafiken på den aktuella sträckan bör det intuitivt vara fördelaktigt att placera låncykelstationerna i linje med sträckan, se Figur 2 a). Är det så att syftet istället är att komplettera kollektivtrafiken bör rimligtvis låncykelstationerna placeras i anslutning till såväl målpunkter som kollektivtrafik, se Figur 2 b).



**Figur 2 Olika tankesätt vid placering av låncykelstationer. Figur är baserad på den litteratur som studerats i avsnitt 3.5.3.**

### 3.5.4 Användartillgänglighet - Antal stationer, cyklar och dockningsplatser

Låncykelsystemets storlek och täthet är av stor betydelse för hur framgångsrikt låncykelsystemet ska bli. I OBIS (2011) framhålls vikten av att ha tillräckligt stora låncykelstationer med tillräckligt många låncyklar för att kunna möta användarnas efterfrågan. På detta sätt undviks att kunderna blir missnöjda med systemet med anledning av tomma eller fulla stationer. Samtidigt är det av ekonomiskt intresse att inte ha ett överdimensionerat system som inte används i tillräckligt stor utsträckning.

Mindre städer med lägre invånarantal har generellt lägre behov av antal stationer, cyklar samt dockningsplatser. I OBIS (2011) konstateras dock att efterfrågan alltid kommer överskrida storleken på låncykelstationer placerade vid centrala kollektivtrafiknoder såsom tågstationer och tunnelbanestationer. Medel- och medianvärden på några nyckelsiffror för låncykelsystem i mindre städer presenteras i Tabell 7 vilka kan användas för att avgöra om det betraktade låncykelsystemet har en adekvat omfattning.

**Tabell 7 Medelvärden för nyckelsiffror för mindre städer i Europa (OBIS 2010).**

	Medelvärde	Median
Cyklar per 10 000 invånare	14,0	12,7
Stationer per 10 000 invånare	1,8	1,4
Dockningsplats per cykel	1,2	1,2
Cyklar per station	22,9	6,2

### 3.5.5 Integration med kollektivtrafik och andra färd sätt

Även om lånecyklar, precis som kollektivtrafik, är bundna till stationer/hållplatser innebär ändå lånecykelsystemet en större frihet för användaren. Främsta anledningen till detta är att användaren inte är bunden till specifika avgångstider utan kan själv bestämma när den vill påbörja och avsluta resan. Som motiveras i avsnitt 3.5.3 kan lånecykelstationer i relativt stor utsträckning jämföras med cykelparkering. Detta gäller även med avseende på lånecykelstationens placering i förhållande till kollektivtrafiknoder. I SKL (2010) påpekas att placeringen av cykelparkering är avgörande för om den kommer användas eller ej och en med bara några meter felplacerad cykelparkering innebära att den inte utnyttjas.

Utöver närheten till aktuell kollektivtrafiknod framhålls i Boverket (2010) att det även är betydelsefullt att ta hänsyn till det omgivande cykelnätet och analysera vilka som är de trafikmässigt tyngsta stråken. Dessutom påpekas vikten av att skapa gena resvägar med god överblick och synlig cykelparkering. Detta får anses vara särskilt viktigt när det gäller anläggandet av lånecykelstationer då dessa i regel är färre till antalet och användarens möjligheter att välja en annan lånecykelstation är i regel mer begränsade än för den genomsnittliga cyklisten att välja en annan cykelparkering.

### 3.5.6 Antalet uthyrningar per cykel och år

I OBIS (2011) anges att antalet uthyrningar per lånecykel är en av de viktigaste indikatorerna på framgång. Dessutom framhålls antalet uthyrningar per person i en viss målgrupp som ytterligare en indikator på framgång. Vidare har i OBIS (2011) medelvärden för indikatorerna tagits fram för riktlinjer vid bedömningen av framgång för ett lånecykelsystem. Medelvärdena delas dels in efter hur stora städerna är samt efter hur färdmedelsandelen för cykel ser ut för städerna. Storleksindelningen beror på antalet invånare i staden och ser ut enligt:

- Stora städer: fler än 500 000 invånare
- Mellanstora städer: 100 000 – 500 000 invånare
- Mindre städer: 20 000 – 100 000 invånare

I *OBIS-handboken* utgörs de 48 betraktade städerna av 8 mindre städer, 21 mellanstora städer och 19 storstäder.

Det genomsnittliga årliga antalet uthyrningar per lånecykel för stora städer, mellanstora och mindre städer ligger på 463, 378 respektive 235. Följaktligen sker det fler uthyrningar per lånecykel och år ju större staden är och anledningen till detta anges vara att ett större antal invånare och arbetstillfällen skapar större efterfrågan på mobilitet.

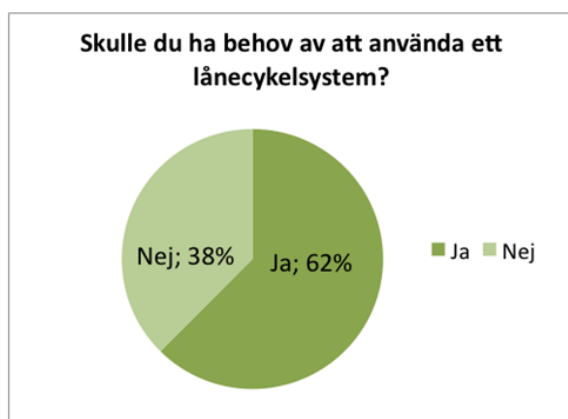
Betraktas indelningen efter färdmedelsandel framgår att ju större färdmedelsandelen för cykel är desto färre uthyrningar per lånecykel och år OBIS (2011). Det framgår även att städerna som studeras i *OBIS-handboken* generellt har låg färdmedelsandel för cykel och den grupp av städer med störst andel cyklande ligger på 10 % och uppåt. Denna grupp har ett genomsnittligt antal uthyrningar per lånecykel och år som ligger på 88. De grupper med lägre färdmedelsandel anses, med avseende på uthyrningar per lånecykel och år, ej vara relevanta för denna rapport.

## 4 Fallet *Lundahoj* och utvärderingsgrund

### 4.1 Utredning och planering av *Lundahoj*

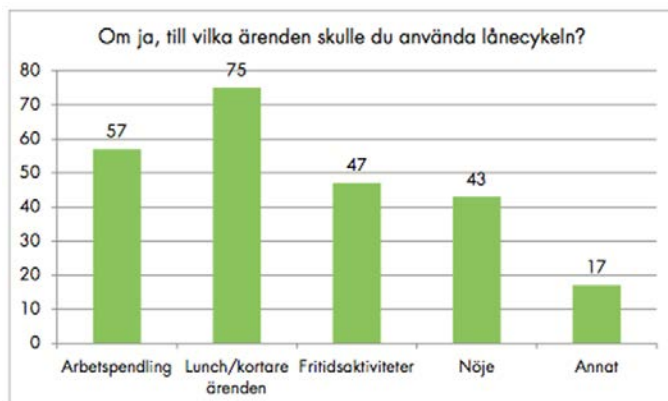
2011 fick konsultföretaget Tyréns AB i uppdrag av Lunds kommun att ”undersöka möjligheterna och förutsättningarna för ett lånecykelsystem längs Kunskapsstråket i Lund” (Tyréns, 2013). Undersökningen mynnade ut i en bruttolista över möjliga platser i Lund att placera lånecykelstationer på. Fokus i undersökningen låg på det så kallade Kunskapsstråket vilket är den vedertagna benämningen på det band av befintliga och framtida arbetsplatser och andra målpunkter som löper från Lund C i nordostlig riktning till Lunds Universitetssjukhus, Lunds universitet, LTH och vidare mot MAX IV och ESS.

I Tyréns (2013) utredning gjordes två enkätstudier, dels en med fokus på cyklister och fotgängare samt en som skickades ut till företag belägna i Kunskapsstråket. Utöver att utreda på vilka platser eventuella lånecykelstationer skulle införas var syftet också att undersöka hur intresset för ett framtida lånecykelsystem såg ut i Lund. Vid utfrågningen av cyklister och fotgängare ställdes exempelvis frågan: ”Skulle du ha behov av att använda ett lånecykelsystem?”. Svaresresultatet framgår av Figur 3 och visar att en övervägande andel (62 %) av de svarande anser att de skulle ha behov av ett lånecykelsystem.



Figur 3 Andel som anger att de har behov av ett lånecykelsystem (Tyréns, 2013).

De svarande fick även frågan om till vilka ärenden de skulle använda ett framtida lånecykelsystem. I Figur 4 framgår att 75 personer svarade att de skulle använda det till Lunch eller kortare ärenden medan 57 personer svarade att de skulle använda det till arbetspendling. Detta innebär att ett större antal personer angav att de skulle använda lånecykeln till lunch eller kortare ärenden än till arbetspendling än antalet som angav att de skulle använda den för arbetspendling.



**Figur 4** De ärendetyper som de svarande skulle använda låncykelnsystemet till (Tyréns, 2013).

Undersökningen resulterade även i en bruttolista över de platser där de svarande skulle vilja ha låncykelstationer. Det visade sig att Lunds centralstation med god marginal var den plats där flest ville ha en låncykelstation. Därefter kom i fallande ordning och i förhållandevis jämnt svarsantal Universitetssjukhuset, LTH, Lundagård/Domkyrkan/Juridicum, Stortorget/Botulfsplatsen/Bankgatan och Ideon.

Vid framtagning av förslag till lämplig placering av låncykelstationer togs det, utöver enkätrespondenternas åsikter, även hänsyn till aspekter som närhet till cykelbana samt närhet till kollektivtrafiknoder vilka båda ansågs vara förutsättningar för att uppnå en lyckad placering. Därutöver beaktades låncykelstationens ytbehov vilket baserades på behovet av antalet låncykelenheter.

#### 4.1.1 Lunds kommuns målsättning för *Lundahoj*

Karlsson<sup>4</sup> på Lunds kommun anger att några specifika mål inte har angivits för låncykelnsystemet men att det ska bidra till ett ökat användande av de hållbara transportslagen i förhållande till bilen. I Tyréns (2013) utredning framgår att låncykelnsystemet ska stärka Lunds profilering som cykelstad samt att den huvudsakliga målgruppen är de som arbetspendlar med bil men också Lundabor och turister. Utöver detta har det inte angivits några konkret mätbara mål för systemet.

I Lunds kommuns trafikstrategi LundaMaTs III anges däremot ett antal generella målsättningar för trafiken till år 2020 med basår 2011. En minskning av CO<sub>2</sub>-utsläpp med 2,5 % per år är ett övergripande klimatmål men exempelvis anges även att av alla resor inom Lunds kommun ska 70 % göras med kollektivtrafik, gång och cykel år 2030. Vidare har kommunen en årlig målsättning att såväl gång- och cykeltrafik som kollektivtrafik årligen ska öka. Dessutom har kommunen som målsättning att motorfordonstrafiken på det kommunala vägnätet årligen ska minska.

<sup>4</sup> Anna Karlsson, Trafikmiljöingenjör och enhetschef på avdelningen Trafiksäkerhet, tillgänglighet, buller på Lunds Kommun, e-post den 9 februari 2015.



## 4.2 Finansieringsform för Lunds låncykelsystem

De två största inkomstkällorna för operatören av ett låncykelsystem är i regel registreringsavgifter och användaravgifter. År 2011 ingick 48 procent av låncykelsystemen i olika typer av offentlig-privat samverkan och ofta utgörs denna samverkan av avtalsformen tjänstekoncession. Då detta är en av de vanligast förekommande avtalsformerna för låncykelsystem, samt då det är en den avtalsform som föreligger mellan operatör och kommun för Lunds låncykelsystem, görs i detta avsnitt en beskrivning av tjänstekoncession. Det förekommer även andra typer av finansieringslösningar. Exempelvis kan låncykelsystem bli helt eller delvis blir finansierade genom att företag går in och sponsrar.

I Europaparlamentets och rådets direktiv 2004/18/EG definieras tjänstekoncession som *”ett kontrakt av samma typ som tjänstekontrakt med den skillnaden att ersättningen för tjänsternas utförande utgörs antingen av endast rätten att utnyttja tjänsten eller av dels en sådan rätt, dels betalning”*.

Enligt Hoffmann (2012) innebär tjänstekoncession i praktiken att det är leverantören som bär riskerna för såväl etablering som drift av den aktuella tjänsten. Dessutom gäller att ersättningen för den upphandlade tjänsten kommer från en tredje part (användarna) och inte från beställaren (kommunen). Icke desto mindre menar Hoffmann (2012) att det i undantagsfall krävs att tjänsten endast delvis får erläggas av användarna men att det fortfarande måste föreligga en verksamhetsrisk för leverantören av tjänsten. Detta innebär alltså att en del av ersättningen får ske från beställaren men denna ersättningsdel får inte vara *”allt för omfattande i förhållande till de intäkter som krävs för att kontraktet skall vara lönsamt”* (Hoffmann, 2012).

Tjänstekoncession är följaktligen en variant på offentlig-privat samverkan och när det kommer till tjänstekoncession och låncykelsystem föreligger ett avtal där kommunen förser operatören med ytor för reklam på olika typer av gatumöblemang i staden, såsom busskurer, papperskorgar, reklampelare etc. Operatören i sin tur förser staden med nämnda möblemang samt etablering, drift och underhåll av ett låncykelsystem.

Avtalet mellan Lunds kommun och operatören är principiellt utformat på sådant sätt att kommunen upplåter mark till operatören varpå denna som mottjänst tillhandahåller väderskydd, papperskorgar, toaletter och låncyklar i staden. Operatören äger, driver och underhåller gatumöblemang och låncykelsystemet vilket operatören finansierar genom att utnyttja de reklamutor som finns på möblemang för att sälja marknadsföring. Fördelen med avtalsformen är att det inte krävs någon finansiering direkt från offentliga sektorn vilket i förlängningen inte leder till några kostnader för skattebetalaren. Det bör dock nämnas att kommunen förlorar reklamintäkter för de ytor som potentiellt skulle kunna användas för marknadsföring.

Vidare sker det med denna typ av finansiering ingen marknadsföring direkt på låncyklarna eller dess stationer vilket har visat sig minska risken för vandalisering.

## 4.3 Låncykelsystemets funktionella design

### 4.3.1 Uthyrningssystem

Uthyrningen av låncyklar sker med radiobaserad identifikation (RFID) vilket är samma typ av teknik som används i Skånetrafikens jojo-kort. Tekniken används för att kunna

identifiera användarna som hämtar ut och lämnar in en cykel. Jojo-kortet används för att registrera sig som användare av *Lundahoj* och när man väl är registrerad håller man upp kortet mot läsaren på låncykelstationen och trycker in den personliga koden man angivit vid registrering. Har man inget jojo-kort går det även att köpa ett säsongskort på *Lundahoj*-systemets hemsida.

#### 4.3.2 Pris och betalning – 30-minutersregeln

Det sker ingen debitering direkt på jojo-kortet utan det krävs att ett bank- eller kreditkort kopplas till jojo-kortet för att genomföra betalningen. Har man ett jojo-kort kan man välja att köpa ett säsongskort för 75 kronor eller ett 3-dagarskort för 25 kronor.

När man väl är registrerad som användare cyklar man gratis de första 30 minuterna och därefter kostar det 10 kr för ytterligare 30 minuter, sen 20 kr för ytterligare 30 minuter och sen ytterligare 40 kronor osv. Vill användaren cykla mer än 30 minuter men inte betala mer än registreringsavgiften går det att lämna tillbaka låncykeln innan de första 30 minuterna löpt ut och sedan vänta i en minut och därefter hämta ut en låncykel igen och cykla gratis i 30 minuter till. Detta går att göra obegränsat antal gånger i rad.

#### 4.3.3 Låncykelstationer, dockningsplatser och cyklar

Lunds låncykelsystem är ett stationsbaserat låncykelsystem. Varje låncykelstation har ett visst antal dockningsplatser på vilka det är möjligt att hämta ut och lämna in låncyklar, se Figur 5. Varje dockningsplats är numrerad och låncykelstationerna är utrustade med dator och kortavläsare (avsnitt 4.3.1) där användaren kan välja från vilken av dockningsplatserna hen vill hämta ut en låncykel ifrån. När användaren knappat in en dockningsplats möjliggörs uthämtning av låncykel från aktuell plats. Vid inlämning av låncykeln används ihakningsfunktionen som syns i Figur 5 och lampan på dockningsplatsen lyser grönt när låncykeln är korrekt inlämnad.



Figur 5 Låncyklar, dockningsplatser och låncykelstation i Lunds låncykelsystem.

Låncyklarna i Lunds låncykelsystem är treväxlade cyklar med höj- och sänkbar sadel. De är även utrustade med cykelstöd och lås vilket gör det möjligt att parkera cykeln även på platser där låncykelstationer inte finns. För att inte behöva betala mer än säsongavgiften krävs emellertid att ärendet är tillräckligt kort för att hinna lämna tillbaka låncykeln på en låncykelstation innan 30-minutersperioden löpt ut. Som framgår av Figur 6 är låncyklarna även utrustade med ringklocka, cykelkorg, reflexer, lampor och stänkskärmar.



Figur 6 Låncykel i Lunds låncykelsystem.

#### 4.4 Utvärderingsgrund

För att kunna utvärdera Lunds låncykelsystem sammanställs i Tabell 8 en utvärderingsgrund. Denna är baserad på Lunds kommuns uttalade målsättning med *Lundahoj* samt ett antal, av författaren, utvalda framgångsfaktorer och indikatorer på framgång vilka beskrivs närmre i avsnitt 3.5.1 - 3.5.6.

Utvärderingsgrunden delas in i tre delar, *Förutsättningar*, *Utformning* och *Användning*, vilka var för sig ligger till grund för de analysdelar som utvärderingen innefattar. Utöver framgångsfaktor och indikatorer på framgång används i utvärderingsgrunden även faktorerna *befintlig färdmedelsandel* och *omfördelningsbehov* som behandlas i avsnitt 3.4 om problematik. För att på ett bättre sätt kunna beskriva förutsättningar för låncykel i Lund läggs kollektivtrafiknät till som ytterligare en faktor.

**Tabell 8 Utvärderingsgrund för utvärderingen av Lundahoj.**

Förutsättningar		Utformning	Användning
<u>Målsättning</u>			Bidra till ett ökat användande av de hållbara transportslagen i förhållande till bilen.
		Målgrupp: Pendlare med bil	Ökat cyklande Målgrupp: Pendlare med bil
<u>Indikatorer</u>			Antalet uthyrningar per dygn Antal fall av tomma/fulla stationer
	Färdmedelsandel		
<u>Faktorer</u>		Användartillgänglighet: - Placering av stationer - Antal stationer, cyklar, dockningsplatser	
			Omfördelningsbehov
	Cykelinfrastruktur Kollektivtrafiknät		

I inledningen av varje analyskapitel klargörs vilken metod som används samt vilken målsättning, vilka indikatorer och vilka faktorer som används vid respektive utvärdering.

# 5 Förutsättningar för lånecykelsystem i Lund

I avsnitt 3.5 framhålls vikten av att vid planering av ett lånecykelsystem ta hänsyn till var de tunga målpunkterna och bostadsområdena är placerade, hur trafiknätet är utformat och var kollektivtrafiknoderna är lokaliserade. Utifrån de faktorer och indikatorer som presenteras i Tabell 8, d.v.s. färdmedelsandel, cykelinfrastruktur och kollektivtrafiknät, görs i detta avsnitt därmed en beskrivning av hur förutsättningarna ser ut för ett lånecykelssystem i Lunds tätort.

Begreppet målpunkt inrymmer platser som attraherar resor såsom arbetsplatser, handelsetableringar, bostadsområden och i vissa avseenden även kollektivtrafiknoder. I denna rapport avskiljs emellertid bostadsområden och kollektivtrafiknoder från övriga målpunkter. Anledningen till att bostadsområden särskiljs från övriga målpunkter är att det enligt utredningar (se avsnitt 3.5.3) föreligger vissa skillnader i efterfrågan på lånecykelstationer i bostadsområden jämfört med efterfrågan i andra målpunktsområden. Kollektivtrafiknoder särskiljs från övriga målpunkter med anledningen av att det föreligger skillnader i rekommenderade placeringsavstånd mellan lånecykelstationer och kollektivtrafiknoder jämfört med motsvarande avstånd mellan lånecykelstationer och övriga målpunkter. I rapportens följande avsnitt inrymmer följaktligen begreppet *målpunkt* sådana målpunkter som inte utgörs av kollektivtrafiknoder och bostadsområden.

Samtliga avstånd och restider som presenteras i detta avsnitt hämtas från Google-maps. Därmed är det viktigt att påpeka att framtagna restider för bil inte inkluderar gångtid till och från parkerad bil samt tid att finna parkeringsplats vilket innebär att restiderna med bil som används i denna rapport är något underskattade.

De kartillustrationer som presenteras i detta avsnitt har illustrerats av författaren själv. De grundkartor som använts till illustrationerna har erhållits från Tyréns AB.

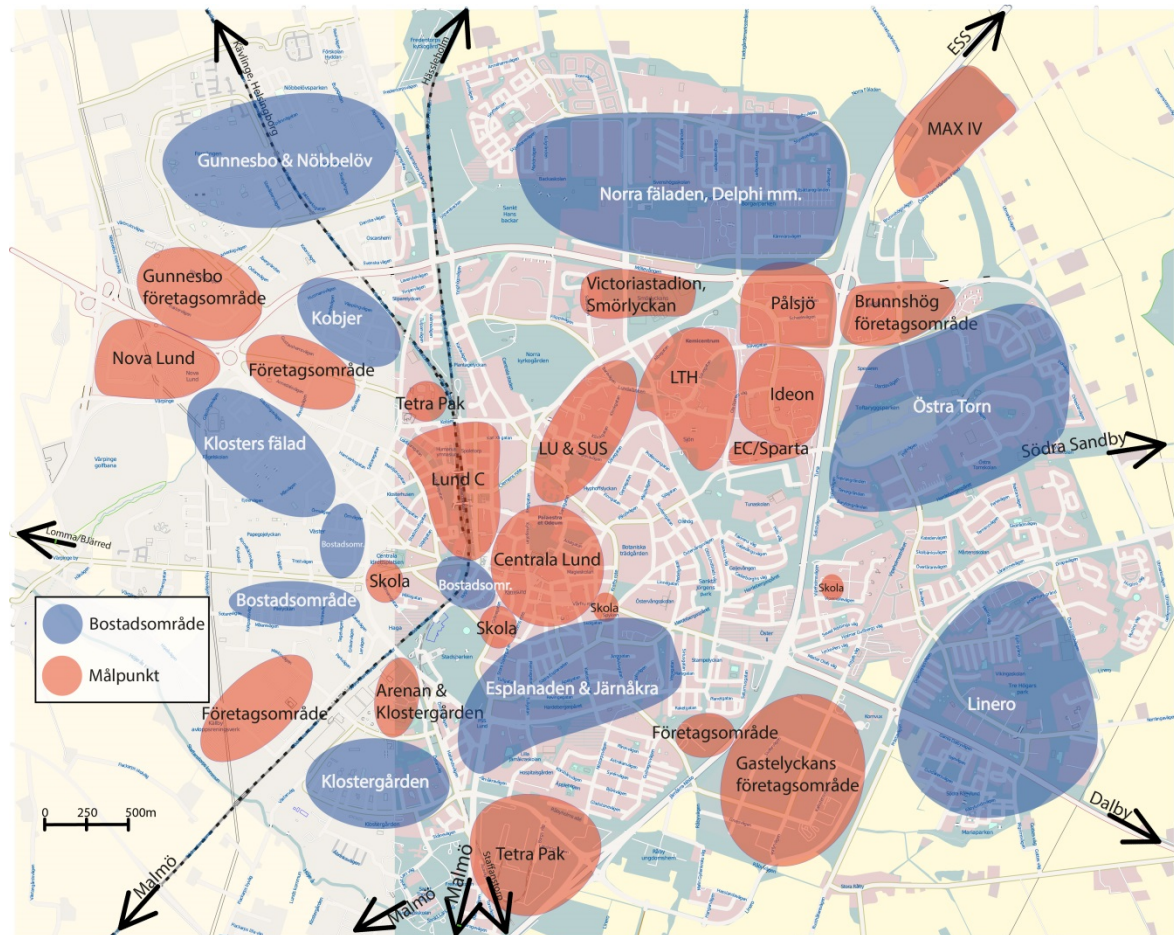
## 5.1 Bostadsområden och målpunkter i Lund

Lund stad har drygt 80 000 invånare och i de centrala delarna kring Lunds centralstation, Stortorget och Mårtenstorget finns en övervägande andel flerfamiljshus vilket innebär att befolkningstätheten i stadskärnan är hög relativt sett till andra områden i staden. Icke desto mindre finns det ett antal perifera områden i vilka det nästan uteslutande finns flerfamiljshus. Till dessa räknas främst Norra fäladen, Östra Torn, Linero, Klostergården, Klosters fälad och Kobjer. Dessutom omges Södra esplanaden såväl norrut som söderut av områden med flerfamiljshus, se Figur 7.

I Kunskapsstråket ingår Lunds Universitet, LTH, Ideon, MAX IV och inom ett antal år även ESS. Ett av de tyngsta målpunktsområdena är Lunds universitet där det enligt Statistiska centralbyrån (2014) studerar ca 37 000 elever (inklusive distansstuderande) och inrymmer därtill ca 7500 arbetstillfällen (Lunds Universitet, 2015). I det verksamhetsstäta

stråket finns relativt få bostäder men längs dess norra sida angränsar det befolkningstäta området Norra Fälåden.

Utöver Kunskapsstråket finns ett antal tunga målpunktsområden i stadens ytterkanter. Tetra Pak och Alfa Laval är två stora arbetsgivare som båda har kontor i utkanten av staden. Därtill finns ett antal företagsområden såsom Gunnesbo och Gastelyckan samt det externa köpcentrat Nova Lund.



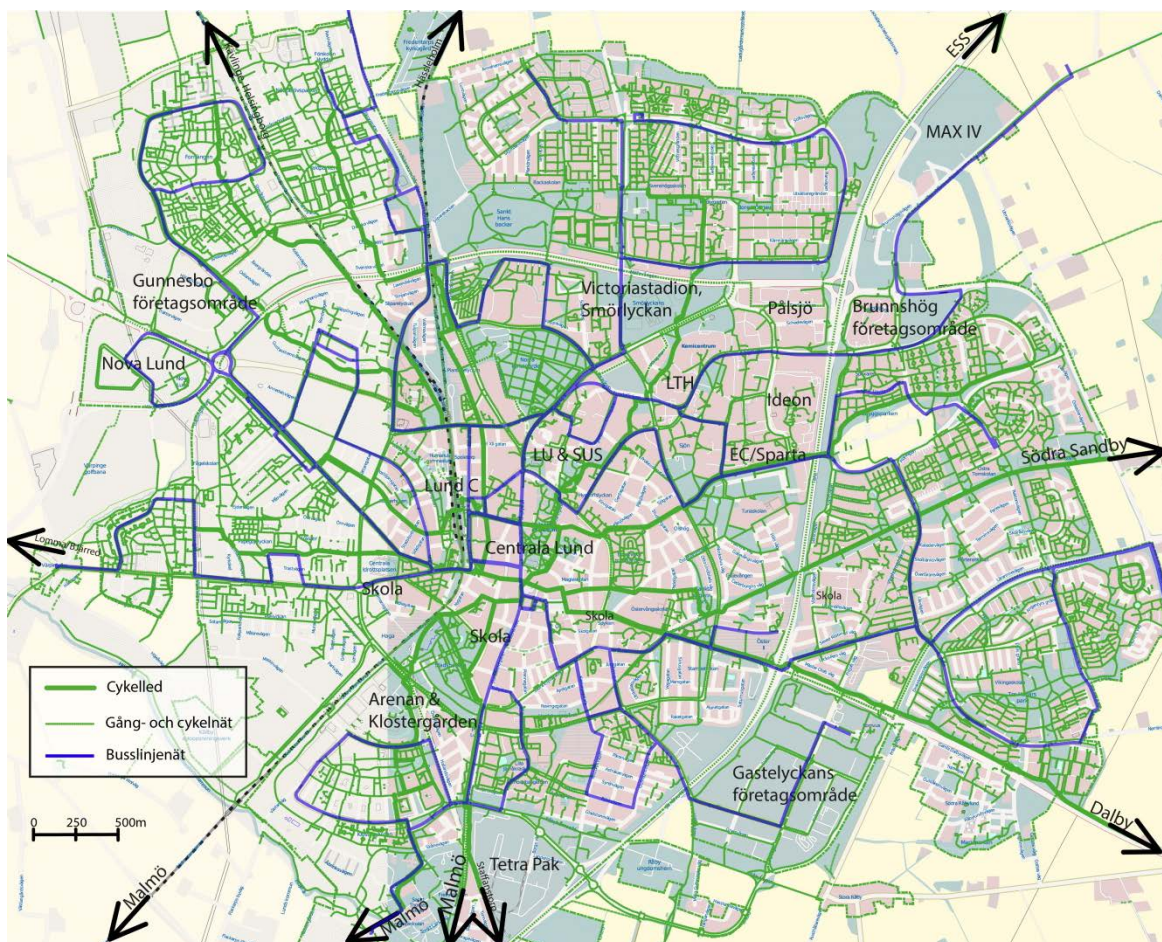
Figur 7 Målpunktsområden och tätbebyggda bostadsområden i Lund (grundkarta erhållen från Tyréns AB, 2015).

Ett bostadsområde i det här avseendet definieras som ett förhållandevis tätbebyggt bostadsområde med övervägande del flerfamiljshus. Anledningen till att endast tätbebyggda områden presenteras är att det i OBIS (2011) framhålls att det i regel föreligger större efterfrågan på låncyklar i mer tätbefolkade områden än i områden med övervägande del enfamiljshus. Vidare presenteras i Figur 7 även målpunktsområden med antingen många arbetstillfällen och/eller som på annat sätt attraherar relativt många resor.

Vid implementering av ett låncykelsystem bör de tyngre målpunkterna och tätbefolkade bostadsområdena på en övergripande nivå identifieras för att sedan kunna avgöra var låncykelstationer bör placeras för att uppnå en god sammankoppling mellan kollektivtrafik, målpunkter och bostadsområden. På detta sätt ökar möjligheter för att på systemnivå täcka in de mest väsentliga områdena i staden. Därtill är det viktigt att även på detaljnivå identifiera målpunktsentrer och entrer till flerfamiljshus för att på så sätt säkerställa en god tillgänglighet, se avsnitt 6.6.2 och 6.2.4.

## 5.2 Gång-, cykel- och busslinjenät

Lunds kollektiva kopplingar till regionen sker dels via tåg som stannar på Lund C och Gunnesbo. Dessutom tillhandahålls regionala förbindelser i form utav regionsbussar vilka täcker in större delen av Skåne. De tyngsta kollektivtrafiknoderna för regional förbindelse är Lund C/Clemenstorget, Bankgatan, Universitetssjukhuset, LTH och Delphi. Lunds kollektivtrafiken innefattar även stadsbusstrafik vilken i dagsläget utgörs av 9 busslinjer. De centrala kollektivtrafiknoderna för stadsbusstrafiken är Lund C/Clemenstorget, Botulfsplatsen och Universitetssjukhuset. I Figur 8 presenteras Lunds stadsbusslinjenät samt gång- och cykelnätet. De grövre gröna linjerna i figuren visar cykellederna i Lund.



Figur 8 Lunds gång- cykel- och busslinjenät (grundkarta erhållen från Tyréns AB, 2015).

Generellt är kvaliteten på busslinjenätet god men som framgår av Figur 8 har en del av busslinjerna en relativt ogen resväg vilket i förlängningen innebär att kollektivtrafikresenärerna får en förhållandevis lång restid. Denna problematik beror till stor del på att den medeltida stadskärnan i Lund innefattar en del sträckor som är för trånga för att på ett effektivt sätt kunna trafikeras av bussar. På nämnda gator används med fördel cykel eller gång för att ta sig fram.

Kopplas kollektivtrafiken i Figur 8 till målpunkts- och bostadsområdena i Figur 7 framgår att en del områden eller delar därav inte nås av kollektivtrafiken. Exempel på sådana områden är Centrala Lund, Östra Torn, Linero, Norra fäladen, Klostersfälad, Arenan och ett antal mindre företags- och bostadsområden väster om järnvägen.

Cykelvägnätet i Lund är omfattande och välutvecklat med avseende på tillgänglighet och framkomlighet. Huvudnätet utgörs av gena cykeltrafikleder som sammankopplas av ett

finmaskigt lokalnät bestående av mindre cykelvägar. I avsnitt 3.5.2 klargörs att kvaliteten på en stads cykelvägnät kan bedömas utifrån genhetskvor och restidskvor, i avsnittet beskrivs även hur de beräknas. I Tabell 9 presenteras några restidskvor och genhetskvor för Lunds transportnät. Medelvärdet på de presenterade genhetskvorerna ligger på 1,3 vilket ligger inom spannet för mindre god kvalitet. Medelvärdet ligger dock i nedre delen av spannet och angränsar därmed till god kvalitet med avseende på genhet.

Betraktas medelvärdet på restidskvorerna för de aktuella sträckorna vilket är 1,2, framgår att det ligger under 1,5 och därmed anses vara av god kvalitet.

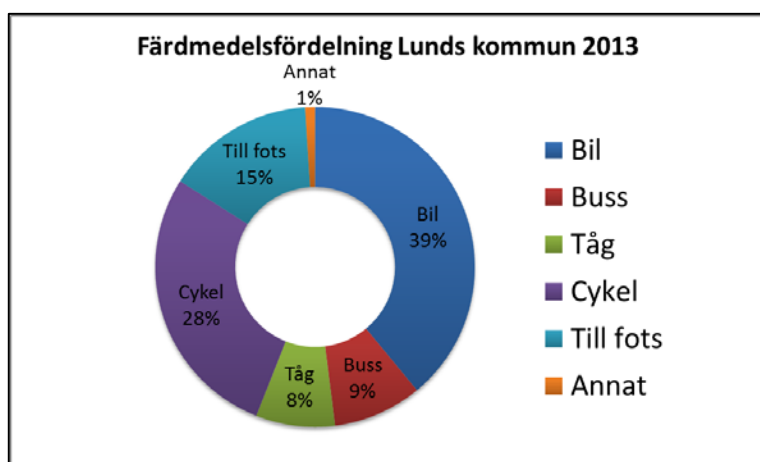
**Tabell 9 Restidskvor och genhetskvor för några viktiga stråk i Lund.**

Resor	Höjdskillnad	Genhetskvor	Restidskvor
Lund C -> Sparta	Uppför 20 m	1,2	1,3
Lund C -> LTH	Uppför 26	1,4	1,3
Lund C -> Klostergården	Nedför 10	1,6	1,2
Lund C -> Nova Lund	Mestadels plant	1,4	1,6
Sparta -> Lund C	Nedför 20 m	1,2	1,0
Sparta -> Botaniska trädgården	Mestadels plant	1,0	1,0
Sparta -> Mårtensstorget	Nedför 24 m	1,3	1,2
Fysiologen -> Lund C	Nedför 28 m	1,3	1,0
Professorsgatan -> Mårtensstorget	Nedför 25	1,2	1,0
	Medel	1,3	1,2

### 5.3 Resandet i Lund

I *OBIS-handboken* studeras ett antal städer med låncykelsystem. De studerade städerna har en varierande cyklandeandel men ligger i snitt på 7 %. Det konstateras att städer med redan hög cyklandeandel tenderar att få färre användare i låncykelsystem än städer med en lägre cyklandeandel.

I Lunds kommun cyklar en relativt stor andel (28 %) vilket alltså skulle kunna bidra till sämre möjligheter att lyckas med ett låncykelsystem, se Figur 9. Dessutom är färdmedelsandelen för cykel troligen större i Lunds tätort då cykelnätet rimligtvis är mer utvecklat där och bilinnehavet lägre än i resten av kommunens tätorter.



**Figur 9 Färdmedelsfördelning i Lunds kommun (Lunds kommun, 2013).**



## 5.4 Sammanfattning av resultat – förutsättningar

Med avseende på kvaliteten på cykelvägnätet föreligger följaktligen goda förutsättningar för att uppnå ett välfungerande låncykelsystem. Dessutom finns det en del målpunkts- och bostadsområden där kollektivtrafiken med fördel skulle kunna kompletteras med låncykelstationer. Det föreligger dock en viss risk att den höga färdmedelsandelen för cykel bidrar till sämre möjligheter för att etablera ett lyckat låncykelsystem.

# 6 Utformning av *Lundahoj*

## 6.1 Analysmetod

I detta analysavsnitt studeras hur Lunds låncykelsystem *Lundahoj* är utformat. Referenspunkt för beskrivningen är de rekommendationer som tagits fram i *TRAST*, *GCM-Handboken* och *OBIS-handboken*. Dessutom görs en inledande beskrivning av systemets funktionella design.

Samtliga avstånd som presenteras i detta avsnitt har hämtats från Google-maps och de kartillustrationer som presenteras i detta avsnitt har illustrerats av författaren själv. De grundkartor som använts till illustrationerna har erhållits från Tyréns AB.

Enligt framtagen utvärderingsgrund (Tabell 8) används Tabell 8 Utvärderingsgrund för utvärderingen av *Lundahoj*. I analysen av *Lundahojs* utformning framgångsfaktorn *användartillgänglighet* med avseende på *placering av låncykelstationer* samt med avseende på *antal stationer, låncyklar och dockningsplatser* vilka beskrivs närmare i avsnitt 3.5.3 och 3.5.4. Därutöver relateras placeringen av cykelstationerna till förutsättningarna som presenteras i avsnitt 5.

## 6.2 Systemets uppbyggnad och struktur

### 6.2.1 Antal stationer, dockningsplatser och låncyklar

Som framgår av Tabell 10 består Lunds låncykelsystem av 17 låncykelstationer, 400 dockningsplatser och 250 låncyklar. För att kunna jämföra *Lundahojs* systemstorlek med de nyckelsiffror som tagits fram i *OBIS-handboken* räknas antalen om till värdena som presenteras i Tabell 11. Utgångspunkt för beräkningarna är att det bor ca 80 000 personer i Lunds tätort.

**Tabell 10** *Lundahojs* systemstorlek.

Antal låncykelstationer	17
Antal dockningsplatser	400
Antal låncyklar	250

Av Tabell 11 framgår att samtliga värden för *Lundahoj*, förutom cyklar per station, ligger över de värden som tagits fram i *OBIS-handboken*. Det faktum att det är medelvärden som jämförs med *Lundahojs* värden bringar vissa svårigheter att dra några egentliga slutsatser men det är rimligt att anta att låncykelsystemet i Lund åtminstone i denna aspekt inte är underdimensionerat. Däremot föreligger en viss risk att en del låncykelstationer är underminerade vad gäller antalet låncyklar per station. Exempel på en sådan station skulle kunna vara den som ligger vid Lunds centralstation, där efterfrågan på låncyklar troligen är förhållandevis hög i jämförelse med övriga låncykelstationer.

**Tabell 11 Jämförelse mellan nyckelsiffror från OBIS (2011) och motsvarande siffror för *Lundahoj*.**

	Medelvärde	Median	Lundahoj
Cyklar per 10 000 invånare	14	12,7	31,3
Stationer per 10 000 invånare	1,8	1,4	2,1
Dockningsplats per cykel	1,2	1,2	1,6
Cyklar per station	22,9	6,2	14,7

### 6.2.2 Systemets koppling till kollektivtrafiknätet på övergripande nivå

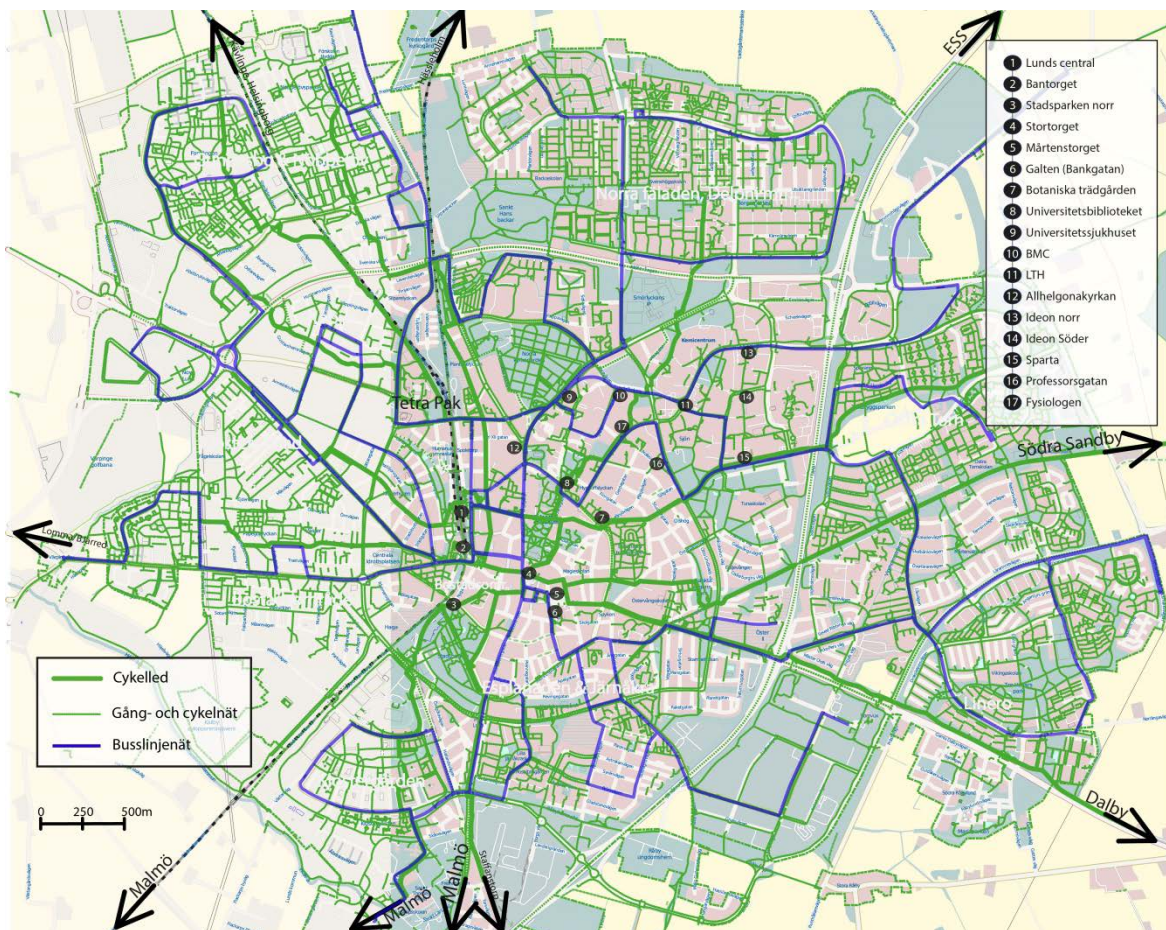
Tyréns (2013) utredning låg till grund för implementering av låncykelsystemet i Lund och större delen av de placeringar av låncykelstationer som rekommenderades av Tyréns resulterade också i att faktiska stationer placerades ut på de utpekade platserna. De stationer som utgör låncykelsystemet presenteras i Figur 10 där även deras placering i förhållande till Lunds transportnät framgår.

På övergripande nivå är det endast tre av låncykelstationerna (Stadsparken norr, Botaniska trädgården och Ideon söder) som inte ligger i direkt anslutning till någon kollektivtrafiklinje. Några av de sträckor som trafikerades av busstrafiken är överbelastade med avseende på det utrymme som gaturummet där erbjuder vilket framförallt gäller för sträckan mellan Bantorget och Clemenstorget och gatorna på och omkring bussterminalen på Botulfplatsen. På nämnda sträckor kan det därmed vara fördelaktigt med placering av låncykelstationer i linje med befintliga busslinjer för att på sått avlasta busstrafiken. Inledningsvis kan detta få följden att en del bussresenärer väljer att ta låncykeln istället för bussen vilket i förlängningen skulle kunna bidra till ett minskat behov bussar på sträckan och därmed också bidra till ett minskat utrymmesbehov.

Betraktas hur låncykelstationerna är placerade till cykelvägnätet framgår merparten är placerade i närheten av cykellederna vilket bör främja ett ökat användande av låncykelstationerna. Det bör dock understrykas att det av Figur 10 ej framgår hur tungt trafikerade cykellederna är vilket leder till viss osäkerhet kring i hur stor uträkning cykellederna bidrar till användandet av låncykelstationerna. Resonemang bör även föras kring om man vill stärka de redan starka cykelstråken eller bidra till att de svagare cykelstråken blir mer trafikerade. En inte helt orimlig följd skulle kunna vara att en placering längs med mindre stråk bidrar till viss överflyttning av andelen bilresenärer till andelen cyklisterna på det aktuella stråket.

Vidare kan placeringen av låncykelstationerna diskuteras i förhållande till den primära målgrupp som Lunds kommun angivit för *Lundahoj*, se avsnitt 4.1.1. Den primära målgruppen är de som arbetspendlar med bil och en placering som nästan uteslutande innebär låncykelstationer längs med stadbuslinjerna, kan leda till att målgruppen försummas. Detta resonemang bygger på att placeringen längs med busslinjerna snarare fungerar som en avlastning till kollektivtrafikstråken än som ett komplement för att höja attraktiviteten på kollektivtrafiken i staden.

För att kunna locka över bilresenärer krävs att kollektivtrafikens attraktivitet höjs relativt bilen vilket skulle kunna uppnås genom att i större utsträckning placera låncykelstationer vid målpunkter som ligger utanför kollektivtrafiknätet. På sådant sätt utvidgas kollektivtrafikens räckvidd och dörr-till-dörr-tänket gagnas.



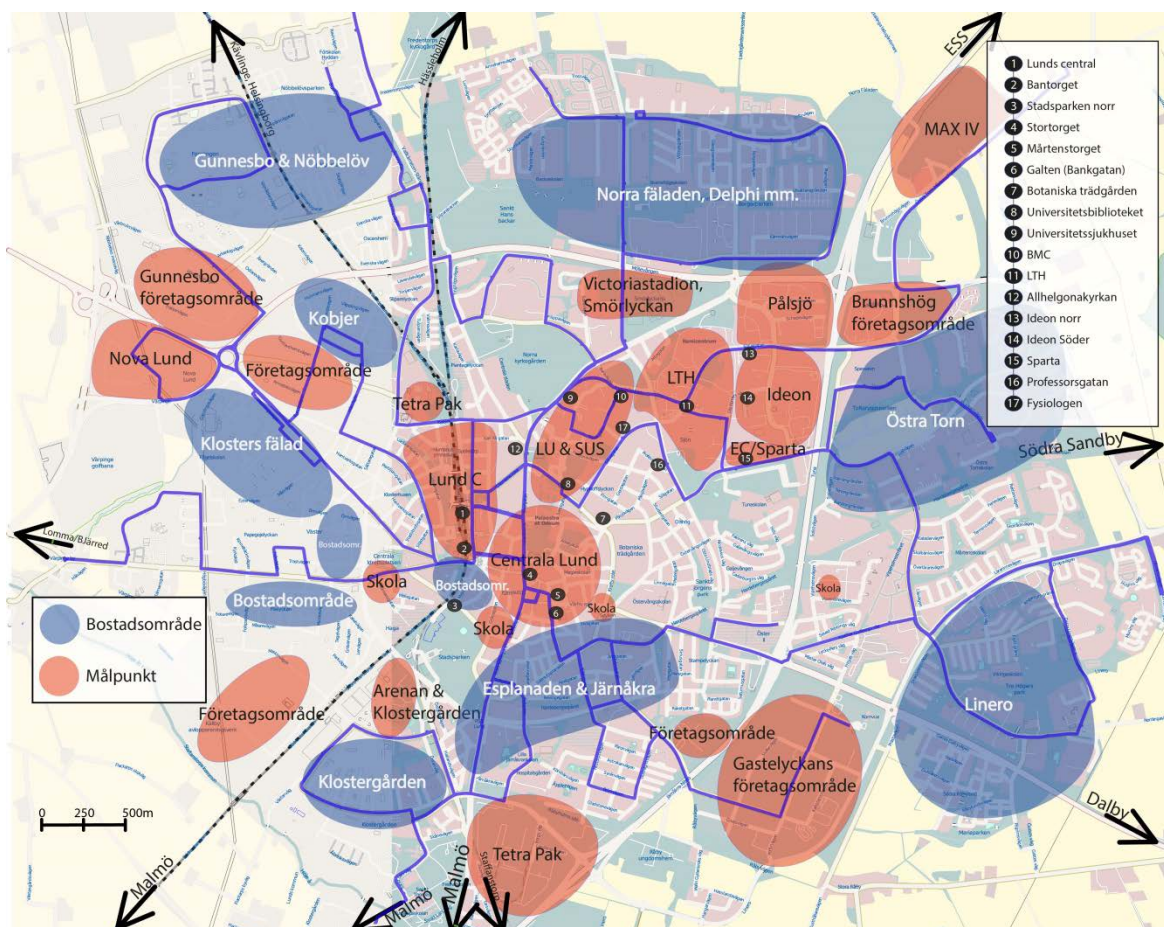
Figur 10 Låncykelstationers koppling till det befintliga trafiknätet i Lunds tätort.

### 6.2.3 Låncykelstationernas koppling till målpunkter och bostadsområden på övergripande nivå

I Figur 11 presenteras låncykelstationernas övergripande placering i förhållande till såväl målpunkts- och bostadsområden som stadbuslinjenätet. Det framgår att merparten av låncykelstationerna ligger inom eller i angränsning till något utav de målpunkts- eller bostadsområden som pekats ut i denna rapport. Av figuren framgår också att det finns ett antal områden, framförallt i de perifera delarna av Lund, där det inte finns någon låncykelstation vilket är naturligt då en första etapp av låncykelsystem i regel koncentreras till de centrala delarna av staden. Merparten av låncykelstationerna ligger i *Kunskapsstråket* vilket innebär att de ligger i ett stråk med stort antal arbetstillfällen och målpunkter för handel- och service vilket är positivt för användandet av låncykelsystemet.

Även om stadbuslinjenätet täcker in stora delar av staden finns det fortfarande ett fåtal områden eller delar av områden som inte nås med stadsbuss. Framförallt gäller detta några av de större perifera bostadsområdena såsom Linero, Östra Torn och Norra Fälåden. I sådana områden hade låncykelsystemet kunna användas för att komplettera stadbuslinjenätet. Detta resonemang kan även appliceras på ett antal företagsområden såsom Pålsjö, Tetra Pak (i söder) samt företagsområdet i sydväst. Förslagsvis skulle en sådan placering kunna ske i en framtida etapputbyggnad av systemet för att på sätt möjliggöra en dörr-till-dörr-lösning för fler av Lunds invånare. Dessutom är det troligt att en placering av låncyklar vid fler målpunkter skulle bidra till att fler av arbetspendlarna ställer bilen och övergår till det kompletterade kollektivtrafiknätet.

Vidare är det i Figur 11 möjligt att urskönja att en bandstruktur av målpunkter, utöver *Kunskapstråket*, även går från Lund C i nordvästlig riktning mot det externa köpcentrat Nova Lund och Gunnesbo. Även här skulle införandet av låncykelstationer kunna bidra till att skapa ett mer attraktivt kollektivtrafiknät.



Figur 11 Låncykelstationers placering i förhållande till målpunktsområden och tätbebyggda flerbostadsområden.

#### 6.2.4 Låncykelstationernas koppling till målpunkter, bostadsområden och kollektivtrafiknoder på detaljnivå

Vid betraktandet av låncykelstationernas placering på en mer detaljerad nivå används i denna rapport de kvalitetsbedömningsprinciper som tagits fram i *Trast* och *OBIS*-handboken, se Tabell 12 och avsnitt 3.5.3.

Tabell 12 Sammanställning av rekommenderade avstånd vid utplacering av låncykelstationer

	Rekommenderat maxavstånd
Avstånd mellan låncykelstationer	300 meter
Avstånd till målpunktens entré	25-50 meter
Avstånd till station/hållplats/bytepunkt	0-25 meter

Samtliga avstånd i Tabell 13 nedan är uppmätta i Google-maps och avser den faktiska resvägen för cykel. Gällande avstånd till närmsta målpunkt eller flerbostadshus väljs det

som är närmast. Avstånd till enfamiljshus inräknas ej då det är rimligt att anta att sådana har förhållandevis liten höjningseffekt på efterfrågan av låncykelstationer i närheten till dess entréer.

Av Tabell 13 nedan framgår att avståndet mellan merparten av låncykelstationerna (10 av 17) inte motsvarar de rekommendationer som tagit fram i *OBIS-rapporten*, d.v.s. en stationstäthet på 300 meter. Denna avståndsrekommendation är dock baserad på hur det har sett ut i storskaliga och framgångsrika låncykelsystem som *Bicing* i Barcelona och *Vélib'* i Paris. I regel är det tillräckligt med en lägre stationstäthet i mindre städer.

Studeras istället hur låncykelstationerna är placerade i förhållande till målpunkentréer och entréer till flerfamiljshus framgår att endast två av låncykelstationerna, LTH och Allhelgonakyrkan är placerade på ett längre avstånd än vad som rekommenderas. Det som också är gemensamt för de båda låncykelstationerna är att de ligger långt ifrån närmsta låncykelstation. Vad gäller avståndet till närmsta kollektivtrafiknod konstateras att 7 av 17 låncykelstationer är placerade längre ifrån än vad som rekommenderas.

Även om det med avseende på tillgänglighet är fördelaktigt om en låncykelstation är placerad enligt samtliga rekommendationer i Tabell 13 är detta inte en förutsättning för att uppnå tillräckligt hög användning. Omvänt gäller att om en låncykelstation inte är placerad inom något av de rekommenderade avstånden är det troligen så att den låncykelstationen inte kommer användas i tillräckligt hög grad.

Sammanfattningsvis framgår av Tabell 13 att varje station i Lunds låncykelsystem är placerad enligt minst en av de tre rekommendationerna. Därmed anses placeringen för samtliga låncykelstationer på detaljnivå vara av tillräckligt god kvalitet.

**Tabell 13 Uppmätta avstånd för låncykelstationers placering**

Nr.	Låncykelstation	Avstånd till närmsta låncykelstation (meter)*	Avstånd till närmsta målpunktsentré /flerfamiljshus (meter)	Avstånd till närmsta hållplats/station /bytespunkt (meter)
1.	Lunds central	< 300 (2)	< 25	< 25
2.	Bantorget	< 300 (1)	25 < a < 50	< 25
3.	Stadsparken norr	400 (2)	40	280
4.	Stortorget	< 300 (4)	< 25	115
5.	Mårtensorget	< 300 (4 & 6)	< 25	130
6.	Galten (Bankgatan)	< 300 (5)	25 < a < 50	< 25
7.	Botaniska trädgården	430 (8)	< 25	380
8.	Universitetsbiblioteket	370 (12)	50	80
9.	Universitetssjukhuset	450 (10 & 12)	25 < a < 50	< 25
10.	BMC	380 (11)	25 < a < 50	< 25
11.	LTH	500 (14)	90	< 25
12.	Allhelgonakyrkan	370 (18)	80	< 25
13.	Ideon norr	350 (14)	50	< 25
14.	Ideon söder	350 (13)	25 < a < 50	< 25
15.	Sparta	700 (14 & 16)	25 < a < 50	60
16.	Professorsgatan	< 300 (17)	< 25	160
17.	Fysiologen	< 300 (16)	25 < a < 50	< 25

\*Närmsta station inom parentes.

## 6.3 Sammanfattning av resultat – Utformning

På övergripande nivå täcker låncykelsystemet in de målpunktsområden som ligger i *Kunskapsstråket*. Det förekommer dock en del områden i Lund som inte täcks in av det utökade kollektivtrafiknätet (stadbuslinjer och låncykelstationer). Det faktum att de flesta låncykelstationer ligger i linje med stadbuslinjenätet innebär att låncykelsystemet avlastar busslinjenätet. Vid en potentiell utökning av systemet kan det vara fördelaktigt att placera låncykelstationer i anslutning till målpunkter och flerfamiljshus för att på så vis höja attraktiviteten i förhållande till bilen. En sådan placering verkar också i riktning mot den primära målsättning som kommunen har, nämligen att locka över bilanvändande pendlare till de hållbara transportslagen.

Betraktas låncykelstationernas placering på detaljnivå anses placeringen för samtliga låncykelstationer vara av god kvalitet vilket bör bidra till att de används i tillräckligt stor utsträckning. Placeringens inverkan på användandet av låncykelstationerna kommer emellertid utredas vidare i kapitel 7.

# 7 Analys – Användandet av *Lundahoj*

## 7.1 Analysmetod

För att studera hur det faktiska resandet med Lundahoj ser ut har datautdrag erhållits från operatören JCDecaux. De samlar kontinuerligt in resdata och den typ av data som betraktas i denna rapport är resandet mellan varje par av stationer, antalet ankomster och avgångar per station samt tomma och fulla stationer. Data som erhållits för resandet med Lundahoj har samlats in under perioden 2014-08-06 – 2014-12-31, d.v.s. från och med det datum lånecykelssystemet öppnade till och med årsskiftet 2014/2015. Perioden spänner därmed över 148 dygn och det totala antalet resor uppgick till 28 279 resor vilket motsvarar ett snitt på 191 resor per dygn.

Utifrån erhållen resdata skapas en resmatris ur vilken det går att avläsa en rad olika resultat såsom antalet ankomster och avgångar per lånecykelstation samt antalet resor mellan varje par av lånecykelstationer. Resmatrisen redovisas i dess helhet i bilaga 1.

Vidare undersöks om det föreligger samband mellan användandet och olika typer av faktorer såsom topografi, restider och närhet till målpunkter och kollektivtrafik. De avstånd, höjdskillnader och restider som presenteras i detta avsnitt har tagit fram med hjälp av Google-maps.

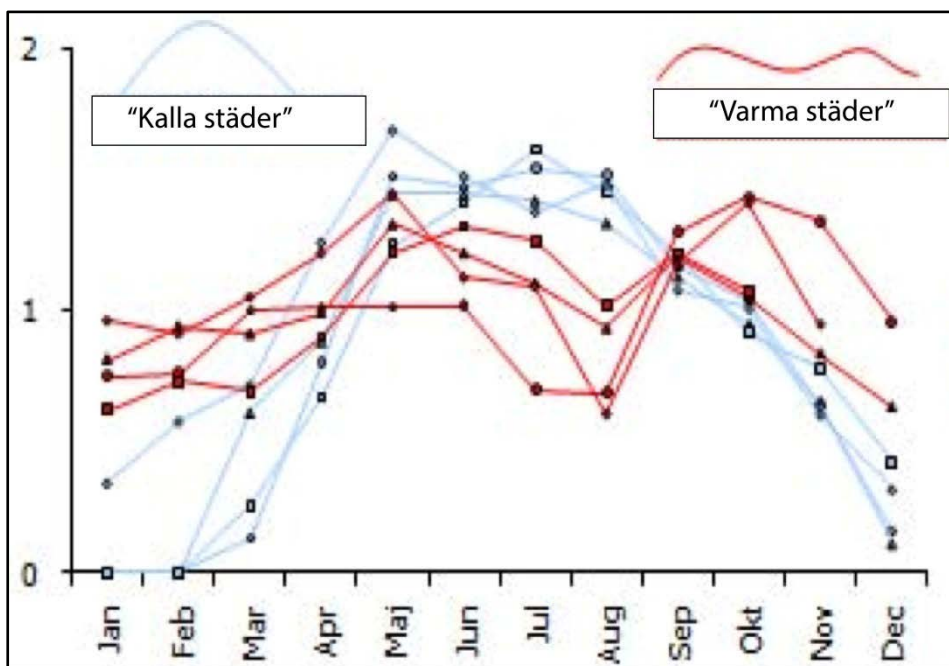
För Figur 16 i avsnitt 7.4 har emellertid data erhållits för perioden 2014-08-06 till 2015-05-18 vilket innebär en större datamängd. Anledningen till detta är att det var den data som erhöles från JCDecaux och den används för att åskådliggöra vilka lånecykelstationer som behöver mest och minst behov av regleringar. Det förelåg därmed ingen anledning att be om data för endast den kortare perioden. För resten av avsnittet gäller perioden 2014-08-06 – 2014-12-31.

## 7.2 Resandet per lånecykel och år

I avsnitt 3.5.6 redogörs för indikatorer med avseende på antal uthyrningar per lånecykel och år. De två olika indikatorerna som presenteras är medelvärden vilka är baserade på stadsstorlek respektive färdmedelsandel för cykel. I Lund stad bor ca 80 000 invånare vilket enligt OBIS (2011) definition innebär att Lund är en mindre stad vilket i sin tur innebär att värdet på indikatorn som ska användas uppgår till 235 uthyrningar per lånecykel och år.

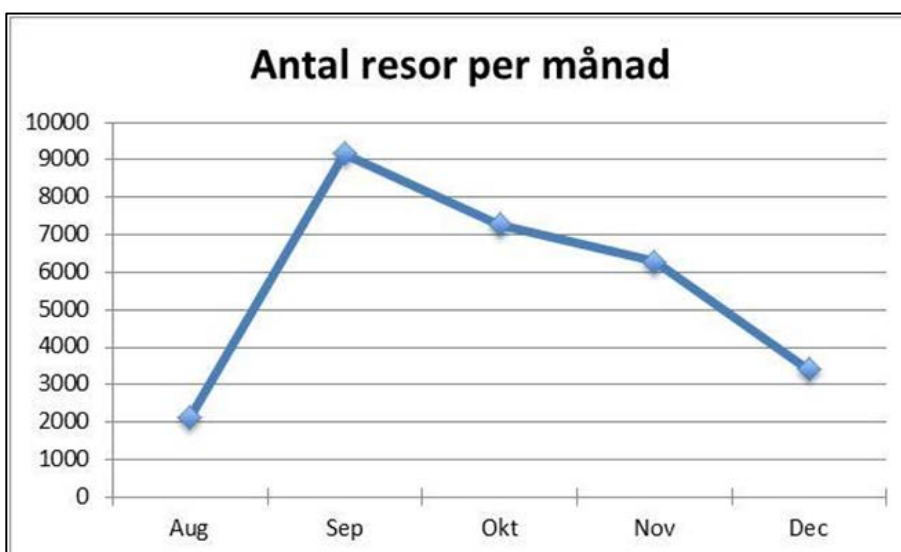
Under perioden 2014-08-06 – 2014-12-31 gjordes 28 279 resor vilket i det här avseendet är ekvivalent med antalet uthyrningar. Indikatorn gäller för antalet uthyrningar per helår vilket innebär att vissa antaganden måste göras för att skapa ett jämförbart värde utifrån erhållen resdata. I OBIS (2011) har ett diagram gjorts för att åskådliggöra hur det månatliga användandet varierar för kalla respektive varma städer, se Figur 12. Kalla städer anses vara de städer som har en medeltemperatur på 11°C eller lägre och enligt SMHI (2014) är Lunds årsmedeltemperatur ca 11°C och får därmed anses vara en kall stad.





Figur 12 Användandets variation över året (OBIS 2010).

Utifrån erhållen resdata har variationen av användandet tagits fram för *Lundahoj* och presenteras i Figur 13.



Figur 13 Användandet variation för *Lundahoj* under perioden augusti – december.

Jämförs hur det månatliga användandet varierar för *Lundahoj* under perioden augusti – december med hur variationen ser ut för de kalla städerna i Figur 12 framgår en tydlig likhet i att användandet avtar i likvärdig takt från augusti till december för *Lundahoj* och för städerna i Figur 12. Beträktas dessutom hur variationen för de kalla städerna i Figur 12 ser ut framgår att användandet under januari - juli i princip varierar omvänt proportionellt med användandet under augusti – december. Med ovanstående i beaktning görs därmed antagandet att antalet genomsnittliga resor per dygn under januari - juli kommer vara ekvivalent med det genomsnittliga antalet gjorda resor under augusti – december.

Enligt avsnitt 7.1 gjordes 191 resor per dygn och baserat på ovanstående antagande uppgår det årliga antalet resor till  $191 \cdot 365 = 69\,715$  resor per år vilket är ekvivalent med antalet uthyrningar per år. Lånecykelssystemet i Lund har 250 lånecyklar vilket i sin tur innebär att det med *Lundahoj* kan antas göras  $69\,715 / 250 = 280$  uthyrningar per lånecykel och år. Återigen bör det understrykas att detta värde är baserat på antaganden men rimligtvis bör användandet av *Lundahoj* i detta avseende ligga över medelvärdet för antalet uthyrningar per lånecykel och år för mindre städer (235 per lånecykel och år). Det framräknade värdet bör dessutom ses som något högre än det verkliga värdet då den säsongsberoende utflyttningen i Lund under sommaren troligtvis bidrar till ett mindre användande.

Betraktas därtill medelvärdet med indelning efter färdmedelsandel, vilken enligt avsnitt 3.5.6 uppgår till 88 uthyrningar per lånecykel och år framgår att motsvarande antal för *Lundahoj* överstiger även detta värde.

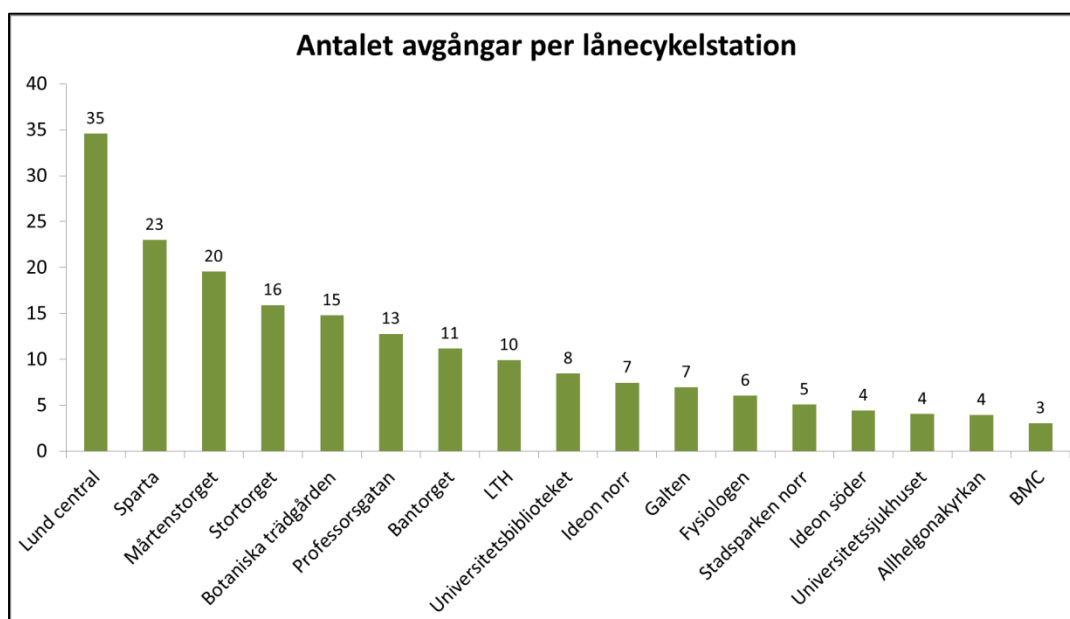
Sammanfattningsvis indikerar resultaten ovan att *Lundahoj* är ett lyckat lånecykelsystem med avseende på antalet uthyrningar per dygn.

### 7.3 Resandet per station

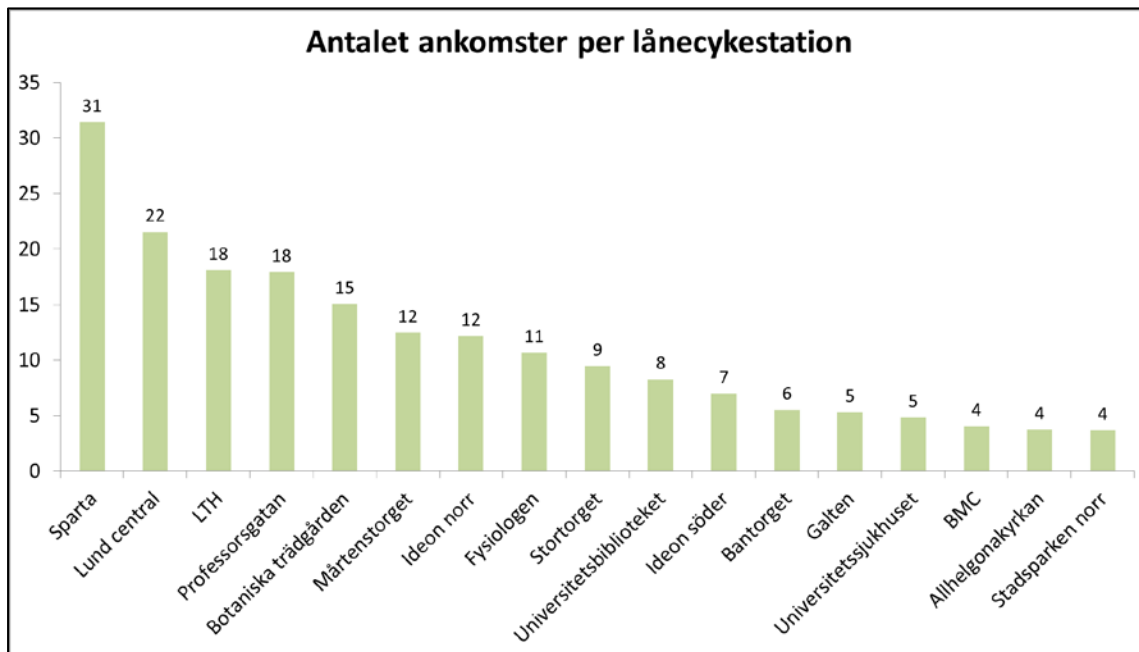
Det totala antalet avgångar per station presenteras i Figur 14 och totala antalet ankomster per station presenteras i Figur 15. Betraktas Figur 14 framgår att Lund C är den station med flest avgångar (5116 avgångar totalt eller 35 avg./dygn) och Sparta är den station med näst flest avgångar (3404 avgångar totalt eller 23 avg./dygn).

Omvänt framgår ur Figur 15 att Sparta är den station med flest ankomster (4651 ankomster totalt eller 31 ank./dygn) samt att Lund C har näst flest ankomster (3189 ankomster totalt eller 22 ank./dygn).

De fem lånecykelstationer med lägst antal avgångar utgörs av BMC, Allhelgonakyrkan, Universitetssjukhuset, Ideon Söder samt Stadsparken norr. Betraktas istället de fem lånecykelstationer med lägst antal ankomster framgår att Stadsparken norr, Allhelgonakyrkan, BMC, Universitetssjukhuset samt Galten (Bankgatan) är de stationer med lägst antal ankomster.



Figur 14 Antalet avgångar per lånecykelstation och dygn under perioden 2014-08-06 – 2014-12-31.



Figur 15 Antalet ankomster per låncykelstation och dygn under perioden 2014-08-06 – 2014-12-31

### 7.3.1 Samband mellan användning och avstånd till närmsta låncykelstation målpunkt och kollektivtrafiknod

BMC, Allhelgonakyrkan, Universitetssjukhuset och Stadsparken Norr är de låncykelstationer som är med såväl bland de med lägst antal avgångar som lägst antal ankomster, se Tabell 14. Därutöver är Ideon norr med bland de låncykelstationer med minst antal avgångar och Galten (Bankgatan) är med bland de med minst antal ankomster.

Tabell 14 Sammanställning över de stationer med minst antal avgångar resp. minst antal ankomster per dygn.

Avgångar per dygn		Ankomster per dygn	
Stadsparken norr	5,1	Galten	5,3
Ideon söder	4,4	Universitetssjukhuset	4,8
Universitetssjukhuset	4,0	BMC	4,0
Allhelgonakyrkan	3,9	Allhelgonakyrkan	3,7
BMC	3,0	Stadsparken norr	3,7

För att undersöka om det existerar något samband mellan användandet och avståndet till närmsta låncykelstation, målpunkt eller kollektivtrafiknod används de i avsnitt 6.2.4 uppmätta avstånden för respektive låncykelstation, se Tabell 15. Cellerna är grön- eller rödmarkerade beroende på om de är inom ramen eller ej för de rekommendationer som finns i *OBIS-handboken*, *GCM-handboken* och *TRAST*.

**Tabell 15 Sammanställning av avstånd till närmsta låncykelstation, målpunkt och hållplats**

	Låncykelstation (m)	Målpunkt/bostad* (m)	Kollektivtrafiknod (m)
Galten	< 300	25 < a < 50	< 25
Stadsparken norr	400	40	280
Ideon söder	350	25 < a < 50	< 25
Universitetssjukhuset	450	25 < a < 50	< 25
Allhelgonakyrkan	370	80	< 25
BMC	380	25 < a < 50	< 25

\*Målpunktsentré eller entré till flerfamiljshus

Gemensamt för samtliga låncykelstationer med lågt antal ankomster är att de ligger längre ifrån närmsta låncykelstation än vad som rekommenderas. För de stationer med minst antal ankomster ligger samtliga stationer förutom Galten på för långt avstånd från närmsta låncykelstation. Allhelgonakyrkan är den enda låncykelstation som ligger för långt från en målpunktsentré eller entré till flerfamiljshus. Stadsparken norr är den enda låncykelstation som ligger på för långt avstånd till närmsta kollektivtrafiknod. Av resultatet ovan att döma är avståndet mellan låncykelstationerna av stor vikt.

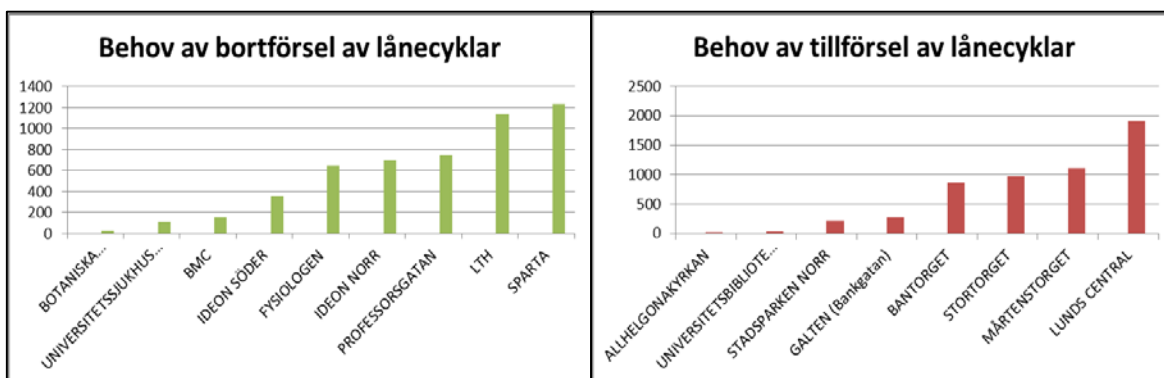
Gällande det förhållandevis låga användandet av låncykelstationerna vid Allhelgonakyrkan, Universitetssjukhuset och BMC kan ytterligare en förklaring vara att samtliga ligger i linje med ett av Lunds mest trafikerade busstråk. Det är alltså fullt möjligt att de blir utkonkurrerade av busstrafiken på sträckan som trafikeras av såväl regionsbussar som stadsbussar. För sträckan Lund C till LTH är turtätheten under pendlingstid max 5 minuter och restiden 6 minuter vilket innebär att busstrafiken i det avseendet har hög attraktivitet.

Anmärkningsvärt är att Galten ligger inom ramen för samtliga avståndsrekommendationer och innehar trots det ett lågt antal ankomster. Detta skulle kunna förklaras av att den ligger relativt nära (ca 170 meter) låncykelstationen på Mårtenstorget vilket i förlängningen skulle kunna bidra till att den senare sväljer många av de låncyklar som potentiellt skulle kunna hamna på Galten. Dessutom ligger låncykelstationen på Stortorget på 330 meters avstånd från Galten vilket förmodligen ytterligare bidrar till det låga antalet ankomster. Samtliga låncykelstationer (förutom Stadsparken) ligger i nordost eller i nordväst sett från låncykelstationens läge på Galten. Troligtvis är det så att de användarna som kommer med låncykeln från de låncykelstationer som ligger i nordväst i större utsträckning attraheras av Stortorget och Mårtenstorgets låncykelstationer än av Galtens. På samma sätt är det troligt att Mårtenstorget attraherar de som kommer från nordost.

## 7.4 Omfördelningsbehov

Baserat på Figur 16 är låncykelstationerna vid Botaniska trädgården, Allhelgonakyrkan och Universitetsbiblioteket i princip självreglerande vad gäller omfördelningsbehov. Detta innebär att det på nämnda låncykelstationer inte uppstår behov av tillförsel eller bortförsel av cyklar.

Den låncykelstation med störst regleringsbehov är Lund C där den totala balansen för perioden 2014-08-06 till 2014-05-18 krävde en tillförsel på närmre 2000 cyklar. Därefter kommer Sparta och LTH vilka har ett bortförselbehov på ca 1200 respektive 1100 låncyklar. Även Mårtensstorget, Stortorget och Bantorget uppvisar ett tydligt behov av reglering vilket för samtliga ligger på ca 1000 tillförda låncyklar.



**Figur 16** Behov av bortförsel resp. tillförsel av låncyklar för de olika låncykelstationerna för perioden 2014-08-06 – 2015-05-18

I avsnitt 3.4.1 beskrivs omfördelningsproblematiken för låncykelsystem. Topografien nämns ofta som den främsta orsaken men även pendlingsflödenas variation över dygnet bidrar till obalans i låncykelsystemet. Detta utreds vidare i avsnitt 7.4.1 och 7.4.2.

### 7.4.1 Topografins inverkan på omfördelningsbehovet

För befintliga låncykelstationer innebär topografien en maximal höjdskillnad på 40 meter. De stationer som får anses ligga högt belägna i staden är Fysiologen, Ideon Norr, Ideon Söder, Professorgatan, LTH och Sparta. De som ligger på relativt låg höjd i staden är Stadsparken Norr, Galten, Bantorget, Stortorget, Mårtensstorget, Lund C.

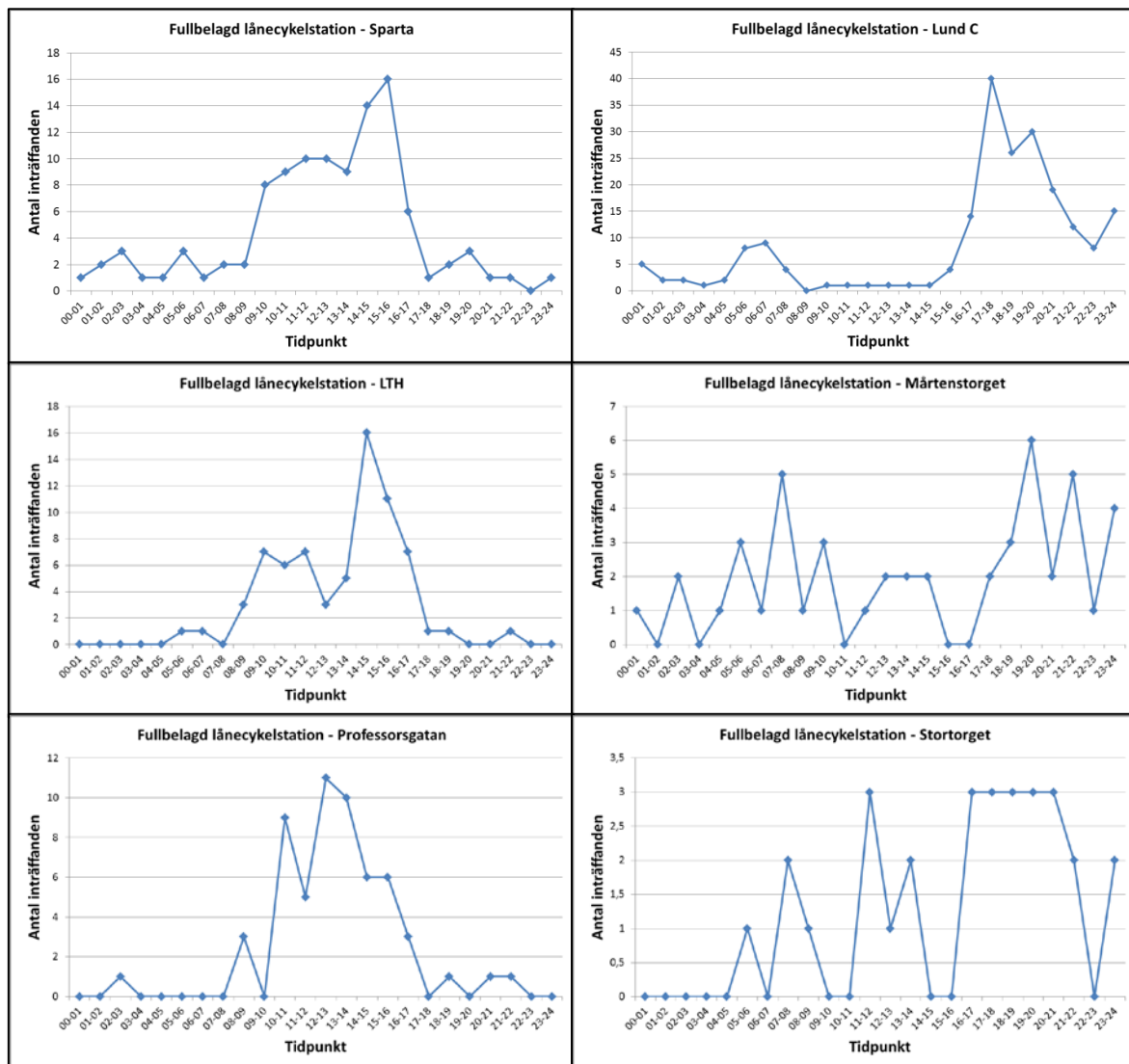
Enligt litteraturen som studerats i avsnitt 3.4.1 tenderar låncykelstationer som är placerade på högre höjd att uppvisa ett behov av tillförsel snarare än bortförsel av låncyklar medan det omvända gäller för de låncykelstationer som är placerade på lägre höjd.

Jämförs låncykelstationernas höjdmässiga placering med behovet av tillförsel/bortförsel av låncyklar framkommer att omfördelningsbehovet inte verkar påverkas av topografien. Sparta, LTH, Professorgatan, Ideon Norr, Fysiologen och Ideon Norr är de låncykelstationer med störst behov av bortförsel samtidigt som de samtliga är belägna på relativt hög höjd i staden. Lund C, Mårtensstorget, Stortorget och Bantorget är belägna på relativt låg höjd i staden och är samtidigt de låncykelstationer som har störst behov av tillförsel. Troligen är höjdskillnaden i Lund inte tillräckligt stor för att inverka på omfördelningsbehovet vilket innebär att andra faktorer kan ha större betydelse. I avsnitt 7.4.2 utreds hur pendlingsflödena inverkar på omfördelningsbehovet.

## 7.4.2 Pendlingsflödenas dygnsvariations inverkan på omfördelningsbehovet

I undersökningen om topografins inverkan på omfördelningsbehovet betraktas den totala balansen för hela datainsamlingsperioden. Det kan emellertid uppstå omfördelningsbehov som inte framgår av den totala balansen. Därmed studeras i detta avsnitt hur omfördelningsbehovet varierar över dygnet för ett antal låncykelstationer. I Figur 17 presenteras totala antalet inträffade fall av fulla låncykelstationer. Detta görs dels för de tre stationer med totalt störst behov av bortförsl (till vänster i figuren) men också de tre stationer med störst behov av tillförsl (till höger i figuren). Observera att det är det sammanlagda antalet fall för hela perioden uppdelat på de olika tidsintervallen.

Av Figur 17 framgår att det generellt för de betraktade låncykelstationerna uppstår flest fall av fullbelagda stationer på eftermiddagen. För Lund C är detta särskilt tydligt med en klar topp mellan klockan 16 och 18. För Sparta blir låncykelstationen oftast full vid 15-tiden och dessutom förekommer relativt många fall även mellan kl. 9 och kl. 15. Vidare uppvisar även LTH en topp av inträffade fall på eftermiddagen som föregås av en dipp vid lunchtid och dessförinnan ett lokalt maximum mellan kl. 9 och kl. 12.



Figur 17 Dygnsfördelning över totala antalet inträffade fall av fullbelagda låncykelstationer för perioden 2014-08-06 – 2014-12-31.

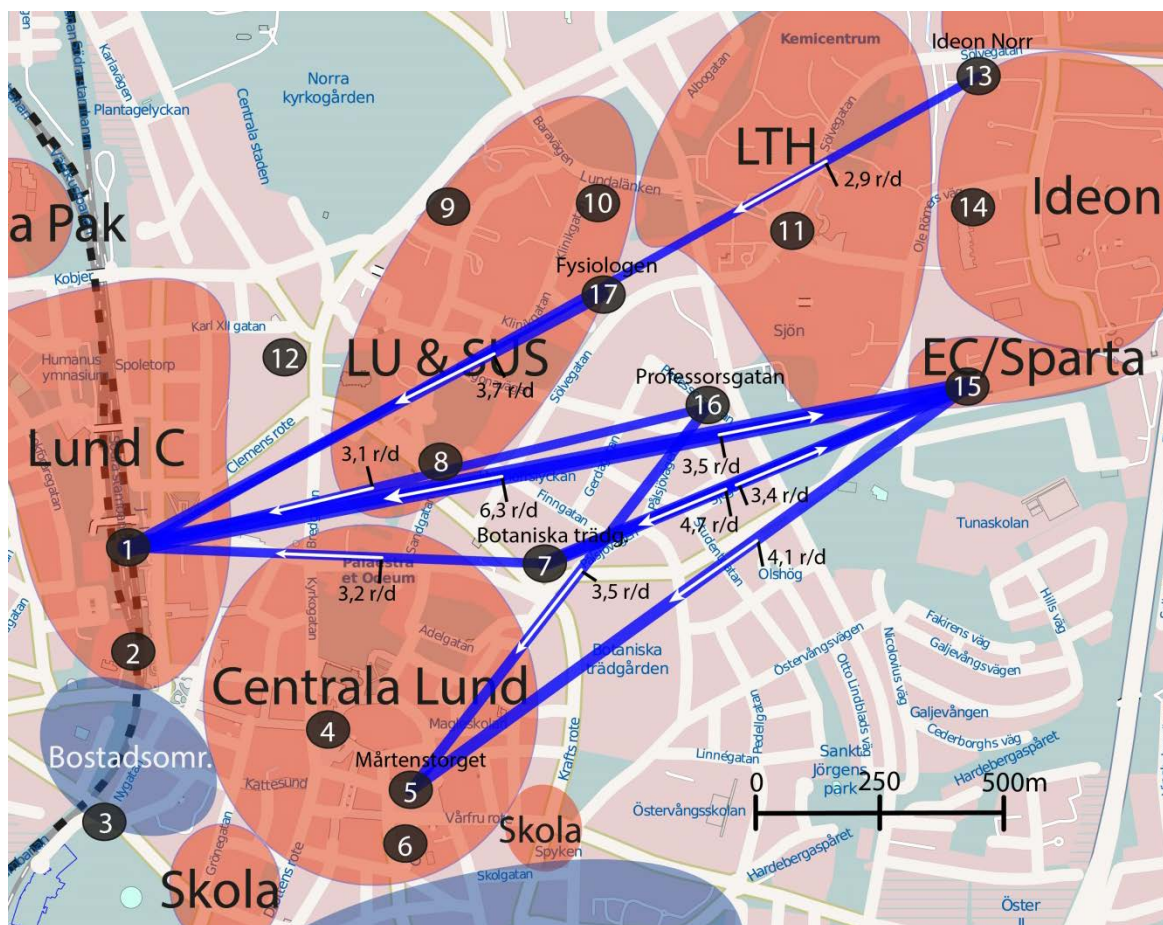
Framförallt uppvisar låncykelstationerna till vänster i Figur 17 sinsemellan en liknande fördelning. Detta skulle dels kunna bero på att de är placerade i närheten av varandra men också att de samtliga är placerade i anslutning till arbets- och studieplatstäta områden och därmed troligen påverkas av samma typer av rörelseströmmar.

För diagrammen till höger i Figur 17 finns inte samma tydliga samband. Speciellt särskiljer sig Lund C med dess tydliga maximum på eftermiddagen. Även Mårtenstorget och Stortorget har maximum på eftermiddagen men har en jämnare fördelning av inträffade fall över dygnet. Sammanfattningsvis indikerar resultaten ovan att behovet av omfördelningar är starkt beroende av pendlingsflödenas variation över dygnet.

## 7.5 Resandet mellan låncykelstationerna

### 7.5.1 Rörelsemönster för de mest förekommande resorna

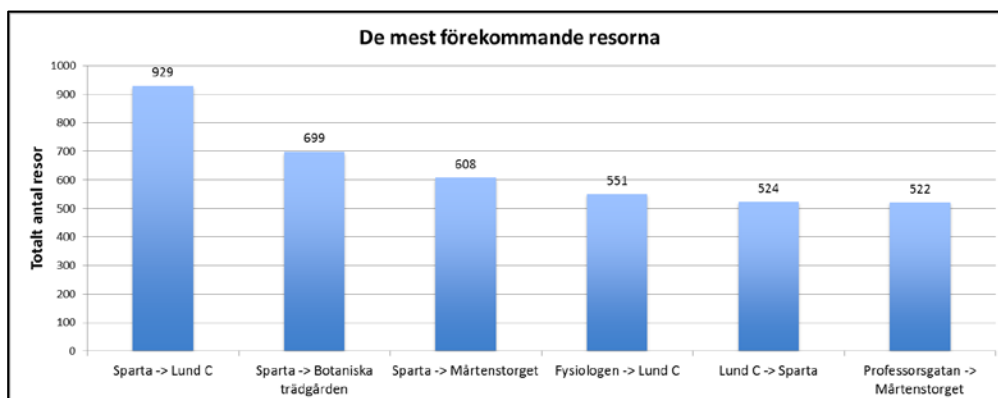
Betraktas rörelsemönstret för de tio mest förekommande resorna (Figur 18) uppvisas att de flesta resorna har en sydvästlig riktning med Lund C som målpunkt. Även Mårtenstorget och Botulfsplatsen förekommer som målpunkt för resorna som går i denna riktning. Två av resorna som betraktats går i nordöstlig riktning med Sparta som målpunkt. Största flödet av resor går mellan Sparta och Lund C.



Figur 18 Antal resor per dygn för de tio sträckor med störst antal resor.

## 7.5.2 De mest och minst förekommande resorna

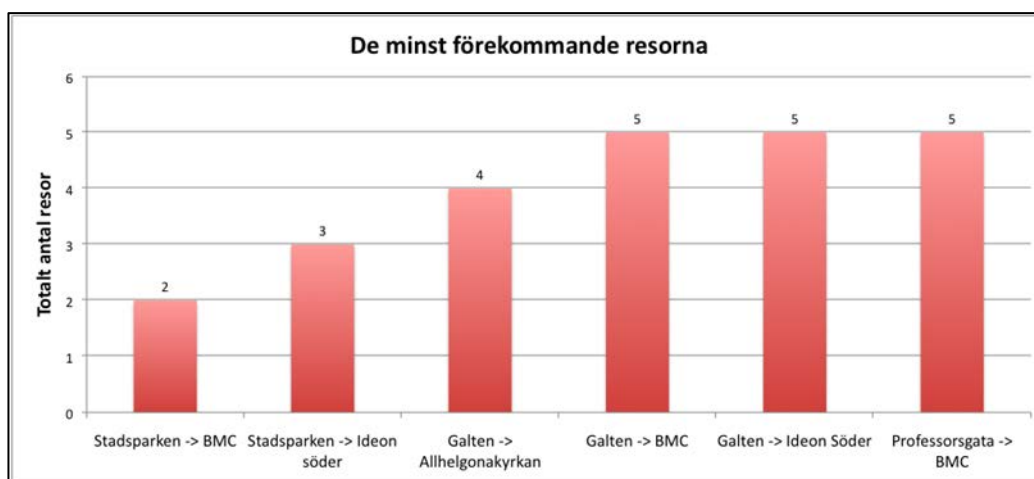
Ur Figur 19 går att utläsa att av de sex vanligaste resorna med Lundahoj är det endast resan Lund C – Sparta som går mot en målpunkt som är belägen på högre höjd än avresepunkten. Resterande går mot målpunkter som är lägre belägna än avresepunkten. Tre av de sex mest förekommande resorna har Sparta som avresepunkt och dessutom har en av de sex vanligaste resorna Sparta som målpunkt. Lund C och Mårtenstorget utgör båda målpunkt för två av de mest förekommande resorna. Den mest förekommande resan går mellan Sparta och Lund C och under perioden gjordes 929 resor mellan stationerna vilket motsvaras av ett genomsnitt på 6,3 resor per dygn.



Figur 19 De mest förekommande resorna under perioden 2014-08-20 – 2014-12-31

Det förekommer tydliga skillnader i antalet resor mellan de mest förekommande och minst förekommande resorna. För de förstnämnda ligger antalet resor i intervallet 929 – 522 resor under perioden. Betraktas istället antalet resor för de sträckor med minst förekommande resor är motsvarande intervall 5 – 2 resor under perioden. Den resa som förekommer minst är Stadsparken – BMC vilket dels kan bero på att det är ett förhållandevis långt avstånd mellan stationerna samt att hela sträckan utgörs av uppförsbacke.

Av de sex minst förekommande resorna (Figur 20) har tre BMC som målpunkt medan såväl Stadsparken som Galten båda förekommer två gånger som avresepunkt.

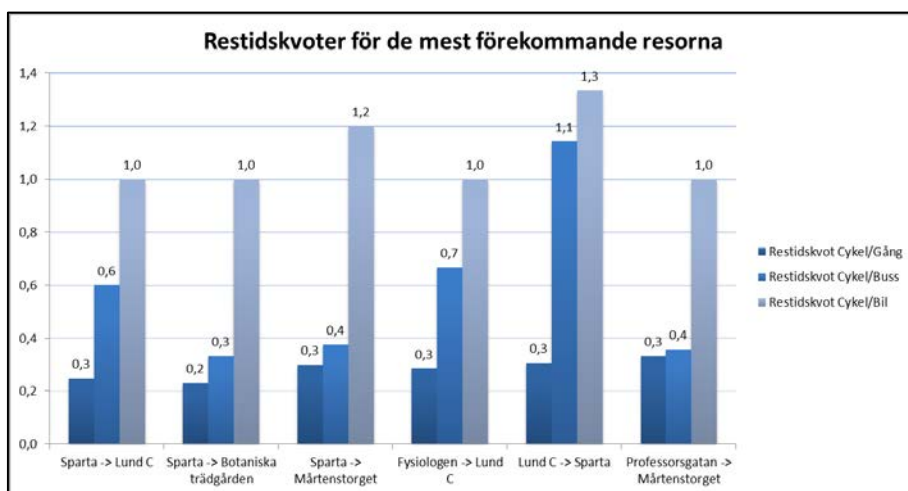


Figur 20 De minst förekommande resorna under perioden 2014-08-20 – 2014-12-31

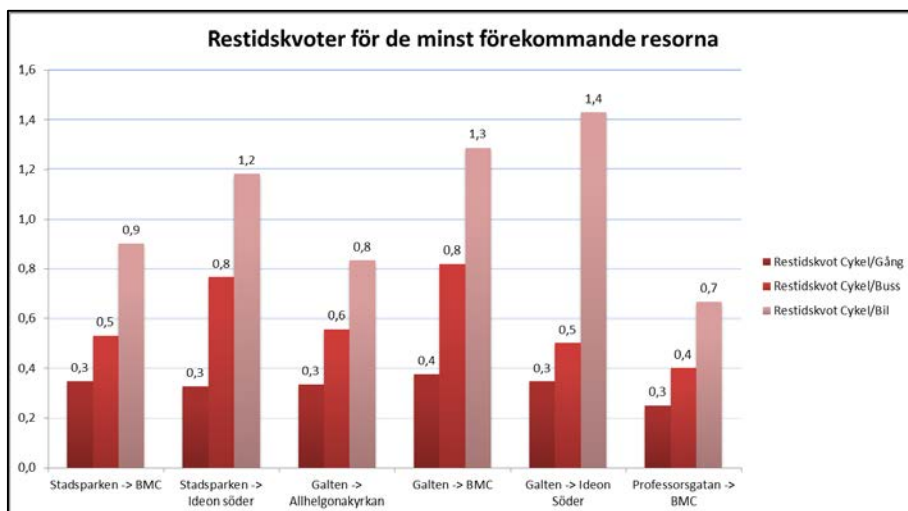


### 7.5.2.1 Samband mellan restidskvot och antal resor per dygn

Restidskvoter har tagits fram för de sex mest förekommande och sex minst förekommande resorna. Restiderna har erhållits ur Google-maps och resultaten presenteras i Figur 21 och Figur 22. Vid jämförelse av restidskvoterna framgår att restidskvot gång/cykel pendlar mellan 0,2- 0,3 (medel 0,3) för de mest förekommande resorna och 0,3 – 0,4 (medel 0,3) för de minst förekommande resorna. Jämförs kvoterna för cykel/buss framkommer att motsvarande intervall är 0,3 – 1,1 (medel 0,6) för de mest förekommande och 0,4 – 0,8 (medel 0,6) för de minst förekommande resorna. För restidskvoten cykel/bil är intervallen 1,0 – 1,3 (medel 1,1) för de mest förekommande resorna och 0,7 – 1,4 (medel 1,0) för de minst förekommande resorna. Följaktligen föreligger ingen tydlig skillnad mellan restidskvoterna för de mest förekommande resorna och restidskvoterna för de minst förekommande resorna.



Figur 21 Restidskvoter för de mest förekommande resorna



Figur 22 Restidskvoter för de minst förekommande resorna

### 7.5.2.2 Samband mellan antal resor och topografi (avstånd och höjdskillnad)

För att kunna avgöra om det föreligger något samband mellan antal resor på en viss sträcka och de topografiska förhållandena hämtas avstånd och höjdskillnad ifrån Google-maps. Värdena presenteras i tabell 11 och tabell 12. För de sex mest förekommande resorna är det

endast sträckan Lund C – Sparta som har uppförsbacke. Fyra av sträckorna har nedförsbacke med en höjdskillnad på som minst 20 meter. Sträckan Sparta – Botaniska trädgården är mestadels plan. Avståndet på sträckorna med mest förekommande resor ligger i intervallet 1,0 – 2,0 km (medel 1,6).

**Tabell 16 Höjdskillnad och avstånd för de sträckor med störst antal resor**

Resor	Topografi	
	Höjdskillnad (m)	Avstånd cykel (km)
<b>De mest förekommande</b>		
Sparta -> Lund C	Nedför 20 m	2
Sparta -> Botaniska trädgården	Mestadels plant	1
Sparta -> Mårtensstorget	Nedför 24 m	1,8
Fysiologen -> Lund C	Nedför 28 m	1,3
Lund C -> Sparta	Uppför 20 m	2
Professorgatan -> Mårtensstorget	Nedför 25	1,2
Medel	-13	1,6

Betraktas istället de topografiska förhållandena för sträckorna med minst förekommande resor framgår att alla sträckor utom en har uppförsbacke. Höjdskillnaderna för sträckorna med uppförsbacke varierar mellan 18 och 44 meter. Sträckan Professorgatan – BMC är den enda sträckan som är mestadels plan. Avståndet på sträckorna med minst antal resor ligger i intervallet 0,6 – 3,3 km (medel 2,0).

**Tabell 17 Höjdskillnad och avstånd för de sträckor med minst antal resor**

Resor	Topografi	
	Höjdskillnad (m)	Avstånd cykel (km)
<b>De minst förekommande</b>		
Stadsparken -> BMC	Uppför 28	2,2
Stadsparken -> Ideon söder	Uppför 44	3,3
Galten -> Allhelgonakyrkan	Uppför 18	1,1
Galten -> BMC	Uppför 33	2,6
Galten -> Ideon Söder	Uppför 32	2,4
Professorgatan -> BMC	Mestadels plant	0,6
Medel	26	2,0

Sammanfattningsvis kan det konstateras att resultatet ovan tyder på att det föreligger korrelation mellan antingen höjdskillnad och antal resor eller avstånd och antal resor på de betraktade sträckorna. Av de sträckor med lägst antal resor har alla utom en sträcka påtaglig uppförsbacke. Omvänt framgår att av de sträckor med störst antal resor har samtliga utom en nedförsbacke. Rimligtvis bör detta resultat tyda på att avstånd och höjdskillnad i samverkan eller var för sig spelar en avgörande roll för användandet av låncykeln i Lund.

## 7.6 Sammanfattning – Användandet av *Lundahoj*

Sammanfattningsvis indikerar resultaten ovan att *Lundahoj* är ett lyckat låncykelsystem med avseende på antalet uthyrningar per dygn.

Med avseende på placeringens inverkan på användandet kan av resultatet konstateras att avståndet mellan låncykelstationerna är av stor vikt, då 4 av 5 av de låncykelstationer med lägst användande inte ligger på längre avstånd än vad som rekommenderas. Samtidigt ligger tre av dessa stationer i ett starkt busstråk vilket troligen innebär att de blir utkonkurrerade på denna sträcka.

Vidare tyder det låga användet av Galten på att en alltför tät placering av låncykelstationerna kan bidra till att de konkurrerar inbördes om användarna.

Vad gäller restidkvoters inverkan på användet föreligger inget tydligt samband, däremot inverkar troligtvis topografin på användandet.

Slutligen kan det även konstateras att omfördelningsbehovet är kopplat till pendlingsflödenas variation över dygnet.

# 8 Analys – Upplevd användning och utformning

## 8.1 Analysmetod

I detta avsnitt presenteras resultatet av den utförda enkätstudien. Enkätformuläret skickades ut till samtliga av de 1488 registrerade användarna av *Lundahoj*. Formuläret utformades i Google-forms av rapportförfattaren i samråd med JCDecaux. Därefter skickades formuläret ut av JCDecaux via e-post till användarnas registrerade e-postadresser. En svensk och en engelsk version av enkätformuläret skickades ut. Den svenska versionen skickades ut den 15 april 2015 och den engelska versionen skickades ut den 23 april 2015 och det har varit möjligt att besvara dem båda till och med den 4 maj. Totala antalet svarande uppgick till 598 varav 545 svarade på den svenska enkäten och 53 svarade på den engelska. För att validera resultaten av enkätstudien används *TNS Sifos* kundundersökningar som år 2012 och 2013 genomfördes för låncykelsystemet *Styr & Ställ*.

I enkätstudien för användningen av *Lundahoj* relateras svaren till de målsättningar som finns för systemet, d.v.s. om huruvida låncykelsystemet bidrar till ett ökat användande av de hållbara transportslagen samt om det vänder sig till den primära målgruppen *de som pendlar med bil*. Dessutom utreds vem det är som använder *Lundahoj* och hur användarna upplever att låncykelsystemet fungerar. Därutöver utreds vilka förbättringspotentialer som finns med avseende på utformning och funktion.

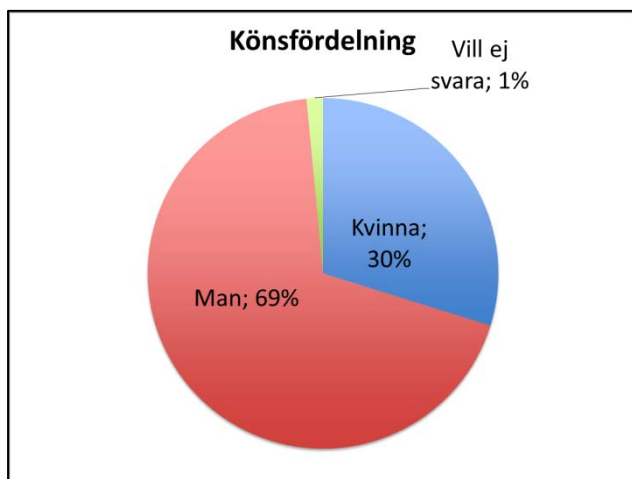
Enkätformuläret finns i dess helhet i Bilaga 2.

### 8.1.1 Förtydligande angående enkätformuläret

Innan de svarande i enkäten når avsnitten om deras resande med *Lundahoj*, ställs frågan *Har du använt låncykelsystemet och har för avsikt att använda det igen?* De som svarar att de ej har för avsikt att använda *Lundahoj* igen slussas automatiskt vidare till den sista frågan. Av de 598 personer som deltagit i undersökningen svarade 57 personer att de inte har för avsikt att använda systemet igen. Detta innebär att 541 personer har givits möjlighet att besvara frågorna angående deras resande med *Lundahoj*. För avsnitt 8.4 och framåt i denna analysdel innebär detta att begreppen *de svarande*, *respondenterna* och liknande syftar till de 541 personerna som ställts inför valet att besvara de olika frågorna om deras resande.

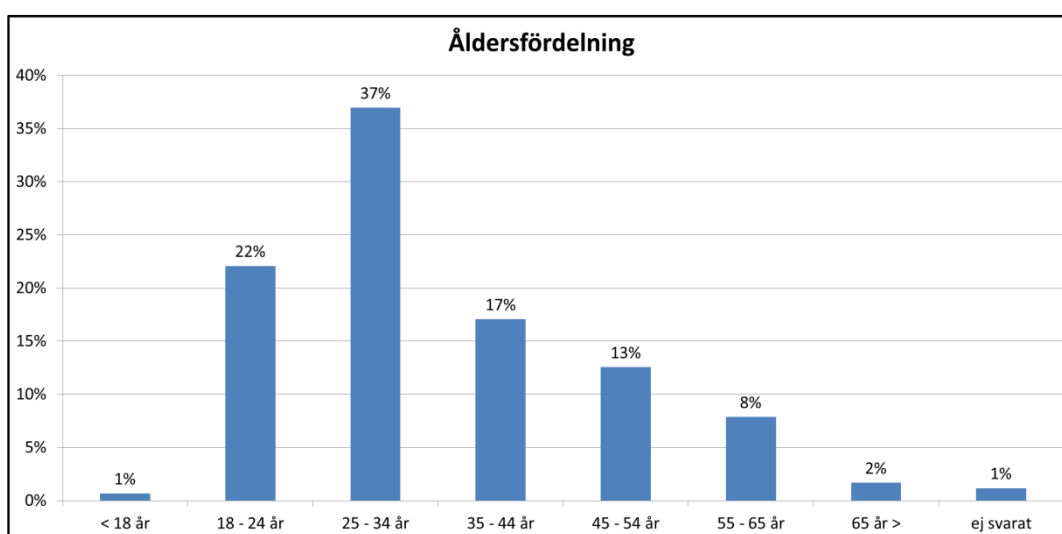
## 8.2 Användarna – Vem använder *Lundahoj*?

Av de 598 svarande är 69 % män, 30 % är kvinnor och resterande 1 % ville inte svara på frågan, se Figur 23. Denna fördelning, med en relativt stor andel män, kan jämföras med de kundundersökningar som *TNS Sifo* genomförde 2012 och 2013 vilka gav liknande utslag med avseende på könsfördelning, se avsnitt 3.3. Anmärkningsvärt är att könsfördelningen bland de som svarade på den engelska versionen av enkätformuläret för *Lundahoj* blev avsevärt jämnare där närmre 45 % av de svarande var kvinnor medan dryga 50 % var män.



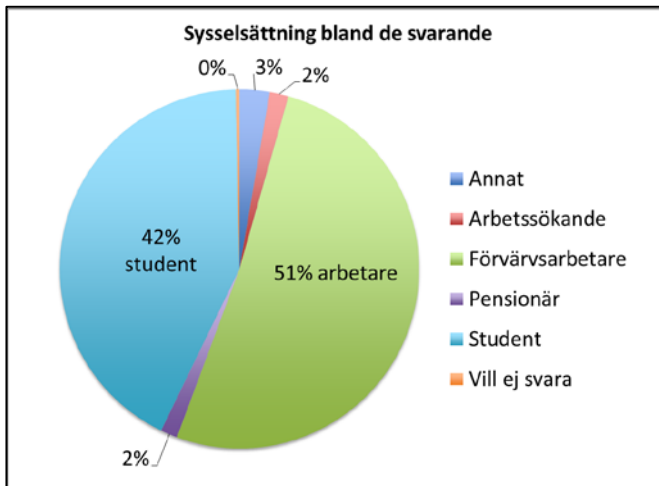
Figur 23 Könsfördelning bland de svarande i enkätstudien.

När det kommer till åldersfördelningen bland de svarande framgår att även denna visar ett liknande resultat som *TNS Sifos* undersökning av *Styr & Ställ* 2013. Betraktas figur 1 i jämförelse med figur 17 framgår att gruppen 25-34 år är den största gruppen och dessutom är andelen som är 44 år och äldre den näst största gruppen vilket också var fallet i *TNS Sifos* undersökning. Av andelen svarande vid undersökningen av *Lundahoj* är det dock en större andel som är yngre än 35 år än motsvarande andel för *Styr & ställ*. Intuitivt kan en förklaring till detta vara att andelen studerande i Lund är stor vilket i sin tur skulle kunna bidra till att en större andel av användarna är i de lägre åldersgrupperna.



Figur 24 Åldersfördelning bland de svarande i enkätstudien.

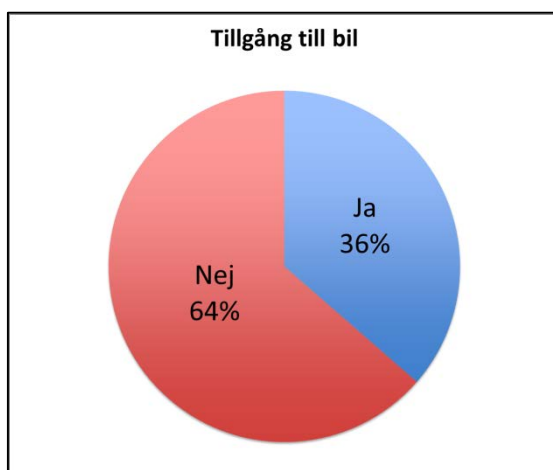
De två stora socioekonomiska grupperna bland de svarande är studerande och förvärvsarbetare. Invånarantalet i Lunds tätort uppgår till ca 82 500 personer och läsåret 2013/2014 var enligt Statistiska centralbyrån (2014) ca 37 000 studenter registrerade på Lunds universitet. Detta kan rimligtvis vara en anledning till den stora andelen studenter som använder låncykelsystemet. En annan anledning kan vara att den monetära kostnaden för användaren av låncykelsystemet är relativt låg i förhållande till kostnaden för färdmedel som bil, buss och cykel.



Figur 25 Sysselsättningsandelar bland de svarande i enkätstudien

### 8.2.1 Bilinnehav bland användarna

Av de svarande angav 64 % att de inte har tillgång till bil i deras dagliga resande medan 34 % angav att de har tillgång till bil. Oberoende av att det är större andel som inte har tillgång till bil innebär detta trots allt att personer med tillgång till bil använder systemet och även om resultatet inte säger något om huruvida de har ersatt bilen med låncykel (i samverkan med kollektivtrafik) finns det en potentiell möjlighet att det i framtiden kan bli så.

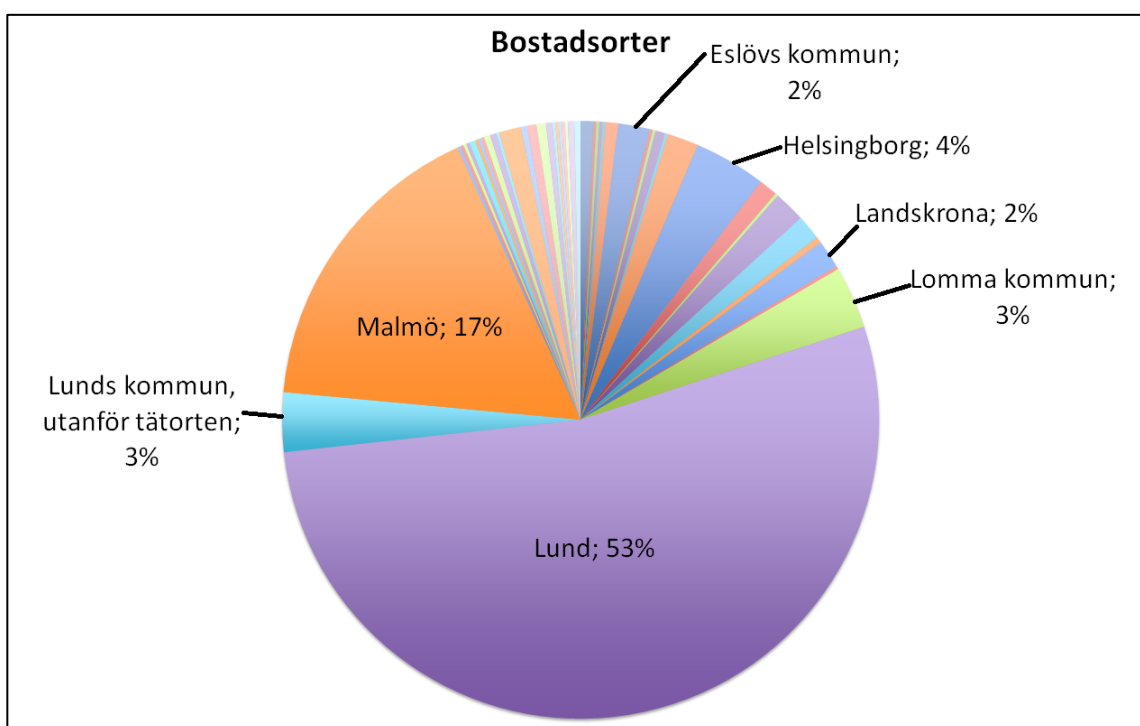


Figur 26 Andel av de svarande som har tillgång till bil för det dagliga resandet

## 8.3 Användarnas bostadsorter

Som framgår av Figur 27 är 53 % av de svarande bosatta i Lund och ytterligare 3 % är bosatta i Lunds kommun men utanför Lunds tätort. Detta innebär att av de som svarat på enkäten bor 47 % på annan ort än Lunds tätort. Malmö är den ort efter Lund som flest av de svarande är bosatt i. Därefter kommer andelen som är bosatta i Helsingborg och sedan Lomma kommun vilka utgör 4 respektive 3 % av de svarande.

I målgruppsbeskrivningen framhålls *de som pendlar med bil* som den primära målgruppen och Lundabor som en sekundär målgrupp. Resultaten från enkätstudien tyder på att användarna fördelar sig tämligen jämt mellan boende i och utanför Lund.

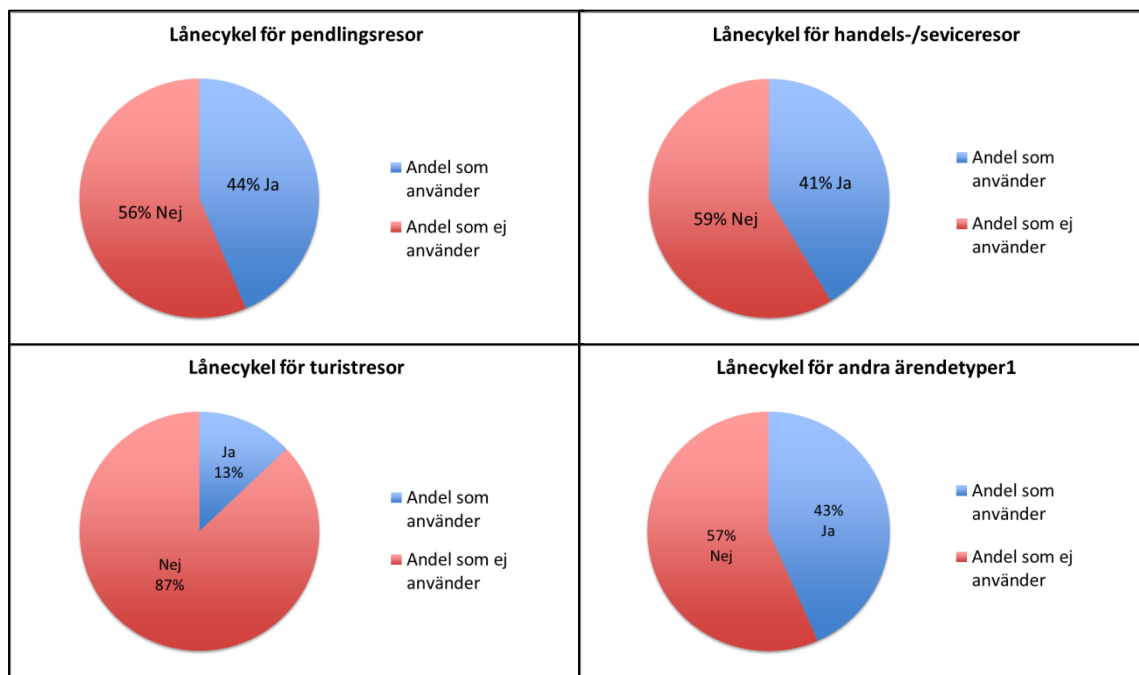


Figur 27 Bostadsortsfördelning för de svarande i enkätstudien

## 8.4 Ärendetyper

De svarande gavs möjlighet att redogöra för vilka ärendetyper de använder låncykelsystemet. Ärendetyperna som tas upp i rapporten är arbete/studier, handel/service, tjänsteresor, turism/sightseeing samt resor för andra typer av ärenden inom Lunds tätort. De svarande kunde ange att de använder låncykeln för flera ärenden vilket innebär att varje svarande kan ingå i flera av de olika ärendetypernas procentsatser som presenteras i detta avsnitt. Enligt Lunds kommun är de som pendlar med bil den huvudsakliga målgruppen för Lundahoj men att det även finns till för boende i Lund och turister. Som syns i Figur 28 angav 44 % av de svarande att de använder låncykeln för pendlingsresor, 41 % att de använder den för handels- och serviceresor och 13 % att de använder den för turistresor. Andelen som använder låncykelsystemet för handels- och serviceresor är nästintill lika stor som andelen som använder låncykelsystemet för

pendlingsresor. Värt att notera är att ärendetypen handel och service är relativt stor samtidigt som målgruppen resenärer som utför handels- och serviceresor ej nämns i Lunds kommuns målgruppsbeskrivning.



**Figur 28** Andel av de svarande som använder *Lundahoj* för de olika ärendetyper. <sup>1</sup>Med andra ärendetyper menas andra typer av ärenden inom Lunds tätort som inte är arbete/studier, affärsresor, handel, service eller sightseeing.

I Figur 28 ovan presenteras hur stora andelarna är som angivit att de använder låncykeln för de olika ärendetyperna. Här understryks att de tre stora grupperna är pendlingsresor, resor för handel- och service samt för andra ärendetyper vilka var för sig har ett jakande svarsantal på ca 230 svarande. Detta kan jämföras med motsvarande antal för turistresor vilket ligger på 70 svarande. Av pendlingsresenärerna anger 34 % att de har tillgång till bil för deras dagliga resande.

## 8.5 Ersatta färdmedel

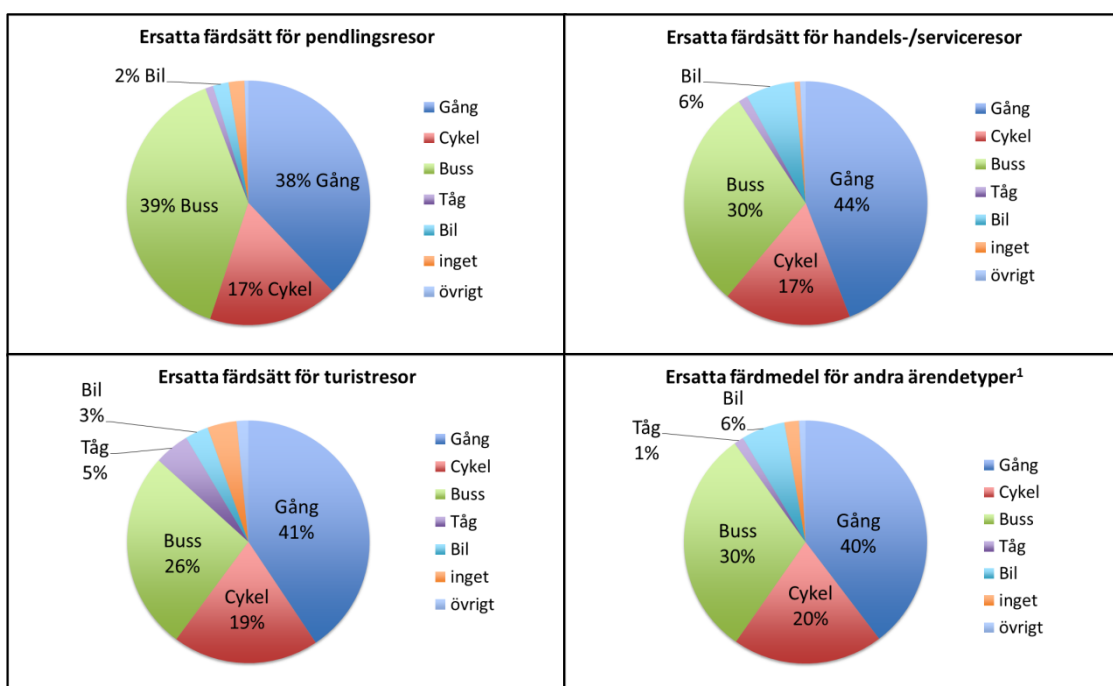
För varje ärendetyp ställdes frågan *Vilket eller vilka färdstätt har du ersatt med låncykeln?* I Figur 29 presenteras svarsresultaten. Det framgår att de flesta av de svarande pendlingsresenärerna ersatt buss (39 %) och gång (38 %) som färdstätt vid pendlingsresor. 17 % av pendlingsresenärerna ersätter cykeln med låncykeln. Endast 2 % av pendlingsresenärerna anger att de ersatt bilen med låncykeln för pendlingsresor.

När det gäller de ersatta färdstättarna för handels- och serviceresor skiljer sig svarsandelarna något från motsvarande värden för pendlingsresor. För handels- och serviceresor anger 30 % att de ersatt buss medan 6 % anger att de ersatt bilen med låncykel. I jämförelse med ersatta färdmedel för pendlingsresor innebär detta att det är en mindre andel som för ärendetypen handel och service har ersatt buss men en större andel som ersatt bilen. Vidare är det en större andel (44 %) som angivit att de ersatt gång.



Betraktas svarsandelarna för de ersatta färdstegen för turistresor tydliggörs att det är den ärendetyp där minst andel (26 %) har angivit att de ersatt buss med låncykel. Istället är andelen som angivit att de ersatt tåg med låncykel större vilken ligger på 6 %. För de övriga ärendetyperna ligger denna andel på 1-2 %. Även för turistresorna är andelen som angivit att de ersatt gångresor förhållandevis stor (41 %) medan motsvarande siffra för cykel ligger på 19 %.

Liksom för handels- och serviceresor är andelen svarande som angivit att de för andra ärendetyper ersatt bilen 6 % och andelen som ersatt buss 30 %.



**Figur 29** Ersatta färdmedel för de olika ärendetyperna. <sup>1</sup>Med andra ärendetyper menas andra typer av ärenden inom Lunds tätort som inte är arbete/studier, affärsresor, handel, service eller sightseeing.

## 8.6 Svartsresultat kopplat till målsättning

Lunds kommuns primära målsättning för låncykelsystemet är att det ska bidra till ett ökat användande av de hållbara transportslagen i förhållande till bilen. Dess huvudsakliga målgrupp är de som arbetspendlar med bil. Resultaten i Figur 29 tyder på att gång är det färdsteg som tappat flest resor till låncykeln och att bil är det färdsteg som tappat minst antal resor.

Därutöver tyder resultatet i Figur 29 på att buss är det färdsteg som näst flest av användarna har ersatt med låncykeln. Detta innebär olika effekter, positiva och negativa, beroende på för vilken intressent de avser. För kollektivtrafikens huvudman, som i det här fallet är Skånetrafiken, får effekterna troligen anses negativa då de förlorar betalande resenärer på de aktuella sträckorna. På en del av sträckorna är dock gatunätet hårt belastat av stads- och regionsbusstrafik och här kan det vara positivt med en avlastning av busslinjerna.

Vidare är handels- och serviceresor samt andra ärendetyper inom Lund de kategorier där flest angivit att de ersatt bilen (båda uppgår till 6 %). Det är med andra ord betydligt

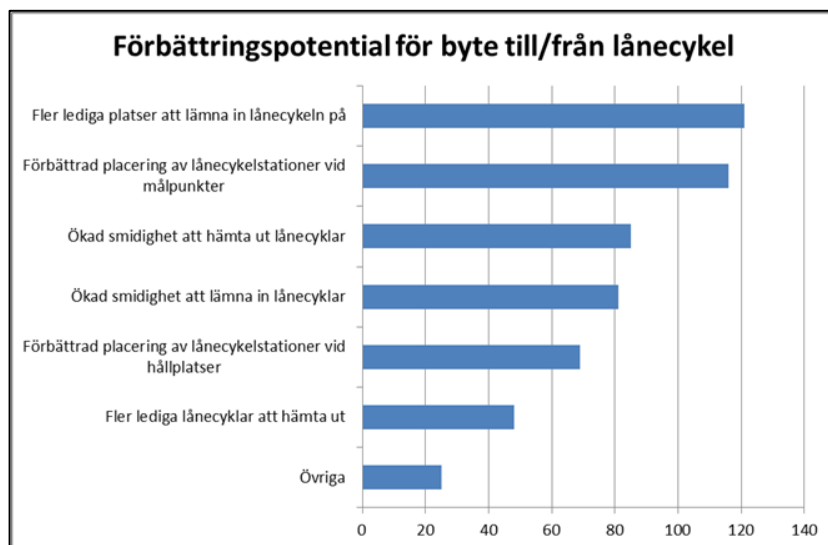
mindre andelar av de svarande som angivit att de ersatt bilen än de som angivit att de ersatt buss, cykel eller gång. För pendlingsresorna uppgår motsvarande siffra till 2 %.

## 8.7 Lundahoj som del av resa med byte till/från andra färdstätt

Av de svarande angav 63 % att de använder låncykeln som del i resa med byte till eller från andra färdstätt. Då denna andel är förhållandevis stor bör vikten av att möjliggöra för smidiga byten till och från *Lundahoj*.

De användare som angav att de använder låncykeln som färdmedel i delresa med byte till eller från andra färdmedel fick följdfrågan om vad de anser skulle bidra till ett bättre byte. Resultatet presenteras i Figur 30 och det tyder på att de viktigaste förbättringspotentialerna är att införa fler lediga platser att lämna in cykeln på samt en förbättrad placering av låncykelstationer vid målpunkter. Drygt hälften så många ansåg att en förbättrad placering av låncykelstationer vid hållplatser skulle bidra till ett bättre byte till eller från andra färdmedel. En anledning till detta skulle kunna vara att merparten av låncykelstationerna är placerade i direkt anslutning till kollektivtrafiknoder och därmed föreligger inte lika stort intresse bland användarna att förbättra placering vid hållplats som det finns för att skapa en förbättrad placering vid målpunkter.

Det faktum att störst antal angav att fler lediga platser att lämna in låncykeln som en viktig förbättringspotential, tyder på att det föreligger en viss omfördelningsproblematik i låncykelsystemet.

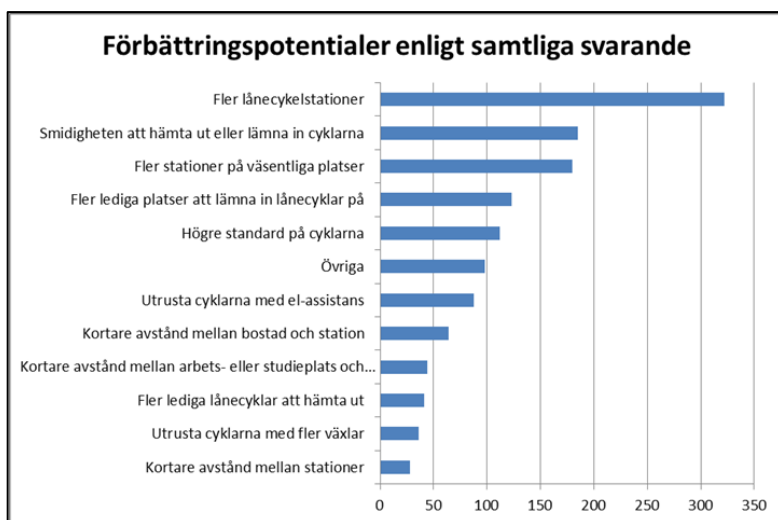


Figur 30 Förbättringspotential för byte till och från låncykel.

## 8.8 Förbättringspotential

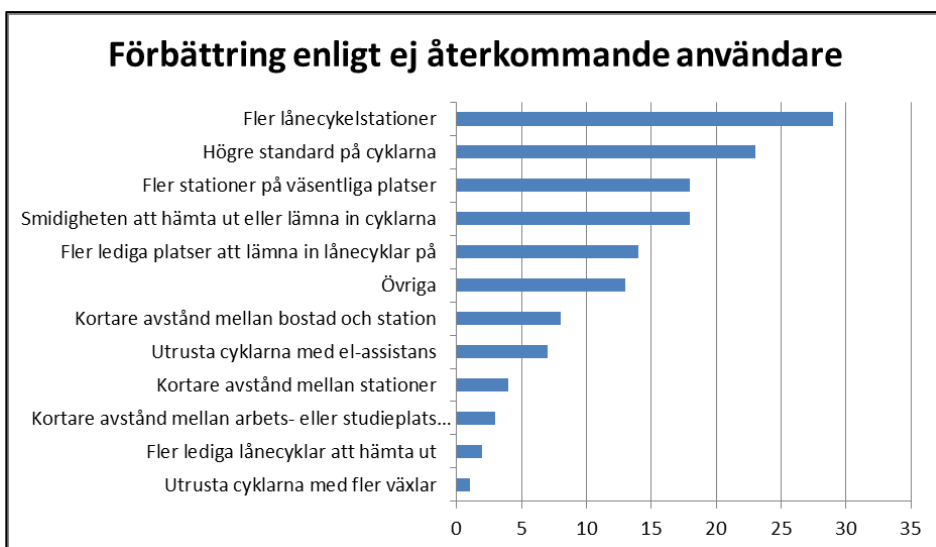
Frågan om vad som är viktigast att förbättra för låncykelsystemet ställdes till samtliga svarande, inklusive de som angav att de inte har för avsikt att använda *Lundahoj* igen. De svarande fick ange maximalt fem av alternativen. Enligt Figur 31 framgår att absolut flest (322 svarande) angav att den viktigaste aspekten att förbättra med låncykelsystemet är att öka antalet låncykelstationer. Dryga 180 personer angav att smidigheten för uthämtning

och inlämning av låncyklar var viktig. Ungefär lika många ansåg att det är viktigt att införa fler låncykelstationer på väsentliga platser. Då begreppet *väsentliga platser* är relativt omfattande föreligger det svårigheter att dra några egentliga slutsatser enbart utifrån detta svar. Intuitivt skulle en väsentlig plats i detta avseende kunna vara en målpunkt men en väsentlig plats skulle också kunna vara en kollektivtrafiknod eller ett bostadsområde.



Figur 31 Förbättringspotentialer enligt samtliga svarande.

De som angivit att de inte har för avsikt att använda låncykelsystemet igen utgör ca 10 % av de svarande. Betraktas endast svaren från denna svarandegrupp framgår återigen att fler låncykelstationer är den viktigaste förbättringspotentialen. Dessutom är liksom för de sammanlagda svaren fler stationer på väsentliga platser med bland de tre som flest angivit. Anmärkningsvärt är att högre standard på cyklarna rangordnas högre bland de ej återkommande användarna än bland de återkommande användarna. Att andelen är högre bland de ej återkommande användarna) skulle kunna beror på att de har haft oturen att hämta ut en trasig eller sliten cykel. Resultaten från såväl samtliga svarande som från ej återkommande användare tyder på att ett visst problem med fulla låncykelstationer förekommer.

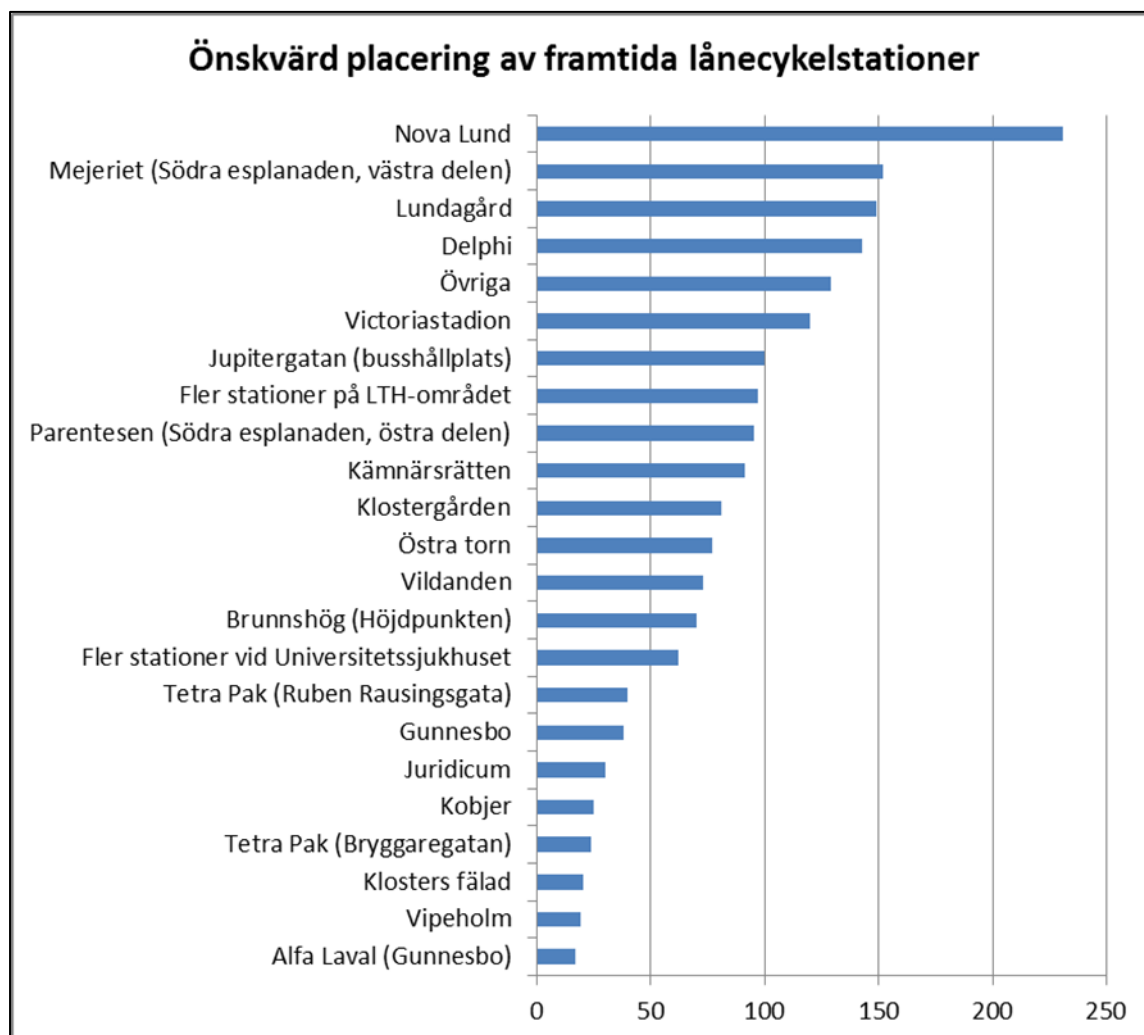


Figur 32 förbättringspotentialer enligt ej återkommande användare.

## 8.9 Placering av framtida stationer

De svarande fick i uppgift att ange fem platser på vilka de helst skulle vilja se att det i framtiden placeras låncykelstationer. Det externa köpcentrat Nova Lund är tydligt den målpunkt där flest skulle vilja se en låncykelstation. Därefter kommer Mejeriet, som är ett kulturcentra i södra delen av Lunds stadskärna och sen Lundagård som är en central mötespunkt i staden.

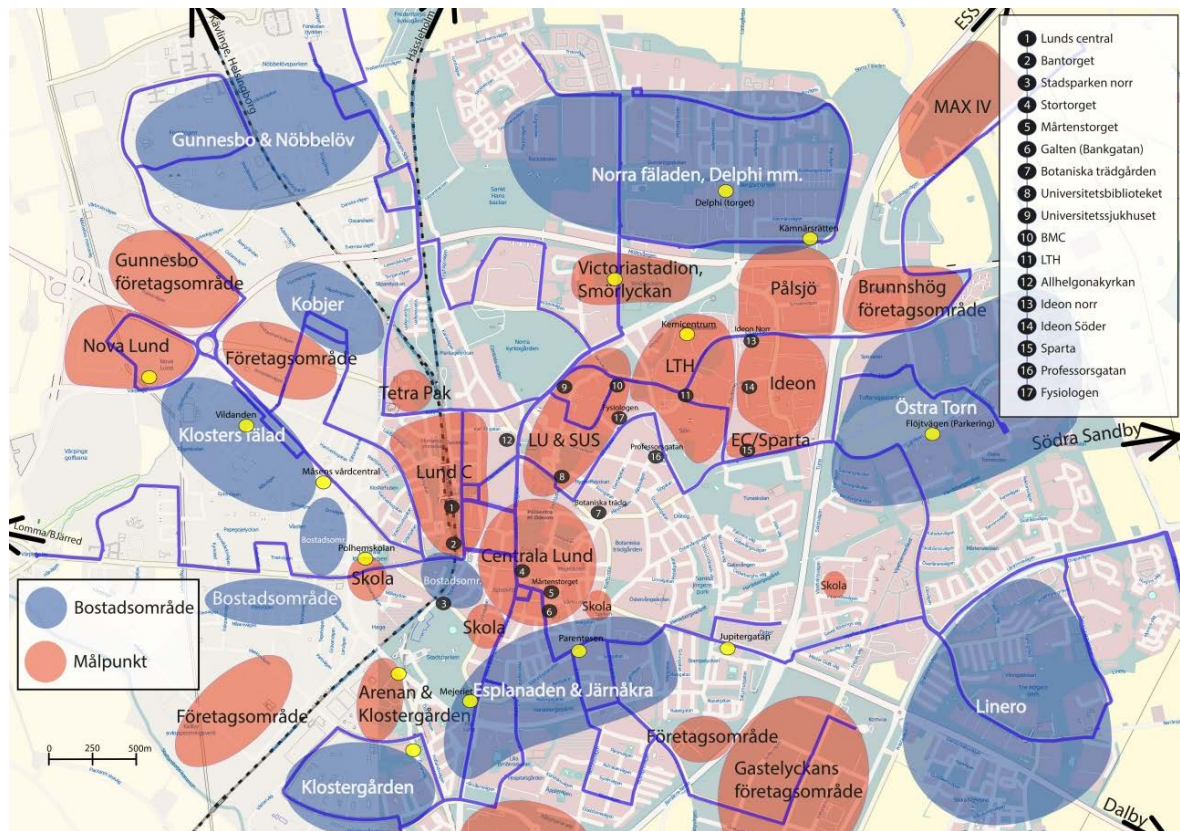
Av de tio mest önskvärda placeringarna av framtida låncykelstationer är fem målpunkter av olika slag, fyra är bostadsområden och en är busshållplats.



Figur 33 Önskvärd placering av framtida låncykelstationer enligt användarna.

Baserat på ovanstående svarsresultat har ett förslag tagit fram för en potentiell framtida etapputbyggnad av låncykelssystemet, se Figur 34. De nya låncykelstationernas föreslagna placering är i figuren markerat med grönt. Utgångspunkten har varit de tio mest önskvärda placeringarna enligt resultatet i Figur 33 men några tillägg av låncykelstationer har emellertid gjorts. Detta har gjorts med hänsyn till de rekommendationer på placering som beskrivs i avsnitt 3.5.3 samt i enlighet med resultaten i avsnitt 6.3. Försök att skapa sammanhängande stråk av låncykelstationer samt placera dem på sådant sätt att även områden som Delphi och Östra Torn nås med låncykel. Samtliga låncykelstationer är

placerade något av de identifierade flerbostadsområdena eller i direkt anslutning till målpunkter för att på så sätt främja ett högt användande. Observera att förslaget endast är baserat på resultaten i denna rapport och det bör göras ytterligare undersökningar vad gäller exempelvis efterfrågan i de olika bostadsområdena.



Figur 34 Förslag på placering av låncykelstationer vid framtida etapputbyggnad.

# 9 Diskussion och slutsatser

## 9.1 Förutsättningar

Lunds kommun vill profilera Lund som en cykelstad och införandet av lånecykelsystemet *Lundahoj* understryker det faktum att Lund är en cykelstad.

I Lunds tätort är andelen cyklande stor men enligt *OBIS-handboken* innebär emellertid en befintligt stor andel cyklande vid införandet av ett lånecykelsystem högre risk att det blir ett misslyckat lånecykelsystem med avseende på användning. Lunds cykelandel är tydligt större än motsvarande andel för merparten av de städer vars lånecykelsystem studeras i *OBIS-handboken*. Följaktligen indikerar detta sämre förutsättningar att lyckas med ett lånecykelsystem i Lund.

Den stora färdmedelsandelen för cykel är troligen ett resultat av ett välutvecklat cykelvägnät och analysen av förutsättningarna tyder också på att så är fallet. De genhetskvoter och restidskvoter som beräknats för några av stråken i Lund tyder, enligt de kvalitetsbedömningsprinciper som tillhandahålls i *TRAST*, på att kvaliteten på cykelvägnätet är god. En god cykelinfrastruktur nämns i *OBIS-handboken* som en av nyckelfaktorerna för ett framgångsrikt lånecykelsystem vilket följaktligen tyder på goda möjligheter för att uppnå ett lyckat lånecykelsystem i Lund. Det är likväl av stor vikt att poängtera att det krävs avsevärt mycket mer omfattande undersökningar av cykelinfrastrukturen, än de som genomförts i detta arbete, för att kunna göra en rättvisande bedömning av cykelinfrastrukturen.

Huruvida förutsättningar är goda eller ej kan också bedömas utifrån vilket behov av lånecyklar som föreligger i staden. Förstudien som Tyréns genomförde för införandet av ett lånecykelsystem i Lund visar på att 62 % av de tillfrågade ansåg att de har behov av ett lånecykelsystem. Beträktas därutöver Lunds stadsbusslinjenät i förhållande till de målpunkts- och bostadsområden som identifierats framgår att det finns hela områden och delar av områden som inte nås av kollektivtrafiken. I dessa områden är det troligt att det föreligger ett behov av komplettering av kollektivtrafiken vilket skulle kunna uppnås med en strategisk placering av lånecykelstationer.

Sammanfattningsvis kan det konstateras att det, den höga andelen cyklande till trots och utifrån de undersökningar som gjort, föreligger goda möjligheter att skapa ett framgångsrikt lånecykelsystem i Lund.

## 9.2 Utformning

Storleken på Lunds lånecykelsystem är troligen tillräckligt omfattande, åtminstone när det kommer till att täcka in de områden i staden som det befintliga lånecykelsystemet gör. Görs bedömningen utifrån antal lånecyklar och lånecykelstationer per invånare framgår att *Lundahoj* ligger tydligt över de nyckelsiffror som tagits fram i *OBIS*. Likaså gäller för antalet dockningsplatser per lånecykel. För antalet cyklar per station ligger däremot *Lundahoj* under medelvärdet för de i *OBIS* betraktade lånecykelsystemen. Detta kan bidra

till att en del låncykelstationer vid platser med stor efterfrågan töms på låncyklar. Exempel på platser där det troligtvis föreligger förhållandevis hög efterfrågan är Lund C och Mårtensstorget och enligt betraktad resdata är det också här det föreligger störst behov tillförsel av cyklar.

Betraktas placeringen av låncykelstationer på en övergripande nivå framgår att merparten av låncykelstationerna i *Lundahoj* är placerade i det målpunktstäta *Kunskapsstråket* vilket bör främja ett ökat användande av låncykelsystemet. På såväl övergripande nivå som på detaljnivå framgår att alla låncykelstationer utom tre är placerade i anslutning till kollektivtrafiknoder vilket gör att de är tillgängliga för trafikanter som vill använda låncykeln som del i resa med andra färdstätt. Den övergripande strukturen innebär också en placering av låncykelstationer som ligger i linje med befintligt stadsbusslinjenät. Detta kan få en rad effekter. Troligen innebär det att kollektivtrafiken avlastas vilket för allmänheten är positivt på en del sträckor. Exempelvis kring Botulfsplatsen, mellan Botulfsplatsen och Lund C samt mellan Bantorget och Clemenstorget, vilka samtliga är sträckor som är tungt belastade av busstrafik. För kollektivtrafikens huvudman upplevs det förmodligen inte lika positivt då det enligt resonemanget ovan innebär att kollektivtrafiken tappas resenärer till låncykelsystemet.

Vidare kan en placering av låncykelstationer i linje med busslinjenät innebära ett lågt användande av aktuella låncykelstationer. Framförallt gäller detta på sträckor där busstrafiken har hög turtäthet och relativt låncykeln innebär kort restid. Exempel på en sådan sträcka är Lund C – LTH. Betraktas låncykelstationerna på denna sträcka framgår att användandet är lågt vilket skulle kunna vara en följd av att de ligger i ett av Lunds mest attraktiva busstråk.

Som framgår av förutsättningarna för låncykelsystem i Lund täcker kollektivtrafiken in merparten av Lunds tyngre målpunkts- och bostadsområden. Det finns emellertid ett antal områden som inte är direkt anslutna till kollektivtrafiknätet. Därtill tyder enkätstudien på att en önskvärd framtida placering av låncykelstationer bör ske i anslutning till målpunkter såsom Nova Lund och Mejeriet samt tätbebyggda områden med flerfamiljshus såsom Delphi, Klostergården och Parentesen.

Som slutsats kan konstateras att tillgänglighet på låncykelstationer är god i *Kunskapsstråket* men att i en del mer perifera områden finns efterfrågan på fler låncykelstationer. Den primära målsättningen för *Lundahoj* är att locka över de som pendlar med bil att använda låncykel och det är inte orimligt att anta att en sådan placering, där låncykelsystemet utgör komplement snarare än konkurrent till kollektivtrafiken, i större utsträckning bidrar till den måluppfyllelsen.

### 9.3 Användning

Vid jämförelse av antalet resor per dygn med de värden som tagits fram i *OBIS* är det rimligt att konstatera att *Lundahoj* i det avseendet är ett lyckat system. Även om de framräknade värdena för användandet av *Lundahoj* ligger över motsvarande värden i *OBIS* är det viktigt att understryka det faktum att Lund är en stad som har stor utflyttning under sommaren. Troligtvis inverkar detta på resandet under sommaren vilket leder till ett lägre genomsnittligt värde på antalet resor per dygn än vad som räknats fram i denna rapport. Då det ännu ej samlats in resdata för sommaren (p.g.a. att *Lundahoj* öppnade i augusti 2014) går det endast att spekulera i om så är fallet men troligen är det så och därmed är det av

stor vikt att det arbetas aktivt med att förbättra låncykelsystemet och därigenom främja ett ökat resande. Vidare är ett tänkbart scenario att tillströmningen av sommarturister i Lund bidrar till att den eventuella minskningen av användandet över sommaren motverkas.

Med avseende på placeringens inverkan på användandet kan av resultatet konstateras att avståndet mellan låncykelstationerna är av stor vikt, då 4 av 5 av de låncykelstationer med lägst användande inte ligger på längre avstånd än vad som rekommenderas. Samtidigt ligger tre av dessa stationer i ett starkt busstråk vilket troligen innebär att de blir utkonkurrerade på denna sträcka, se avsnitt 9.2.

Trots att låncykelstationen Galten (Bankgatan) ligger vid en central kollektivtrafiknod är den en av de låncykelstationer som används minst i Lund. En möjlig förklaring till detta kan vara att den ligger för tätt inpå de välanvända låncykelstationerna vid Mårtenstorget och Stortorget. Detta faktum kan indikera att en alltför tät inbördes placering av låncykelstationerna bidrar till att låncykelstationerna konkurrerar med varandra.

Lunds kommuns primära målsättning för låncykelsystemet är att det ska bidra till ett ökat användande av de hållbara transportslagen i förhållande till bilen. Dess huvudsakliga målgrupp är de som arbetspendlar med bil. Resultaten från enkätstudien tyder på att gång är det färd sätt som tappat flest resor till låncykeln och här kan det diskuteras hur detta påverkar resandet i Lund med avseende på hållbarhet. Till skillnad från övriga trafikanter behöver fotgängare inget fordon för att ta sig fram. Även om låncyklisten inte direkt medför en mer negativ effekt på miljön än fotgängaren är det tänkbart att den indirekt gör det då de miljömässiga fotavtrycken troligen är större. Bakom varje låncykel och låncykelstation ligger det en tillverkningsprocess och troligen också en fraktsträcka vilka båda mer eller mindre, i större utsträckning än fotgängaren, bidrar till negativa miljöeffekter. Däremot är det viktigt att poängtera vikten av tidsvinsten som uppstår då fotgängaren övergår till att cykla med låncykel. De restidskvoter för gång/cykel som räknats fram för några av sträckorna ligger i spannet 2,7 – 4,3 vilket innebär en relativt stor restidsvinst för de trafikanter som istället för att gå väljer att använda låncykeln. Detta indikerar positiva effekter på en samhällsekonomisk nivå.

Därutöver tyder resultatet på att buss är det färd sätt som näst flest av användarna har ersatt med låncykeln. Detta innebär olika effekter, positiva och negativa, beroende på för vilken intressent de avser. För kollektivtrafikens huvudman, som i det här fallet är Skånetrafiken, får effekterna troligen anses negativa då de förlorar betalande resenärer på de aktuella sträckorna. På en del av sträckorna är dock gatunätet hårt belastat av stads- och regionsbusstrafik och den avlastning som överflyttningen av resenärer från busstrafiken till låncykelsystemet innebär, kan i förlängningen leda till att trängselproblemen på Lunds gatunät minskar. Dessutom är troligen en resa med låncykel mer miljömässigt hållbar än motsvarande resa med buss. I enkäten anger dock 63 % av användarna att de använder låncykeln som del av resa med andra typer av färdmedel. Detta innebär att det med ett välutvecklat samarbete mellan Lunds kommun, Skånetrafiken och operatören JCDecaux finns möjligheter att med låncykelsystemet skapa ett komplement till kollektivtrafiken för att stärka dess ställning jämt mot bilen.

Vidare är handels- och serviceresor samt andra ärendetyper inom Lund de kategorier där flest angivit att de ersatt bilen (båda uppgår till 6 %). Det är med andra ord betydligt mindre andelar av de svarande som angivit att de ersatt bilen än de som angivit att de ersatt buss, cykel eller gång. För pendlingsresorna uppgår motsvarande siffra till 2 % vilket tyder på att fler bilresor blir ersatta med låncykelresor för ärendetypen handel och service än för pendlingsresor.

Ser man till de mål för färdmedelsfördelning som satts upp i *LundaMats III* bidrar troligen låncykelsystemet, av svarsresultaten att döma, till att målet om ökad cykeltrafik uppfylls. Däremot tyder resultatet på att målet om ett ökat gång- och kollektivtrafikresande



motverkas. Den senare kan dock diskuteras då låncykelsystem enligt vissa definitioner anses vara en del av kollektivtrafiken.

Sammanfattningsvis indikerar resultaten ovan att *Lundahoj* är ett förhållandevis lyckat låncykelsystem med avseende på antalet uthyrningar per dygn men att det kommer krävas att det arbetas aktivt med förbättra systemet för att göra det mer attraktivt och därigenom bidra till att de som pendlar med bil övergår till det mer hållbara alternativet *Lundahoj*. Förslag på förbättringar presenteras i avsnitt 9.4.

## 9.4 Optimering

Enligt enkätstudien är den klart viktigaste förbättringspotentialen att införa fler låncykelstationer på väsentliga platser såsom målpunkter och flerbostadsområden. Ett förslag till placering av låncykelstationer vid en framtida etapputbyggnad presenteras i Figur 34.

För att höja attraktiviteten på det utökade kollektivtrafiknätet, d.v.s. kollektivtrafik kompletterad med låncykelsystem, bör rimligtvis fler låncykelstationer införas såväl vid målpunkter som vid flerfamiljshus. Denna placering kompletterar de låncykelstationer som ligger i anslutning till kollektivtrafiknoder och bidrar därmed till det eftersträvade dörr-till-dörr-perspektivet vilket i förlängningen bör främja en ökad attraktivitet för den utökade kollektivtrafiken i förhållande till bilen. Det är inte orimligt att anta att detta skulle bidra till att Lunds kommuns målsättning i större utsträckning uppfylls.

Därutöver anser många av deltagarna i enkätstudien att det skulle vara önskvärt med fler lediga dockningsplatser att lämna in låncykeln på. Detta är troligen resultatet av att det förekommer fullbelagda låncykelstationer under vissa tider på dygnet. Potentiella lösningar till detta problem är att antingen införa fler lediga dockningsplatser per cykel eller att genom en mer frekvent omfördelning skapa balans i låncykelsystemet. Intuitivt borde det förstnämnda vara att föredra då det finns en risk att trafik för omfördelning av låncyklar leder till såväl miljömässigt som ekonomiskt negativa effekter.

Bland de ej återkommande användarna ansåg en relativt stor andel att en högre standard på cyklarna är en önskvärd förbättring för *Lundahoj*. För att behålla fler användare kan det vara fördelaktigt att genomföra en mer frekvent service av låncyklarna eller rent av förnya låncyklarna för att på så sätt höja komforten.

## 9.5 Metoddiskussion

I enkätstudien föreligger en del osäkerheter vilka beror på att utformningen av ett antal frågor i formuläret inte är tillräckligt snäva. Detta leder till att de svarande kan göra olika tolkningar av frågan vilket i förlängningen leder till att det blir svårt att tolka svarsresultatet.

Vid tolkningen av resdata som erhållits för *Lundahoj* hade det varit fördelaktigt att jämföra med motsvarande resdata för ett etablerat och lyckat system. På så sätt hade tydligare slutsatser kunnat göras.

Slutligen kan det även konstateras att avgränsningsområdet för det här examensarbetet var något för stort. En stor mängd resultat har erhållits från såväl enkätstudie som från erhållen

resdata och möjligtvis hade det varit fördelaktigt att fokusera på att endast studera antingen resdata eller enkätstudien för att på så sätt kunna dra tydligare slutsatser.

### 9.5.1 Rekommendationer för fortsatt arbete

För fortsatt arbete hade det varit intressant att genomföra en enkätstudie som riktar sig till potentiella användare, och då framförallt de som arbetspendlar med bil. På så sätt finns det möjlighet att hitta attraktivitetshöjande åtgärder för att i större utsträckning nå även denna målgrupp.

Vidare hade det även varit av intresse med en utredning kring möjligheten att anlägga låncykelstationer i direkt anslutning till större företag med stor bilpendling. Troligen går det att göra miljövinster med en sådan placering av låncykelstationer.

## 10 Referenser

Boverket (2010). *Gör plats för cykeln – Vägledning och inspiration för planering och cykelparkering vid stationer och resecentra*.

Dell’Amico, M., Hadjicostantinou, E., Iori, M. & Novellani, S. (2014). *The bike sharing rebalancing problem: Mathematical formulations benchmark instances*. *Omega*, 45 (2014), 7-19.

DeMaio, P. (2009). *Bike-sharing: History, Impacts, Models of Provision, and Future*. MetroBike, LCC. Köpenhamn.

Europaparlamentets och rådets direktiv 2004/18/EG EUT 2004 L 134/114, 31.03.2004.

Gobike (2015). *Gobike*. (Elektronisk) Tillgänglig: <<http://gobike.dk/solution/the-bike/>> (2015-02-20).

Hoffmann, A. (2012). *Tjänstekoncessioner – och dess rättsutveckling inom den kommunala avfallsbranschen*. Lunds Universitet.

Lunds kommun (2013). *LundaMaTs III Strategi för ett hållbart transportsystem i Lunds kommun*.

Lunds universitet (2015). *Universitetet i korthet*. (Elektronisk) Tillgänglig: <http://www.lu.se/om-universitetet/universitetet-i-korthet> (2015-07-03).

Malmö stad (2001). *Cykelparkeringshandbok för Malmö – Förslag till standard i gatumiljö samt utformningsexempel*.

OBIS (2011). *Optimering av lånecykelsystem i europeiska städer, Handbok*.

Region Skåne (2012). *Förutsättningar för ett lånecykelsystem i Skåne, Malmö, Lund och Helsingborg – En delrapport i Öresund som cykelregion – Rent’n’bike*.

SKL Sveriges Kommuner och Landsting (2010). *GCM-HANDBOK, Utformning, drift och underhåll med gång-, cykel- och mopedtrafik i fokus*. SKL Stockholm.

SMHI (2014). *Årsmedeltemperatur* (elektronisk) Tillgänglig: <<http://www.smhi.se/klimatdata/meteorologi/kartor/monYrTable.php?par=tmpYr&month=13>> (2015-06-04).

- Svensson (2010). *Gång- och cykeltrafik*. I Hydén, C. (red.) *Trafiken i den hållbara staden*. Studentlitteratur, Lund.
- TNS Sifo (2012). *Styr och Ställ 2013 – kundundersökning*. JCDecaux, Malmö
- TNS Sifo (2013). *Styr och Ställ 2013 – kundundersökning*. JCDecaux, Malmö
- Trafikverket & SKL (2007). *TRAST – Trafik för en Attraktiv Stad, Underlag*. Utgåva 2.
- Trivector Traffic (2012). *Fotgängar- och cykeltrafikmängder i Lund 2012*.
- Tyréns (2008). *Benchmarking – Lånecykelsystem, En rekommendation till Göteborgs stad*
- Tyréns (2013). *Lånecykelsystem i Lund*
- Wang, X., Lindsey, G., Schoner, J. & Harrison, A. (2012). *Modeling Bike Share Station Activity: The Effect of Nearby Businesses and Jobs on Trips To and From Stations*. University of Southern California and University of Minnesota – Twin Cities.



# Bilaga 1 – Resmatris Lundahoj

Från/Till	Allhelgonkyrkan	Bantorget	BMC	Botaniska trädgården	Fysologen	Gållen	Ideon norr	Ideon söder	LTH	Land central	Mårtenstorget	Professorsgatan	Sparta	Stadsparken norr	Stortorget	Universitetsbiblioteket	Universitetssjukhuset	AnkomsterTotalt
Allhelgonkyrkan	53	25	9	13	11	7	34	11	67	45	38	29	86	14	78	16	16	552
Bantorget	10	50	7	15	27	69	27	7	31	29	233	43	106	72	59	20	11	816
BMC	11	34	49	8	14	12	25	41	51	161	29	8	65	16	44	9	19	596
Botaniska trädgården	38	53	12	142	24	37	55	90	199	469	125	354	510	29	71	11	8	2227
Fysologen	11	84	19	64	40	70	64	84	25	30	174	21	133	57	152	50	12	1577
Gållen	4	75	5	48	37	59	16	5	54	71	13	139	178	7	19	47	7	784
Ideon norr	53	89	24	52	144	25	50	47	109	425	177	80	222	26	171	75	31	1800
Ideon söder	13	50	49	75	36	32	15	77	16	278	94	12	46	10	143	58	28	1032
LTH	92	132	71	238	63	96	102	8	102	621	255	35	176	59	386	113	130	2679
Land central	40	59	91	291	192	112	201	106	258	158	263	203	524	105	154	289	143	3189
Mårtenstorget	28	343	20	113	47	7	111	33	105	141	129	322	281	35	41	64	23	1843
Professorsgatan	42	114	5	365	21	161	67	31	28	455	522	129	262	37	260	133	20	2652
Sparta	122	233	51	699	100	253	146	63	125	929	608	258	245	96	491	197	36	4651
Stadsparken norr	9	80	2	13	11	19	6	3	19	94	37	30	51	83	31	40	16	544
Stortorget	33	124	12	53	59	28	103	52	91	125	37	125	328	33	92	48	55	1398
Universitetsbiblioteket	13	69	10	16	22	40	30	34	55	371	119	82	139	54	92	62	16	1224
Universitetssjukhuset	11	37	14	7	16	9	34	21	127	193	40	21	52	17	70	18	28	715
<b>Avsångar Totalt</b>	<b>583</b>	<b>1651</b>	<b>450</b>	<b>2188</b>	<b>894</b>	<b>1030</b>	<b>1106</b>	<b>654</b>	<b>1467</b>	<b>5116</b>	<b>2893</b>	<b>1891</b>	<b>3404</b>	<b>750</b>	<b>2354</b>	<b>1250</b>	<b>598</b>	<b>28279</b>

Resmatris för perioden 2014-08-06 – 2014-12-31

# Bilaga 2 – Enkätformulär



## Hyrcykelsystemet Lundahoj

Nedan följer ett antal frågor om vad du anser om hyrcykelsystemet.

Det tar ca 5 minuter att gå igenom enkäten. Tack för att du tar dig tid att besvara frågorna!

Fortsätt »



Tillhandahålls av  
 Google Forms

Formuläret skapades inuti Lund University .  
[Anmäl otillåten användning](#) - [Användarvillkor](#) - [Ytterligare villkor](#)

## Om dig

Vilket kön är du?

- Kvinna
- Man
- Vill ej svara

Vilket år är du född?

Vad är din huvudsakliga sysselsättning?

Vilken är din bostadsort?

Har du tillgång till bil för ditt dagliga resande?

- Ja
- Nej

« Bakåt

Fortsätt »



9 % ifyllt

## Om ditt resande med Lundahoj

Har du använt hyrcykelsystemet Lundahoj och avser att använda det igen? \*

- Ja, jag vill använda det igen
- Nej, jag vill inte använda det igen

« Bakåt

Fortsätt »



14 % ifyllt



## Om ditt resande med Lundahoj forts.

### Är det flera personer som använder det registrerade jojo-kortet för att hämta ut cyklarna?

- Ja, vi är några som delar på kortet för att använda Lundahoj
- Nej, det är endast jag som använder det aktuella jojo-kortet för Lundahoj
- Vill ej svara

### Om du förvärvsarbetar eller studerar - Ungefär hur långt är avstånd är det mellan din arbets- eller studieplats och närmsta låncykelstation?

### Vilket av följande alternativ passar bäst in på dig?

- Bor i Lund och använder oftast låncykeln för resor med målpunkt inom Lund.
- Bor i Lund och använder oftast låncykeln för resor med målpunkter utanför Lund.
- Bor utanför Lund och använder oftast låncykeln vid inpendling till arbete/studier i tätorten Lund.
- Bor utanför Lund och använder oftast låncykeln för resor som inte är pendlingsresor.
- Övrigt:

### När du använder låncykeln - cyklar du då endast i ena riktningen?

- Nej, jag använder den alltid på såväl ditresa som hemresa.
- Ja, någon enstaka gång cyklar jag bara i ena riktningen men oftast cyklar jag i båda riktningarna.
- Ja, oftast cyklar jag bara i ena riktningen.
- Ja, jag cyklar alltid endast i ena riktningen.

### Vad är den huvudsakliga anledningen till att du väljer att cykla i ena riktningen?

« Bakåt

Fortsätt »



19 % ifyllt

## Registrering

Tycker du det är smidigt att registrera sig som användare?

- Nej, det är inte smidigt att registrera sig.
- Ja, det är smidigt att registrera sig.

Vad anser du bör förbättras för att underlätta registreringsprocessen?

« Bakåt

Fortsätt »



## Låncykelstationernas användarvänlighet

Är det smidigt att hämta ut låncykeln?

1 2 3 4 5

Inte alls smidigt      Mycket smidigt

Vad anser du skulle kunna förbättra smidigheten att hämta ut låncykeln?

Är det smidigt att lämna in cykeln?

1 2 3 4 5

Inte alls smidigt      Mycket smidigt

Vad anser du skulle förbättra smidigheten att lämna in låncykeln?

## Information

**Tycker du informationen om tomma/fulla stationer är bra?**

1 2 3 4 5

Inte alls bra      Mycket bra

**Tycker du information om lokaliseringen av stationer är bra?**

1 2 3 4 5

Inte alls bra      Mycket bra

**Använder du mobil-appen "AllBikesNow"?**

- Ja
- Nej

« Bakåt

Fortsätt »



28 % ifyllt

## Pendlingsresor

Använder du låncykeln för pendling till arbete/studier? \*

- Ja  
 Nej

« Bakåt

Fortsätt »



## Pendlingsresor forts.

Hur ofta använder du låncykel för pendling till arbete/studier?

Vilket eller vilka färdstätt har du ersatt med låncykeln för pendlingsresor?

(Markera flera alternativ om det är flera som passar in på dig)

- Gång  
 Vanlig cykel  
 Buss  
 Tåg  
 Bil  
 Har inte ersatt något färdstätt med låncykel  
 Övrigt:

« Bakåt

Fortsätt »



## Tjänsteresor

Använder du låncykeln för resor i tjänsten? \*

- Ja  
 Nej

« Bakåt

Fortsätt »

 42 % ifyllt

## Tjänsteresor forts.

Hur ofta använder du låncykel för resor i tjänsten?


Vilket eller vilka färdstätt har du ersatt med låncykeln för resor i tjänsten?

(Markera flera alternativ om det är flera som passar in på dig)

- Gång  
 Vanlig cykel  
 Buss  
 Tåg  
 Bil  
 Har inte ersatt något färdmedel med låncykel  
 Övrigt:

« Bakåt

Fortsätt »

 47 % ifyllt

## Resor för handel och service

Använder du låncykeln till resor för handel/service? \*

- Ja  
 Nej

« Bakåt

Fortsätt »



## Resor för handel och service forts.

Hur ofta använder du låncykel för resor för handel/service?

Vilket eller vilka färdstätt har du ersatt med låncykeln för handels- eller servicesresor?

(Markera flera alternativ om det är flera som passar in på dig)

- Gång  
 Vanlig cykel  
 Buss  
 Tåg  
 Bil  
 Har inte ersatt något färdmedel med låncykel  
 Övrigt:

« Bakåt

Fortsätt »




## Resor för turism/sightseeing

Använder du låncykeln till resor för turism/sightseeing? \*

- Ja  
 Nej

« Bakåt

Fortsätt »

 61 % ifyllt

## Resor för turism/sightseeing forts.

Hur ofta använder du låncykel för resor turism/sightseeing?


Vilket eller vilka färdstätt har du ersatt med låncykeln för resor för turism/sightseeing?

(Markera flera alternativ om det är flera som passar in på dig)

- Gång  
 Vanlig cykel  
 Buss  
 Tåg  
 Bil  
 Har inte ersatt något färdmedel med låncykel  
 Övrigt:

« Bakåt

Fortsätt »

 66 % ifyllt



## Resor för andra typer av ärenden inom Lunds tätort

### Använder du låncykeln för andra typer av ärenden inom Lunds tätort? \*

(Dvs resor för ärenden som inte är arbete/studier, affärsresor, handel, service eller sightseeing)

- Ja  
 Nej

« Bakåt

Fortsätt »



71 % ifyllt

## Resor för andra typer av ärenden inom Lunds tätort forts.

### Hur ofta använder du låncykel för resor för andra typer av ärenden?

(Dvs resor för ärenden som inte är arbete/studier, affärsresor, handel, service eller sightseeing)

### Vilket eller vilka färdstätt har du ersatt med låncykeln för resor för andra typer av ärenden inom Lunds tätort?

(Markera flera alternativ om det är flera som passar in på dig)

- Gång  
 Vanlig cykel  
 Buss  
 Tåg  
 Bil  
 Har inte ersatt något färdstätt med låncykel  
 Övrigt:

« Bakåt

Fortsätt »



76 % ifyllt

## Lånecykeln som en del av en resa med byte till andra färdmedel

Använder du lånecykeln för delresa med byte till/från andra färdmedel, t.ex. buss eller tåg? \*

- Ja  
 Nej

« Bakåt

Fortsätt »

80 % ifyllt

## Lånecykeln som en del av en resa med byte till andra färdmedel forts.

Vilka färdmedel brukar du byta till/från när du använder lånecykeln?

(Markera flera alternativ om flera passar in på dig)

- Stadsbuss  
 Regionsbuss  
 Tåg  
 Övrigt:

Hur ofta använder du lånecykel som del av en resa med byte till/från tåg eller buss?

Hur nöjd är du med hur det fungerar att byta mellan färdmedlen?

1 2 3 4 5

Inte alls nöjd.      Mycket nöjd.

Vad av följande anser du skulle bidra till ett bättre byte till/från andra färdmedel?

- Förbättrad/närmre placering av lånecykelstationer i förhållande till hållplats/perrong för kollektivtrafik  
 Förbättrad/närmre placering av lånecykelstationer i förhållande till viktiga målpunkter  
 Ökad smidighet att hämta ut lånecyklar  
 Ökad smidighet att lämna in lånecyklar  
 Fler lediga lånecyklar att hämta ut  
 Fler lediga platser att lämna in lånecykeln på  
 Övrigt:

« Bakåt

Fortsätt »

85 % ifyllt

## Lokalisering av låncykelstationer

### Om det i framtiden skulle införas nya låncykelstationer i Lund - På vilken eller vilka plats(er) skulle du vilja ha en låncykelstation?

(Markera flera alternativ om du vill men maximalt fem olika. Välj de fem platser du helst skulle vilja ha en låncykelstation på)

- Nova Lund
- Jupitergatan (busshållplats)
- Mejeriet (Södra esplanaden, västra delen)
- Parentesen (Södra esplanaden, östra delen)
- Brunnhög (Höjdpunkten)
- Victoriastadion
- Lundagård
- Juridicum
- Delphi
- Kämnärsrätten
- Klostergården
- Kobjer
- Klosters fålad
- Vildanden
- Gunnesbo
- Vipeholm
- Östra torn
- Tetra Pak (Ruben Rausingsgata)
- Tetra Pak (Bryggaregatan)
- Fler stationer på LTH-området
- Fler stationer vid Universitetssjukhuset
- Alfa Laval (Gunnesbo)
- Övrigt:

« Bakåt

Fortsätt »



90 % ifyllt

# Summering

## Hur nöjd är du generellt sett med låncykelsystemet?

1 2 3 4 5

Inte alls nöjd      Mycket nöjd

## Vad av följande tycker du är viktigast att förbättra/införa?

(Välj flera alternativ om du vill men maximalt fem)

- Smidigheten att hämta ut eller lämna in cyklarna
- Fler lediga låncyklar att hämta ut
- Fler lediga platser att lämna in låncyklar på
- Fler låncykelstationer
- Kortare avstånd mellan stationer
- Kortare avstånd mellan arbets- eller studieplats och station
- Kortare avstånd mellan bostad och station
- Fler stationer på väsentliga platser
- Slitstarkare cyklar
- Utrusta cyklarna med el-assistans
- Utrusta cyklarna med fler växlar
- Övrigt:

## Vad är du mest nöjd med?

## Övriga kommentarer?

« Bakåt

Skicka

Skicka aldrig lösenord med Google Formulär

100 %: Du är klar.